

エジプト国  
教育・技術教育省

エジプト国  
技術教育改善プロジェクト  
事業完了報告書

2022年3月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社パデコ

人間
JR
22-039

エジプト国  
教育・技術教育省

エジプト国  
技術教育改善プロジェクト  
事業完了報告書

2022年3月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社パデコ

## 目 次

要 旨 .....	vii
<b>第 1 章 プロジェクトの概要 .....</b>	<b>1</b>
1.1 背景・経緯 .....	1
1.2 プロジェクトの概要 .....	1
1.3 投入 .....	5
1.3.1 日本側投入 .....	5
1.3.2 エジプト側投入 .....	6
<b>第 2 章 本プロジェクトにおける日本式技術教育 .....</b>	<b>8</b>
2.1 本プロジェクトにおける日本式技術教育の定義 .....	8
2.2 学校・教育関係者への普及のためのトレーニングパッケージ .....	11
2.3 政策レベル関係者のための資料 .....	13
<b>第 3 章 プロジェクト活動 .....</b>	<b>14</b>
3.1 成果 1 に関する活動 .....	15
3.2 成果 2 に関する活動 .....	18
3.3 成果 3 に関する活動 .....	27
3.4 成果 4 に関する活動 .....	30
3.5 成果 1~4 に共通する活動 .....	41
3.6 上位目標達成に向けた活動 .....	45
<b>第 4 章 プロジェクトの成果 .....</b>	<b>47</b>
4.1 各成果の指標達成度 .....	48
4.2 プロジェクト目標の指標達成度 .....	52
4.3 その他 .....	53
<b>第 5 章 プロジェクトの評価と教訓 .....</b>	<b>55</b>
5.1 DAC 項目評価の観点からの考察 .....	55
5.2 リスク要因の変化とその軽減のための対応策・JICA とエジプト政府が行った対応策 .....	58
5.3 教訓 .....	60

<b>第6章</b>	<b>上位目標達成への提言</b> .....	<b>64</b>
6.1	上位目標達成の見通し .....	64
6.2	上位目標を達成するためのエジプト側の活動計画と実施体制.....	65
6.3	エジプト側への提言事項 .....	65
6.4	プロジェクト終了後から事後評価までのモニタリング計画.....	66

## 図

図 1-1	プロジェクト実施体制図 .....	4
図 2-1	モデル実習フローの一部 .....	11
図 3-1	承認されたワークショップレイアウト案 .....	31
図 3-2	機材搬入後のワークショップ .....	31
図 3-3	従来の実習形式と小グループのローテーション制実習形式.....	38

## 表

表 1-1	プロジェクトの対象校 .....	3
表 1-2	JICA 専門家派遣実績 .....	5
表 1-3	現地スタッフの配置実績 .....	5
表 1-4	調達機材 .....	6
表 1-5	JICA エジプト事務所から EA 校に供与された機材一覧 .....	6
表 1-6	カウンターパート 配置履歴 .....	6
表 2-1	求められる学習成果 .....	9
表 2-2	ガイドライン研修の標準研修時間と標準教材 .....	12
表 3-1	ガイドライン研修への参加者数 .....	15
表 3-2	T校ガイドライン研修後アンケート結果 .....	16
表 3-3	A校・P校・T校電子科教員向け技能研修履歴.....	19
表 3-4	O校機械科教員向け技能研修履歴.....	20
表 3-5	T校服飾科教員向け技能研修履歴 .....	21
表 3-6	T校電気科・コンピュータ科教員向け技能研修履歴 .....	22
表 3-7	T校装飾科教員向け技能研修履歴 .....	24
表 3-8	ガイドライン研修前後の比較 .....	25
表 3-9	協力企業での企業見学の件数 .....	29
表 3-10	企業見学の例 .....	29
表 3-11	ガイドライン研修への参加者数.....	33
表 3-12	EA校機械科教員向け技能研修履歴 .....	34
表 3-13	ES校機械科教員向け技能研修 .....	36
表 3-14	ES校電気科教員向け技能研修 .....	37
表 3-15	本邦研修での主な訪問先 .....	41
表 3-16	第1回本邦研修参加者名簿.....	42
表 3-17	第2回本邦研修参加者名簿.....	42
表 3-18	SC・EC1での報告履歴 .....	44
表 3-19	ウェビナーに対する満足度 .....	46

表 4-1	プロジェクト目標と各成果の達成度一覧 .....	47
表 4-2	成果 1 の各指標の達成度 .....	48
表 4-3	成果 2 の各指標の達成度 .....	49
表 4-4	成果 3 の各指標の達成度 .....	50
表 4-5	成果 4 の各指標の達成度 .....	51
表 4-6	プロジェクト目標の指標達成度 .....	53
表 6-1	上位目標の指標の達成状況 .....	64

## 添付資料

添付資料 1：PDM 最終版を含む討議議事録

添付資料 2：専門家派遣実績

添付資料 3：機材リスト

添付資料 4：「実習改善ガイドライン」製本版（英・アラビア語）

添付資料 5：「実習改善ガイドライン」要約版（英・アラビア語）

添付資料 6：「実習改善ガイドライン」優良事例集（英・アラビア語）

添付資料 7：「実習改善ガイドライン」導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法（英・アラビア語）

添付資料 8：「実習改善ガイドライン」研修用プレゼンテーション資料（英・アラビア語）

添付資料 9：The Education in Upper Secondary School (Specialized Course: Industry) in Japan

添付資料 10：業務フローチャート

添付資料 11：活動計画/実績対比表

添付資料 12：エンドライン調査報告書

## 略 語

3S	Sort/Set in order/Shine	3S（整理・整頓・清掃）
ATS	Applied Technology School	応用技術高校
CBC	Competency Based Curriculum	コンピテンシー基盤型カリキュラム
CEQAT	Center for the Enhancement of Quality Assurance of Technical Education	技術教育質保証改善センター
C/P	Counterpart	カウンターパート
EC	Executive Committee	エグゼクティブ・コミッティ
EJEP	Egypt-Japan Education Partnership	エジプト日本教育パートナーシップ
EU	European Union	欧州連合
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
ITEC	Integrated Technical Education Cluster	総合技術教育クラスター
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MOETE	Ministry of Education and Technical Education	教育・技術教育省
OVI	Objectively Verifiable Indicator	指標
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PMU	Project Management Unit	プロジェクトマネジメントユニット
PR	Production according to Request	要求に沿った製品製作
R/D	Record of Discussion	討議議事録
SB	Safe Behavior	安全行動

---

SC	Steering Committee	ステアリング・コミッティ
SEWS	Sumitomo Electric Wiring Systems, Inc.	住友電装株式会社
TE2.0	Technical Education 2.0	技術教育改革 2.0
TM	Time Management	時間管理
TOT	Training of Trainers	研修指導者養成研修
TVETA	Technical and Vocational Teachers' Academy	技術職業教育教員アカデミー
USAID	U.S. Agency for International Development	米国国際開発庁
WTU	Work Transition Unit	就職支援ユニット



## 要 旨

技術教育改善プロジェクトは、エジプト日本教育パートナーシップ（Egypt-Japan Education Partnership : EJEP）の一部として、技術教育分野を支援するものである。「パイロット校および新規モデル校において日本式技術教育を導入するモデル活動が確立される」というプロジェクト目標達成に向け、2017年4月から2020年12月までの事業期間を予定していたが、更なる普及と持続性促進のために2021年12月まで延長し、対象学科及び対象校を拡大して実施された。

本プロジェクトでは、「実習改善ガイドライン」を含むトレーニングパッケージを開発した。同ガイドラインでは、技術高校で生徒が習得すべき4つの重点コンピテンシー（要求に沿った製品製作（PR）、安全行動（SB）、整理・整頓・清掃（3S）、時間管理（TM））及び、日本式技術教育を参照した指導方法「反復練習・繰り返し指導」を定義した。さらに、「実習改善ガイドライン」導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法の開発、教育・技術教育省（Ministry of Education and Technical Education : MOETE）に対する、日本の後期中等学校（専門分野：工業）の教育に関する情報提供を行った。これらは、プロジェクト終了後のモデル活動の持続性と普及に貢献すると考えられる。

### <成果>

プロジェクト目標を達成するために、4つの成果に沿って活動を行った。具体的な成果は以下の通りである。

成果 1：日本式技術教育の特色のひとつである規律ある学校生活を取り入れた学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される。

協力企業が最も重視し、かつ学校が最も改善困難な生徒の TM コンピテンシー改善を目指した。ガイドライン研修を通じてパイロット校にモデル活動を導入した結果、教員の時間厳守率が向上して生徒の模範となり、生徒の時間厳守率も向上した。従って、達成度は高いと判断される。

成果 2：パイロット校において日本式技術教育の特色のひとつであるチームワークや繰り返し実習等の導入により実習を改善することを通じ、生徒の基礎的なハードスキルとソフトスキルが改善される。

パイロット校でモデル活動を導入し、生徒の PR、SB、3S のコンピテンシー改善を目指した。教員はガイドライン研修で「反復練習・繰り返し指導」の指導方法を学び、技能研修で基礎的技能を習得した。またプロジェクトから基礎的実習用品（機材、道具、材料）も供与した。これら活動により実習改善を行った結果、生徒のコンピテンシーは改善した。特に PR の改善は著しく、「良」評価を受けた生徒作品割合はベースライン時の 2%からエンドライン時 59%と 57ポイントも改善された。従って、達成度は高いと判断される。

成果 3：地元企業とパイロット校が、実習のみならず就職支援ユニット（Work Transition Unit）による進路指導においても連携する。

生徒が意欲を持って反復練習に取り組むために、教員自身が企業のニーズを知り、生徒に伝えることを目指した企業連携を行った。各校で企業連携活動が活発に行われるようになったが、エンドライン調査時には新型コロナウイルス感染症の感染拡大により活動が中断された。しかし、その時期を除いてパイロット校は様々な活動を行い、生徒は企業のニーズを知り、卒業後の進路について考える機会をより多く得た。従って、達成度は比較的高いと判断した。

成果 4：日本式技術教育の特色である規律ある学校生活を可能にする学校運営や基礎的なハードスキルおよびソフトスキルを改善する実習、就職支援ユニットによる進路指導を取り入れた新規モデル校が運営される。

成果 1～3 と同様に、ガイドライン研修、技能研修、基礎的実習用品供与を行うことで、新規モデル校がモデル活動を導入することを目指した。新規モデル校はパイロット校と比べ、モデル活動導入状況が良好で、4 つのコンピテンシー全てで高い達成度となった。モデル活動の実施において、新規モデル校がパイロット校よりも大きな裁量を持つことが原因と考えられる。また、協力企業によるモニタリング及び監督も、モデル活動の実施を促進した。またある新規モデル校では、自校だけでなく、他校を対象とした研修を積極的に行った。従って、達成度は高いと判断される。

プロジェクト目標：パイロット校および新規モデル校 において日本式技術教育を導入するモデル活動が確立される。

上記の通り、4 つの成果に関する活動が有効に機能したことでプロジェクト目標の指標も全て達成された。「実習改善ガイドライン」は、教育大臣により署名された。対象校での日本式技術教育の授業に満足している生徒の割合は増加し、就職を希望した生徒の就職割合は増加した。従って、プロジェクト目標の達成度は高いと判断される。

#### <DAC 項目評価の観点からの考察>

妥当性、整合性、有効性、インパクトは高いと判断される。2025 年までに達成すべき上位目標「日本式技術教育を導入するモデル活動の普及によりポートサイド市およびカイロ周辺地域において産業界のニーズに合った人材が育成される。」は、地方教育事務所による管轄地域の技術教育校への研修、プロジェクトによる成果普及ウェビナーにより、プロジェクト完了時点でほぼ達成されておおり、インパクトは高いと判断した。効率性は、プロジェクトの投入はアウトプットに対しておおむね効率的であったと評価された。持続性は中程度と評価した。特に高い達成度を示した対象校 2 校は、将来モデル活動の普及拠点となり得る。持続性を高めるために、研修やモニタリング体制を構築するための予算を検討する必要がある。

### ＜プロジェクト完了後の上位目標達成に向けた提言＞

プロジェクト完了後、モデル活動を持続、普及させるために、エジプト側に対して以下の3つの提言を行った。

#### 1. 「反復練習・繰り返し指導」を実現する環境整備

モデル活動を持続し、他校に普及させるためには、教員の能力向上のための技能研修の定型化が必要である。さらに、生徒全員が十分訓練するだけでなく、教員が技能を維持するためにも、毎年十分な消耗品の供給が必要である。

#### 2. 「反復練習・繰り返し指導」モデル活動の導入促進をする仕組み

技術教育質保証改善センター（Center for the Enhancement of Quality Assurance of Technical Education : CEQAT）が開発する学校標準要項に、測定ツール「『実習改善ガイドライン』導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法」を盛り込み、地方教育事務所などが学校をモニタリング・監督・指導できるようにすることを推奨する。

#### 3. 他ドナーとの連携

今後は、技術職業教員アカデミー（Technical and Vocational Teachers' Academy : TVETA）によるガイドライン研修実施と、CEQAT による「『実習改善ガイドライン』導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法」の活用が望まれる。その推進のため、技術教育改革 2.0（Technical Education 2.0 : TE2.0）を支援する他ドナーとの連携強化を推奨する。

## 第1章 プロジェクトの概要

### 1.1 背景・経緯

エジプトにおける失業率は、2010年の9.0%から2013年には13.2%と増加傾向を示した。失業者数全体（3,648,900人）に占める教育レベル別人数の割合をみると、技術高校卒業者が最も高く（41.0%、2013年<sup>1</sup>）、大卒以上の失業者（31.1%）より10ポイント程度高い。この原因のひとつに、技術高校卒業者の人材が産業界のニーズに合致していないことがある。また、国際協力機構（Japan International Cooperation Agency：JICA）が実施した「エジプト技術教育における情報収集・確認調査」（2016年5月～2017年2月）では、技術高校卒業生の就労を妨げる要因のひとつに、勤労に対する真摯な姿勢やモラル遵守等、働くにあたって基本的な心構えが育成されていないことが挙げられた。同調査での日系企業への聞き取り調査によると、技術高校卒業生に最も期待する能力は、集団内の規律遵守（時間厳守等）であるが、習得度に問題意識を示す企業があることも明らかとなった。エジプトの技術高校はこれら産業界のニーズを反映した教育内容を実践する必要がある。

2016年2月29日、エル・シーシ大統領訪日時に行われた日エ首脳会談で「エジプト日本教育パートナーシップ（Egypt-Japan Education Partnership：EJEP）」が締結された。これは、平和・安定・発展及び繁栄の促進に対する取り組みの重要な柱として就学前教育から高等教育に至る包括的な教育協力を両国政府間で合意したものであり、各教育段階において日本式の教育活動を導入することが謳われた。共同声明のなかでエル・シーシ大統領は、社会的発展に資する人間性豊かな人材を育てることが重要であるとの認識の下、規律や協調性の涵養、人格形成を重視する日本式教育への関心を表明した。

このような状況で、エジプト政府は、技術教育の改善を目的とした技術協力プロジェクトの実施を我が国に要請した。JICAは、同プロジェクト要請の妥当性、必要とされる協力内容を確認するために、2016年10月に詳細計画策定調査を実施し、同年12月同プロジェクト実施を、エジプト教育・技術教育省（Ministry of Education and Technical Education：MOETE）と合意した。

### 1.2 プロジェクトの概要

プロジェクトの当初概要は、2016年12月28日に署名された討議議事録（Record of Discussion：R/D）と、そこに所収されているプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）Version 0にまとめられている。またプロジェクト期間は、2017年4月から2020年12月までで計画された。

#### (1) プロジェクト・デザイン・マトリックスの改訂

プロジェクトはその期間中、上位目標、プロジェクト目標、成果、活動に変更はなかった。しかしPDMは2度更新された。

<sup>1</sup> Egypt in Figure 2015 (Labor)。なお、最新の Egypt in Figure 2021 (Labor)では、34.6%（2019）である。

1 度目は指標の精緻化であり、精緻化された PDM version1.0 が 2019 年 6 月 10 日に締結された。

2 度目は 2021 年 1 月 31 日に締結された。本締結は、MOETE からの要望である①全学科での活動実施による成果向上の試行、②新規モデル校 1 校追加による成果拡大、③認証システムへのインプットなどの要望に対応したものである。この要望に対し、プロジェクトの 1 年間の延長についてエジプト・日本間で合意に至った。R/D には①追加新規モデル校への支援、②パイロット 1 校の全学科でのモデル活動普及（T 校）、③パイロット校、新規モデル校への継続したフォローアップ、④新規モデル校（EA 校）機械科教員の効果測定による評価モデル試行、⑤日本の技術教育の質確保の仕組みに関する情報提供をすることで合意した。R/D には PDM version2.0 が所収された。PDM version2.0 を含む 2021 年 1 月 31 署名の R/D を添付資料 1 に所収する。

R/D 及び PDM に記載されているプロジェクト概要は次の項目以降で述べる。

## (2) 上位目標

日本式技術教育を導入するモデル活動の普及によりポートサイド市およびカイロ周辺地域において産業界のニーズに合った人材が育成される。

## (3) プロジェクト目標

パイロット校および新規モデル校において日本式技術教育を導入するモデル活動が確立される。

## (4) 期待される成果

成果 1：日本式技術教育の特色のひとつである規律ある学校生活を取り入れた学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される。

成果 2：パイロット校において日本式技術教育の特色のひとつであるチームワークや繰り返し実習等の導入により実習を改善することを通じ、生徒の基礎的なハードスキルとソフトスキルが改善される。

成果 3：地元企業とパイロット校が、実習のみならず就職支援ユニット（Work Transition Unit）による進路指導においても連携する。

成果 4：日本式技術教育の特色である規律ある学校生活を可能にする学校運営や基礎的なハードスキルおよびソフトスキルを改善する実習、就職支援ユニットによる進路指導を取り入れた新規モデル校が運営される。

## (5) プロジェクトカウンターパート機関

プロジェクトのカウンターパート（Counterpart：C/P）機関は MOETE 技術教育局（Technical Education Sector）である。

## (6) 対象校

表 1-1 に、プロジェクトが投入した対象校を示す。対象校は、パイロット校と新規モデル校という区分がある。パイロット校は、従来からあった技術教育校である、一般技術教育校とデュアル教育校から選ばれた<sup>2</sup>。新規モデル校は、MOETE が 2018/2019 学校年度から導入した応用技術高校（Applied Technology School：ATS）<sup>3</sup>のことを指す。表 1-1 には、各校に略称を与えており、本報告書内ではこの略称を用いる。

プロジェクトはパイロット校 4 校（A 校、P 校、T 校、O 校）を対象にまず開始された。各校は、成果 1・成果 3 は全校を対象にしつつ、成果 2 は各校から選定されたパイロット学科 1 学科が対象となった。選定された学科は、A 校、P 校、T 校が電子科、O 校は機械科となった。2018 年 9 月からは、開校したばかりの新規モデル校 1 校（EA 校）が対象校に追加となった。EA 校は機械科がパイロット学科となった。

延長期間には新規モデル校（ES 校）が 1 校追加された。また T 校は全学科が成果 2 の対象となった。

表 1-1 プロジェクトの対象校

区分	学校名	所在地/行政区	学校種別	報告書内略称	パイロット学科
パイロット校	Dr. Ahmed Zewail school for dual education for girls	Port Said city, Port Said Governorate	デュアル	A 校	電子科
	Port Said Technical Secondary School for Girls	Port Said city, Port Said Governorate	一般	P 校	電子科
	El Tahrir Technical Secondary School for Girls	Port Said city, Port Said Governorate	一般/デュアル <sup>4</sup>	T 校	電子科、電気科(*)、コンピュータ科(*)、装飾科(*)、服飾科(*),
	Al Obour Industrial Secondary School	Obour City, Kalyoubia Governorate	デュアル/一般	O 校	機械保守課（デュアル）
新規モデル校	El Araby School for Applied Technology	Quesna city, Monufia Governorate	ATS	EA 校	機械科
	El Sewedy School for Applied Technology(*)	Diyarb Negm city, Sharqia Governorate	ATS	ES 校	機械科、電気科

出所：PDM version 2.0

\*の学校・学科はプロジェクト延長期間に追加

<sup>2</sup>一般技術教育校とデュアル校は、学習時間編成が異なる。一般技術教育校の学習時間は、一般科目、学科共通科目、選考別科目で編成される。デュアル校の学習時間は、一般科目、技術科目に加え、工場研修である専門実習で編成される。

<sup>3</sup>ATS とは、国際標準の技術教育を行うことを目的とした、MOETE と民間企業の共同運営のデュアル教育校である。民間企業は、学校施設・実習機材の改善支援や工場研修の場の提供などが求められるが、各校・各民間企業との間で柔軟に支援内容が変更可能である。

<sup>4</sup>服飾科のみ、一般クラスとデュアルクラスがある。その他学科は一般クラスのみである。

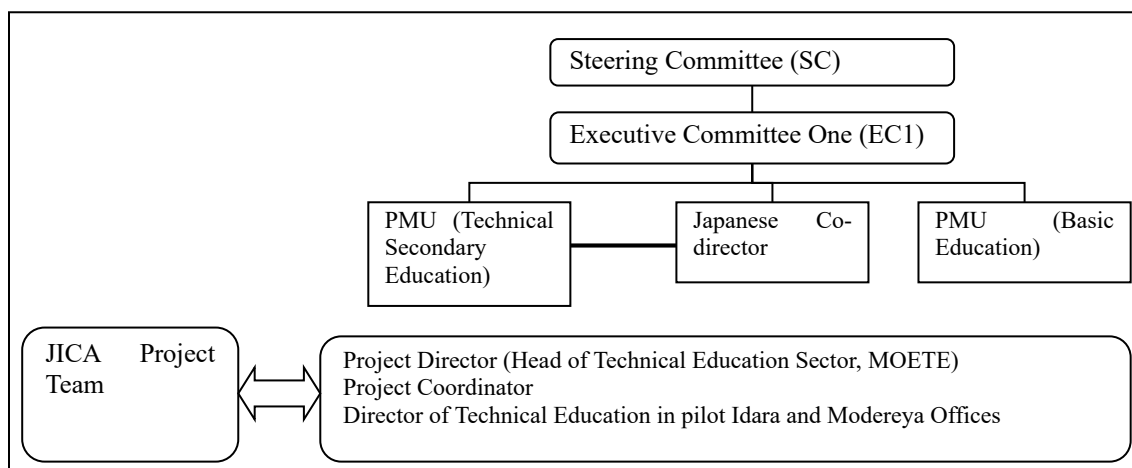
## (7) プロジェクト実施体制

本プロジェクトは EJEP のうち技術教育分野に協力するものであり、EJEP を推進する体制のなかに組み込まれている。EJEP には、アブルナガ大統領顧問（安全保障担当）が議長を務めるステアリング・コミッティ（Steering Committee : SC）が置かれ、その下に基礎教育、技術教育を統括するエグゼクティブ・コミッティ 1（Executive Committee 1 : EC1、議長：教育・技術教育省大臣）がある。なお、本プロジェクトの C/P ではないが、高度人材育成を統括するエグゼクティブ・コミッティ（Executive Committee 2 : EC2、議長：高等教育省大臣）も設置されている。

EC1 の下には、技術教育を担当するプロジェクトマネジメントユニット（Project Management Unit : PMU）が置かれた。2016年12月28日の R/D で定められた PMU のメンバーは、以下の通りである。これを含む実施体制図を図 1-1 に示す。

- プロジェクト・ディレクター（技術教育局長）
- プロジェクト・コーディネータ（技術教育局）
- 県の地方教育事務所の技術教育局長

これに加え、2019年3月からは、プロジェクト副ディレクターが設置された。



出所：R/D（2016年12月28日署名）

図 1-1 プロジェクト実施体制図

本プロジェクトでは合同調整委員会（Joint Coordination Committee : JCC）は設置せず、この EC1 がその役割を果たした。

## 1.3 投入

### 1.3.1 日本側投入

#### (1) 専門家派遣

派遣された専門家の担当分野と作業人月を表 1-2 に示す。専門家派遣実績を添付資料 2 に所収する。

表 1-2 JICA 専門家派遣実績

No	担当分野	累計人／月		
		現地作業	国内作業	合計
1	総括／研修計画 1	19.33	7.70	27.00
2	研修計画 2	5.47	0.55	6.02
3	企業連携	6.97	5.00	11.97
4	機械	9.07	1.91	10.98
5	学校運営 1／電気電子	11.47	0.90	12.37
6	学校運営 2／研修計画 2_交代	20.77	8.91	29.68
7	研修企画	0.00	1.90	1.90
8	服飾	4.30	0.67	4.97
9	機械_交代	1.67	1.23	2.90
10	電気/コンピュータ	0.00	5.98	5.98
	累計	<b>79.05</b>	<b>34.75</b>	<b>113.80</b>

出所：プロジェクト

#### (2) 現地スタッフ

PDM 上の予定人員配置と実際の状況を表 1-3 に示す。

表 1-3 現地スタッフの配置実績

No	PDM 上の予定人員配置	配置実績
1	事務コーディネーター	事務コーディネーター1
2		事務コーディネーター2
3	通訳・翻訳	通訳・翻訳（英語-アラビア語）／プロジェクト・コーディネータ（非常勤）
4		通訳・翻訳（日本語-アラビア語）（非常勤）
5	PDM 記載なし	シニアコンサルタント 1（非常勤）
6		シニアコンサルタント 2（非常勤）

出所：プロジェクト

#### (3) 機材

プロジェクトでの調達機材の調達実績を表 1-4 に示す。またプロジェクト予算ではなく JICA エジプト事務所から EA 校に供与された機材一覧を表 1-5 に示す。機材リストを添付資料 3 に示す。



表 1-4 調達機材

調達機材	数量	利用場所	用途
ラップトップ・コンピュータ	1台	MOETE	現地スタッフ用
コピー機（複合機）	1台	PMU 執務室	資料の印刷配布用のため
基礎的実習用品一式（旋盤、全自動チャイムを含む）	5校分	A 校、P 校、T 校、O 校、EA 校	パイロット 4 校および新規モデル校 1 校でモデル実習を試行・開発するために用いる
旋盤	1台	O 校	機械科実習用
ボール盤	2台	EA 校	機械科実習用

出所：プロジェクト

表 1-5 JICA エジプト事務所から EA 校に供与された機材一覧

No	分類	機材名	台数
1	旋盤	旋盤	6
2	研削盤	平面研削盤	1
3		円筒研削盤	1
4	フライス盤	縦フライス盤	1
5		横フライス盤	1
6		CNC フライス盤	1
7	ボール盤	ボール盤	2
8		直立ボール盤	1
9		ドリル研磨機	1
10	溶接	アーク溶接機	4
11		酸素アセチレン溶接機	4

出所：プロジェクト

### 1.3.2 エジプト側投入

#### (1) カウンターパートの配置

R/D で合意された人員のうち、「その他事務職員」と「運転手」以外の人員が配置された。カウンターパートの配置履歴を表 1-6 に示す。

表 1-6 カウンターパート 配置履歴

No	R/D 記載の人員配置	氏名	実際のポジション名	備考
1	プロジェクト・ディレクター	Mr. Mohamed Ibrahim Hassan ElHalawany	プロジェクト・ディレクター	2017年4月～7月
2		Ms. Entsar Aly Abdelmaaboud Gomaa	プロジェクト・ディレクター代理	2017年8月～2018年2月
3		Ms. Habiba Ahmed Ezzeldine Hosny	プロジェクト・ディレクター	2018年3月～2020年6月
4		Dr. Amr Basile	プロジェクト・ディレクター	2020年7月～

No	R/D 記載の人員配置	氏名	実際のポジション名	備考
5	副プロジェクト・ディレクター	Mr. Ahmed El-Ashmawi	プロジェクト・副ディレクター	2019年3月～
6	プロジェクト・コーディネーター	Ms. Hala Naeim Abdelghafar Farahat	PMU コーディネーター	2017年4月～
7		Ms. Noha Mohamed Nazmy	PMU コーディネーター	2017年4月～2020年6月
8	県・教育地区レベル地方教育事務所の技術教育局長	Mr. Hassan Abdou Taher Mohamed	ポートサイド県教育事務所技術教育局長	2017年4月～2019年7月
9		Mr. Gamal Elsenosy Nagy Salem	ポートサイド県教育事務所技術教育局長代理	2019年7月～2020年2月
10		Ms. Venus Ibrahim Ali El-Gneidy	ポートサイド県教育事務所技術教育局長代理	2020年3月～8月
11		Mr. Mohamed Mazan	ポートサイド県教育事務所技術教育局長代理	2020年8月～
12		Mr. Mohamed Ahmed Tammam Salama Sarhan	北ポートサイド市教育事務所技術教育課長	2017年4月～7月
13		Mr. Ashraf Ibrahim Mosaad Shetiwy	北ポートサイド市教育事務所技術教育課長	2019年7月～
14	Mr. ElSadek ElSayed Mohamed ElSadek Hassanein Hassan	カリオベイヤ県教育事務所技術教育局長	2017年4月～	
15	Mr. Mohamed ElSayed Abdel Moaty Aly	オブール市教育事務所技術教育課長	2017年4月～	

出所：プロジェクト

## (2) 施設と機材

2017年4月～2020年12月まで、本プロジェクトの執務室はMOETE内に確保された。政府機能を新首都に移行する決定に伴い、2020年12月に本プロジェクトの執務室を、基礎教育を担当するPMUの新執務室内に確保した。

## 第2章 本プロジェクトにおける日本式技術教育

本プロジェクトの上位目標は「日本式技術教育を導入するモデル活動の普及によりポートサイド市およびカイロ周辺地域において産業界のニーズに合った人材が育成される。」である。また各成果においても、「日本式技術教育」という記述がある。このように、本プロジェクトは「日本式技術教育」が土台となる。しかしながら我が国には、日本式技術教育を定義する文書・書籍はない。それにも関わらず、我が国の技術教育校（職業学科（工業））の実習指導方法は、エジプト国の技術教育校の実習指導方法とは全く違い、日本全国でおおよそ同じ実習指導方法が行われている。これは日本の文化が生み出したものと考えられる。そこで本プロジェクトでは、「日本式技術教育」の定義をプロジェクト開始直後の2017年4月から、日本の職業学科（工業）で30年以上の教員経験を有する本プロジェクトの日本人専門家2名の知見を活用し、定義した。本章では、日本式技術教育の本プロジェクトにおける定義と、プロジェクトで開発した普及ツールを報告する。

### 2.1 本プロジェクトにおける日本式技術教育の定義

本プロジェクトでは、日本式技術教育を参照した「実習改善ガイドライン」をはじめとする普及ツールを開発した。これら普及ツールに日本式技術教育の定義が含まれている（例えば、指導方法として「反復練習・繰り返し指導」を用いるという定義など）。本節では、これらツールで本プロジェクトが定義した日本式技術教育を紹介する。

#### 技術高校で生徒が習得すべきコンピテンシーの定義<sup>5</sup>

産業界では、知識や技能を持っているだけでは役に立たない。産業界が求める人材とは、知識と、知識に基づいた技能を持ち、知識と技能を用いて顧客が要求する精度の仕事を実行する目的意識・態度を持った人材である。これをコンピテンシーを満たす人材と呼び、目指すべき人材像とした。

コンピテンシーとは、何かをするための

- 知識
- 知識に基づいた技能
- 知識と技能を用いて実行する目的意識・態度

を持ち合わせていること

#### 技術高校で生徒が習得すべき4つの重点コンピテンシー

コンピテンシーには様々な種類があるが、技術高校では、企業が求める以下の4つのコンピテンシーを重点的に指導し、生徒が実習を通じて習得することを目指すことを定義した<sup>6</sup>。

<sup>5</sup> 定義には、MOETEの推進する技術教育改革（Technical Education2.0：TE2.0）で用いているコンピテンシーの定義を参照した

<sup>6</sup> 協力企業であるユニ・チャーム社と住友電装株式会社にインタビューし、選定した。

#### 4つの重点 コンピテンシー

- **PR:** 要求に沿った製品制作
- **SB:** 安全行動
- **3S:** 整理・整頓・清掃
- **TM:** 時間管理

#### 求められる学習成果 (Learning Outcome) の定義

教員は、生徒がこれら 4 つの重点コンピテンシーについて、以下のパフォーマンスに到達するよう指導することを目指すべきである、と定義した。

**表 2-1 求められる学習成果**

コンピテンシー	求められる学習成果 (Learning Outcome)
<b>PR:</b> 要求に沿った製品制作	要求に沿った製品を制作するための基礎手順 (要求確認－作業－結果確認) を自主的に実行する
<b>SB:</b> 安全行動	企業の生産現場の安全に繋がるよう、安全行動を自主的に実行する。
<b>3S:</b> 整理・整頓・清掃	製品の品質向上に繋がり、効率的に作業を行うため、作業場の整理・整頓・清掃を自主的に実行する。
<b>TM:</b> 時間管理	企業の求める時間管理行動を自主的に実行する

出所：実習改善ガイドライン

#### 「反復練習・繰り返し指導」を指導方法とする

日本では、上記 4 つのコンピテンシーの習得のために特別な授業は行わない。これらは日々の学校生活・実習授業の中で生徒に反復練習させ、間違えがあれば教員が繰り返し指導することで、生徒の習慣化を実現している。即ち「反復練習・繰り返し指導」が指導方法として定着しており、これを本プロジェクトでの日本式技術教育による指導方法とした。

#### 「反復練習・繰り返し指導」を用いた、4つの重点コンピテンシーの指導方法

代表的な指導方法・指導の準備を次の通りとした。

- **PR:** 基礎手順 (要求確認－作業－結果確認) の反復練習をより多く生徒が体験できることを目指して授業を改善する。具体的には次のようにする。
  - 小グループ制の導入： (機械科のように) 学校が所有する機材数が少ない学科では、多くの生徒が作業をする時間を増やすために、少人数グループでの実習を導入する。1グループあたりの生徒の適正数は、教員の指導の目が届く 4～10名が目安である。
  - 小ステップの導入： 基礎手順の練習を増やすために、作業工程を短く区切る。
  - 指導順序の工夫： 基礎知識・基礎技能を習得した後、応用トピックに進む。

- 生徒が何度も作業結果を確認しやすい仕組みを作る。例えば仕様書を参照しやすいように各生徒の手元に配布するなど。
- SB：組織の安全基準に沿って行動することができるために次のことを行う。
  - ワークショップ内の安全基準を作る。服装、安全行動、作業環境の3つを整備することを推奨する。
  - 基準をワークショップ内に掲示する。
  - 毎授業この基準を実践する。
- 3S：組織の基準に従った行動ができるよう、学校でも次のことを行う。
  - 生徒が実施すべき整理・整頓・清掃のルールを作成し、掲示する。
  - 生徒に初期訓練を行う。
  - 実習室の整理・整頓・清掃を教員自らが行うことで見本を示す。
- TM：企業の求める時間管理行動を自主的に実行する。
  - 次の授業の準備時間の基準を作り、生徒に通知する（5分間休憩と時間割掲示）。
  - 教員・生徒が次の授業開始の時間が分かる仕組みを導入する（時計設置やチャイムの導入）。
  - 時間管理行動の基準を守れなかった場合（遅刻）の対応を生徒に通知する。

このように、日本式技術教育の実践方法を示した。

## 2.2 学校・教育関係者への普及のためのトレーニングパッケージ

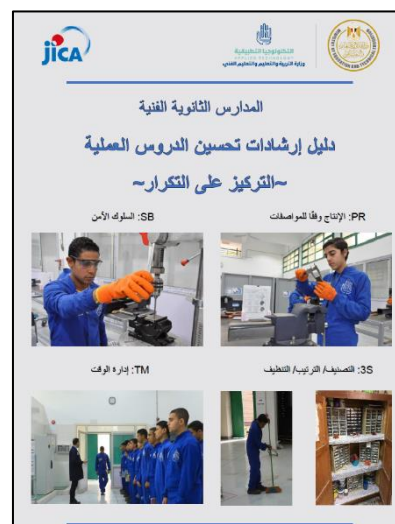
学校・教育関係者への普及のためのトレーニングパッケージとしては、次のような教材、資料を用意した。今後設立される技術職業教員用の研修機関となる技術職業教育教員アカデミー（Technical and Vocational Teachers' Academy : TVETA）での活用と、エジプト・ナレッジ・バンク（Egypt Knowledge Bank）での公開を予定している。

### (1) 「実習改善ガイドライン」製本版

本プロジェクトでは、日本式技術教育を参照した「実習改善ガイドライン」を開発した。本ガイドラインは、上記に定義した日本式技術教育の基本文書である。本ガイドラインは、「反復練習・繰り返し指導」を用いた、4つの重点コンピテンシーの指導方法、企業連携、推奨導入手順などを含む。2018年2月にドラフト初版、2018年6月にドラフト第2版が開発され、各校で2018年に試行した。試行の結果を反映した第3版は2019年6月に開発された。ドラフト第3版が2020年1月に大臣署名を取得し、MOETE承認版（製本版初版）となった。

本製本版は、詳細に記載することに重きを置いたこと、また指導案を2つ（機械科と電子科向け）添付したことから、112頁のボリュームとなった。

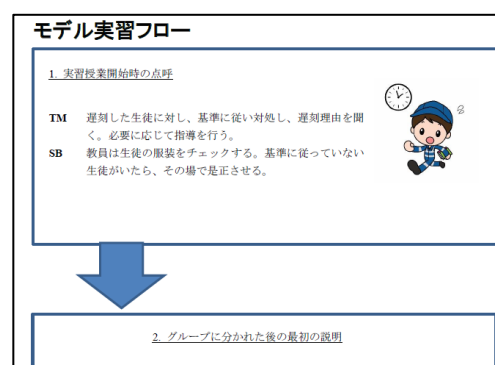
カリキュラムが「何を教えるか」を示すのに対し、「実習改善ガイドライン」は「どう教えるか（指導方法）」を教員に示す。



### (2) 「実習改善ガイドライン」要約版

簡易に参照できるツールとして7ページの要約版を作成した。要約版には、製本版にないモデル実習フロー（図 2-1）を含めてある。モデル実習フローでは、実習を次の4場面に分割した。

1. 実習授業開始時の点呼
2. グループに分かれた後の最初の説明
3. 作業中
4. 作業後



出所：「実習改善ガイドライン」要約版

図 2-1 モデル実習フローの一部

各場面で、4つの重点コンピテンシーを反復練習できるようになっている。

### (3) 「実習改善ガイドライン」映像資料

「実習改善ガイドライン」をプロジェクト対象校以外に普及するための資料として、次の6本の映像資料（ビデオ）を作成した。2019年7月に完成した。

1. プロジェクト概要
2. PR：要求に沿った製品制作
3. SB：安全行動
4. 3S：整理・整頓・清掃
5. TM：時間管理
6. モデル実習フロー



各映像資料は、「実習改善ガイドライン」の1章～5章及び要約に該当する。視聴者の集中力が途切れないよう、各ビデオは3分～6分程度の長さにしてある。

### (4) 「実習改善ガイドライン」優良事例集

「実習改善ガイドライン」の普及促進のため、パイロット校、新規モデル校の優良事例を収集して作成した。2021年11月に完成した。

### (5) 「実習改善ガイドライン」導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法

学校が「実習改善ガイドライン」を導入するにあたり必要とされる学校組織・教員個人個人のコンピテンシーとその評価方法を開発した。「実習改善ガイドライン」を導入すると、これらコンピテンシーが身に着くことになる。

### (6) 標準研修時間

「実習改善ガイドライン」の研修の標準研修時間と標準教材を表 2-2 に示す。3時間15分という短時間で実施可能である。開会の挨拶や休憩時間を入れても4時間程度での研修実施が可能である。

表 2-2 ガイドライン研修の標準研修時間と標準教材

トピック	標準時間	標準教材
Chap 1: What students learn in technical secondary schools	25分	「実習改善ガイドライン」製本版、映像資料、研修用プレゼンテーション資料
Chap 2: Production according to Request	35分	
Chap 3: Safe behavior	30分	
Chap 4: 3S (Sort/Set in order/Shine)	30分	
Chap 5: Time management	20分	
Chap 6: Partnering with companies	20分	

トピック	標準時間	標準教材
Practical Lesson Model Flow	20分	「実習改善ガイドライン」要約版、映像資料
Achievement test	15分	Achievement test
合計	195分	

出所：プロジェクト

## (7) 研修用プレゼンテーション資料

標準研修時間は、本研修用プレゼンテーション資料をベースに、「実習改善ガイドライン」製本版と映像資料を活用することを想定して策定している。

上記7種類の資料のうち、映像資料と標準研修時間以外の資料を添付資料に所収する。

添付資料4： 「実習改善ガイドライン」製本版（英・アラビア語）

添付資料5： 「実習改善ガイドライン」要約版（英・アラビア語）

添付資料6： 「実習改善ガイドライン」優良事例集（英・アラビア語）

添付資料7： 「実習改善ガイドライン」導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法（英・アラビア語）

添付資料8： 「実習改善ガイドライン」研修用プレゼンテーション資料（英・アラビア語）

## (8) 研修に係る人材

プロジェクト期間中は、民間の改善コンサルタントが研修ファシリテーターを務めたが、特別な知識・技能が必要なトレーナーは不要になるように1本3-6分で完結する6本の映像教材を含む研修パッケージが作られたため、トレーナーは不要であり、ファシリテーターで十分である。「実習改善ガイドライン」の内容を完全に実践し研修経験も豊富なEA校とA校の各教員もファシリテーターとして十分な実力を備えており、プロジェクト終了後に活用可能となる。

## 2.3 政策レベル関係者のための資料

政策レベル関係者が日本式技術教育をより理解することを支援するために、日本の職業学科（工業）についてまとめた報告書「The Education in Upper Secondary School (Specialized Course: Industry) in Japan」を作成した（添付資料9）。



### 第3章 プロジェクト活動

上位目標を念頭に、プロジェクト目標「パイロット校および新規モデル校において日本式技術教育を導入するモデル活動が確立される。」の達成を目指し、PDMの次の4つの成果に沿って活動が行われた。成果1～3がパイロット校を対象校とし、成果4が新規モデル校を対象校としている。

成果1：日本式技術教育の特色のひとつである規律ある学校生活を取り入れた学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される。

成果2：パイロット校において日本式技術教育の特色のひとつであるチームワークや繰り返し実習等の導入により実習を改善することを通じ、生徒の基礎的なハードスキルとソフトスキルが改善される。

成果3：地元企業とパイロット校が、実習のみならず就職支援ユニット（Work Transition Unit）による進路指導においても連携する。

成果4：日本式技術教育の特色である規律ある学校生活を可能にする学校運営や基礎的なハードスキルおよびソフトスキルを改善する実習、就職支援ユニットによる進路指導を取り入れた新規モデル校が運営される。

2016年12月28日に署名されたR/Dでは、新規モデル校開校は2017年9月を想定していた。しかし同校開校は1年遅延したため、成果4の活動が1年遅延した。また、プロジェクト期間1年間延長に係るPDM2.0が日本・エジプト双方で2021年1月31日付に合意された。延長期間の活動概要は以下の通りである。

- 追加ATS校の支援
- パイロット1校の全学科でのモデル活動普及
- パイロット校、新規モデル校への継続したフォローアップ
- 新規モデル校（EA校）機械科教員への効果測定
- 日本の技術教育の質確保の仕組みに関する情報提供

本章では、PDMに記載の活動に沿って、報告する。業務フローチャートを添付資料10に、活動計画/実績対比表を添付資料11にそれぞれ所収する。

なお、2020年2月からの新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響は甚大で、2020/2021学校年度後期が大幅に短縮され、パイロット校で多くの授業が中止となった。日本式技術教育の実習指導方法である「反復練習・繰り返し指導」は、オンラインでは大きな制約を受けるため、作業服の着用（SB）や使用後の道具の返却（3S）の指導は限られた実習授業の中でも継続して行われたものの、TMやPRの教員から生徒への機会が限定的であった。

### 3.1 成果 1 に関する活動

1-1 パイロット校の組織体制が整備される

1-2 パイロット校の管理職及び教員に対し、日本式の規律を参照した学校運営向上のための研修を実施する

成果 1、成果 2（技能研修を除く）、成果 3 の内容も含めた、日本式技術教育を参照した「反復練習・繰り返し指導」の指導方法を示す研修を、本プロジェクトでは「ガイドライン研修」と呼ぶ。本プロジェクトでは、ガイドライン研修を 2017 年から 2019 年まで毎年パイロット校教員に対して行った。「実習改善ガイドライン」の製本版完成までは、研修の骨子である日本式技術教育を参照している点は同じであるものの、細部は改定された。研修を実施し、各校でモデル活動を試行し、そのフィードバックを元に研修内容を改善したからである。例えば 2017 年の研修では、コンピテンシーと重点コンピテンシーの種類はまだ定義されておらず研修内容には入っていない。研修資料は、2017 年には日本の職業学科（工業）を参照したパワーポイント資料を用いた。2018 年には「実習改善ガイドライン」のドラフトを用いた。2019 年からは、製本版の内容での研修となり、映像資料も活用できるようになり、より分かりやすい内容となった。延長期間より前のガイドライン研修参加者数を表 3-1 に示す。延べ 358 名の学校管理職（校長、学科長）、対象学科全教員に、プロジェクトのエジプト人ファシリテーターが直接研修を実施した。

表 3-1 ガイドライン研修への参加者数

学校	2017	2018	2019	合計
A 校	44 (70)	46 (64)	27 (241)	275 (817)
P 校	27 (126)	39 (89)		
T 校	65 (152)	27 (72)		
O 校	24 (70)	42 (113)	17 (118)	83 (301)
合計	160 (418)	154 (338)	44 (359)	358 (1,115)

出所：プロジェクト

\*カッコ内は当該年に在籍した全学科教員数

研修受講者は研修受講後、校内研修（カスケード研修）を実施する役割を担った。例えば 2019 年には、直接研修には 4 校で 44 名が参加し、その後の各校でのカスケード研修には合計 168 名の教員（パイロット校の全教員の 64%）が参加した。

また、ガイドライン研修とは別に、パイロット校を対象とした本邦研修を 2017 年 9 月に実施した<sup>7</sup>。本邦研修については 3.5 節で詳述する。

#### 延長期間の T 校向けガイドライン研修

パイロット校 1 校の全学科でのモデル活動普及のため、T 校の全教員 86 名を対象に、ガイドライン研修を 2021 年に実施した。新型コロナウイルス感染症の感染予防の観点から 7

<sup>7</sup> 新規モデル校を対象にした本邦研修も 2018 年 9 月に行った。

バッチに分けて実施し、教員 86 名（参加率 100%）が受講した。研修後のアンケートによると、表 3-2 に示す通り、受講者は高い満足度、理解度、モデル活動実践の意欲を示した。研修では新型コロナウイルス感染症の感染予防対策についても講義を行い、研修でその対策を実践した。

**表 3-2 T 校ガイドライン研修後アンケート結果**

設問	非常に高い	高い	低い	非常に低い
1. 研修の満足度	82%	18%	0%	0%
2. 研修内容の理解度	89%	11%	0%	0%
3. 研修で推奨した活動を実践する自信	63%	34%	2%	1%
4. 研修で推奨された活動により生徒のコンピテンシーを改善する意欲	69%	30%	1%	0%

出所：プロジェクト

**1-3 生徒の規律遵守を向上するための学校運営改善のアクションプランをパイロット校が策定し、実施する**

**1-4 アクションプランに基づき、パイロット校が改善状態を維持・継続する**

各校は研修成果を生かし、アクションプランを毎年策定した。当初、成果 1 では規律全般の改善を目標に据えていたが、協力企業が最も重視し、かつ学校が最も改善困難な時間管理（TM）を優先事項とした。生徒の時間管理能力の改善には、次の 3 つが必要であると「実習改善ガイドライン」では定義した。

- (1) 次の授業の準備時間の基準を作り、生徒に通知する
- (2) 教員・生徒が次の授業開始の時間が分かる仕組みを導入する
- (3) 時間管理行動の基準を守れなかった場合（遅刻）の対応を生徒に通知する

特に(1)は重要である。「実習改善ガイドライン」では、その必要性を次のように記載している。「現行の技術高校の時間割には、授業と授業の間に休憩時間がない。そのため、他教室への移動では、当然授業開始時刻に間に合わない。教員も同様、他教室への移動時間がないため、時間通りに授業を開始できない。この環境では、時間管理の習慣化は不可能である。そこで、時間管理の習慣化のために、次の授業の準備時間（次の授業場所への移動を含む）の基準を設ける必要がある」。日本では休憩をただ休む時間と捉えず、時間管理の育成にも充てられている。エジプトでは朝礼でしか時間管理能力育成機会がないが、日本では毎時間その機会があるので、機会の差は大きい。これが日本とエジプトの生徒の時間管理能力の差の一因と考えられる。

「実習改善ガイドライン」では、(1)のために 5 分間休憩導入と時間割掲示の 2 つを推奨し、(2)のために時計設置と全自動チャイム導入を推奨した。(3)については MOETE の基準があるため、各校が生徒にしっかり伝えることを推奨した。

プロジェクトは各校に、a) 5分間休憩導入、b) 時間割揭示、c) 時計設置、d) 全自動チャイム導入の4つの導入を2017年12月から推奨した。2019年9月には、パイロット4校でこれら活動のうち、時計設置が部分的導入に留まった以外は全て導入を完了した。時計設置が部分的導入に留まった理由は、管理面、予算面の制約によるものであった。また、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により短縮授業が導入された2020/2021学校年度以降、A校、P校では5分間休憩の運用が困難になり一時中断された。同2校は、通常授業開始後に5分間休憩を再導入予定である。

#### 延長期間のT校のアクションプラン策定

2021年5月のガイドライン研修では、講義受講後に主要教員がアクションプランを策定した。従来は講義室でアクションプラン策定協議を行ったが、同研修では実習室で行った。これにより、各教員が実習室の現状を確認し、安全行動、3Sの「反復練習・繰り返し指導」のための実習室環境整備（ポスター掲示等）の実施を決定しやすくなった。

#### **1-5 パイロット校が生徒の規律遵守向上の効果検証をする**

効果測定のために、ベースライン調査・モニタリング調査・エンドライン調査を各校と協力して行った。モニタリング調査はベースライン調査とエンドライン調査の間に半年毎に合計7回行った。各校は調査結果を活用し、各活動の効果検証をした。効果検証方法はエンドライン調査報告書に記載する。

また、定期的に各校と進捗会議を開催した。進捗会議では、学校、県教育事務所・市教育事務所、協力企業が出席した。例えば2019年3月に行った進捗会議では、各校はガイドラインで推奨している活動の実施状況を報告した。またプロジェクトは、協力企業との協力についての生徒の満足度アンケート調査の結果を報告した。本進捗会議は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大下でも継続した。2020年3月～4月に予定した進捗会議は、学校休校及び日本人専門家の一時日本退避により対面では実施出来ず、2020年5月～6月にオンラインで実施した。各校からは学校管理職、学科代表教員等25名が出席した。第6回モニタリング調査結果の共有と改善に向けた協議を行った。プロジェクトとして初のオンライン会議であったため、質問紙による参加者の満足度調査を行い、会議の満足度や進行の円滑さはいずれも参加者の90%が満足していた。

#### **1-6 効果検証の結果から、生徒の規律意識向上を図るための学校の活動を、各パイロット校がガイドラインとしてまとめる**

プロジェクト開始当初に、地方教育事務所や中央省庁の監督を受ける各パイロット校でガイドラインを独自に策定するよりは、各校が参照できる統一ガイドライン策定の方がエジプト国では機能するということが、各パイロット校、各地方教育事務所、中央省庁でのヒアリングで2017年中には明らかになった。そのため、プロジェクトで日本式を参照した「実習改善ガイドライン」を作成した。ドラフト版を2018年に利用し、パイロット校から

多数のフィードバックを得て、製本版に生かした。「実習改善ガイドライン」は 2019 年 8 月に MOETE によって承認され、2020 年 1 月に大臣署名を得た。またユーザーの理解促進に向け映像資料を開発した。2019 年 4 月に新規モデル校で複数回撮影を行い、2019 年 7 月に完成した。さらに、各校によるガイドラインモデル活動導入の優良事例集を 2021 年 11 月に完成させた。

## 3.2 成果 2 に関する活動

### 2-1 各パイロット校が、協力企業との協議に基づいて、モデル活動により改善する実習科目を決定する

技術教育校（工業）では実習科目は一つしかないことがプロジェクト開始後に分かった。しかしその内容は広範囲で難易度にばらつきがあるため、実習科目の選定ではなく、実習の重点トピックの選定をパイロット校と 2017 年に行った。選定された実習トピックは次の通りである。

- O校機械科：手仕上げ、旋盤、手仕上げと旋盤
- A校電子科：ハンダ付け、抵抗の接続、整流回路、増幅回路、サイリスタ
- P校電子科：ハンダ付け、抵抗の接続、整流回路、増幅回路、発振器
- T校電子科：ハンダ付け、抵抗の接続、整流回路、増幅回路、発振器

#### 基礎的実習用品（機材、道具、材料）の供与

上記のトピックを実践するために必要となる機材・材料をエジプト国内で購入し、各校に供与した（1.3.1 節(3)機材 を参照）

#### 延長期間の技能研修

延長期間（2021 年）に追加となった T 校の電気科、コンピュータ科、服飾科、装飾科の重点トピックについては、基礎的スキルの向上と研修結果を評価する目的で、1 年生、2 年生の前期のトピックに重点を置いて選定した。選定されたトピックは次の通りである。

- T校電気/コンピュータ科：ハンダ付け、抵抗の接続、回路の訓練、単相変圧器、論理回路、電気回路
- T校服飾科：部分縫い練習、ブラウス製作、パンツ製作、縫製練習、評価シート・工程シート作成
- T校装飾科：安全、道具、機材、材料、色付け、ヨーロッパカリグラフィ、水彩、アラビアカリグラフィ、漆塗、合成繊維へのペイント、装飾（壁、木材）

## 2-2 対象実習科目の教員に対して研修を行う

企業の技術者は「技能」を習得している必要があるが、技術教育校の実習教員は「技能」と「指導方法」の両方を習得している必要がある。ガイドライン研修では、PR、SB、3S、TMの「反復練習・繰り返し指導」による指導方法を教員に研修した。各学科によって異なるPRの技能（ハードスキル）について、各技能の専門家が、教員向けに技能研修を行った<sup>8</sup>。本項目では、これを記載する。指導トピックは2-1を参照すること。

### 電子科

A校、P校、T校の代表教員に表3-3に示す技能研修を行った。技能研修の研修種別は直接研修、カスケード研修、オンライン直接研修の3種類に分けられる。

表3-3 A校・P校・T校電子科教員向け技能研修履歴

年	講師	トピック	日数	参加者数	備考
2017	JICA 専門家	はんだ付け基礎	2日間	46名 <sup>9</sup> (46)	
2018	JICA 専門家	抵抗の接続	2日間	9名 (42)	
2018	JICA 専門家	整流回路	2日間	9名 (42)	
2018	JICA 専門家	発振器	2日間	10名 (42)	
2019	JICA 専門家	増幅回路	2日間	10名 (42)	
2019	JICA 専門家	抵抗の接続	6日間	7名 (18)	再研修
2019	JICA 専門家	抵抗の接続	2日間	8名 (32)	再研修
2019	JICA 専門家	発振器	2日間	7名 (32)	再研修
2020	A・P・T校から1名ずつ	整流回路	3日間	6名 (32)	再研修。JICA 専門家監督下で実施
2020	JICA 専門家	整流回路	3日間	14名 (22)	オンライン再研修 <sup>10</sup>

出所：プロジェクト

\*カッコ内は当該年の対象学科実習教員数

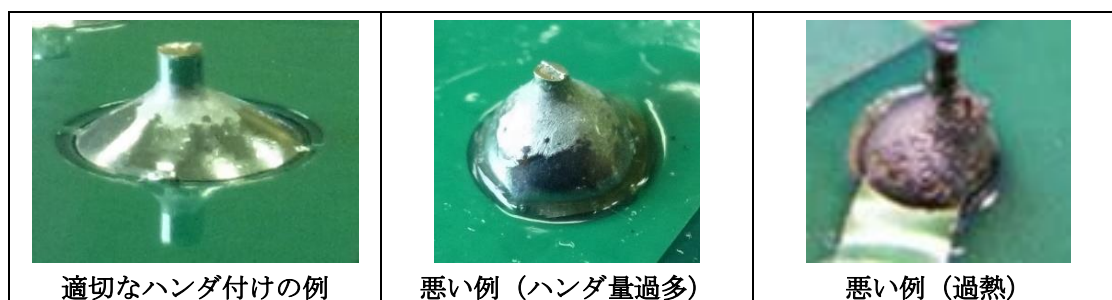
直接研修では、JICA 専門家が対面で研修を実施した。プロジェクト初年度の2017年は、ハンダ付けの集中研修を行った。ハンダ付けは電子科の最も基礎的な技能であるが、多くの教員が、基礎的知識・技術（例：適切・不適切なハンダ付けの区別（下の写真）、こて先の正しい掃除の必要性の理解）がなかった。要因は複数あった。第一に、教員が正しい基礎的知識・技術を持っている指導者から指導を受けたことがなかった。第二に、予算不足で基板や素子を使いまわしているため、回路、素子が劣悪で、正しい作業をすることが困難であった。第三に、基礎的知識の習得方法を教員が知らず、また基礎的知識の重要性が疎かにされる環境であった。第一の問題点は、JICA 専門家の指導により解決できた。第

<sup>8</sup> ガイドライン研修で扱う PR、SB、3S の指導方法は、技術教育で学科を問わずに活用できる汎用的なものである。技能研修では、各学科の専門的な技能（ハードスキル）を中心に指導をするが、同研修においても PR、SB、3S の反復練習、繰り返し指導による指導方法を教員は体験を通して学んだ。PR の例では、教員は技能研修において、工程を小ステップに分け、ステップ毎に測定を行うことを体験し、それを実習での指導に活用した。

<sup>9</sup> 3 バッチに 2 日間ずつ実施した。

<sup>10</sup> 3 バッチに分けて行った。

二の点は、基礎的実習用品をプロジェクトから供与して解決した。基礎的実習用品の供与の完了は時間を要し、2018年10月以降から活用可能となった。第三の課題は、「実習改善ガイドライン」で「反復練習・繰り返し指導」の方法を記載して解決した。このように、プロジェクト開始当初の技能研修実施の場面では、多くの教訓を引き出すことができ、それが「実習改善ガイドライン」の開発に結び付いている。



教員の基本的知識・技能の定着を図るため、抵抗の接続、整流回路については再研修を実施した。2020年には、日本人専門家による技能研修を受講した3名の教員（A・P・T校から1名ずつ）が、専門家の監督下で各校の他教師へ整流回路の技能研修を実施した（カスケード研修）。

また、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により専門家がエジプトに渡航できなくなってからは、オンラインアプリケーションを使用したオンライン直接研修を行った。トピックは整流回路であり、以前実施した研修について、回路を若干変更した応用編である。

### 機械科

日本人専門家からO校の教員3名への手仕上げ技能研修を2017年10月に実施し、O校に新規配属された機械科教員への研修を目的として、2020年には手仕上げの再研修を行った。

また、日本人専門家の監督のもと、新規モデル校（EA校）の機械科教員が講師となり、O校の教員4名に対し旋盤の指導を2019年12月に行った。O校に旋盤は1台しかなく、複数人が同時に作業をすることができない。EA校には旋盤が6台あることからEA校にて研修を行った。O校機械科の全教員が同時に作業をすることができ、効率的な研修を実施することができた。

表 3-4 O校機械科教員向け技能研修履歴

年	講師	トピック	日数	参加者数	備考
2017	JICA 専門家	手仕上げ	2日間	9名 (3)	9名中O校教員は3名
2019	EA校教員6名	旋盤	2日間	4名 (5)	JICA 専門家監督下で実施
2020	JICA 専門家	手仕上げ	1日間	4名 (5)	再研修

出所：プロジェクト

\*カッコ内は当該年の対象学科実習教員数

## T校服飾科

延長期間（2021年）に新規追加されたT校服飾科には、表3-5の通り、日本人専門家による直接対面研修を実施した。19名の実習教員のうち代表教員8～9名が技能研修を受講した。

**表 3-5 T校服飾科教員向け技能研修履歴**

年	講師	トピック	日数	参加者数	備考
2021	JICA 専門家	ブラウス	6日間	8名	
2021	JICA 専門家	部分縫い	6日間	9名	
2021	JICA 専門家	パンツ	6日間	9名	
2021	JICA 専門家	縫製練習、評価シート・ 工程シート作成	9日間	9名	
2021	T校教員 2名	裁断、縫製など	8日間	3名	JICA 専門家監督 下で実施

出所：プロジェクト

多くの教員が、基礎知識・基礎技能（例：返し縫い）が乏しく、生徒の就職先（工場）の求める技術・製品レベルに至っていなかった。要因としては、第一に、産業界の要求する技能を教員が知らないこと、第二に練習不足（研修機会の不足）があった。

第一の要因に対しては、1) 日本人専門家作成の完成見本と教員の作品を比較・確認、2) 評価項目を作り、項目毎に良品・不良品の基準確認の2点を教員に行わせた。第二の要因については基礎技能の反復練習（部分縫い練習）と、工程チェックシートを導入して工程毎に修正・要求確認の反復練習を行う事で解決した。

これら研修を通して、教員は自らの技能不足に気づき、技能向上の必要性を認識し、基礎技能の反復練習を行うことに納得し、反復練習を積極的に行った。今後は、これら練習が習慣化される事が期待される。また、機材不足により日本人からの直接研修を受講できなかった教員3名に対し、受講者が10月からカスケード研修を行なった。



日本人専門家による技能研修



仕上がり寸法確認



### T校電気科/コンピュータ科

延長期間（2021年）に新規追加された T 校電気科・コンピュータ科は、日本人専門家（オンライン）と現地トレーナーによる共同研修体制を敷いた。現地トレーナーは、コンピュータ科向けにはこれまでに日本人専門家の直接指導を受けたパイロット校の電子科教員を選出した。電気科向けには MOETE 推薦の候補者からインタビューにより選出した。

技能研修は、日本にいる日本人専門家から現地トレーナーへオンライン会議アプリを用いた研修指導者養成研修（Training of Trainers : TOT）を実施した後、日本人専門家の監督の元、現地トレーナーが対象教員へ研修を実施する方式とした。

TOT は、1) 日本人専門家と現地トレーナーによる指導案作成、2) 現地トレーナーによる指導案のデモンストレーション、3) 日本人専門家から現地トレーナーへの指導による改善の 3 ステップで実施した。

現地トレーナーによる対象教員への研修は、2021年8月～9月に表3-6の通り実施した。電気科実習教員14名の代表教員、コンピュータ科実習教員4名が受講した。

**表 3-6 T校電気科・コンピュータ科教員向け技能研修履歴**

年	講師	トピック	日数	参加者数	対象
2021	現地トレーナー	ハンダ付け	2日間	10名	電気 (3) 、コンピュータ・電子科教員 (7)
2021	現地トレーナー	抵抗の接続	3日間	10名	
2021	現地トレーナー	論理回路	3日間	9名	コンピュータ教員 (4) 、電気教員 (5)
2021	現地トレーナー	回路の訓練	4日間	9名	電気教員
2021	現地トレーナー	単相変圧器	4日間	9名	電気教員
2021	現地トレーナー	電気回路	3日間	10名	電気教員

出所：プロジェクト

\*カッコ内は各学科の実習教員参加数

この研修を通じ、基礎技能のハンダ付けと抵抗の接続に課題があることが判明したため、9月末に追加研修を行った。さらに、除菌ゲートの作成実習を11月に行った。



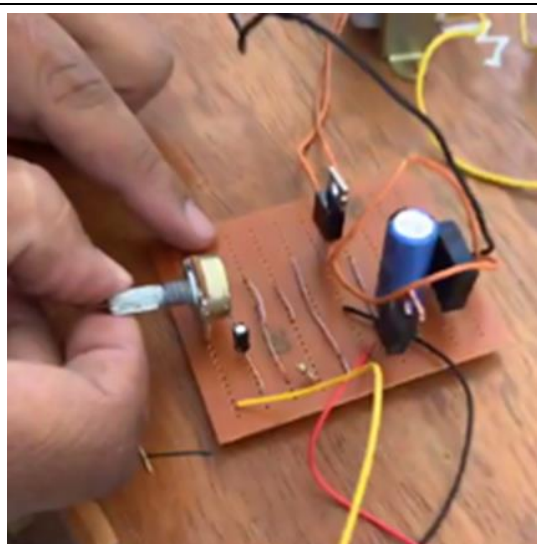
現地トレーナーによる回路の訓練の研修



現地トレーナーによる論理回路研修



小型電源の製作



ハンダ付けの追加研修

## T校装飾科

延長期間（2021年）に新規追加されたT校装飾科には、現地トレーナーから教員への研修を行った。現地トレーナーは、MOETE 推薦の候補者からインタビューによって選出した。

現地トレーナーに対してプロジェクトからガイドライン研修を行った。また、日本人専門家から、正しい技能、「反復練習・繰り返し指導」、評価の3点を踏まえた指導案の作成について助言を行った。現地トレーナーとの協議の上、ベースライン調査とエンドライン調査の対象は、アラビアカリグラフィーとした。これに向け、教員は研修実施前後に作品を製作した<sup>11</sup>が、理論の理解、基本スキルの大幅な改善が確認できた。また、アラビアカリグラフィーの評価基準は日本人専門家の助言のもと現地トレーナーが作成し、教員自身による作品の自己評価を導入した。それにより、不足している技術の理解、正しい技術の理解が促進された。なお、装飾科は現地トレーナーのみで日本人の技能専門家が不在であったため、研修進捗確認、現地トレーナーと教員とのコミュニケーションの側面支援など、密にフォローアップした。研修は2021年7月～8月に、表3-7の通り実施した。実習教員16名のうち代表教員4～6名が技能研修を受講した。



表 3-7 T校装飾科教員向け技能研修履歴

年	講師	トピック	日数	参加者数
2021	現地トレーナー	安全、道具、機材、材料	2日間	4名
2021	現地トレーナー	色付け	1日間	6名
2021	現地トレーナー	ヨーロッパカリグラフィー	1日間	5名
2021	現地トレーナー	水彩	2日間	6名
2021	現地トレーナー	アラビアカリグラフィー	4日間	6名
2021	現地トレーナー	漆塗	3日間	5名
2021	現地トレーナー	合成繊維へのペイント	2日間	6名
2021	現地トレーナー	装飾（壁、木材）	4日間	6名

出所：プロジェクト

<sup>11</sup> ベースライン調査時点で生徒作品が無かったため、技能研修前後の教員の作品を評価することとした。

2-3 実習科目における生徒の基礎ハードスキル、ソフトスキルが向上するような実習指導をパイロット校が協力企業と協働で試行する

2-4 パイロット校が改善された実習を実施する

#### 「PR：要求に沿った製品制作」の改善

「実習改善ガイドライン」で定義した、技術高校の生徒が習得すべき 4 つの重点コンピテンシーのうちの一つ「PR：要求に沿った製品制作」は、基礎手順（1. 要求確認-2. 作業-3. 結果確認）を行うことで実現する。ポートサイドの 3 校（A 校、T 校、P 校）では、「3. 結果確認」が十分されていなかった。そのため、実習で生徒が作成した製品は、要求に沿っていなかった。また、「2. 作業」の技能水準も非常に低かった。

しかしガイドライン研修を教員に行った結果、基礎手順（1. 要求確認 2. 作業 3. 結果確認）の指導が行われるようになった。生徒への説明にあたり、①教員が手本を見せる、②生徒に作業させる、③生徒の作業方法を教員が観察して指導をする、というモデルフローが導入されるようになった。電子回路の動作確認及び計測作業を実習で行い、「3. 結果確認」ができるよう改善された（右写真）。ガイドライン研修の実施前後の比較を表 3-8 に示す。

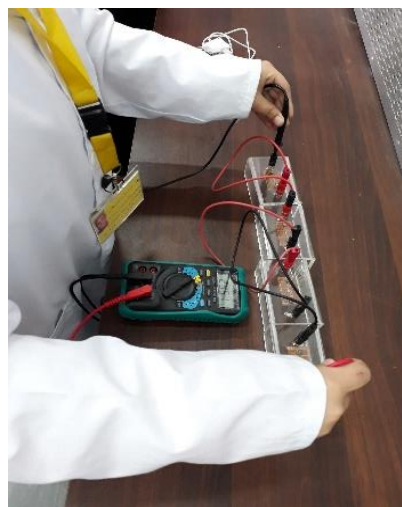


表 3-8 ガイドライン研修前後の比較

基礎手順	研修前	研修後
要求確認	教員はハンドアウトを見せて、実習の要求事項について説明した。	教員は、電子部品や使用する機器の実物を見せながら、実習の要求事項について説明した。
作業	生徒がハンダ付けを行っている時、生徒の間違いを正さなかった。結果として、全作業終了後に間違いを修正させるため、時間を多くかけていた。	教員は生徒に対して正しいハンダ付け作業の手本を見せ、その後生徒に作業をさせた。また、作業を小ステップに分割し、次のプロセスに進む前に結果確認をするよう生徒に指示をするようになったことで、時間節約となり、反復練習の機会も増えた（小ステップ制）。
結果確認	測定は行われなかった。	教員は生徒に対して測定方法の手本を見せた後、生徒に測定と結果の分析を行わせた。

出所：プロジェクト

○ 校機械科でも、「2. 作業」「3. 結果確認」の改善をしている。○ 校では手仕上げの技能研修を教員に実施し、教員は生徒への実習に早速研修内容を反映した。これにより、従来の手仕上げ実習に比べ生徒の実習時間も増加し、教員の指導の品質も向上した。こうした改善により、作品のレベルもあがった（4.1 節参照）。



服飾科：PR に関するポスターを作成した教員と生徒



服飾科：教員によるデモンストレーション



電気科：ランプを利用した電動機巻き線接続の確認



電気科：電気配線接続完了後の確認試験



装飾科：道具の説明 (PR) のポスターを作成した教員



装飾科：作業をする生徒の様子

**SB：安全行動**

安全指導は、エジプトの技術教育では年初に一度しか実施されないことが多い。日本では、安全に関する「行動」を毎実習生徒に実施させ（反復練習）、できていなければ「繰り返し指導」することで、「安全行動」を生徒が習慣化させる。この実現のために、各校

は、実習室での安全規則を定義し、ポスターなどで掲示することで「何が正しい安全行動か」を生徒が繰り返し確認できるようになった。

例えば O 校では、実習開始時に、教員は実習室に掲示した安全行動ポスターを用い、生徒全員に安全に関する指導を行う。また、個々の生徒を指名し他の生徒の前で安全行動を説明させ、必要に応じて教員が追加説明を行うという方法で、生徒が安全行動を理解し、安全意識を高められるよう工夫していた。作業中には、実際に機材で作業のデモンストレーションを行い、再度安全行動の説明を行った。

課題として、教員が機材、工具の使用方法について正しい知識を十分に持っておらず、正しい安全行動を指導できないことがある。また、機材・工具のメンテナンスが不十分であること、実習課題に対する適切な工具や保護具が整備されていないことが要因で、安全な実習が損なわれる場合もある。教員への継続的な技能研修と、工具や保護具を整備するための予算配備が必要である。

### 3S : 整理・整頓・清掃

3S も、日本では日々の実習授業の中で生徒に実践させることで反復練習を行い、習慣化する。3S の規則もパイロット各校で定義され、実習室にポスターなどで掲示され、最小限の費用で 3S を指導、実施する工夫が行われている。生徒は授業開始時に倉庫で工具を取り、授業後に元の場所に戻すことを繰り返すことで、習慣化が促進されている。

#### 2-5 パイロット校が効果検証をする

活動 1-5 と同様、効果測定のために、ベースライン調査・モニタリング調査・エンドライン調査を各校と協力して行った。詳細は活動 1-5 を参照。

### 3.3 成果 3 に関する活動

企業の要求するコンピテンシーを生徒に習得させるには、教員が反復実習を実施し、生徒の知識と技能を定着させる必要がある。生徒が意欲をもって繰り返し実習に取り組むためには、教員自身が企業訪問をするなどして企業のニーズを知る必要がある。その上で、それを生徒が分かるように伝える必要がある。教員が企業のニーズを知ることで、教員が生徒に、企業のニーズや就職についての指導をすることが可能となる。また企業の採用条件、勤務条件、採用後のキャリアパス等の様々な情報を生徒が知ることで、技術高校での学習意欲向上に繋がる。さらにキャリア選定のミスマッチを減らすことで、就業後の離職率を下げる効果も期待できる。こうしたことを目標として、企業連携の諸活動を行った。

### 3-1 パイロット校が就職支援ユニット (Work Transition Unit) を設立する

教育・技術教育省の就職支援ユニット (Work Transition Unit : WTU) の設置方針もあり、WTUは各校で2017年末までに設置された。

3-2 パイロット校の就職支援ユニットが、日本式の就職指導方法に基づき生徒の就職率を向上させるための活動（地元企業のデータ収集や蓄積等）を行う

3-3 パイロット校の就職支援ユニットが、地元企業と連携し、企業による講義や、普通工業高校生徒のインターン・実習企業受入確保を行う

学校管理職、WTU、各学科教員が協力して様々な活動を開始し、2018/2019 学校年度には各校で活発な企業連携活動が行われるようになった。しかし、2020年2月頃から始まった新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響（期間短縮、分散登校など）により、パイロット校が企業連携活動を実施することは困難になった。そのため、2020/2021 学校年度は既存のデュアル研修、セミ・デュアル研修<sup>12</sup>のみ実施されたが、各校は2021/2022 学校年度より活発な活動を再開した。特筆すべきことは、2021/2022 学校年度には、パイロット学科以外の学科にも活動が普及していることであり、プロジェクト終了後も各校で活動が活発化していくことが期待される。

#### 卒業生経験談セッション

パイロット校4校で2017年から2021年の間に卒業生経験談セッションが13回実施された。新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により2020年から中断されていた本活動は、2021/2022 学校年度に再開された。2021/2022 学校年度にはパイロット学科以外にも普及し、O校ではエアコン科、A校ではワイヤーハーネス科でも実施された。T校では延長期間で追加された学科で活動が実施された<sup>13</sup>。2018年にパイロット4校が実施した卒業生経験談セッション後の生徒へのアンケート調査では、「非常に役立った」と「役立った」と回答した生徒は概ね90%を超え、生徒が卒業後のことや学校で必要な授業のことを考える機会となっている。

#### 企業就職説明会

パイロット校4校で2017年から2021年の間に企業就職説明会が7回実施された。2018年に実施した協力企業の住友電装株式会社 (Sumitomo Electric Wiring Systems, Inc : SEWS) の企業説明会では、A校、P校、T校から計111名が参加し、実際に70名が応募書類を提出した。こうした成果は、生徒のみならず、教員のやる気にも繋がると考えられる。

<sup>12</sup> セミ・デュアル研修とは、ポートサイド県知事により推進されている企業研修プログラムで、T校、P校の生徒が地元企業で研修を受けている。

<sup>13</sup> P校でも活動は実施された。P校は電子科のみの学校となったため他学科への普及はない。

## 企業見学

教員・生徒・親による企業見学の実績を表 3-9 に示す。O 校では、保護者も一度工場見学に参加した。この際、保護者からは、給料が低い、労働規則が厳しすぎるなどの不満が出されたが、企業側の説明に加え、生徒が企業での研修の有用性を自らの意見として説明し、親を説得する場面があり、デュアル教育の新しい可能性が示された。

**表 3-9 協力企業での企業見学の件数**

年度	A	P	T	O	合計
2017/2018 学校年度	0	0	3	0	3
2018/2019 学校年度	0	0	0	1	1
2019/2020 学校年度	3	2	4	2	11
2021/2022 学校年度 (2021 年 11 月時点)	0	0	1	1	2
合計	3	2	8	4	17

出所：プロジェクト

実施された企業見学の一部を表 3-10 に示す。プロジェクトの協力企業であるユニ・チャーム社と SEWS には各 2 回訪問した。

**表 3-10 企業見学の例**

No	会社	学校	対象	達成
1	ユニ・チャーム株式会社	O 校	教員	参加者は 4 つの重点コンピテンシーの企業での実際の適用を理解・納得した。
2	SEWS-Eg (Sumitomo Electrical Wiring Systems Egypt)	A 校、P 校、T 校	教員	
3	YKK エジプト社	O 校	教員	参加者は 4 つの重点コンピテンシーの企業での実際の適用を理解し、企業の採用条件などを知った。
4	Riyada	A 校、P 校、T 校	教員	
5	Royal Cosmetics CO	T 校	生徒	参加者は工場の生産ラインの実態と就業環境などを知った。
6	Lotus Garments Co.	A 校、T 校	教員・生徒・保護者	参加者は工場の就業環境や勤務条件などの実際を知った。

出所：プロジェクト

## 卒業生進路データベース

2018 年から卒業生進路データベースをパイロット学科で作成・運用した。パイロット校パイロット学科卒業生のうち、情報提供した卒業生割合は、2018 年 6 月卒業生が 43%、2019 年 6 月卒業生が 63%、2020 年 6 月卒業生が 38%、2021 年 6 月卒業生が 68%であった。データは工場見学などの基礎データとして活用された。

## 協力企業と学校の連携促進支援

2017/2018 学校年度からデュアル協力が始まった O 校とユニ・チャーム社の連携促進のため、2018 年 12 月から関係者（ユニ・チャーム社、O 校、県教育事務所等）間の会議を各年



数回開催した。例えば、学校側の試験スケジュールの早期通知や協力企業側の採用スケジュールの調整が行われた。また、SEWSが、ATS開設についてMOETEと協議する際にも、プロジェクトは側面支援を行った。

### 3.4 成果 4 に関する活動

R/D 締結時点（2016年12月）では名称が決まっていなかった新規モデル校は、新規モデル校が開校する2018年には、ATSという名称をMOETEは採用した。ATSは、従来型のデュアル教育よりも強固な企業連携を持つ新しいコンセプトの学校であり、MOETEは2030年までにATS100校設立を目指している。2021年12月現在、28校のATSが運営されている。

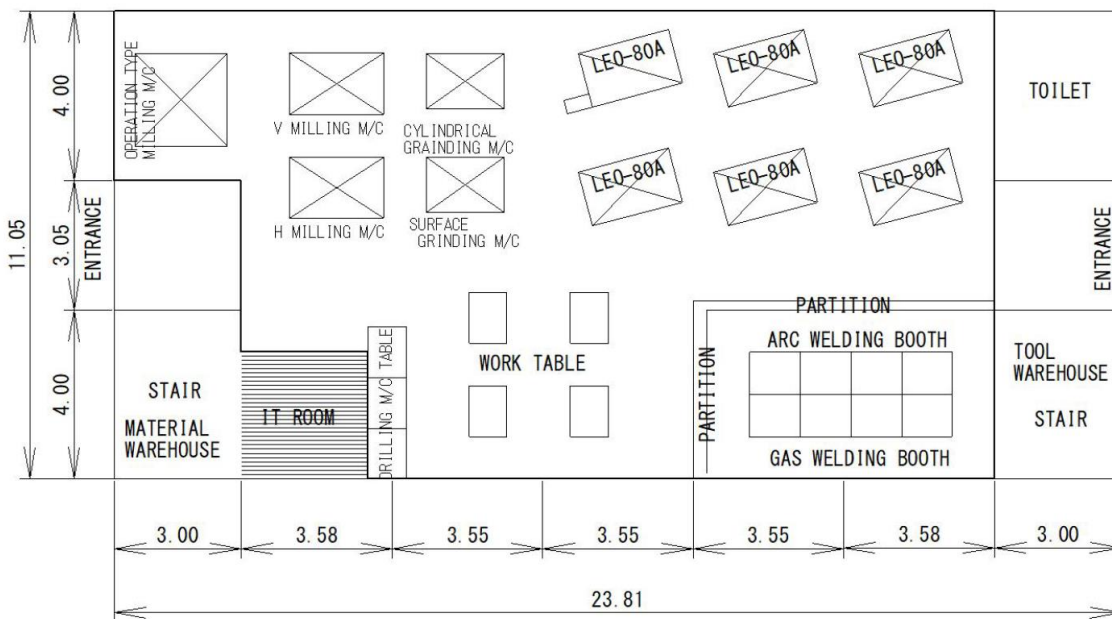
成果4では、新規モデル校1校（EA校）に対し、成果1～3の内容を支援することで、エジプトの新規モデル校をより良いモデル校とすることが目指された。延長期間にもう一校の新規モデル校（ES校）への支援が決まった。本節では、この2校を対象にした活動について報告する。

#### 4-1: 新規モデル校への日本式技術教育導入にかかる必要な助言を行う

R/D 締結時点（2016年12月）ではEA校は2017年9月開校予定であったが、プロジェクト開始時（2017年4月）には2018年9月開校に延期された。そのため、開校までの間に十分な協議・助言の時間を取ることができた。助言は、1) 学校開校前の本邦研修実施、2) 実習室レイアウト提案、3) 日本式技術教育の理解促進、及び4) カリキュラムへの助言など、様々に行われた。

1) 本邦研修については、3.5節に記載する。

2) 実習室レイアウト提案は、日本式技術教育の指導方法である「反復練習・繰り返し指導」を行える工夫をして提案した。機械科で「反復練習・繰り返し指導」を行うには、生徒数と同数の機材を用意するか、少人数グループによるローテーション制導入のいずれかにより、生徒が常に作業できる環境を作ることが必要である。前者は機材費用が高くなり、またワークショップ床面積も広くする必要があり、現実的ではなかった。そこで少人数グループ制導入を提案し、それに沿うレイアウト案を提案した。また機械科の主要トピック（手仕上げ、旋盤、フライス盤、溶接）向けの機材・必要数も提案した。レイアウト提案で最も注意を払ったのは、1クラス当たりの生徒数と機材数である。旋盤は、生徒一人当たり一台を使えることを目指した。提案時点では、1クラス24名の生徒を4つの小グループ（1グループ6名の生徒）となる想定であった。これに合わせ、旋盤は6台、溶接機も6台を提案した。こうして、4グループは、手仕上げ、旋盤、溶接、フライス盤という作業を交代で行うことで、生徒の作業時間を増やし、反復練習の機会を増やすことを提案した。承認されたレイアウト案を図3-1に示す。また機械搬入後のワークショップ写真も図3-2に示す。



出所：プロジェクト

図 3-1 承認されたワークショップレイアウト案



出所：プロジェクト

図 3-2 機材搬入後のワークショップ

3) 日本式技術教育の理解促進は、様々な機会で行われた。例えば実習室レイアウト案協議時に、日本式技術教育の目指すところの説明を長時間行った。具体的には、技能向上には作業時間増が必須であること、技能は定着するまでは反復練習が必要であること、そのためには少人数グループ導入が有効であること、また実習中でも基礎ステップを繰り返すことで反復練習ができることである。学年があがっても反復練習を行う必要性があることも提示した。学年があがっても反復練習を行う必要性については、旋盤を例にして説明した。エジプトでは旋盤は2年生でだけ指導されることが多いが、日本では1年生で教え、2年生でも教え、3年生では復習を少しした後にその応用である CNC 旋盤を学ぶ。このように、毎学年で旋盤を学び反復練習することで技術が定着する。技術の定着を目指す「反復練習・繰り返し指導」の必要性を開校前から何度も協議することで、学校管理職はその必要性を深く理解し、プロジェクトからの提案を躊躇せずどんどん採用していった。

4) カリキュラムの助言も、開校前から行った。EA校機械科のカリキュラムは総合技術教育クラスター (Integrated Technical Education Cluster : ITEC)<sup>14</sup>のカリキュラムをベースに作られた。同カリキュラムはイタリア式をベースにし、旋盤は2年生でだけ教えられるカリキュラムであったが、これを上述のように1、2年生で指導できるよう、アドバイスをした。

こうした開校までの準備期間の間の様々な助言が、その後のEA校の成功の大きな礎になった。

#### 4-2: 新規モデル校が、協力企業との協議に基づいて、モデル活動により改善する実習科目を決定する

EA校の支援対象学科は、2017年7月の協力企業であるEl-Araby社との協議にて機械科が要望された。MOETE、JICAもこれを受け入れ、機械科を支援学科とすることで合意された。また、基礎的トピックを重点とすることが合意された(手仕上げ、溶接、旋盤の基礎)。

延長期間に追加されたES校については、全学科(機械科、電気科)が支援対象となった。また、基礎的トピックを重点とすることが合意された。

#### 4-3: 新規モデル校で選定されたモデル実習科目の改善に必要な機材が準備される

EA校機械科向け機材は、2017年7月にEl-Araby社から提出された機材初案を元にプロジェクトとEl-Araby社、MOETE、JICAとの間で協議が行われ、1.3.1節記載の機材供与が合意された。2018年9月の開校までの納入を目指したが遅延した。遅延に対しては、調達機材なしでできるトピック(手仕上げなど)から開始することで対応した。全機材納入は2020年1月に完了した。

<sup>14</sup> 高校レベル3年+中級技術カレッジ (Intermediate Technical College 2年+上級技術カレッジ (Advanced Technical College) 2年の合計7年の教育コースを提供する学校。2021年現在、エジプトでは4校が教育提供をしている。

**4-4：新規モデル校において、モデル活動を実践する上で適切な組織運営体制（就職支援ユニットを含む）が整備される**

**4-5：新規モデル校の管理職及び教員に対し、学校運営向上にかかる研修を実施する**

学校教職員へのガイドライン研修は 2018 年から複数回行った。開校前の 2018 年 8 月、開校後の 11 月に「実習改善ガイドライン」（ドラフト第二版）を用いた研修を全教員 33 名に行い、2018 年 9 月には本邦研修も行った。EA 校は 2018 年 11 月に、本邦研修での成果を校内研修で普及した。また 2019 年以降は、製本版「実習改善ガイドライン」を用いた研修を行った。いずれの研修も、時間管理、実習、企業連携も含めて実施した。

ES 校向けには、2021 年 5 月に 21 名の教員に対して、ガイドライン講義、アクションプラン策定、発表の 3 部構成の研修を実施した。各学科の教員は指導方法、実習室の現状を確認し、「反復練習・繰り返し指導」の導入方法を検討した。例えば機械科は、生徒の作業時間を十分に確保するため小グループ制の導入を決定した。各学科は、安全行動、3S の反復練習のため、実習室の環境整備とポスターの導入を決定した。学校管理職は、企業連携活動として生徒の進路希望情報収集、企業情報の収集などを実施することを決定した。

新規モデル校へのガイドライン研修参加者数（延べ人数）を表 3-11 にまとめる。

**表 3-11 ガイドライン研修への参加者数**

学校	2018	2019	2020	2021	合計
EA 校	33	37	0	0	70
ES 校	-	-	-	21	21
合計	33	37	0	21	91

出所：プロジェクト

**4-6：生徒の規律遵守を向上するための学校運営善の初期活動を新規モデル校が計画・導入する**

**4-7：新規モデル校が改善状態を維持し、改善活動を継続する**

パイロット校で推奨した 4 つの活動（5 分間休憩、時間割掲示、時計設置、全自動チャイム導入）を導入した。パイロット校が活動導入に時間を要したのに対し、EA 校は開校後 2 か月経過した 2018 年 11 月には時間割表示だけ一部できていなかった以外は全て導入した。2019 年 6 月には 4 種類の活動の完全導入に成功した。さらに、独自に指紋認証による出欠管理システムも導入し、出席・遅刻をターゲットとした時間管理意識向上に多大な努力を行った。同校はその後も全活動を継続実施し、時間管理能力形成のための学校文化が完全にできあがっている。なお、新型コロナウイルス感染症の感染拡大によって 2020 年 3 月中旬から学校閉鎖された後も、オンライン授業により生徒の出席/欠席チェックと時間管理の指導を続けた。

ES 校には独自の時間管理システムがあり、クラスリーダー（生徒）が時計を持ち、決められた時間内に全員が教室の移動ができるよう他生徒を引率していた。プロジェクトが推奨する 4 つの活動は延長活動開始時に取り入れられていなかったが、この方法により生徒

は時間管理ができていた。ES 校は、さらに生徒の時間管理能力を向上させるため、時間割、時計の掲示に着手している。

#### 4-8：新規モデル校が生徒の規律遵守向上の効果検証をする

パイロット校と同様に、効果測定のためにモニタリング調査・エンドライン調査を EA 校と協力して行った。同校は、開校前に本邦研修、ガイドライン研修、技能研修と非常に多くの投入を行ったため、ベースラインデータは取れなかった。EA 校はこれら調査結果を活用し、各活動の効果を再確認した。調査結果の共有を目的とし、EA 校とも進捗会議を定期的開催した。パイロット校と違い、新規モデル校である EA 校は県・市教育事務所の監督を受けていない。そのため、進捗会議にも県・市教育事務所は出席していない。代わりに協力企業である El-Araby 社が毎回出席した。例えば 2019 年 3 月に行った進捗会議では、全教員、El-Araby 社代表が出席した。学校は「実習改善ガイドライン」で推奨されている活動の実践状況を報告し、プロジェクトは El-Araby 社とのパートナーシップに対する生徒の満足度に関するアンケート調査結果を報告した。

EA 校は独自の効果検証活動も行っている。2018/2019 学校年度から、ガイドラインで推奨する 4 つの重点コンピテンシーの習得に関する自己評価を生徒に課した。また指紋認証による出席/欠席管理に加え、全授業での生徒の遅刻の記録を行っている。

新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、2020 年 3 月～4 月に計画していた進捗会議は延期となったが、2020 年 7 月にオンラインで実施した。学校管理職と学科代表教員 7 名が出席した。EA 校は 4 つのコンピテンシー全てで目標値を達成していたため、さらなる改善計画を立てることとなった。

#### 4-9：対象科目の教員に対して実習指導を行う

##### EA 校機械科

EA 校の開校前の 2018 年 8 月から技能研修を行った。2020 年までに行った技能研修を表 3-12 に示す。

表 3-12 EA 校機械科教員向け技能研修履歴

年	講師	トピック	日数	参加者数	備考
2018	JICA 専門家	手仕上げ	2 日間	4 名 (4)	
2018	JICA 専門家	アーク溶接	2 日間	4 名 (4)	
2018	JICA 専門家	電気回路基礎	2 日間	4 名 (4)	
2019	JICA 専門家	ガス溶接	3 日間	4 名 (4)	
2019	JICA 専門家	電気	2 日間	4 名 (4)	再研修
2019	JICA 専門家	手仕上げ	3 日間	4 名 (4)	再研修
2019	JICA 専門家	手仕上げ	1 日間	4 名 (4)	再研修
2019	JICA 専門家	旋盤	5 日間	6 名 (6)	
2019	JICA 専門家	フライス盤	6 日間	6 名 (6)	
2020	JICA 専門家	ガス溶接	3 日間	4 名 (6)	
2020	JICA 専門家	旋盤	1 日間	5 名 (6)	再研修

年	講師	トピック	日数	参加者数	備考
2020	JICA 専門家	リレーシーケンス制御	4日間	6名 (6)	オンライン

出所：プロジェクト

\*カッコ内は当該年の対象学科実習教員数

研修は全て、日本人専門家からの直接研修で行った。研修トピックは手仕上げ、溶接（アーク、ガス）、電気回路基礎、旋盤、フライス盤と幅広い。また、基礎的知識・技能の定着のため、いくつかのトピックについては再研修を実施した。新型コロナウイルス感染症の感染拡大により日本人専門家の渡航ができない時には、オンラインで研修可能なリレーシーケンス制御の技能研修をした<sup>15</sup>。

また、技能研修以外にも、「実習改善ガイドライン」を参照し、小グループでの実習、基礎から応用への実習トピックの配置を取り入れた実習計画の策定についても指導した。

さらに、EA 校教員の知識・技能の定着を図るために、他校教員への研修機会を 2 度作った。2019 年 12 月には、EA 校教員 6 名から O 校機械科教員 4 名に対して、日本人専門家監督のもと技能研修を実施した。2021 年 9 月には EA 校教員 8 名が ES 校教員 4 名に対して研修を行った。

### ES 校機械科

2021 年から追加された ES 校の機械科に対しては、4 名の機械科教員を対象として次の 3 ステップ方式で研修した。

1. 日本人専門家によるオリエンテーション（会場 ES 校、3 日間）
2. これまで日本人専門家が指導した EA 校教員を現地トレーナーとし、ES 校教員にカスケード研修実施（日本人専門家監督下、会場 EA 校、トピック：手仕上げ、旋盤、アーク溶接 各 3 日間）
3. 日本人専門家から ES 校教員への直接研修（会場 ES 校）

カスケード研修実施前に 8 名の現地トレーナー（EA 校教員）に対しても TOT を実施した。カスケード研修は設備が充実している EA 校で実施した。その後、ES 校の機材習熟を目的とし、ES 校にて日本人専門家から直接研修（再研修）を実施した。

<sup>15</sup> リレーシーケンス制御技能研修用の装置を日本で 2 つ製作し、うちの 1 つを EA 校に郵送することで、日本の専門家とエジプトの機械科教員が同一装置を手元に置いた。研修はオンラインで、日本人専門家がプレゼンテーション資料で理論講義をし、映像で装置での作業方法を説明し、機械科教員が作業をした。機械科教員の電気の知識不足により時間を要したが、研修は効果的に実施できた。一方、装置の郵送にはエジプト側通関手続きに時間を要した。今後類似研修を行う場合には、エジプトでの調達を推奨する。

表 3-13 ES 校機械科教員向け技能研修

年	講師	トピック	研修日数	参加者数	会場
2021	JICA 専門家	3S	0.5 日間	4 名 <sup>16</sup> (4)	ES 校
2021	JICA 専門家	安全	1 日間	4 名 (4)	ES 校
2021	JICA 専門家	測定	2 日間	4 名 (4)	ES 校
2021	EA 校教員	手仕上げ	3 日間	4 名 (4)	JICA 専門家監督下で EA 校で実施
2021	EA 校教員	旋盤	3 日間	4 名 (4)	
2021	EA 校教員	アーク溶接	3 日間	4 名 (4)	
2021	JICA 専門家	測定	1 日間	2 名	ES 校 (新任教員 2 名が対象)
2021	JICA 専門家	旋盤	5 日間	6 名 (6)	ES 校
2021	JICA 専門家	フライス盤	3 日間	6 名 (6)	ES 校

出所：プロジェクト

\*カッコ内は当該年の対象学科実習教員数



EA 校でのカスケード研修 (手仕上げ)



EA 校でのカスケード研修 (旋盤)



ES 校での直接研修 (旋盤)



ES 校での直接研修 (フライス盤)

<sup>16</sup> 電気科実習教員 6 名も参加した。

## ES 校電気科

ES 校の電気科に対しては、日本人専門家による指導、監督の下、EA 校の 6 名の電気科教員からのカスケード研修を行った。まず、日本人専門家による現地トレーナーへの TOT を、オンラインで実施した。TOT は、1) 日本人専門家と現地トレーナーによる指導案作成、2) 現地トレーナーによる指導案のデモンストレーション、3) 日本人専門家の指導による改善 の 3 ステップで実施した。TOT 後の研修は、5 名の ES 校教員に対し現地トレーナーが実施し、日本人専門家はオンラインで研修を観察し、現地トレーナーへの講評を行った。研修トピックは家庭用電気配線、電気機器、施設用電気配線である。

表 3-14 ES 校電気科教員向け技能研修

年	講師	トピック	研修日数	参加者数	備考
2021	EA 校教員	家庭用電気配線	3 日間	5 名 (6)	JICA 専門家監督下で実施
2021	EA 校教員	電気機器	3.5 日間	5 名 (6)	JICA 専門家監督下で実施
2021	EA 校教員	施設用電気配線	3.5 日間	5 名 (6)	JICA 専門家監督下で実施

出所：プロジェクト

\*カッコ内は当該年の対象学科実習教員数



技能研修の様子

技能研修の様子

**4-10：実習科目における生徒の基礎ハードスキル、ソフトスキルが向上するような実習指導を新規モデル校が行う。**

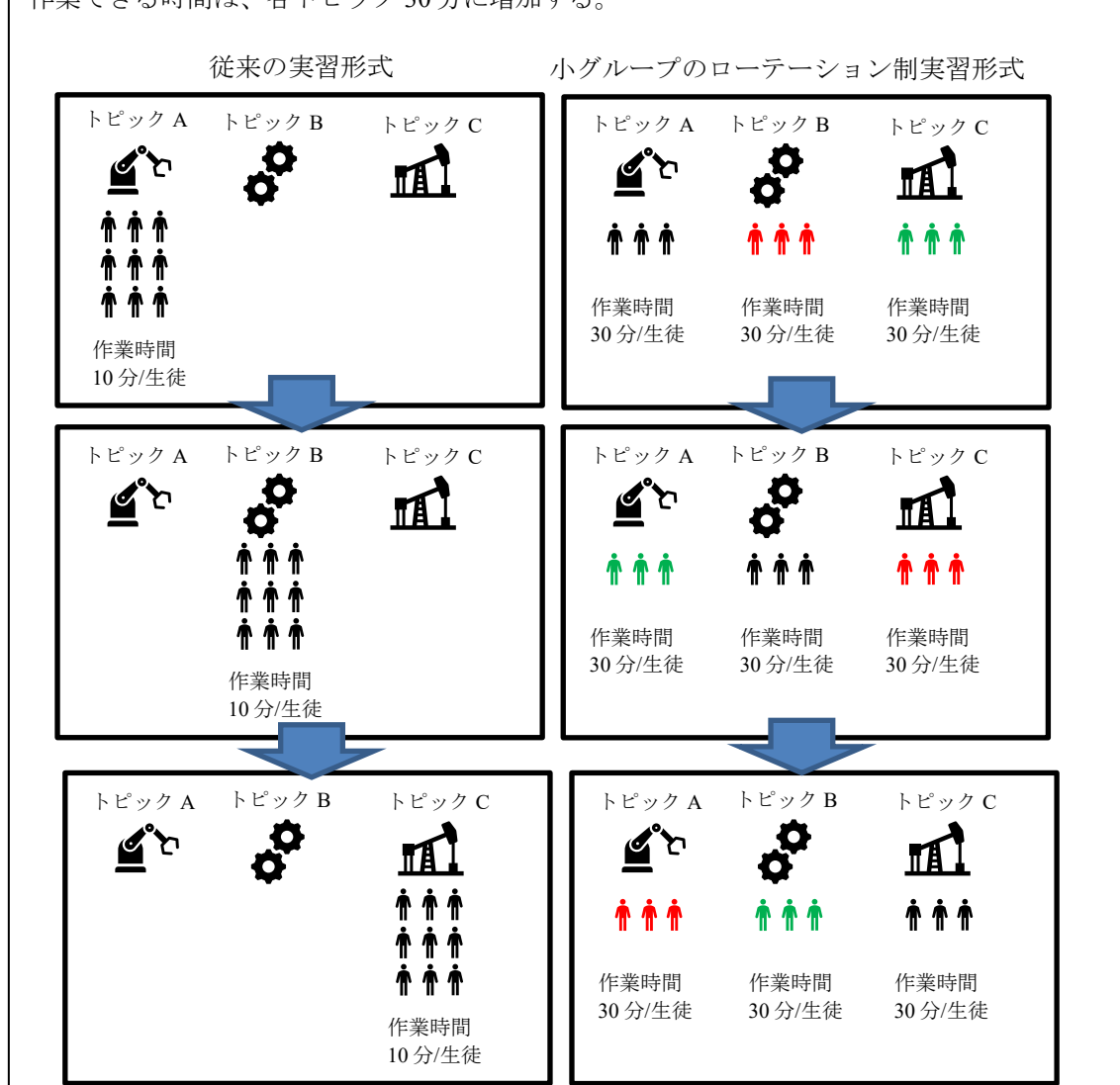
活動 4-1 に記載した通り、プロジェクトは EA 校に対し、開校までの間に、本邦研修、実習レイアウト提案、日本式技術教育の理解促進、及びカリキュラムへの助言を行った。開校後は、日本人専門家による実習観察指導を継続した。その結果、「実習改善ガイドライン」のモデル活動を取り入れた実習指導が EA 校で実施された。

機械科の実習では、実習改善ガイドラインで推奨する小グループ制を開校後すぐに導入した。「実習改善ガイドライン」で推奨する小グループ制は、1 クラスを複数のグループに分ける。図 3-3 の例で示したように、各グループが異なるトピックを同時に行うため、一人当たりの作業時間を大幅に増やすことができる。このように 1 クラスで同時に複数のトピックの指導を実施することは、各セメスターで指導内容が固定されている通常の技術高



校では地方教育事務所との調整が必要となるが、EA 校では容易に導入できた。

従来の実習は、1 トピックずつ順番に実施される。仮に 1 クラスの生徒が 9 名、機材が各トピックに 1 台、実習時間が 90 分の場合、各生徒が機材を使って作業できる時間は、各トピック 10 分である。一方、小グループのローテーション制では、生徒を小グループに分け、同時に複数トピックを実施する。この場合、同じ 90 分の授業でも、各生徒が機材を使って作業できる時間は、各トピック 30 分に増加する。



出所：プロジェクト

図 3-3 従来の実習形式と小グループのローテーション制実習形式

EA 校は開校前に、4 グループでの実施を決めていたが、機械科教員の採用数が足りず、1 グループの人数を 8 名とした 3 グループ体制での運用となった。それでも、各グループが別のトピックを同時並行で習うという、エジプトではかつてない、画期的な方法で行うことにより、生徒の作業時間は他校と比して大きく増えた。

また、ガイドラインを参考に、基礎を 1 年で習い、2 年で応用を習うようトピック順序も入れ替えた。技能は反復練習をしないと忘れる。学年をまたいで繰り返し指導をすることにより、知識・技能の定着を促進する日本式を、EA 校はこうして取り入れている。さらに、基礎手順の練習を増やすための小ステップ制も導入している。また、生徒が何度も作業結果を確認しやすい仕組みとして、右写真のように仕様を常に参照できる仕組みを作っている。

また、「実習改善ガイドライン」要約版で推奨しているモデル実習フローに沿い、実習時間で 4 つのコンピテンシー全ての「反復練習・繰り返し指導」が徹底して行われている。



### ES 校機械科

ガイドライン研修のアクションプラン策定において、生徒の作業時間確保をするための小グループ導入の必要性を説明し、その実施方法について機械科教員及び校長と協議を行った。その結果、2021 年 10 月から、早速小グループ制が導入された。1 年生は 25 名の生徒を 5 グループに分け、5 つの作業テーブルで各自が手仕上げを行い、教員 1~3 名が巡回指導をしている。2 年生の旋盤実習は、25 名を 5 グループに分け、3 つの旋盤で順次実習させ、教員 3 名が各旋盤で指導している。EA 校のように異なるトピックを同時に指導するほどまでにはまだ到達していないが、今後 EA 校から学ぶなどしての改善が期待される。

### ES 校電気科

活動 4-9 に記載した通り、ES 校の電気科に対しては、日本人専門家による指導、監督の下、EA 校の 6 名の電気科教員からの技能研修（カスケード研修）を行った。その際、EA 校が実習で 4 つの重点コンピテンシーをどのように指導しているかを学べるよう、指導計画を工夫した。その結果、4 つの重点コンピテンシーを巧みに取り入れた EA 校の実習形態を技能研修で体験することで、ES 校電気科教員は現行の実習に欠けていたものに気づき、導入を図っている。1 年生では 23~25 名の生徒を 8 グループに分け、教員 2 名体制に時おり 1 名の教員が補助に入るなどして改善努力をしている。

**4-11：新規モデル校の就職支援ユニットが、協力企業との連携を強化するために必要な活動（地元企業のデータ収集や蓄積等）を行う**

プロジェクトは、ガイドライン研修において企業連携活動の目的とモデル活動を紹介し、EA 校の活動実施を支援した。その結果、EA 校でも、El-Araby 社との強力な連携により、活発な企業連携活動が実施された。2018/2019 学校年度には、6 件の活動が実施された（1）保護者向け説明会（デュアル教育における工場研修の重要性及びプロジェクトの 4 つの重点コンピテンシーの重要性について学校から保護者に説明）、2）進捗会議（教員代表が時間管理・実習改善、企業連携に関する成果・課題・将来計画の発表）、3）デュアル教育での工場研修、4）協力企業による生徒向けオリエンテーション（安全、5S、ISO 等）、5）デュアル教育における工場研修での生徒向け悩み相談会、6）夏季休暇中の生徒向け技能研修）。2019/2020 学校年度の第 1 セメスターには、3 件の活動が実施された（1）デュアル教育での工場研修、2）1 年生向け工場訪問、3）工場研修とは別の技能研修）。しかし、2019/2020 学校年度第 2 セメスターから 2020/2021 学校年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、企業連携活動はデュアル教育での工場研修 1 件のみであった。2021/2022 学校年度には活動が再開され、2021 年 11 月時点で 4 件の活動が実施された（1）デュアル教育での工場研修、2）工場見学、3）卒業生経験談セッション、4）企業就職説明会）。

延長活動で追加となった ES 校では、2021 年 10 月～11 月の 2 か月間で、2 件の活動が実施された（1）デュアル教育での工場研修、2）企業就職説明会）。

**4-12：地域モデル校となるよう、課題研究などの取り組みを新規モデル校が行う**

プロジェクトは EA 校が地域モデル校となるよう、EA 校に機会の提供や地域モデル校となるための活動実施を推奨してきた。例えば SEWS 社の EA 校視察の推奨、調整などもプロジェクトで行っているが、EA 校自身も El-Sewedy 社（ES 校の協力企業）視察受け入れや MOETE 関係者の視察受け入れなどしている。2019 年からは近隣の技術大学との提携も進み、EA 校は地域を超えて、エジプト国の優良モデル校となっている。さらに、プロジェクトから「Kaizen」の紹介も度々おこなったが、EA 校はそれを応用して、生徒自らの「Kaizen」精神を養うために校内で「Kaizen」のアイデアを随時生徒から募集する取り組みも行っている。良い案には、予算を付け、学生自らプロジェクトとして挑戦することが適うようになっている。さらに、国際学生科学技術フェア（International Science and Engineering Fair）への応募勧奨も行っており、何人かの出場を果たしている。

### 3.5 成果 1~4 に共通する活動

#### (1) 本邦研修

カウンターパートの能力強化を目的として、本邦研修を2回実施した。

- 第1回：2017年9月9日～9月21日
- 第2回：2018年9月1日～9月15日

#### 実施概要

- 目的： 研修員が日本の工業高校・行政・工業高校卒業生の就職先企業における現状を視察し、現場に関わる者や実施者・裨益者からの意見・考えを聞くことで、日本式技術教育の理解をより深める。
- 成果： 日本の事例を参考に、エジプトの技術高校において実施可能なアクションプランを策定する。

目的達成のため、以下の5つ単元目標を定め、訪問先を決めた。単元5は成果と同じ内容となっている。

単元1： 日本の工業高校の教育の特徴（と地方行政による学校支援）を理解する。

単元2： 日本の工業高校の学校運営・就職支援・実習の特徴を理解する。

単元3： 工業高校の卒業生が学校で学んだ技術をどの様に仕事に活かしているかを理解する。

単元4： 日本の教員研修制度を理解すると共に、日本の教員の資質を支える研修内容を理解する。

単元5： 見学した内容を参考に、学校運営の改善、実習の改善、生徒の就職支援の為にエジプトで取り入れられる活動をアクションプランとして策定する。

第1回、第2回本邦研修での主な訪問先を表3-15に示す。

表 3-15 本邦研修での主な訪問先

	第1回	第2回
単元1	神奈川県教育委員会	神奈川県立磯子工業高校 神奈川県立神奈川工業高校 千葉県立京葉工業高校
単元2	神奈川県立磯子工業高校 神奈川県立工業高校 神奈川県商工高校	
単元3	日本発条株式会社 株式会社タツノ	株式会社タツノ
単元4	神奈川県総合教育センター	神奈川県総合教育センター
単元5	全ての訪問先が対象	全ての訪問先が対象

出所：プロジェクト

## 参加者

第1回本邦研修の参加者名簿を表3-16に示す。パイロット校からの参加者5名については、プロジェクト、PMU、県教育事務所の3者によるインタビューにより複数候補から選抜された。

表 3-16 第1回本邦研修参加者名簿

No.	氏名	M/ F	担当行政区	役職/組織(当時)
1	Hala Naeim Abdelghafar Farahat	F	-	PMU コーディネーター/教育・技術教育省 技術教育局 上級専門職
2	Hassan Abdou Taher Mohamed	M	Port Said	技術教育局局長/ポートサイド県教育事務所
3	Mohamed Ahmed Tammam Salama Sarhan	M	Port Said (North Port Said)	技術教育部部長(工業) / 北ポートサイド市教育事務所
4	ElSadek ElSayed Mohamed ElSadek Hassanein Hassan	M	Kalyoubia	技術教育局局長/カリオバイヤ県教育事務所
5	Mohamed ElSayed Abdel Moaty Aly	M	Kalyoubia (Obour)	技術教育部部長/オブール市教育事務所
6	Hassan Mostafa Ahmed Mostafa	M	Kalyoubia (Obour)	校長/O校
7	Amr Abdelmoneim Mohamed Ahmed	M	Kalyoubia (Obour)	上級主任教員、機械科実習教員/O校
8	Hanan Mohamed Abouelwafa Mohamed Issa	F	Port Said (North Port Said)	主任教員、電子科実習教員/A校
9	Tarek Hassan Mohamed Hussein Hamlit	M	Port Said (North Port Said)	主任教員、電子科理論教員/T校
10	Salwa Hassan Abdou Hassan Gomaa	F	Port Said (North Port Said)	副校長/P校

出所：プロジェクト

第2回本邦研修の参加者名簿を表3-17に示す。EA校の参加者5名については、プロジェクト、PMU、協力会社(El-Araby社)の3者によるインタビューにより複数候補から選抜された。

表 3-17 第2回本邦研修参加者名簿

No.	氏名	M/F	担当行政区	役職/組織(当時)
1	Habiba Ahmed Ezzeldine Hosny	F	-	大臣アドバイザー(技術教育担当)、教育・技術教育省
2	Taha Ahmed Eraki Khalaf	M	-	副大臣室(技術教育)メンバー、技術教育校への国際標準応用評議会メンバー、ITEC校機械科長
3	Sayed Mohamed Ahmed Mohamed	M	Monufia 県	校長(実習、学校運営、進路指導)、EA校

No.	氏名	M/F	担当行政区	役職/組織(当時)
4	Ahmed Noaman Aboud	M	Monufia 県	学校教育の質管理担当（実習、学校運営、進路指導）、EA 校
5	Amin AbdelHamid Nibar	M	Monufia 県	機械科実習教員（実習担当）、EA 校
6	Sahar Hussein Shalkamy Othman	F	Monufia 県	電気科教員（講義・実習、学校運営担当）、EA 校
7	Saber Mohamed Ahmed AbuShady	M	Monufia 県	エアコン学科教員（講義・実習、学校運営担当）、EA 校

出所：プロジェクト

### 研修成果と帰国後の活用

- 第1回本邦研修：2017年7月にエジプトの各パイロット校でドラフトされたアクションプラン（案）は、より具体的な活動内容に研修中に改訂された。改訂されたアクションプラン（案）は、帰国後に PMU によりレビューがなされ、若干の改訂の後、副大臣により 2017年10月に承認された。その後、各学校での学校改善活動が開始された。
- 第2回本邦研修：目標とされた成果「日本の事例を参考に、エジプトの技術高校において実施可能なアクションプランを策定する」は、研修中にアクションプランが研修生により作成され、達成された。単元目標 1-5 の達成度は、各研修員に各単元の理解度をアンケート調査で測定した。研修員本人は、本研修の中身をよく理解できたと考えていた。実際、作成されたアクションプランは妥当であり、理解度は良好であったと考えられる。アクションプランは、帰国後に EA 校の校内研修で、2018年11月に2回に分けて、全教員に共有された。時間管理に関しては、5分間休憩導入、時間割掲示等、プロジェクトの推奨する活動が全て導入された。実習改善については、小グループ化、繰り返し指導をやすくする仕組み等が導入された。企業連携については、自分の所属学科に関する工場以外の部署の工場見学を実施し、様々な技術の必要性を生徒が理解した。

### (2) 新型コロナウイルス感染症感染拡大関連

我が国の文部科学省等の資料を参考情報として、実習での新型コロナウイルス感染症の予防策の参考資料を MOETE に共有した。

### (3) EA 校機械科教員に対するプロジェクト効果測定

教員への効果測定ツール案を作成し、EA 校にて試行した。ツール改訂後、第2回試行を 2021年11月に実施し、完成させた。

#### (4) 日本の後期中等学校（専門分野：工業）の教育に関する情報提供

MOETE は、2019/2020 学校年度から、技術教育の変革に向けた技術教育改革 2.0（Technical Education 2.0：TE2.0）を開始した。TE2.0は5つの柱で構成される<sup>17</sup>。本プロジェクトは全ての柱への貢献可能性があるが、特に3つ目の柱（研修や認定による教員の能力強化）への貢献可能性が高い。これは、本プロジェクトがガイドライン研修と技能研修で教員に焦点をあててきたからである。MOETE は3つ目の柱で、TVETA での研修制度化を計画中であり、TVETA での「実習改善ガイドライン」の活用が望まれる。TVETA での「実習改善ガイドライン」活用にあたり、日本とエジプトの技術教育の違いを理解することが促進材料となる。そのため本プロジェクトでは、日本の後期中等学校（専門分野：工業）での教育について、特に教員について多くの情報を含めた報告書を作成し、MOETE に提供した。TVETA 設立に関わる関係者での活用を期待する。

#### (5) EC1・SC

本プロジェクトでは JCC は設置せず、EC1 及び SC での報告が行われた。プロジェクト期間中に、表 3-18 の SC・EC1 にてプロジェクトの報告を行った。2018 年 10 月 31 日に予定された第 9 回 EC1 は中止されたが、開催回数のカウントは継続された。

表 3-18 SC・EC1 での報告履歴

日程	種別
2017年6月6日	第6回 EC1
2017年10月8日	第7回 EC1
2018年3月13日	第8回 EC1
2018年3月21日	第3回 SC
2018年8月13日	第4回 SC
2018年10月31日	第9回 EC1（中止）
2019年6月11日	第5回 SC
2019年8月6日	第10回 EC1
2021年4月4日	第6回 SC

出所：プロジェクト

<sup>17</sup> 5つの柱とは、1. Transformed Quality of Technical Education（技術教育の質の変革）、2. Transformed Relevance of Technical Education by Transferring to Competency-based Curricula（CBCへの移行による技術教育の関連性の変革）、3. Transformed Teachers through Training & Qualification（研修と認定による教員の変革）、4. Transformed Schools through Employer Engagement & Work-based Learning（企業の協力と仕事の実践における学習を通じた学校の変革）、5. Transformed Image of Technical Education through Changing Social Perception（社会的認識の変化を通じた技術教育のイメージの変革）である。

### 3.6 上位目標達成に向けた活動

上位目標「日本式技術教育を導入するモデル活動の普及によりポートサイド市およびカイロ周辺地域において産業界のニーズに合った人材が育成される。」は次の 2 つの指標を持つ。

- 20 校の技術高校が電気電子機械科でモデル活動を導入する
- モデル活動を導入した技術高校の卒業生が就職した企業のうち、70%が卒業生に満足する

これを念頭に活動を行った。

#### 県教育事務所による普及

ポートサイド地方教育事務所は、ポートサイド県内の技術高校 7 校（うちパイロット校 3 校を含む）を対象に、2019 年 1 月～2 月に、自己予算で 7 日間研修<sup>18</sup>を実施した。また、2019 年 10 月には、ポートサイド県内の技術高校 13 校（うちパイロット校 3 校を含む）に対してガイドライン研修を行った。カリオベイヤ地方教育事務所では、10 校を対象にプロジェクトのモデル活動及び本邦研修での経験を共有した上で、モデル活動の導入を学校に指導した。

#### 新規モデル校（EA 校）によるカスケード研修

日本人専門家による技能研修を受講した新規モデル校（EA 校）機械科教員が、日本人専門家の監督の下、2019 年 12 月に O 校機械科教員へ、2021 年 8 月～9 月には ES 校機械科教員へ技能研修を行った。また EA 校電気科教員からも 2021 年 8 月～9 月に ES 校電気科教員へ技能研修を行った。

技術教育の政策である TE2.0 の柱のひとつは教員の能力強化であり、MOETE は TVETA によるマスタートレーナーの育成、分野別のモデル校となる Center of Competence の設立を計画している。この新規モデル校教員による他校教員への技能研修の試行は、この計画の先駆けとなるものである。

#### プロジェクト成果普及ウェビナー

日本式技術教育のエジプトでの導入成果を普及させるため、2020 年、2021 年に合計 9 回のウェビナーを実施し、約 850 名（延べ人数）がウェビナーに参加した。2020 年 9 月～12 月に実施したウェビナーでは、各パイロット校、新規モデル校の教員が、モデル活動の経験、ノウハウ、成果を発表した。パイロット校、新規モデル校の近隣の技術高校の教員を対象としたローカルウェビナーを 5 回（参加者 309 名）、全国の技術高校の教員及び MOETE、地方教育事務所職員を対象としたウェビナーを 2 回（参加者 251 名）実施した。

<sup>18</sup> 研修項目は、安全、時間管理、規律、5S、キャリアガイダンス、訓練・品質部署の校内設置、評価の 7 項目であった。



2021年12月には、全国レベルのウェビナーを2回（参加者283名<sup>19</sup>）実施した。パイロット校、新規モデル校の教員は、パイロット学科での活動成果、他学科への活動の普及に加え、他校へのモデル活動の展開についても言及をした。ウェビナー後に実施したアンケート調査では、表3-19に示す通り参加者の満足度は非常に高かった。

表 3-19 ウェビナーに対する満足度

質問	ウェビナー種類	非常に そう思う	そう思う	あまりそう 思わない	全くそう 思わない
ウェビナーには満足 したか	ローカル（2020年）	48%	46%	5%	1%
	全国（2020年）	62%	36%	1%	0%
	全国（2021年）	67%	30%	3%	1%
次のウェビナーにも 参加したいと思うか	ローカル（2020年）	53%	43%	3%	1%
	全国（2020年）	61%	37%	2%	0%
	全国（2021年）	77%	21%	3%	1%

出所：プロジェクト

参加者からは、「ウェビナーで実践的な知識が得られた」、「自校でも日本式を導入したい」といった声が多数上がった。また、「他学科で日本式を適用することは可能か」、「十分なリソースが無い学校で日本式を適用することは可能か」といった質問もあった。これに対しては、「実習改善ガイドライン」の特徴は、学科を問わず汎用的に適用できる指導方法（「反復練習・繰り返し指導」）を示していること、各学校で利用可能なリソースで工夫する方法を示していることを説明した。また、パイロット校、新規モデル校にとって、成果の発表はモチベーションの向上に繋がったと思われる。

参加者からは「実習改善ガイドライン」の配布依頼が多数あったため、プロジェクトのFacebookで公開した。日本式の更なる普及に向け、MOETEが運営するウェブサイトの活用が望まれる。

<sup>19</sup> ウェビナーへの登録は1,000名以上だった。YouTubeでウェビナー出席登録者へのアーカイブ配信を行ったところ、2022年1月時点で約450回視聴されている。

## 第4章 プロジェクトの成果

3章の活動 1-5、2-5、4-8 で記載したように、ベースライン調査・モニタリング調査・エンドライン調査を各校と協力し、PDM の達成状況を測定した。本章では、プロジェクト目標と各成果について、PDM に沿った達成状況を主にエンドライン調査結果を用いて報告する。表 4-1 に、プロジェクト目標と各成果の達成度一覧を示す。成果 1、成果 2、成果 4 の達成度は高いと判断される。一方、成果 3 は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響によりエンドライン時点の達成率は低いものの、その前後の年の達成率は高いことから、達成度は比較的高いと判断した。各成果において期待される成果が達成された結果、プロジェクト目標の達成度は高いレベルで達成された。

表 4-1 プロジェクト目標と各成果の達成度一覧

プロジェクト要約	達成度
プロジェクト目標：パイロット校及び新規モデル校において日本式技術教育を導入するモデル活動が確立される	高い
成果 1：日本式技術教育の特色のひとつである規律ある学校生活を取り入れた学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される。	高い
成果 2：パイロット校において日本式技術教育の特色のひとつであるチームワークや繰り返し実習等の導入により実習を改善することを通じ、生徒の基礎的なハードスキルとソフトスキルが改善される。	高い
成果 3：地元企業とパイロット校が、実習のみならず就職支援ユニットによる進路指導においても連携する。	比較的高い
成果 4：日本式技術教育の特色である規律ある学校生活を可能にする学校運営や基礎的なハードスキル及びソフトスキルを改善する実習、就職支援ユニットによる進路指導を取り入れた新規モデル校が運営される。	高い

出所：プロジェクト

次節以降では、上記表の根拠を説明する。

## 4.1 各成果の指標達成度

### (1) 成果 1

表 4-2 に、「成果 1：日本式技術教育の特色のひとつである規律ある学校生活を取り入れた学校運営活動を通じ、パイロット校の学校運営が改善される。」の 3 つの指標の達成度を示す。全て達成度は高い。なお、表内で用いられている「達成率」は、エンドライン調査での測定値÷指標（Objectively Verifiable Indicator：OVI）の目標値で表されている。以降の表も同じである。

表 4-2 成果 1 の各指標の達成度

OVI	達成度	根拠
1-1.教員の授業開始時間厳守率：90%	高い	エンドライン調査にて、実習授業 93%（達成率 103%）理論 授業 99%（達成率 110%）となったため。
1-2.授業開始時の生徒の着席率：90%	高い	エンドライン調査にて、実習授業 87% <sup>20</sup> （達成率 97%）理論 授業 91%（達成率 101%）となったため。特に実習授業ではベースライン時（35%）から 52 ポイントも改善し、大きな改善を示した。
1-3.ガイドラインに基づく成果報告書の地方教育事務所/MOETE への毎年の提出	高い	2018/2019 年以降毎年提出しているため。

出所：プロジェクト

成果 1 では、当初、規律全般改善を目標に据えていたが、協力企業が最も重視し、かつ学校が最も改善困難な時間管理（TM）を優先事項とした。そのモデル活動として、「実習改善ガイドライン」では、a) 5 分間休憩導入、b) 時間割揭示、c) 時計設置、d) 全自動チャイム導入の 4 つを推奨した。2019 年 9 月には、パイロット 4 校でこれら活動のうち、時計設置が部分的導入に留まった以外は全て導入を完了した。新型コロナウイルス感染症感染拡大により短縮授業が導入された 2020/2021 学校年度以降、A 校、P 校では 5 分間休憩の運用が困難になり一時中止されたが、各モデル活動の導入の結果、教員の時間厳守率が高まり（指標 1-1）、これが良い手本となり、生徒の時間厳守率も高まった（指標 1-2）。

### (2) 成果 2

表 4-3 に、「成果 2：パイロット校において日本式技術教育の特色のひとつであるチームワークや繰り返し実習等の導入により実習を改善することを通じ、生徒の基礎的なハードスキルとソフトスキルが改善される。」の 4 つの指標の達成度を示す。全て達成度は高い。

<sup>20</sup> パイロット校 4 校のうち、T 校の時間厳守率が低かった（全学科平均：実習 75%）。これは、延長期間の新規追加学科で時間厳守率が低かったためである。3.1.4 (3) で述べたように、短期間の投入にかかわらず、新規追加学科の学生の時間管理はベースラインより大幅に改善されたが、PDM 目標達成には至らなかった。

表 4-3 成果 2 の各指標の達成度

OVI	達成度	根拠
2-1.「良」評価を受ける生徒の作品割合：30%	高い	エンドライン調査にて、各学科平均 59%（達成率 196%）を達成したため。  学科別では、電子科 37%、機械科 6%、電気科 100%、コンピュータ科 75%、服飾科 50%、装飾科 83%と、機械科以外の全学科で目標値を超えた。特に延長期間に追加されたパイロット学科（電気科・コンピュータ科・服飾科・装飾科）では「良」評価割合が高くなった。また、機械科を含む全学科でベースライン時点より改善した。
2-2.実習での安全基準を遵守した服装着用率：95%	高い	エンドライン調査にて各校平均 97%（達成率 102%）を達成したため。
2-3.実習後に正しく返却された道具、材料の割合：95%	高い	エンドライン調査にて全校 100%（達成率 105%）を達成したため。
2-4.ガイドラインに基づく成果報告書の地方教育事務所/MOETE への毎年の提出	高い	2018/2019 学校年度以降毎年提出しているため。

出所：プロジェクト

成果 2 では、4 つの重点コンピテンシーのうち、PR（要求に沿った製品制作）、SB（安全行動）、3S（整理・整頓・清掃）の 3 つのコンピテンシーを生徒が習得できるように、「反復練習・繰り返し指導」を指導法とする「実習改善ガイドライン」を教員へのガイドライン研修により指導し、授業をフォローアップした。

PR 改善には、教員に不足している技能を、技能研修により強化した。またガイドライン研修を教員に行った結果、基礎手順（1. 要求確認 2. 作業 3. 結果確認）の指導が行われるようになった。生徒への説明にあたり、①教員が見本を見せる、②生徒に作業させる、③生徒の作業方法を教員が観察して指導をする、というモデルフローが導入されるようになった。その結果、パイロット校では「良」評価を受ける生徒の作品割合が、平均で 59%に達した。しかし、表 4-3 に示すように各学科でばらつきがあり、O 校機械科では 6%と低かった。これは、O 校の機械科では、各実習トピックの担当教員が決まっており、評価対象となった手仕上げは担当教員が一名しか配置されていないため、実習教員一人当たりの生徒数が多いことが原因と考えられる。手仕上げでは、教員一名当たりの生徒数は 30 名を超えていた。一方、他パイロット校の電子科では、教員一人当たりの平均生徒数は 13 名であり、その差は約 2.5 倍である。本プロジェクトでは、生徒の作業時間を増やすため小グループのローテーション制実習、基礎手順の練習を増やすための小ステップでの指導を推奨している。小ステップでの指導は、教員が生徒の作業をこまめに確認することで効果が上がるが、教員一名当たりの生徒が多い O 校の機械科では、この点が弱く効果が不十分であった。

SB では、実習室での安全規則を定義し、ポスターなどで掲示することで「何が正しい安全行動か」を生徒が繰り返し確認できるようになり、習慣化が促進された。

3S の規則もパイロット各校で定義され、実習室にポスターなどで掲示され、最小限の費

用で3Sを指導、実施する工夫が行われた。これにより、習慣化が促進された。

### (3) 成果3

表4-4に、「成果3：地元企業とパイロット校が、実習のみならず就職支援ユニットによる進路指導においても連携する。」の3つの指標の達成度を示す。

表 4-4 成果3の各指標の達成度

OVI	達成度	根拠
3-1-1. (デュアル校) 企業連携活動の実施：年間4件	比較的高い	2019/2020 学校年度の活動件数は4件で、目標を達成した。 しかし、エンドライン調査時の 2020/2021 学校年度には、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、活動件数は1件だった（達成率25%）。 2021/2022 学校年度には、活発な活動が再開されたことから、エンドライン結果は低いものの、達成度としては比較的高いと評価した。
3-1-2. (一般校) 企業連携活動の実施：年間6件	比較的高い	2019/2020 学校年度の活動件数は6件で、目標を達成した。 しかし、エンドライン調査時の 2020/2021 学校年度には、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、活動件数は1.5件だった（達成率25%）。 2021/2022 学校年度には、活発な活動が再開されたことから、エンドライン結果は低いものの、達成度としては比較的高いと評価した。
3-2. 保管されている卒業生進路情報の割合：50%	高い	2021/2022 学校年度卒業生への調査 <sup>21</sup> では、68%（達成率136%）の卒業生の情報が収集できたため。

出所：プロジェクト

成果3では、生徒が意欲をもって反復練習に取り組むために、教員自身が企業のニーズを知り、生徒に伝えることを目指した活動を実施した。学校管理職、WTU、学科教員が協力して様々な活動を行った。その結果、2019/2020 学校年度には、活発な企業連携活動が実施され、デュアル校4件、一般校6件の実績であり、PDM 目標は達成された。しかし、2020年2月頃から新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、学期短縮、分散登校、学期中に試験実施などが行われた結果、企業連携活動の実施が困難となった。その結果、エンドライン調査時の2020/2021 学校年度には活動件数は少なくなり、デュアル校1件、一般校1.5件に留まった。しかしながら、2021/2022 学校年度には活発な活動が再開され、パイロット校では他学科にも活動が拡大された。このことから、パイロット校は企業連携活動の導入に成功しているため、達成度を比較的高いと判断する（指標3-1-1、3-1-2）。

<sup>21</sup> 例年、学校の生徒データベースを用い電話インタビューによる卒業生の進路情報の収集を行っている。

**(4) 成果 4**

表 4-5 に「成果 4：日本式技術教育の特色である規律ある学校生活を可能にする学校運営や基礎的なハードスキル及びソフトスキルを改善する実習、就職支援ユニットによる進路指導を取り入れた新規モデル校が運営される。」の 8 つの指標の達成度を示す。

**表 4-5 成果 4 の各指標の達成度**

OVI	達成度	根拠
4-1. 教員の授業開始時間厳守率：90%	高い	エンドライン調査にて、 実習授業 100%（達成率 111%） 理論 授業 100%（達成率 111%） となったため。
4-2. 授業開始時の生徒の着席率：90%	高い	エンドライン調査にて、 実習授業 100%（達成率 111%） 理論 授業 100%（達成率 111%） となったため。
4-3. 「良」評価を受ける生徒の作品割合：30%	高い	エンドライン調査にて、81%（達成率 270%）となったため。  学科別では、機械科（EA 校と ES 校）が 61%、電気科（ES 校）が 100%であった。
4-4. 実習での安全基準を遵守した服装着用率：95%	高い	エンドライン調査にて、100%（達成率 105%）となったため。
4-5. 実習後に正しく返却された道具、材料の割合：95%	高い	エンドライン調査にて、100%（達成率 105%）となったため。
4-6. 企業連携活動の実施：年間 4 件	中程度に高い	2019/2020 学校年度の活動件数は 3 件だった（達成率 75%）。 しかし、エンドライン調査時の 2020/2021 学校年度には、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、活動件数は 1 件だった（達成率 25%）。 2021/2022 学校年度には、活発な活動が再開されたことから、エンドライン結果は低いものの、達成としては中程度に高いと評価した。
4-7. 在校生の進路希望情報の保管：50%	高い	2021/2022 年学校年度は 50%（達成率 100%）となったため。
4-8. 教員、管理スタッフ向けのガイドラインに沿った内部研修の実施：5 件	比較的高い	毎年、複数の研修が実施された。 2018/2019 学校年度：5 件の内部研修（達成率 100%） 2019/2020 学校年度：1 件の内部ガイドライン研修、 ○ 校機械科教員への技能研修（達成率 40%） 2020/2021 学校年度：他校への成果普及ウェビナー 2 件、 ES 校への技能研修（機械科、電気科）2 件（達成率 80%）

出所：プロジェクト

成果 4 では、新規モデル校に対し、成果 1～3 と同じモデル活動導入を支援することで、エジプトの新規モデル校がより良いモデル校となることが目指された。

TMでは、4つのモデル活動（a）5分間休憩導入、b）時間割揭示、c）時計設置、d）全自動チャイム導入）を高いレベルで導入できた結果、教員の時間厳守率（指標4-1）、生徒の時間厳守率（指標4-2）ともに、100%（達成率111%）と高い水準に至った。

PRでは、教員に不足している技能を技能研修により強化し、ガイドライン研修により基礎手順（1. 要求確認 2. 作業 3. 結果確認）導入が行われた。新規モデル校では教員の裁量が大きく、学校の環境（教員、実習材料、実習機材）に合わせて教員が実習計画を立てることができる。そのため「実習改善ガイドライン」で推奨する小グループ実習を十二分に取り入れ、生徒の作業時間が長く、反復練習を実施できていることが、生徒作品の高い「良」評価割合（高いハードスキル）に繋がった（指標4-3）。

SBでは、新規モデル校2校ともに作業服の支給、着用の指導、「実習改善ガイドライン」における実習開始前の指導を徹底し、生徒の作業服着用は習慣化した（指標4-4）。

3Sの規則も新規モデル校で定義され、実習室にポスターなどで掲示され、最小限の費用で3Sを指導、実施する工夫が行われた。これにより、習慣化が促進された（指標4-5）。

新規モデル校ではデュアル教育を行っているが、企業連携活動により日々のデュアル教育（工場実習）以外の機会を増やすことで、生徒の向学心を高めることを目指した。2019/2020学校年度には、3件の企業連携活動が実施された（達成率75%）。しかし、2020年2月頃から始まった新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により、2020/2021学校年度は活動の実施が困難となり、エンドライン調査時には1件の活動実績だった（達成率25%）。しかし、2021/2022学校年度には活発な活動が再開され、2021年11月時点で4件の活動が実施されていた。このことから、新規モデル校は企業連携活動の導入に成功しているため、達成度を中程度に高いと判断する（指標4-6）。

在校生の進路希望情報を収集することで、教員が生徒個人々の希望を把握し、それを指導に生かすことを目指した。2021/2022学校年度は50%の進路希望情報が収集されたが（達成率100%）、内訳はEA校100%、ES校0%である。ES校は本活動実施期間が2021年10月～11月の2か月しかなかったため、実施ができなかったが、進路希望の情報収集に意欲を見せている。

2018年9月に実施された本邦研修の後、情報共有のための校内研修が2018/2019学校年度に5回（達成率100%）行われた。2019/2020学校年度には、EA校はO校機械科教員を対象とした技能研修と、校内ガイドライン研修を実施した（達成率：40%）。さらに、教員間ではSNS上でのモデル活動実践を共有など、インフォーマルな形での情報交換が行われた。2020/2021年度、EA校は、他校への成果普及のためにプロジェクトが開催した2回のウェビナーで発表を行い、ES校の機械科、電気科教員を対象に2件の技能研修を実施した（達成率：80%）。EA校は、自校だけでなく他校への研修も複数実施しており、達成度は比較的高いと判断される（指標4-8）。

## 4.2 プロジェクト目標の指標達成度

表4-6に、「プロジェクト目標：パイロット校及び新規モデル校において日本式技術教育を導入するモデル活動が確立される。」の4つの指標の達成度を示す。4つの指標全て、達成度は高い。

表 4-6 プロジェクト目標の指標達成度

OVI	達成度	根拠
1. 日本式技術教育導入のためのガイドラインが、普及のために MOETE により承認される。	高い	日本式技術教育導入のための「実習改善ガイドライン」は、2019 年 8 月に MOETE に承認され、2020 年 1 月教育大臣による署名を得たため。
2. モデル活動を実施した技術高校での日本式教育の授業に満足している生徒の割合：70%	高い	エンドライン調査にて「モデル活動を実施した技術高校での日本式教育の授業に満足している生徒の割合 <sup>22</sup> 」は71%（達成率101%）となったため。
3-1. (デュアル校) モデル活動を実施した技術高校で、就職を希望した生徒の就職割合：80%	高い	エンドライン調査にて、在学中に就職を希望していた生徒の就職率は、デュアル校 77%（達成率 96%）、一般校 67%（達成率 335%）であったため。新規モデル校は本指標には含まれないが、2021 年 6 月に第一期卒業生 136 名が卒業した EA 校は、114 名（84%）が就職もしくは就職手続き中、17 名（12%）が進学という成果を得た。
3-2. (一般校) モデル活動を実施した技術高校で、就職を希望した生徒の就職割合：20%	高い	

出所：プロジェクト

プロジェクトは、生徒のコンピテンシーを向上できるモデル活動を確立することを目的として各成果の活動を行った。生徒のコンピテンシーが向上するモデル活動が確立でき、「実習改善ガイドライン」として MOETE により承認された（指標 1）。またこれにより、生徒の満足度が向上し（指標 2）、就職を希望した生徒の就職割合も向上した（指標 3-1 と 3-2）。

なお、2020 年、2021 年にはプロジェクト成果普及ウェビナーを実施し、多くの参加者から「日本式を自らの学校で導入したい」という声があり、「実習改善ガイドライン」への関心は非常に高かった。「実習改善ガイドライン」を含むトレーニングパッケージは、プロジェクト Facebook で公開されている。MOETE が運営するウェブサイトにトレーニングパッケージを掲載し活用を予定する。

## 4.3 その他

### (1) 環境社会配慮

JICA のガイドラインによれば、本プロジェクトは環境社会配慮に関しては、カテゴリ C に分類されるため本項目は特に配慮する必要はない。

<sup>22</sup> 本指標は、「1. 実習を簡単に理解できるか」、「2. 実習でスキルを習得できると考えるか」、「3. 実習で学んだスキルは将来役に立つと考えるか」という質問の平均値を取っている。



**(2) ジェンダー配慮・平和構築・貧困削減関連**

パイロット校のうち、A校・P校・T校は女子校、O校は共学だがパイロット学科である機械科の在籍生徒は男子生徒のみ、新規モデル校2校は男子校である。プロジェクト終了時点まで、活動の阻害要因、PDM指標の結果に、男女の違いは現れなかった。

## 第5章 プロジェクトの評価と教訓

本章では、プロジェクトのモデル活動実施を含むプロジェクトが実施運営する上での課題と教訓を述べることで、今後のエジプトでの技術教育プロジェクト運営の参考とする。

### 5.1 DAC 項目評価の観点からの考察

妥当性：高い

エジプトでは長期ビジョン 2030 (Sustainable Development strategy : Egypt's Vision 2030) が掲げられ、失業率を 10%以下まで下げることが中期目標のひとつとしている。このような中、2016 年 2 月に EJEP が締結され、就学前教育から高等教育に至る各教育段階において日本式の導入・展開を支援していくことが合意された。本プロジェクトは、このうち、日本式技術教育を参照した実習改善のモデル活動普及により技術教育分野の人材育成に協力するものであり、開発政策との妥当性が高い。

また、MOETE は、2019/2020 学校年度から、技術教育の変革に向けた TE2.0 を開始した。TE2.0 は以下の 5 つの柱で構成される。

- T1. Transformed Quality of Technical Education (技術教育の質の変革)
- T2. Transformed Relevance of Technical Education by Transferring to Competency-based Curricula (コンピテンシー基盤型カリキュラム (Competency Based Curriculum : CBC) への移行による技術教育の関連性の変革)
- T3. Transformed Teachers through Training & Qualification (研修と認定による教員の変革)
- T4. Transformed Schools through Employer Engagement & Work-based Learning (企業の協力と仕事の実践における学習を通じた学校の変革)
- T5. Transformed Image of Technical Education (社会的認識の変化を通じた技術教育のイメージの変革)

本プロジェクトは全ての柱へ貢献するものであり、妥当性は非常に高い。特に T3 と T1 への貢献可能性が高い。

T3 に対し、プロジェクトでは、「実習改善ガイドライン」を開発し、パイロット校・新規モデル校教員に対して、ガイドライン研修を実施した。また技能研修による技能強化も行った。さらに授業での実践に向けたフォローアップをしてきた。また、「日本の職業学科 (工業) についてまとめた報告書」では教員の質確保について詳述していることから、MOETE が構想する教員認定の仕組みの構築に対し、有益な情報になると考えられる。

T1 では、技術教育質保証改善センター (Center for the Enhancement of Quality Assurance of Technical Education : CEQAT) を活用した技術高校の標準化・品質保証が予定されている。本プロジェクトでは、「『実習改善ガイドライン』導入に必要な学校・教員のコンピテン

シーとその測定方法」を開発済みである。CEQATで今後開発する学校標準要綱に、この学校・教員のコンピテンシーとその測定方法を組み込み、「実習改善ガイドライン」を導入することができる仕組みが開発可能であると考えられる。

T2について、CBCには、生徒が何を習得すべきかの詳細な記載がある一方で、その指導方法についての記載は少ない。エジプトの教員の教授能力を考慮すると、実習の効果を高めるための指導方法を示す必要がある。本プロジェクトの「実習改善ガイドライン」は、ハードスキル、ソフトスキルについて、どの学科でも汎用性のある指導方法を、日本式を参照して詳細に示し、教員がCBCを効果的に指導することに貢献できる。

#### 整合性：高い

本プロジェクトは、EJEP傘下の一つとして、技術協力プロジェクト「学びの質向上のための環境整備プロジェクト」などの他案件と共に日本式教育を参照している点で整合している。また、MOETEにおけるプロジェクト実施における情報収集や教訓も重複する部分があったため、情報共有をしてきた。

エジプト国の技術教育サブセクターは、欧州連合（European Union：EU）、ドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit：GIZ）、米国国際開発庁（U.S. Agency for International Development：USAID）などが支援を行っており、これら他ドナーと協調を行った。例えば、GIZが実施するキャリアガイダンスをターゲットにしている雇用促進プロジェクト（Employment Promotion Project）とは活動が類似しているため2018/2019学校年度に2度協議し、本プロジェクトの「実習改善ガイドライン」では企業連携によって教員が企業のニーズを知ることを重視する構成とした。また、ドナー会議には、EC1に係る共同ディレクターが参加しており、同ディレクターを通じて情報収集を行った。MOETEが進めるTE2.0の施策には、EU、GIZ、USAIDが上流に関わっており、連携のための情報収集を行ってきた。

#### 有効性：事業の実施により、期待されたアウトカムは計画以上に達成された。

プロジェクト目標「パイロット校および新規モデル校において日本式技術教育を導入するモデル活動が確立される。」の4つの指標は、4.2節でまとめたように、全て達成された。新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、特に成果3の活動が影響を受けたが、プロジェクトの活動は予定通り行われた。その結果、プロジェクト目標の指標2「モデル活動を実施した技術高校での日本式教育の授業に満足している生徒の割合」の達成度は高かったことから、パイロット校、新規モデル校でのモデル活動の導入が、生徒のコンピテンシー改善に繋がり、生徒の満足度向上に繋がったと考えられる。さらに、指標3の「モデル活動を実施した技術高校で、就職を希望した生徒の就職割合」の達成度も高かった。特に一般校では達成率335%と高かった。また指標にはないが、新規モデル校は卒業生の84%が就職、もしくは就職手続き中、12%が進学となり、実に96%が進路を確定させるという非常に高い達成度となった。

効率性：事業のインプット（費用および期間）は、アウトプットに対しておおむね効率的であった。（目安：計画比 100%超～125%以下）

事業期間は当初計画 2017 年 4 月～2020 年 12 月（44 か月）に対し、実績は 2017 年 4 月～2021 年 12 月（56 か月）となり、計画比 127%である。事業費は計画概算 5 億円（事前評価表より）に対し、5 億 2800 万円となり、計画比 106%である。事業期間と事業費の増加は、さらなるプロジェクト成果の普及と持続性促進を目的としたプロジェクト期間延長によるものである。当初予算比 106%、当初計画期間比 127%で、プロジェクト目標と成果を全て達成したため、上記評価と判断する。

### インパクト：高い

プロジェクト完了時点で、上位目標を概ね達成している、もしくは達成に近い状態であり、本プロジェクトのインパクトは大きい。OVI「モデル活動を導入した技術高校数（目標 20 校）」は、プロジェクト完了時点で達成した。ポートサイド地方教育事務所とカリオベイヤ地方教育事務所による管轄地域技術学校 20 校以上へのモデル活動導入指導が行われた。更にプロジェクトが 2020 年、2021 年に実施した全国レベルの成果普及ウェビナーでは、パイロット地域以外から 300 人以上の参加があり、参加者のモデル活動導入への意欲は非常に高かった。これらの活動は上位目標の達成に貢献することが期待される。OVI「モデル活動を導入した技術高校の卒業生に満足する就職先企業割合（目標 70%）」については、エンドライン調査にて協力企業 3 社にインタビューを行ったところ、3 社全てが満足と回答した（詳細は 6.1 節参照）。

### 持続性：中程度

**政策・制度：**MOETE の政策である TE2.0 と本プロジェクトの成果は一致している。TE2.0 は 2030 年をその目標年に定めていることから、政策での持続性は高い。政策面での持続性を高めるため、TE2.0 に関与する他ドナーとの連携が必要である。

**実施機関の組織・体制：**TE2.0 では、Center of Competence（優良校）が分野別の普及の拠点となる。プロジェクトでは全ての対象校がモデル活動を導入し生徒のコンピテンシーが改善されたが、その中でも特に EA 校や A 校がモデル活動を積極的に実施し高い成果を上げた。そのため、同二校が普及の拠点である Center of Competence となることを推奨する。モデル活動を新規導入する学校には、第 3 者によるモニタリングが有効である。TE2.0 では、CEQAT が設立されて技術高校の標準化・品質保証が予定されている。そこで、CEQAT で今後開発する学校標準に、本プロジェクトが開発した『「実習改善ガイドライン」導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法』を組み込み、第 3 者がモニタリングを行う体制を構築することを推奨するが、その実現に向けた推進が課題である。

**実施機関の技術：**「実習改善ガイドライン」のモデル活動導入の高い達成度を実現した A 校と新規モデル校が他校への優良事例となる。またこれら実践経験者が他校へのファシリ

テーター候補となる。プロジェクトでは実習改善ガイドラインのトレーニングパッケージを開発しており、これを利用してガイドライン研修の実施が可能である。

**実施機関の財務：**モデル活動の普及方法は、1) プロジェクト対象校から他校への普及、2) TVETA での中央研修が考えられる。1) についてはプロジェクト期間中に試行した。延長期間に EA 校から ES 校への普及研修を行ったが、ES 校が研修参加者経費を負担し、EA 校が研修講師に係る経費、研修活動費の一部を負担するという官民連携による資金確保が行われた。また、プロジェクトが実施した成果普及ウェビナーは低予算で効率的な普及ができることを示した。MOETE とはモデル活動の持続性について 2019 年 12 月から議論してきたが、こうした事例を参考として、MOETE により持続的な技能研修モデルが検討され、他校への展開をすることが期待される。

## 5.2 リスク要因の変化とその軽減のための対応策・JICA とエジプト政府が行った対応策

本節では、プロジェクト期間を通してのリスク要因と、その軽減のために取った対応策などを項目別に記載する。

### PMU の人員

#### <リスク・課題>

プロジェクト開始当初の 2017 年 7 月に PMU ディレクターが離任して意思決定遅延が課題となった。2018 年 3 月に PMU 新ディレクターが就任したが、2018 年 10 月以降は多忙によりプロジェクトへの関与が減少した。

#### <対応策・結果>

プロジェクトは、PMU ディレクター離任に際し、PMU ディレクター代理の配置を MOETE に要望した。また、2019 年 2 月に派遣された運営指導調査団が PMU ディレクター多忙を理由として、PMU 副ディレクター配置を提案した。MOETE はこれを受け、2019 年 3 月に PMU 副ディレクターを配置し、プロジェクトと PMU のコミュニケーションは改善した。

### エジプト政府による予算

#### <リスク・課題>

プロジェクト実施の研修経費は、PDM 上エジプト側（県教育事務所）負担事項である。しかし、エジプト側の予算確保がプロジェクト開始当初できていなかった。

#### <対応策・結果>

ポートサイド県教育事務所、カリオベイヤ県教育事務所が 2019 年より自己予算での普及活動を実施し、合計で 20 校以上への成果の普及が行われた。

### パイロット校校長・教員の動機の向上・持続

#### <リスク・課題>

エジプトでは、教員が通常業務外の業務を追加で行う場合、インセンティブをもらうことが慣習となっているため、プロジェクト型事業の妨げであった。また成果 2 が各校 1 学科のみを対象としていることも、パイロット校校内で不公平感を生み出すリスクとなっていた。

#### <対応策・結果>

プロジェクト開始当初、MOETE は次の 2 案を検討・計画した。1) 成果 2 のパイロット学科以外の学科がモデル活動を導入できるよう、各学科担当の指導主事がプロジェクトに同行してモデル活動を習得し、他学科に普及する準備をする、2) ポートサイド市の複数の学校を統合して学校内をパイロット対象学科（電子科）のみとし、他学科と比較して業務量が多いという電子科教員の不満を解消する。後者は P 校が一時電子科のみの学校になって受け入れ準備をるところまで進めたが、2017 年 7 月の PMU ディレクターの離任など複数の要因により実現されなかった。そこでプロジェクトでは、活動を就業時間内で行い、モニタリング結果を他学科教員にも共有する進捗会議を設けるなどしてリスク軽減をした。

### 新型コロナウイルス感染症の感染拡大によるプロジェクト活動への影響

#### <リスク・課題>

新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響は多岐に渡った。2020 年 3 月に日本人専門家は全員帰国し、2021 年 1 月まで遠隔で活動を行うこととなり、プロジェクト活動の効率性が下がるなどのリスクが生じた。2021 年 2 月から渡航を再開したが、感染リスクを鑑みて現地での対面指導と日本からの遠隔指導を併用した。エジプト国内では学校での指導時間が減り、プロジェクトで進める「反復練習・繰り返し指導」の機会の減少リスクになった<sup>23</sup>。

#### <対応策・結果>

MOETE は 2019/2020 年度に、学びの継続のために、技術教育 YouTube チャンネルの開設、テレビプログラムの配信、新聞への教材の掲載、オンラインプラットフォーム活用、学習管理ポータル導入等を行った。また、進級試験の形態や時期も変更が行われた。

JICA は医療機関の確保等を行うことで、日本人専門家の渡航再開に努め、2021 年 2 月以降の日本人専門家渡航再開に繋がった。

プロジェクトは状況に合わせてプロジェクト活動計画を柔軟に変更した。技能研修もオンラインでできる内容に変更し、成果普及セミナーも非対面のウェビナーに切り替えた。また、延長期間には、技能研修で現地トレーナーを活用した。さらに、延長期間の主要な

<sup>23</sup> 2019/2020 学校年度は、2020 年 3 月中旬より休校措置が取られた。2020/2021 学校年度は、1) 学校開始が例年より約 1 か月遅れの 10 月中旬に開校、2) 後期セメスターの短縮、3) 短縮授業、4) 分散登校 などが実施された。2021/2022 学校年度は 10 月中旬開校で、短縮授業が実施された。

投入先である T 校に対しては、出席率悪化原因の原因究明のための簡易調査を実施し、2021年10月にT校と協力して新型コロナウイルス感染症の感染拡大下での安心安全の確保のための予防対策消耗品の支給、学校と保護者との連絡強化活動の側面支援、モニタリングを行った。その結果、T校の実習出席率は感染拡大以前の水準に回復した。

## 5.3 教訓

### (1) ガイドラインのモデル活動実践・普及における課題と教訓

- **トレーニングパッケージの必要性：** 本プロジェクトは「日本式技術教育」を参照するが、わが国には、日本式技術教育を定義する文書・書籍はなく、プロジェクトで定義をドラフトした。ドラフト後は、パイロット校で試行をし、その結果を元にした修正を行い、「実習改善ガイドライン」内で定義を完成した。この完成前に各地方教育事務所により行われた他校への普及は、必ずしもモデル活動を正確に伝えるものではなく、課題となった。「実習改善ガイドライン」の完成により、モデル活動の導入は効率的・効果的になった。また、教員のモデル活動導入に対する意欲を向上させるために、より分かりやすい映像資料や他校での優良事例が必要であることがわかった。こうしたことから、モデル普及におけるトレーニングパッケージの必要性が明らかとなった。
- **モデル活動成果普及ウェビナーの効果：** 成果普及ウェビナーでは、パイロット校、新規モデル校の代表者が、モデル活動を導入するにあたり直面した課題、経験、ノウハウを発表した。事後アンケートによると、参加者はモデル活動導入に高い意欲を示した。研修に加えて、モデル活動導入の優良事例を伝達することで、ガイドラインの普及が進むと考えられる。
- **モデル活動導入における、学校運営の裁量の影響：** エンドライン調査によると、パイロット校と比して、新規モデル校はモデル活動導入状況が良好で、教員は生徒の良い手本となり、生徒の知識・技能・コンピテンシー・満足度も高かった。例えば新規モデル校では実習トピックの指導順序を学校が自由に変更できたため、機械科では小グループ制を導入し、各グループに別トピックの指導を同時に行えた。これにより、機材一台当たりの生徒数を大幅に減らすことができ、生徒の作業時間が飛躍的に増えた。一般校であるパイロット校ではこうした柔軟なトピックの指導順序変更は行えず、既存の実習計画内で、小グループを可能な範囲で導入するにとどまった。このことから、学校運営の裁量が、モデル活動の導入のしやすさに影響することがわかった。
- **全学科で活動導入する意義と、第3者によるモニタリングの必要性：** プロジェクト期間延長前に、モデル活動導入進捗が早かったのは、EA校とA校であった。両校は全学科への普及を独自に早期実現したことが特徴である。パイロット学科だけへのモデル活動導入は学科間の不公平感を生み、学校運営を難しくする、とプロジェクト初期にMOETEは懸念していた。そのため延長期間には、パイロット校1校

(T校)と追加の新規モデル校(ES校)の全学科でのモデル活動導入を行った。延長期間の短期投入にも関わらず十分な成果が出たことから、学科間の不公平感解消や、各学科教員のモデル活動導入必要性理解により、全校一丸となって改善活動に取り組んだ意義が高かったのではないかと推察される。一方、EA校とA校には、第3者である企業と密接な関係があったことも注目できる。EA校の協力企業代表は学校運営に直接関与し、A校協力企業は学校訪問やデュアル研修を通してモデル活動をモニタリングしてきた。このことから、全校での活動導入に加え、第3者によるモニタリングも重要であると思われる。

- **反復練習の持続と普及に向けて：** モデル活動は確立されたものの、その持続と普及には幾つか課題がある。第一に、教員能力(技能)が不足している。本プロジェクトは当初、教員は最低限の基礎知識・技能を有している想定で開始したが、この想定が間違えていることに早期に気づき、技能研修を重点化した。プロジェクトによりパイロット学科教員の教員能力(技能)は大きく改善し、モデル活動を導入できたが、他学科・他校への普及時にはこの強化が必要であり、課題となる。第二に機材が不足する。プロジェクトではパイロット学科に機材を供与するなどして支援したが、他校・他学科への普及にはこれらも必要となる。第3に消耗品の不足が深刻である。反復練習には、材料などの消耗品を大量に消費してでも、数多く練習させる必要がある。例えば電子科では、予算不足により基板や素子などを再利用しており、これが正しい作業の実施を妨げていた。プロジェクトから材料を提供して解決したが、今後もパイロット学科が反復練習をし続けるためには、消耗品の安定供給が不可欠である。

## (2) プロジェクト運営における課題と教訓

- **優秀な現地教員の活用：** 延長期間の活動は新型コロナウイルス感染症の感染拡大下で行われた。何人かの日本人専門家がエジプトに渡航できなかったため、現地トレーナーを活用した。MOETEの協力を得てパイロット校以外の教員から選定された現地トレーナーは、日本人専門家の監督下で他教員を指導するに十分な技能を有していた。これにより、日本にいる日本人専門家とオンラインで協働して十分な成果を上げた。こうした優秀な教員がいることは延長期間までプロジェクトで把握できなかった。把握できていれば、プロジェクト運営方法は大きく変わった可能性がある。日本人専門家による技能研修は確かな技能の上で行われるが、通訳を介す必要性から、効率は低い。日本人専門家が優秀な教員に集中研修を行い、同教員が他教員を研修する方が効率が良い。そのため優秀な教員のデータベース構築が必要である(現在MOETEが作成中)。
- **出席率向上の取り組みと学校運営の改善：** 新型コロナウイルス感染症の感染拡大下の2021年3月～4月に行った第8回モニタリング調査によるサンプル調査にて、生徒の出席率低下が一部パイロット校で観察された。そのため、延長期間の主要な投入先であるT校で、出席率改善のための活動を実施した。8月にT校の教員、



生徒、保護者へインタビューをして出席率悪化の原因を探った。教員は新型コロナウイルス感染症の感染拡大への対策を学校が十分行っていると認識する一方、保護者は十分とは感じていないことが判明した。そこで、T校主体でマスクなどの消耗品を生徒へ提供し、生徒への感染予防に関する啓蒙をし、保護者会でこうした取り組みの説明を実施することを支援した。また、消耗品提供やモニタリングによる支援も行った。こうした取り組みにより、サンプル調査では、2021年10月には出席率は実習授業で平均60%、一般授業で平均30%と、大幅に下落した2021年前学期より大きく改善した。特に実習では、新型コロナウイルス感染症の感染拡大前の水準に戻った。このように、第三者が適切なフォローアップを行うことで、一般校でも学校運営改善や生徒の出席率向上などが実現できたことは、MOETEや地方教育事務所による今後の活動の参考になると考えられる。

- **オンラインでの技能研修の実現と制約：** 新型コロナウイルス感染症の感染拡大下で、オンラインでの技能研修を取り入れた。実施の教訓として、1) 専門家が遠隔で直接指導を効率的に行うには、専門家が研修会場の実習機材を知っている必要がある。2) 通訳を介する場合、指導がタイムリーに伝わらない。そのため、重大事故リスクを伴う機械科などでの実践には安全確保が課題である。3) 現地トレーナーと日本人専門家との協働の場合、現地の機材を把握している現地トレーナーが指導案を作成して日本人専門家にデモンストレーションを行い、日本人専門家が現地トレーナーに指導をすることが効率的であることが分かった。
- **成果普及ウェビナー：** 対面で予定していた成果普及セミナーを非対面のウェビナーに切り替えたことで、普及規模を拡大でき、経費を抑えることができた。ウェビナーは2020年に7回、2021年に2回実施したが、近隣校だけでなく全国規模での参加を募り、約850名の参加者を得た。主な経費はオンライン会議アプリケーション費用、ウェビナー発表者の会場費のみとなり、安価で実施できた。ウェビナー参加者の満足度も高いことをアンケートで確認している。ウェビナー実施にあたり、コンテンツ（ソフト面）、インターネット環境（ハード面）において工夫を行った。コンテンツ（ソフト面）は、1) 参加者の集中力を保てるよう所要時間は2時間以内とし、2) 参加者へのノウハウの提供となるよう、各校からの発表は成果の達成に至るまでのプロセスに重点を置き、3) ウェビナー中にチャット機能を活用して参加者からの質問を募集し双方向コミュニケーションとした（一方で、口頭質問は時間管理が難しいことから活用は限定した）。インターネット環境（ハード面）では、1) 主催者側のインターネット環境を整えるためにホテルからの配信とする、2) 参加者に通信容量の負担が少ないアプリケーションを選ぶ、3) 主催者側の発表を主とする、4) 通信容量が大きくなる資料の画面共有は極力行わないという工夫を行った。今後ウェビナーを実施する上では、通信容量の大きい映像資料等の配信方法、主催者と参加者のより活発なコミュニケーション方法の検討が必要である。また、成果普及においては、モデル活動実践を行う学校の訪問ツアーも有用であり、それをオンラインで実施することも効果的であると考えられる。

### (3) その他の課題と教訓

- **民間企業との連携：** 本プロジェクトは民間企業3社との提携により大きな成果を上げることができた。また、民間企業によるモニタリングにより、学校運営に大きな正の効果があることも観察された。民間企業によるモニタリングは、EA校とA校で大きかったが、両校は早い段階からプロジェクトのモデル活動導入に積極的であり、生徒のコンピテンシー改善も早かった。これは、教員、生徒共に、企業の求めるコンピテンシーを十分体感できる状況にあったことが要因と考えられる。企業連携においては、困難な面もあった。例えばA校とデュアル協力を行っていた企業がデュアル協力をP校とT校にも拡大を計画したため、3校をプロジェクト対象校に選定したが、同計画は2016年10月に変更となり、P校とT校のデュアル教育は1年間で終了した。また、EA校開校はR/D締結時には2017年9月を予定していたが、2018年9月に延期された。このような困難な面はあったが、企業連携の正の効果は大きい。連携により教員・生徒が企業の求める人材像を理解することに加え、企業から提供される施設、設備、材料等の物的リソースなども大きな正の影響を与えた。さらに、企業同士の相乗効果も見逃せない。EA校の成果を学ぶために、SEWS社がEA校を視察し、ユニ・チャーム社もプロジェクトチームを介して教訓を学習するといった効果もあった。
- **生徒の基礎学力の課題：** 数学・理科能力を含む理論学習に大きな課題が観察された。例えば、サンプル観察ではあるが、T校電子科では、繰り下がりの引算ができない生徒を何人も観察した。基礎数学ができなければ、電子科の基礎理論であるオームの法則などの理解はできない。こうした基礎数学・理科は初等教育からの積み上げであり、技術高校のみの改善では、到底対応できない。新規モデル校やA校などの人気校は、選抜試験による優秀な生徒獲得でこれに対応しているが、技術教育サブセクター全体の底上げのためには、教育分野全体での数学・理科改善が課題である。

## 第6章 上位目標達成への提言

### 6.1 上位目標達成の見通し

上位目標は、プロジェクト終了3年後、即ち2025年頃の達成目標となる。本プロジェクトの上位目標「日本式技術教育を導入するモデル活動の普及によりポートサイド市およびカイロ周辺地域において産業界のニーズに合った人材が育成される。」に対する指標2つとその達成状況を、表6-1に示す。

表 6-1 上位目標の指標の達成状況

OVI	達成度	根拠
電気電子機械科でモデル活動を導入した技術高校：20校	高い	<p>2021年時点で20校以上にモデル活動導入指導が行われている（電気電子機械科以外も含む）ため、達成度は高い。</p> <p>ポートサイド地方教育事務所は、同県内技術高校を対象として実習改善ガイドライン研修を2度行った。一度目は2019年1月～2月に7校（パイロット校3校を含む）を対象に、2度目は2019年10月に13校（パイロット校3校を含む）に対し行った。カリオベイヤ地方教育事務所は10校を対象にプロジェクトのモデル活動及び本邦研修での経験を共有した上で、モデル活動導入を指導した。</p> <p>またプロジェクトは、2020年に7回、2021年に2回のプロジェクト成果普及ウェビナーを開催した。このうち4回は全国レベルのウェビナーで、パイロット地域以外から<b>327</b>名の参加があった。多数の参加者から「実習改善ガイドライン」配布の要求があったため、プロジェクト Facebook で「実習改善ガイドライン」製本版及びトレーニングパッケージの資料を掲載している。これら活動による上位目標達成への貢献が期待される。</p>
モデル活動を導入した技術高校の卒業生に満足する就職先企業割合：70%	進行中	<p>協力企業3社中3社が満足と回答した。</p> <p>エンドライン調査にて協力企業3社にインタビューを行ったところ、3社全てが満足と回答した<sup>24</sup>。El-Araby社は2021年6月卒業生を102名雇用、11名が雇用調整中である。El-Araby社は卒業生の態度、能力、規律などに特に満足を示した。SEWS社は2021年度にA校から33名の卒業生を雇用し、今後も継続採用予定である。SEWS社は、校長・教員が企業と頻繁に会合を持つことにより、企業と同じマインドを持っていると評価している。ユニ・チャーム社は、O校の2020年卒業生7名を雇用し、今後も継続採用予定である。当初15名を8か月の試用期間で雇用したが、うち8名は進学しながら仕事を続けていたものの、両者継続が困難となり、学業に専念することとなった。しかしながら就業継続した卒業生については、これまでのシニアスタッフよりも優秀との評価をしている。</p>

出所：プロジェクト

<sup>24</sup> インタビューを行った協力企業3社は、日系企業、もしくは日本企業と関わりの深いエジプト企業であり、本プロジェクトの「実習改善ガイドライン」で定義した4つの重点コンピテンシーが企業の現場で実践されているため、生徒の能力を適切に評価することが可能である。これら3社以外の企業に就職した卒業生もいるが、エジプト企業では4つのコンピテンシーが実践されていない企業もあり、適切な回答が得られない可能性が高く、エンドライン調査では対象としなかった。なお、電話インタビューに回答した2021年6月卒業生のうち就職したのは80名、このうち同協力企業3社以外への就職者は35名であった。就職先企業を全ては把握できていないが、同協力企業3社のように、まとまった雇用は行われていない。

以上のように、ポートサイド県教育事務所とカリオベイヤ教育事務所により、20 校以上への普及活動が行われている。また、エンドライン調査で行った協力企業 3 社へのインタビューでは、3 社共に卒業生に満足しているという回答を得ている。こうしたことから、上位目標は達成されている、もしくは達成に近い状態と考えられる。

5.1 節持続性で示した通り、現時点では MOETE の政策、制度と本プロジェクトの成果は一致しており、本プロジェクトの成果が活用されることにより、上位目標の達成が見込まれる。

## 6.2 上位目標を達成するためのエジプト側の活動計画と実施体制

図 1-1 「プロジェクト実施体制図」で示す体制図は、本プロジェクト終了後も変わらず機能する。そのため、この体制図の最上位に位置する SC とその下部に位置する EC1 が本プロジェクトの上位目標に向けた活動をモニタリングする役割を担う。また、この両コミッティへの報告者は、これまでと変わらず教育・技術教育省副大臣が担う。そのため、上位目標に向けた活動の推進も同副大臣が引き続き担う。

また、MOETE を C/P とする EC1 PMU 共同ディレクターは引き続き派遣されている。本プロジェクトの成果を活かし持続可能なものとするため、EC1 PMU 共同ディレクターが TVETA 設立等の政策・取組み状況を適時把握・他ドナーと連携することが必要である。そのため、モデル活動普及に向けた MOETE を中心とする取組みについて引き続き連携・協力していく。また、プロジェクト終了後にエジプト側にて技術教育分野での更なる取組みが検討される場合は、本プロジェクトで得られた教訓が活かされるように EC1 PMU 共同ディレクターがエジプト政府に適宜インプットも行う。

## 6.3 エジプト側への提言事項

### 「反復練習・繰り返し指導」を実現する環境整備

「反復練習・繰り返し指導」の実施方法を伝える「実習改善ガイドライン」は効果が高いが、プロジェクトによる環境整備がその実現を支えていた。プロジェクト終了後の継続や他校への普及では、以下の点の整備も必要となる。

- 教員能力（技能）：技能研修の定型化や校内研修の活性化などが必要を推奨する。
- 消耗品：生徒全員が十分訓練するだけでなく、教員が技能を維持するためにも、毎年十分な消耗品の供給が不可欠である。予算配賦や企業連携による供給を推奨する。

### 「反復練習・繰り返し指導」モデル活動の導入促進をする仕組み

「反復練習・繰り返し指導」の実現には、5.3 節で述べたように、第 3 者による関心・関与・モニタリングが重要な要素と考えられる。新規モデル校や A 校のような協力企業がある学校では、協力企業への本モデル活動の説明と協力依頼が必要となる。こうした協力企業がない一般校には、他の仕組みが求められる。TE2.0 では、CEQAT を活用した技術高校の標準化・品質保証が予定されており、CEQAT の活用が一案である。本プロジェクトでは、

「『実習改善ガイドライン』導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法」を開発済みであり、CEQATが今後開発する学校標準要綱にこれを組み込むことで、地方教育事務所等がモニタリング・監督・指導を行うことができるようになるため、推奨する。

#### 他ドナーとの連携

5.1 節で説明したように、本プロジェクトは TE2.0 の全ての柱に貢献する。トレーニングパッケージで提唱するガイドライン研修は、わずか 1 日で「反復練習・繰り返し指導」の実践方法を研修できる。「反復練習・繰り返し指導」は、学校で新たな授業を必要としないで導入可能であることから、他ドナーの支援内容との重複もない、独特な方法である。今後は、ガイドライン研修の TVETA での実施や、「『実習改善ガイドライン』導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法」の CEQAT での活用が望まれるが、その推進のためにも、TE2.0 を支援する他ドナーとの連携強化を推奨する。

#### **6.4 プロジェクト終了後から事後評価までのモニタリング計画**

6.2 節で説明の通り、これまでの体制は変わらない。SC と、その下部に位置する EC1 へのモニタリング報告は教育・技術教育省副大臣が担い、その支援を EC1 PMU 共同ディレクターが行う。

# 添付資料

## **添付資料 1**

### **PDM 最終版を含む討議議事録**

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION  
FOR AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
THE PROJECT FOR ENHANCEMENT OF  
TECHNICAL SECONDARY EDUCATION**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and Ministry of Education and Technical Education hereby agree that the Original Record of Discussions on the Project for Enhancement of Technical Secondary Education (hereinafter referred to as “the Project”) signed on 28 December, 2016 and 1<sup>st</sup> amendment of Record of Discussions signed on 10 June, 2019 will be amended as follows:

1. Duration of the Project shall be amended as follows. The revised PDM is shown in Annex 1

	Before	Amended Version
Duration	The duration of the Project will be approximately 4 years from the date when the first Japanese expert (s) for the Project activities in Egypt.	The duration of the Project will be approximately 5 years from the date when the first Japanese expert (s) for the Project activities in Egypt.
Reason: To implement project activities shown in “2. Additional project activities in the extension period” below for enhancement of the sustainability of the Project output, based on the result of the meeting held on 10 December, 2020 between Egyptian Ministry of Education and Technical Education and JICA (Main points discussed of the meeting are shown in Annex 4), to improve the progress and enhance the sustainability of the Project under the circumstances where the COVID-19 pandemic has significant impact on project implementation.		

A.M.R  
2



	Before	Amended Version
Output 4	A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.	New model schools that introduce Japanese style technical education are in operation.
Reason: As one of additional project activities in the extension period, EI-Sewedy school for applied technology (hereinafter referred to "ATS") is included to the additional model school.		

## 2. Additional project activities in the extension period and main points of discussion

### (1) Support of Additional ATS (EI-Sewedy)

The Project will include EI-Sewedy ATS as an additional model school of the Project and implements activities to support the ATS through utilization of local human resources, under the supervision of Japanese experts. Specifically, the Project Local Trainer will provide the Guideline training to EI-Sewedy teachers, and also will provide skill training to EI-Sewedy teachers by utilizing Skill Local Trainers who have been trained by Japanese experts.

### (2) Dissemination of the Project activities to one whole school

The Project will disseminate the Project activities to all the departments at one pilot school (Taharir school, Port Said). Specifically, the Project will provide the Guideline training to other departments' teachers of Taharir school who do not belong to the original pilot departments under the supervision of Japanese experts, while the Skill Trainers will provide skill training to them.

### (3) Exploring certification of master trainers

In this regard, the Project will not support to explore certification of master trainers due to the limitation of the Project's resources in the extension period. The Project will only share relevant knowledge and experience in Japan.

AMR  
2

(4) “Objectively Verifiable Indicators” for additional project activities

The “Objectively Verifiable Indicators” for the additional project activities will be defined by the result of the base-line survey and be evaluated by the end-line survey.

(5) Measurement of Project's Impact on El Araby School Teachers at mechanical department

The Project will define required competencies for teachers / master trainers to implement repetitive practice / repetitive instruction described in the Guideline<sup>1</sup>. Based on these competencies, the project will evaluate El-Araby school teachers at mechanical department

(6) Allowance for Skill Local Trainers

JICA will cover necessary allowance in accordance with JICA's regulations to utilize Skill Local Trainers as per request by MOETE and the difficulty in travel of Japanese experts during the COVID-19 pandemic.

3. Descriptions in “Main Points Discussed” in the original Record of Discussions relating to the amendments shall be replaced accordingly.

4. All the other articles of the original Record of Discussions and 1<sup>st</sup> amendment of Record of Discussions shall remain unchanged.

5. This amendment will become effective as of 31 January, 2021.

(End)

Annex 1 : PDM ver.2.0

Annex 2 : Original Record of Discussions

---

<sup>1</sup> Draft of competencies are: 1) competency to define what students should acquire, 2) competency to make students understand what students should acquire, 3) competency to make opportunities for students to practice and 4) competency to instruct student repeatedly.

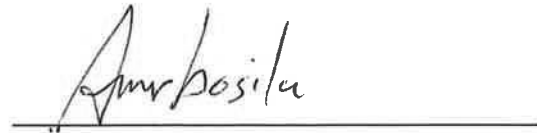
AMR  
7

Annex 3 : 1<sup>st</sup> Amendment of Record of Discussions

Cairo, 31 January, 2021



Mr. OMURA Yoshifumi  
Chief Representative,  
JICA Egypt Office  
Japan



Dr. Amr Bosila  
Director of PMU, Ministry of  
Education and Technical Education  
Arab Republic of Egypt

## Annex 1 Project Design Matrix ver. 2.0

Project Name : The Project for Enhancement of Technical Secondary Education

Duration : Approximately 5 years from the date when the first Japanese expert(s) for the Project arrives in Egypt

Target Group: Technical secondary schools

Project Site: Cairo and Port Said, El-Obour and near Cairo Area<sup>1</sup>

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal<sup>2</sup></b></p> <p>The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are disseminated in Egypt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 technical secondary schools have introduced the model activities in <u>electrical &amp; electronics and mechanical departments.</u></li> <li>• 70% of private companies that employ graduates from the technical secondary school that have introduced the model activities are satisfied with the graduates.</li> </ul>	<p>Survey done by the Project</p>	
<p><b>Project Purpose</b></p> <p>The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are established at pilot schools and a new model school<sup>3</sup>.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Guidelines for introducing Japanese style technical education are approved by MOETE for expansion.</u></li> <li>2. 70% of students are satisfied with the Japanese-style classes given at the technical secondary schools that have introduced the model activities (i.e. a) whether the practical lessons are easy-to-follow and b) whether they think they could be equipped with basic hard and soft skills at practical lessons).</li> <li>3-1. (Dual system) 80% of graduates who sought for jobs, have obtained those at the technical secondary schools that have introduced the model activities.</li> <li>3-2. (Conventional system) 20% of graduates who sought for jobs have obtained those at the technical secondary schools that have introduced the model activities.</li> </ol>	<p>Records in the pilot schools</p> <p>Survey done by the Project</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOETE continues to work towards enhancing and maintaining motivation of pilot school principals to improve current conditions at schools.</li> <li>• The socioeconomic conditions do not worsen</li> <li>• Educational policies in the technical education sector do not change.</li> <li>• Economic performance and recruitment plans in local partner companies do not worsen drastically.</li> <li>• A new technical secondary school, which is to be used as a model for introducing Japanese style technical education, is to be established under auspice of</li> </ul>

5 AMR

	MOETE in cooperation with industry.	
<p><u>Outputs</u></p> <p>1. School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.</p>	<p>1-1 <u>90% of teachers start lessons on time at pilot schools.</u></p> <p>1-2 <u>90% of students are rightly seated in a classroom/ laboratory at the starting time of the lessons at pilot schools.</u></p> <p>1-3 <u>Achievement reports based on the guidelines have been submitted to Idara/Mudiriya/MOETE annually.</u></p>	<p>Records in the pilot schools</p> <p>Survey done by the Project</p>
<p>2. Students acquire basic hard skills<sup>4</sup> and soft skills<sup>5</sup> through introducing improved practical lessons at pilot schools.</p>	<p>2-1 <u>30% of students' products are graded as "good" by Japanese standard assessment at pilot departments.</u></p> <p>2-2 <u>95% of students properly wear clothes in the workshop according to the safety standard of the practical lessons at pilot departments.</u></p> <p>2-3 <u>95% of tools and materials are properly restored after use at the end of the practical lessons at pilot schools.</u></p> <p>2-4 <u>Achievement reports based on the guidelines have been submitted to Idara/Mudiriya/MOETE annually.</u></p>	<p>Survey done by the Project</p>
<p>3. Local companies and pilot schools are cooperating with each other.</p>	<p>3-1-1 <u>(Dual system) 4 collaborative activities per year are implemented with local private companies, such as training, internship programs, study visits to local companies.</u></p> <p>3-1-2 <u>(Conventional system) 6 collaborative activities per year such as training, internship programs, study visits to local companies.</u></p> <p>3-2 <u>50% of graduates' placement records after six months of graduation are traced and kept by the pilot schools every year.</u></p>	<p>Records in the pilot schools</p> <p>Records in the pilot schools</p> <p>Records in the pilot schools</p>
<p>4. New model schools<sup>6</sup> that introduce Japanese style technical education are in operation.</p>	<p>4-1 <u>90% of teachers start lessons on time at the new model school.</u></p> <p>4-2 <u>90% of students are rightly seated in a classroom/ laboratory at the starting time of the lessons at the new model school.</u></p> <p>4-3 <u>30% of students' products are graded as "good" by Japanese standard</u></p>	<p>Survey done by the Project</p>

APR

	<p>assessment at the pilot department of the new model school.</p> <p>4-4 <u>90% of students properly wear clothes in the workshop according to the safety standard of the practical lessons at the pilot department of the new model school.</u></p> <p>4-5 <u>95% of tools and materials are properly restored after use at the end of the practical lessons at the pilot department of the new model school.</u></p> <p>4-6 <u>4 collaborative activities per year are implemented with local private companies, such as training, internship programs, study visits to local companies.</u></p> <p>4-7 <u>50% of students for whom the new model school keeps records of their career development information (such as department, ID number, name, address, contact numbers, and target companies/colleges, etc).</u></p> <p>4-8 <u>5 training programs are conducted based on the guidelines for teaching and management level staff, of the new model school.</u></p>	
<p><b>Activities</b></p> <p>1-1 The organizational framework of the pilot schools is improved.</p> <p>1-2 Teachers and management positions of the pilot schools are trained to improve school management.</p> <p>1-3 Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school.</p> <p>1-4 Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.</p> <p>1-5 Pilot schools conduct effective verification on student discipline.</p> <p>1-6 Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effect verification results.</p> <p>2-1 Pilot schools select a practical subject to be improved through model</p>	<p><b>Inputs</b></p> <p><b>1. Japanese side</b></p> <p>✓ Expert</p> <p>➤ Co-director</p> <p>➤ Chief Advisor</p> <p>➤ School Management</p> <p>➤ School Industry Partnership</p> <p>➤ Training Planning Management and Coordination</p> <p>➤ Industrial Training (tentatively Electrical, Electronics, and Mechanical)</p> <p>✓ Local staff</p> <p>➤ Interpreter</p>	

AMP

<p>activities.</p> <p>2-2 Training for teachers of the selected practical subject is conducted.</p> <p>2-3 Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.</p> <p>2-4 Pilot schools conduct improved practical education.</p> <p>2-5 Pilot schools conduct effective verification.</p> <p>3-1 Pilot schools establish the Work Transition Unit</p> <p>3-2 The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data)</p> <p>3-3 The Work Transition Unit in pilot schools coordinates internship programs, lectures by the companies' trainers, and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies.</p> <p>4-1 Technical advice necessary for establishing a new model school is provided.</p> <p>4-2 The new model school selects a practical subject to be improved through model activities.</p> <p>4-3 Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared.</p> <p>4-4 The new model school develops organizational framework, including the Work Transition Unit, to manage model activities in the new model school.</p> <p>4-5 Training for teaching and management level staff, of the new model school on improvement of school management is conducted.</p> <p>4-6 The new model school plans and implements initial activities to improve school management so as to enhance students' discipline.</p> <p>4-7 The new model school maintain improved conditions and continues</p>	<p>➢ Local administrative coordinator</p> <p>✓ Training in Japan</p> <p>✓ Teaching and learning materials for the pilot schools</p> <p>✓ Minimum equipment for the pilot department of the new model school (equipment on the list of MOETE standard equipment)</p> <p>✓ Other essential operations for implementing the project</p> <p>2. <b><u>Egyptian side</u></b></p> <p>✓ Counterpart Personnel</p> <p>➢ Project Director (Director of PMU)</p> <p>➢ <u>Deputy Project Director (Deputy-Director of PMU)</u></p> <p>➢ Project Coordinator</p> <p>➢ Director of Technical Education in pilot Idara and Mudiriya Offices</p> <p>➢ Other administrative staff</p> <p>➢ Drivers</p> <p>✓ Facilities</p> <p>➢ Office space and necessary facilities for JICA experts</p> <p>✓ Training materials for the pilot schools</p> <p>✓ Office and stationery supplies materials for the pilot schools</p> <p>✓ Trainings costs (travel allowance of C/Ps and teachers, venue fee, etc.)</p> <p>✓ Incentives for the pilot school teachers</p> <p>✓ Other essential costs</p>	
--	--	--

2 AMR

		<p>activities</p> <p>4-8 The new model school conducts effective verification on students' discipline.</p> <p>4-9 Training for teachers of the selected practical subject is conducted.</p> <p>4-10 The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.</p> <p>4-11 The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data)</p> <p>4-12 The new model school tries to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools.</p>
--	--	---

1 Target schools in Target Sites are as follows:

Target Type	School Name	School type	Pilot Department
Pilot school	Dr. Ahmed Zewail school for dual education for girls	Dual	Electronics
	El Tahrir Technical Secondary School For Girls	Conventional	Electronics, Electricity, Computers, Decoration and Ready-Made Garment
	Port Said Technical Secondary School For Girls	Conventional	Electronics
	Al Obour Industrial Secondary School	Dual & Conventional	Mechanical maintenance (Dual)
Model School	El Araby School for Applied Technology	ATS	Mechanics
	El Sewedy school for applied technology	ATS	Mechanics and Electric

2 Achievements of the Overall Goal are evaluated three years after the termination of the Project.

3 Model activities are conducted at pilot schools, which are already operated, and at a new model school that is to be prepared by the Egyptian side.

4 Hard skills is defined by the Project as specific and teachable abilities, including: 1) Basic skills (single basic skills, learnt through basic practical training); 2) High-level skills (ability to utilize high-level equipment); and 3) Applied skills (ability to make a product by oneself, utilizing a broad set of knowledge, skills, and etc.).

5 Soft skills is defined by the Project as interpersonal skills, such as work attitudes to improve the precision of the job, knowledge of safety, team work, 5S (sort, set in order, shine, standardize, and sustain), and etc.

6 New model schools are classified as Applied Technical School by MOETE.

AMR



RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
THE PROJECT FOR ENHANCEMENT OF TECHNICAL  
SECONDARY EDUCATION  
IN  
ARAB REPUBLIC OF EGYPT  
AGREED UPON BETWEEN  
MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION  
AND  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Cairo, 28 December, 2016



Teruyuki Ito  
Chief Representative  
JICA Egypt Office,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan



Mohamed Ibrahim Hassan  
Elhalawany  
First Undersecretary for Ministry of  
Education and Technical Education,  
Head of Technical Education Sector  
Ministry of Education and Technical  
Education,  
Arab Republic of Egypt

2  
2 APR

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the Project for Enhancement of Technical Secondary Education (hereinafter referred to as "the Project") signed on October 8<sup>th</sup> between Ministry of Education and Technical Education (hereinafter referred to as "MOETE") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with MOETE and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that MOETE, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Arab Republic of Egypt.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 15th June 1983 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales exchanged on 17<sup>th</sup> May 2016 between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and the Government of Arab Republic of Egypt (hereinafter referred to as "GOE".)

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

*Handwritten signature*

*Handwritten initials*

*Handwritten mark*

*Handwritten text: ZAMR*

*Handwritten mark*

## PROJECT DESCRIPTION

### I. BACKGROUND

On the occasion of the official visit to Japan by H.E.Mr.Abdel-Fattah El-Sisi, President of the Arab Republic of Egypt, in February 2016, both countries officially announced the importance of their joint partnership on education: Egypt-Japan Education Partnership "EJEP" to cooperate in the area of education including early childhood, basic, technical and higher education. This project is conducted, on the basis of and as part of this solid partnership, to introduce Japanese style technical educational approach for improving discipline, team work, basic hard skills, and basic soft skills in technical secondary education in Egypt.

### II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the Plan of Operation (Annex 2).

#### **1. Project Title**

The project for enhancement of technical secondary education

#### **2. Expected Goals which will be attained after implementing the Proposed Plan**

The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are established at pilot schools and a new model school.

#### **3. Outputs**

##### Output 1.

School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.

##### Output 2.

Students acquire basic hard skills and soft skills through introducing improved practical lessons at pilot schools.

##### Output 3.

Local companies and pilot schools are cooperating with each other.

##### Output 4.

A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.

*Mohamed*

*Of*

*2*

*ZAMR*

*n*

#### 4. Activities

- 1-1. The organizational framework of the pilot schools is improved.
- 1-2. Teachers and management positions of the pilot schools are trained based on Japanese style discipline, to improve school management.
- 1-3. Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school.
- 1-4. Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.
- 1-5. Pilot schools conduct an effective verification on student discipline.
- 1-6. Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effective verification results.
  
- 2-1. Pilot schools select a practical subject, based on discussions with partner companies, to be improved through model activities.
- 2-2. Training for teachers of the selected practical subject is conducted.
- 2-3. Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills through cooperation with partner companies.
- 2-4. Pilot schools conduct improved practical education.
- 2-5. Pilot schools conduct impact verification.
  
- 3-1. Pilot schools establish the Work Transition Unit.
- 3-2. The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data) based on Japanese style career guidance.
- 3-3. The Work Transition Unit in pilot schools coordinates internship programs, lectures by the companies' trainer, and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies.
  
- 4-1. Technical advice necessary for establishing a new model school that introduces Japanese style technical education is provided.
- 4-2. The new model school selects a practical subject, based on discussions with the partner company, to be improved through model activities.
- 4-3. Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared.
- 4-4. The new model school develops organizational framework, including the Work Transition Unit, to manage model activities.
- 4-5. Training for teaching and management level staff, of the new model school on improvement of school management is conducted.
- 4-6. The new model school plans and implements initial activities to improve school management so as to enhance students' discipline.
- 4-7. The new model school maintain improved conditions and continues activities.

*Mahmud*

*of*  
*h*  
*ZAMR*

*2*

- 4-8. The new model school conducts effective verification on students' discipline.
- 4-9. Training for teachers of the selected practical subject is conducted.
- 4-10. The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.
- 4-11. The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data).
- 4-12. The new model school tries to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools.

## 5. Input

### (1) Input by JICA

#### (a) Dispatch of Experts

- Co-director
- Chief Advisor
- School Management
- School Industry Partnership
- Training Planning Management and Coordination
- Industrial Training (tentatively Electrical & Electronics and Mechanical)

#### (b) Local staff

- Local administrative coordinator

#### (c) Training in Japan

#### (d) Teaching and learning materials for the pilot activities at pilot schools

#### (e) Minimum equipment necessary for conducting the model activities at the pilot department of the new model school (equipment on the list of MOETE standard equipment)

#### (f) Other essential operations for implementing the Project

#### (g) Machinery and Equipment

In case of importation, the machinery, equipment and other materials under II-5 (1) e. above will become the property of the MOETE upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the Egyptian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

### (2) Input by MOETE

MOETE will take necessary measures to provide at its own expense:

#### (a) Counterpart Personnel (C/P)

- Project Director (Director of Project Management Unit, PMU)
- Project Coordinator
- Director of Technical Education in Pilot Modereya Offices
- Other administrative staff
- Drivers

#### (b) Facilities and equipment

*Mohamed*

*of*

*ZAMR*

- Office space and necessary facilities and equipment for JICA experts
- (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, tools, spare parts and any other educational materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- (d) Training materials for the pilot schools
- (e) Office and stationery supplies and materials for the pilot schools for Pilot Activities
- (f) Trainings cost (travel allowance of C/Ps and teachers, venue fee, etc)
- (g) Incentives for extended working hours of teachers
- (h) Other essential costs
- (i) Furniture and equipment for the pilot schools and the target schools
- (j) Credentials or identification cards to enter MOETE's premises and schools
- (k) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project only for the Project use under MOETE guidance
- (l) Running expenses necessary for the implementation of the Project in MOETE's premises such as electricity, water and internet
- (m) Expenses necessary for transportation within Egypt of the equipment referred to in II-5 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof; and
- (n) Necessary facilities for the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Arab Republic of Egypt from Japan in connection with the implementation of the Project

## 6. Implementation Structure

The project organization chart is given in the Annex 3. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

### (1) MOETE

- Project Director  
Head of Technical Education Sector, MOETE
- Project Coordinator
- Counterpart Personnel  
Director of Technical Education in pilot/target Modereya Offices Other administrative staff

### (2) JICA Experts (Short Term and Long Term)

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to MOETE on any matters pertaining to the implementation of the Project.

### (3) Joint Coordinating Committee

Under the Steering Committee of Egypt-Japan Education Partnership (EJEP), the Executive Committee 1 (hereinafter referred to as EC1), composed of relevant high-ranking stakeholders from both governments, has been set up. The main mandate of EC1 is to oversee preparation, coordination, implementation, and follow-up of the components of the Project. EC1 also

*Mohamed*

*afu*  
*RAMR*

*2*

approves the annual work plan, reviews the progress, revises the overall plan when necessary, conducts monitoring and evaluation of the project, and will exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. EC1 will hold regular meetings when it deems necessary. The list of stakeholders is given in the Annex 4.

#### **7. Project Sites and Beneficiaries**

- (1) The Project sites will be Port Said and near Cairo Area (pilot schools to be determined)
- (2) Beneficiaries will be students and teachers in pilot schools in above mentioned area.

#### **8. Duration**

The duration of the Project will be approximately 4 years from the date when the first Japanese expert(s) for the Project arrives in Egypt.

#### **9. Reports**

MOETE and JICA experts will jointly prepare the following reports in English.

- (1) Monitoring Sheet on semiannual basis until the project completion
- (2) Project Completion Report at the time of project completion

#### **10. Environment and Social Considerations**

Whereas MOETE and JICA will abide by "JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations" in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project, the Project has been classified as a Category C project and needs no more consideration processes on this matter

### **III. UNDERTAKINGS OF MOETE**

MOETE will take necessary measures to support the smooth implementation of the Project within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 15th June 1983 between GOJ and GOE.

### **IV. MONITORING AND EVALUATION**

JICA and MOETE will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets will be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report shall be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The Egyptian side is required to provide necessary support for them.

- (1) Ex-post evaluation three (3) years after the Project completion, in principle
- (2) Follow-up surveys on necessity basis

*Mohamed*

*Info*

*Z. AMR*

*h*

**V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, MOETE will take appropriate measure to make the Project widely known to the people of Egypt.

**VI. MISCONDUCT**

If JICA or MOETE receives reports related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, JICA or MOETE and relevant organizations will provide the other party with such details, as the other party may reasonably request, including those related to any concerned personnel of the contractor, consultant, government, and/or public organizations.

The person and/or company which shall report such corrupt or fraudulent practices in the implementation of the project shall be granted fair and favorable treatment by the concerned authorities, in accordance with its respective applicable national laws and regulations.

**VII. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and MOETE will consult each other whenever major issues arise in the course of Project implementation.

**VIII. AMENDMENTS**

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MOETE. However, PO may be amended in the Monitoring Sheets.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

- Annex 1 Project Design Matrix
- Annex 2 Plan of Operation
- Annex 3 Implementation Structure
- Annex 4 List of Stakeholders

*Mohamed*

*of*

*W*

*ZAMR*

*20*



## Annex 1: Project Design Matrix

Project name : The Project for Enhancement of Technical Secondary Education  
 Duration: Approximately 4 years from the date when the first Japanese expert(s) for the Project arrives in Egypt, Target Group: Technical secondary schools

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<b>Overall Goal</b> The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are disseminated in Egypt.		<ul style="list-style-type: none"> <li>The number of technical secondary schools that have introduced the model activities.</li> <li>Satisfaction of industries with graduates from the technical secondary schools that have introduced the model activities</li> </ul>	Survey done by the project	
<b>Project Purpose</b> The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are established at pilot schools and a new model school.		<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfaction of students with the classes given at the technical secondary schools that have introduced the model activities (e.g. given, and etc.)</li> <li>The number of graduates who pursued and obtained a job at the technical secondary schools that have introduced the model activities</li> <li>The number of action plans for enhancing model activities developed by the technical secondary schools that have introduced the model activities</li> </ul>	Records in the pilot schools Survey done by the project	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOETE continues to work towards enhancing and maintaining motivation of pilot school principals to improve current conditions at schools.</li> <li>The socioeconomic conditions do not worsen.</li> <li>Educational policies in the technical education sector do not change.</li> <li>Economic performance and recruitment plans in local partner companies do not worsen drastically.</li> <li>A new technical secondary school, which is to be used as a model for introducing Japanese style technical education, is to be established under auspice of MOETE in cooperation with industry.</li> </ul>
<b>Outputs</b>				
1. School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.	1-1 Activities conducted for improving school management (e.g. The frequency of teachers' meetings, information visualization, and development of filing systems) 1-2 Improvement of teachers' and students' punctuality at pilot classes 1-3 A guideline on school management of each pilot school 2-1 Improvement of students' basic hard skills 2-2 Improvement of students' soft skills		Records in the pilot schools Survey done by the project	
2. Students acquire basic hard skills <sup>2</sup> and soft skills <sup>3</sup> through introducing improved practical lessons at pilot schools.			Survey done by the project	
3. Local companies and pilot schools are cooperating with each other.	3-1 The record of graduates' placement 3-2 The record of recruitment information from local industries at the pilot schools 3-3 The number of training and internship programs in partner companies, and study visits to local companies 4-1 Japanese style school management of the new model schools		Records in the pilot schools Records in the pilot schools Records in the pilot schools	
4. A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.			Survey done by the project	

1. Model activities are conducted at pilot schools, which are already operated, and at a new model school that is to be prepared by the Egyptian side.  
 2. Hard skills is defined by the Project as specific and teachable abilities, including: 1) Basic skills (single basic skills, learnt through basic practical training); 2) High-level skills (ability to utilize high-level equipment); and 3) Applied skills (ability to make a product by oneself, utilizing a broad set of knowledge, skills, and etc.).  
 3. Soft skills is defined by the Project as interpersonal skills, such as work attitudes to improve the precision of the job, knowledge of safety, team work, 5S (sort, set in order, shine, standardize, and sustain), and etc.

*Mohamed M*

23/03/2016

2 APR

Activities		Inputs	
1-1	The organizational framework of the pilot schools is improved.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Japanese side</u></li> <li>✓ Expert</li> <li>➢ Co-director</li> <li>➢ Chief Advisor</li> <li>➢ School Management</li> <li>➢ School Industry Partnership</li> <li>➢ Training Planning Management and Coordination</li> <li>➢ Industrial Training (tentatively Electrical &amp; Electronics, and Mechanical)</li> <li>✓ Local staff</li> <li>➢ Interpreter</li> <li>➢ Local administrative coordinator</li> <li>✓ Training in Japan</li> <li>✓ Teaching and learning materials for the pilot schools</li> <li>✓ Minimum equipment necessary for conducting the model activities at the pilot department of the new model school (equipment on the list of MOETE standard equipment)</li> <li>✓ Other essential operations for implementing the project</li> </ul>	
1-2	Teachers and management positions of the pilot schools are trained, based on Japanese style discipline, to improve school management.		
1-3	Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school.		
1-4	Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.		
1-5	Pilot schools conduct effective verification on student discipline.		
1-6	Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effect verification results.		
2-1	Pilot schools select a practical subject, based on discussions with partner companies, to be improved through model activities.		
2-2	Training for teachers of the selected practical subject is conducted.		
2-3	Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills through cooperation with partner companies.		
2-4	Pilot schools conduct improved practical education.		
2-5	Pilot schools conduct effective verification.		
3-1	Pilot schools establish the Work Transition Unit		
3-2	The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data) based on Japanese style career guidance.		
3-3	The Work Transition Unit in pilot schools coordinates internship programs, lectures by the companies' trainers, and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies.		
4-1	Technical advice necessary for establishing a new model school that introduces Japanese style technical education is provided.	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. <u>Egyptian side</u></li> <li>✓ Counterpart Personnel</li> <li>➢ Project Director (Director of PMU)</li> <li>➢ Project Coordinator</li> <li>➢ Director of Technical Education in pilot Idara and Modereya Offices</li> <li>➢ Other administrative staff</li> <li>➢ Drivers</li> <li>➢ Facilities</li> <li>➢ Office space and necessary facilities for JICA experts</li> <li>✓ Training materials for the pilot schools</li> <li>✓ Office and stationery supplies materials for the pilot schools</li> <li>✓ Trainings costs (travel allowance of C/Ps and teachers, venue fee, etc.)</li> <li>✓ Incentives for the pilot school teachers</li> <li>✓ Other essential costs</li> </ul>	
4-2	The new model school selects a practical subject, based on discussions with the partner company, to be improved through model activities.		
4-3	Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared.		
4-4	The new model school develops organizational framework, including the Work Transition Unit, to manage model activities in the new model school.		
4-5	Training for teaching and management level staff, of the new model school on improvement of school management is conducted.		
4-6	The new model school plans and implements initial activities to improve school management so as to enhance students' discipline.		
4-7	The new model school maintain improved conditions and continues activities		
4-8	The new model school conducts effective verification on students' discipline.		
4-9	Training for teachers of the selected practical subject is conducted.		
4-10	The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.		
4-11	The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data)		
4-12	The new model school tries to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools.		

Mohamed

Info

5  
22 APR

## Annex 2 Plan of Operation

Project Name: The Project for Enhancement of Technical Secondary Education

No	Activities	2017				2018				2019				2020			
		2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
Project Period		[Timeline bar]															
School Semester		[Timeline bar]															
Output 1. School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.																	
1-1	The organizational framework of the pilot schools is improved	[X]															
1-2	Teachers and management positions of the pilot schools are trained to improve school management	[X]															
1-3	Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school	[X]															
1-4	Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
1-5	Pilot schools conduct effective verification on student discipline	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
1-6	Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effect verification results	[X]															
Output 2. Students acquire basic hard skills and soft skills through introducing improved practical lessons at pilot schools.																	
2-1	Pilot schools select a practical subject to be improved through model activities	[X]															
2-2	Training for teachers of the selected practical subject is conducted	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
2-3	Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
2-4	Pilot schools conduct improved practical education	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
2-5	Pilot schools conduct effective verification	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
Output 3. Local companies and pilot schools are cooperating with each other.																	
3-1	Pilot schools establish the Work Transition Unit.	[X]															
3-2	The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data).	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
3-3	The Work Transition Unit in pilot schools coordinates internship programs, lectures by the companies' trainers and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
Output 4. A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.																	
4-1	Technical advice necessary for establishing a new model school is provided.	[X]															
4-2	The new model school selects a practical subject to be improved through model activities	[X]															
4-3	Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared	[X]															
4-4	The new model school develops organizational framework, including the Work Transition Unit, to manage model activities in the new model school	[X]															
4-5	Training for teaching and management level staff, of the new model school on improvement of school management is conducted	[X]															
4-6	The new model school plans and implements initial activities to improve school management so as to enhance students' discipline.	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-7	The new model school maintain improved conditions and continues activities	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-8	The new model school conducts effective verification on students' discipline	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-9	Training for teachers of the selected practical subject is conducted	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-10	The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-11	The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data)	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-12	The new model school try to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools	[X]															

*Makino*

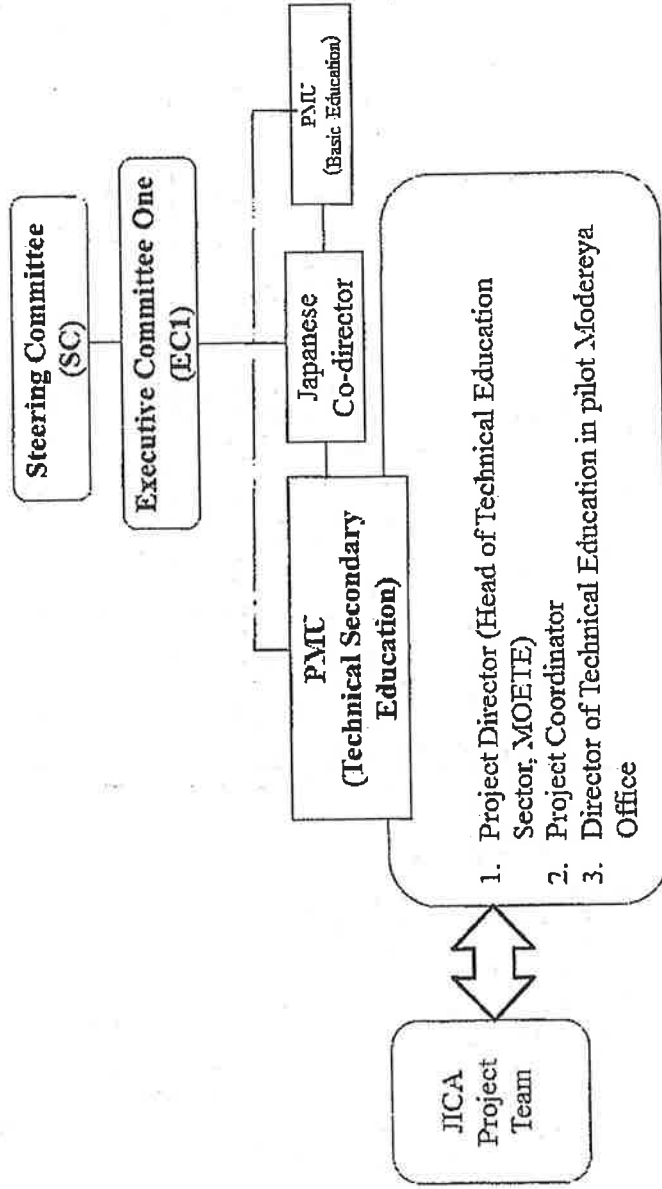
*Opis*

*2/2/AMR*

3

Annex 3

# Implementation Structure



Mohamed

S  
2 APR  
ofu

List of Stakeholders

- i) The Minister of Education and Technical Education will preside over this Executive Committee. In case of his absence, the Coordinator of the Steering Committee will chair and coordinate between the Steering Committee and this Executive Committee.
- ii) The members of the Egyptian side are high-ranking officials from the Ministry of Education and Technical Education, the Ministry of Higher Education, the Ministry of International Cooperation and the Ministry of Foreign Affairs. Other representative from relevant ministries and experts can be invited when necessary.
- iii) The members of the Japanese side are the Economic Counsellor of the Embassy of Japan and Chief Representative of JICA Egypt Office. Japanese experts can be invited when necessary.

Mohamed

W

Ofi  
7  
ZAMR

2

26 ~~26~~

**MINUTES OF MEETINGS  
BETWEEN  
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY  
AND  
MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION  
FOR AMENDMENT OF THE RECORD OF DISCUSSIONS  
ON  
THE PROJECT FOR ENHANCEMENT OF  
TECHNICAL SECONDARY EDUCATION**

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and Ministry of Education and Technical Education hereby agree that the Record of Discussions on the Project for Enhancement of Technical Secondary Education signed on 28 December, 2016 will be amended as follows:

I. Annex

Before	Amended Version
Annex 1 PDM	Annex 1 PDM ver.1.0
Reason: In accordance with the Minutes of Meetings of the Project Consultation Mission signed on February 28 <sup>th</sup> , 2019, PDM shall be amended as underlined in the attached Annex 1.	

This amendment will become effective as of (signed date) .

(End)

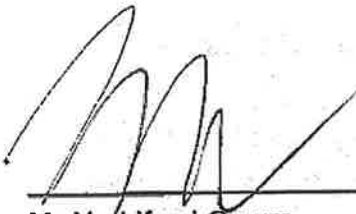
Annex 1 : PDM ver.1.0

Annex 2 : Original Record of Discussions

7

2 AM  
8

Cairo, June 10, 2019



Mr. Yoshifumi Omura  
Chief Representative of Egypt Office  
JICA  
Japan



Ms. Habiba Ahmed Ezzeldine Hosny  
Minister's Advisor for Technical Education,  
and Coordinator of the Egyptian Education  
Reform Project,  
MOETE  
Arab Republic of Egypt

AMR  
S



**Annex 1 Project Design Matrix ver. 1.0**

Project Name : The Project for Enhancement of Technical Secondary Education

Duration : Approximately 4 years from the date when the first Japanese expert(s) for the Project arrives in Egypt

Target Group: Technical secondary schools

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal<sup>1</sup></b> The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are disseminated in Egypt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 technical secondary schools have introduced the model activities in electrical &amp; electronics and mechanical departments.</li> <li>• 70% of private companies that employ graduates from the technical secondary school that have introduced the model activities are satisfied with the graduates.</li> </ul>	<p>Survey done by the Project</p>	
<p><b>Project Purpose</b> The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are established at pilot schools and a new model school<sup>2</sup>.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guidelines for introducing Japanese style technical education are approved by MOETE for expansion.</li> <li>2. 70% of students are satisfied with the Japanese-style classes given at the technical secondary schools that have introduced the model activities (i.e. a) whether the practical lessons are easy-to-follow and b) whether they think they could be equipped with basic hard and soft skills at practical lessons).</li> <li>3-1. (Dual system) 80% of graduates who sought for jobs, have obtained those at the technical secondary schools that have introduced the model activities.</li> <li>3-2. (Conventional system) 20% of graduates who sought for jobs have obtained those at the technical secondary schools that have introduced the model activities.</li> </ol>	<p>Records in the pilot schools</p> <p>Survey done by the Project</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MOETE continues to work towards enhancing and maintaining motivation of pilot school principals to improve current conditions at schools.</li> <li>• The socioeconomic conditions do not worsen.</li> <li>• Educational policies in the technical education sector do not change.</li> <li>• Economic performance and recruitment plans in local partner companies do not worsen drastically.</li> <li>• A new technical secondary school, which is to be used as a model for introducing Japanese style technical education, is to be established under auspice of</li> </ul>

R R AMR

M

M

	MOETI: in cooperation with industry.		
<p><b>Outputs</b></p> <p>1. School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.</p>	<p>Records in the pilot schools</p> <p>Survey done by the Project</p>	<p>1-1 <u>90% of teachers start lessons on time at pilot schools.</u></p> <p>1-2 <u>90% of students are rightly seated in a classroom/ laboratory at the starting time of the lessons at pilot schools.</u></p> <p>1-3 <u>Achievement reports based on the guidelines have been submitted to Idara/Mudirriya/MOETI annually.</u></p>	
<p>2. Students acquire basic hard skills<sup>3</sup> and soft skills<sup>4</sup> through introducing improved practical lessons at pilot schools.</p>	<p>Survey done by the Project</p>	<p>2-1 <u>30% of students' products are graded as "good" by Japanese standard assessment at pilot departments.</u></p> <p>2-2 <u>95% of students properly wear clothes in the workshop according to the safety standard of the practical lessons at pilot departments.</u></p> <p>2-3 <u>95% of tools and materials are properly restored after use at the end of the practical lessons at pilot schools.</u></p> <p>2-4 <u>Achievement reports based on the guidelines have been submitted to Idara/Mudirriya/MOETI annually.</u></p>	
<p>3. Local companies and pilot schools are cooperating with each other.</p>	<p>Records in the pilot schools</p> <p>Records in the pilot schools</p> <p>Records in the pilot schools</p>	<p>3-1-1 <u>(Dual system) 4 collaborative activities per year are implemented with local private companies, such as training, internship programs, study visits to local companies.</u></p> <p>3-1-2 <u>(Conventional system) 6 collaborative activities per year such as training, internship programs, study visits to local companies.</u></p> <p>3-2 <u>50% of graduates' placement records after six months of graduation are traced and kept by the pilot schools every year.</u></p>	
<p>4. A new model school<sup>5</sup> that introduces Japanese style technical education is in operation.</p>	<p>Survey done by the Project</p>	<p>4-1 <u>90% of teachers start lessons on time at the new model school.</u></p> <p>4-2 <u>90% of students are rightly seated in a classroom/ laboratory at the starting time of the lessons at the new model school.</u></p> <p>4-3 <u>30% of students' products are graded as "good" by Japanese standard</u></p>	

R AFR

	<p>assessment at the pilot department of the new model school.</p> <p>4-4 <u>90% of students properly wear clothes in the workshop according to the safety standard of the practical lessons at the pilot department of the new model school.</u></p> <p>4-5 <u>95% of tools and materials are properly restored after use at the end of the practical lessons at the pilot department of the new model school.</u></p> <p>4-6 <u>4 collaborative activities per year are implemented with local private companies, such as training, internship programs, study visits to local companies.</u></p> <p>4-7 <u>50% of students for whom the new model school keeps records of their career development information (such as department, ID number, name, address, contact numbers, and target companies/colleges, etc).</u></p> <p>4-8 <u>5 training programs are conducted based on the guidelines for teaching and management level staff, of the new model school.</u></p>	
<p><b>Activities</b></p> <p>1-1 The organizational framework of the pilot schools is improved.</p> <p>1-2 Teachers and management positions of the pilot schools are trained to improve school management.</p> <p>1-3 Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school.</p> <p>1-4 Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.</p> <p>1-5 Pilot schools conduct effective verification on student discipline.</p> <p>1-6 Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effect verification results.</p>	<p><b>Inputs</b></p> <p>1. <u>Japanese side</u></p> <p>✓ Expert</p> <p>➤ Co-director</p> <p>➤ Chief Advisor</p> <p>➤ School Management</p> <p>➤ School Industry Partnership</p> <p>➤ Training Planning Management and Coordination</p> <p>➤ Industrial Training (tentatively Electrical, Electronics, and Mechanical)</p> <p>✓ Local staff</p>	

22 APR

4

2-1	Pilot schools select a practical subject to be improved through model activities.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpreter</li> <li>➤ Local administrative coordinator</li> </ul>
2-2	Training for teachers of the selected practical subject is conducted.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Training in Japan</li> <li>✓ Teaching and learning materials for the pilot schools</li> </ul>
2-3	Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Minimum equipment for the pilot department of the new model school (equipment on the list of MOETTE standard equipment)</li> <li>✓ Other essential operations for implementing the project</li> </ul>
2-4	Pilot schools conduct improved practical education.	
2-5	Pilot schools conduct effective verification.	
3-1	Pilot schools establish the Work Transition Unit	
3-2	The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data)	<p>2. <u>Egyptian side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Counterpart Personnel</li> <li>➤ Project Director (Director of PMU)</li> <li>➤ <u>Deputy Project Director (Deputy-Director of PMU)</u></li> <li>➤ Project Coordinator</li> <li>➤ Director of Technical Education in pilot Idara and Mudiriya Offices</li> <li>➤ Other administrative staff</li> </ul>
3-3	The Work Transition Unit in pilot schools coordinates internship programs, lectures by the companies' trainers, and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies.	
4-1	Technical advice necessary for establishing a new model school is provided.	
4-2	The new model school selects a practical subject to be improved through model activities.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Drivers</li> <li>✓ Facilities</li> </ul>
4-3	Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Office space and necessary facilities for JICA experts</li> <li>✓ Training materials for the pilot schools</li> </ul>
4-4	The new model school develops organizational framework, including the Work Transition Unit, to manage model activities in the new model school.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Office and stationery supplies materials for the pilot schools</li> <li>✓ Trainings costs (travel allowance of C/Ps and teachers, venue fee, etc.)</li> </ul>
4-5	Training for teaching and management level staff, of the new model school on improvement of school management is conducted.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Incentives for the pilot school teachers</li> <li>✓ Other essential costs</li> </ul>
4-6	The new model school plans and implements initial activities to	

RAMA

<p>improve school management so as to enhance students' discipline.</p> <p>4-7 The new model school maintain improved conditions and continues activities</p> <p>4-8 The new model school conducts effective verification on students' discipline.</p> <p>4-9 Training for teachers of the selected practical subject is conducted.</p> <p>4-10 The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.</p> <p>4-11 The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data)</p> <p>4-12 The new model school tries to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools.</p>	
---	--

1 Achievements of the Overall Goal are evaluated three years after the termination of the Project.

2 Model activities are conducted at pilot schools, which are already operated, and at a new model school that is to be prepared by the Egyptian side.

3 Hard skills is defined by the Project as specific and teachable abilities, including: 1) Basic skills (single basic skills, learnt through basic practical training); 2) High-level skills (ability to utilize high-level equipment); and 3) Applied skills (ability to make a product by oneself, utilizing a broad set of knowledge, skills, and etc.).

4 Soft skills is defined by the Project as interpersonal skills, such as work attitudes to improve the precision of the job, knowledge of safety, team work, 5S (sort, set in order, shine, standardize and sustain), and etc.

5 A new model school is classified as Applied Technical School by MOETE.

27 APR

5. ~~scribble~~

**RECORD OF DISCUSSIONS**  
**ON**  
**THE PROJECT FOR ENHANCEMENT OF TECHNICAL**  
**SECONDARY EDUCATION**  
**IN**  
**ARAB REPUBLIC OF EGYPT**  
**AGREED UPON BETWEEN**  
**MINISTRY OF EDUCATION AND TECHNICAL EDUCATION**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**

Cairo, 28 December, 2016

  
Teruyuki Ito  
Chief Representative  
JICA Egypt Office,  
Japan International Cooperation Agency  
Japan

  
Mohamed Ibrahim Hassan  
Elhalawany  
First Undersecretary for Ministry of  
Education and Technical Education,  
Head of Technical Education Sector  
Ministry of Education and Technical  
Education,  
Arab Republic of Egypt

2  
2 APR

Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the Project for Enhancement of Technical Secondary Education (hereinafter referred to as "the Project") signed on October 8<sup>th</sup> between Ministry of Education and Technical Education (hereinafter referred to as "MOETE") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), JICA held a series of discussions with MOETE and relevant organizations to develop a detailed plan of the Project.

Both parties agreed the details of the Project and the main points discussed as described in the Appendix 1 and the Appendix 2 respectively.

Both parties also agreed that MOETE, the counterpart to JICA, will be responsible for the implementation of the Project in cooperation with JICA, coordinate with other relevant organizations and ensure that the self-reliant operation of the Project is sustained during and after the implementation period in order to contribute toward social and economic development of Arab Republic of Egypt.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 15<sup>th</sup> June 1983 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbales exchanged on 17<sup>th</sup> May 2016 between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and the Government of Arab Republic of Egypt (hereinafter referred to as "GOE".)

Appendix 1: Project Description

Appendix 2: Minutes of Meetings on the Detailed Planning Survey

*Handwritten signature*

*Handwritten initials/signature: Jf, 4, R AMK*



**PROJECT DESCRIPTION**

**I. BACKGROUND**

On the occasion of the official visit to Japan by H.E.Mr.Abdel-Fattah El-Sisi, President of the Arab Republic of Egypt, in February 2016, both countries officially announced the importance of their joint partnership on education: Egypt-Japan Education Partnership "EJEP" to cooperate in the area of education including early childhood, basic, technical and higher education. This project is conducted, on the basis of and as part of this solid partnership, to introduce Japanese style technical educational approach for improving discipline, team work, basic hard skills, and basic soft skills in technical secondary education in Egypt.

**II. OUTLINE OF THE PROJECT**

Details of the Project are described in the Logical Framework (Project Design Matrix: PDM) (Annex 1) and the Plan of Operation (Annex 2).

**1. Project Title**

The project for enhancement of technical secondary education

**2. Expected Goals which will be attained after implementing the Proposed Plan**

The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are established at pilot schools and a new model school.

**3. Outputs**

**Output 1.**

School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.

**Output 2.**

Students acquire basic hard skills and soft skills through introducing improved practical lessons at pilot schools.

**Output 3.**

Local companies and pilot schools are cooperating with each other.

**Output 4.**

A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.

Mohamed

28  
2 AMR

11

#### 4. Activities

- 1-1. The organizational framework of the pilot schools is improved.
- 1-2. Teachers and management positions of the pilot schools are trained based on Japanese style discipline, to improve school management.
- 1-3. Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school.
- 1-4. Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.
- 1-5. Pilot schools conduct an effective verification on student discipline.
- 1-6. Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effective verification results.
  
- 2-1. Pilot schools select a practical subject, based on discussions with partner companies, to be improved through model activities.
- 2-2. Training for teachers of the selected practical subject is conducted.
- 2-3. Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills through cooperation with partner companies.
- 2-4. Pilot schools conduct improved practical education.
- 2-5. Pilot schools conduct impact verification.
  
- 3-1. Pilot schools establish the Work Transition Unit.
- 3-2. The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data) based on Japanese style career guidance.
- 3-3. The Work Transition Unit in pilot schools coordinates internship programs, lectures by the companies' trainer, and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies.
  
- 4-1. Technical advice necessary for establishing a new model school that introduces Japanese style technical education is provided.
- 4-2. The new model school selects a practical subject, based on discussions with the partner company, to be improved through model activities.
- 4-3. Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared.
- 4-4. The new model school develops organizational framework, including the Work Transition Unit, to manage model activities.
- 4-5. Training for teaching and management level staff, of the new model school on improvement of school management is conducted.
- 4-6. The new model school plans and implements initial activities to improve school management so as to enhance students' discipline.
- 4-7. The new model school maintain improved conditions and continues activities.

*Alakur?*

*AMR*  
*AMR*

*16*

- 4-8. The new model school conducts effective verification on students' discipline.
- 4-9. Training for teachers of the selected practical subject is conducted.
- 4-10. The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills.
- 4-11. The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data).
- 4-12. The new model school tries to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools.

## 5. Input

### (1) Input by JICA

#### (a) Dispatch of Experts

- Co-director
- Chief Advisor
- School Management
- School Industry Partnership
- Training Planning Management and Coordination
- Industrial Training (tentatively Electrical & Electronics and Mechanical)

#### (b) Local staff

- Local administrative coordinator

#### (c) Training in Japan

#### (d) Teaching and learning materials for the pilot activities at pilot schools

#### (e) Minimum equipment necessary for conducting the model activities at the pilot department of the new model school (equipment on the list of MOETE standard equipment)

#### (f) Other essential operations for implementing the Project

#### (g) Machinery and Equipment

In case of importation, the machinery, equipment and other materials under 11-5 (1) e. above will become the property of the MOETE upon being delivered C.I.F. (cost, insurance and freight) to the Egyptian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation.

### (2) Input by MOETE

MOETE will take necessary measures to provide at its own expense:

#### (a) Counterpart Personnel (C/P)

- Project Director (Director of Project Management Unit, PMU)
- Project Coordinator
- Director of Technical Education in Pilot Modereya Offices
- Other administrative staff
- Drivers

#### (b) Facilities and equipment

*Mohamed*

*af*  
*Z/AMR*

- Office space and necessary facilities and equipment for JICA experts
- (c) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, tools, spare parts and any other educational materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- (d) Training materials for the pilot schools
- (e) Office and stationery supplies and materials for the pilot schools for Pilot Activities
- (f) Trainings cost (travel allowance of C/Ps and teachers, venue fee, etc)
- (g) Incentives for extended working hours of teachers
- (h) Other essential costs
- (i) Furniture and equipment for the pilot schools and the target schools
- (j) Credentials or identification cards to enter MOETE's premises and schools
- (k) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project only for the Project use under MOETE guidance
- (l) Running expenses necessary for the implementation of the Project in MOETE's premises such as electricity, water and internet
- (m) Expenses necessary for transportation within Egypt of the equipment referred to in II-5 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof; and
- (n) Necessary facilities for the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Arab Republic of Egypt from Japan in connection with the implementation of the Project

#### 6. Implementation Structure

The project organization chart is given in the Annex 3. The roles and assignments of relevant organizations are as follows:

##### (1) MOETE

- Project Director  
Head of Technical Education Sector, MOETE
- Project Coordinator
- Counterpart Personnel  
Director of Technical Education in pilot/target Modereya Offices Other administrative staff

##### (2) JICA Experts (Short Term and Long Term)

The JICA experts will give necessary technical guidance, advice and recommendations to MOETE on any matters pertaining to the implementation of the Project.

##### (3) Joint Coordinating Committee

Under the Steering Committee of Egypt-Japan Education Partnership (EJEP), the Executive Committee 1 (hereinafter referred to as EC1), composed of relevant high-ranking stakeholders from both governments, has been set up. The main mandate of EC1 is to oversee preparation, coordination, implementation, and follow-up of the components of the Project. EC1 also

*alsharawat*

*af*  
*h*  
*R/AMR*

*2*

approves the annual work plan, reviews the progress, revises the overall plan when necessary, conducts monitoring and evaluation of the project, and will exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project. EC1 will hold regular meetings when it deems necessary.

The list of stakeholders is given in the Annex 4

#### **7. Project Sites and Beneficiaries**

- (1) The Project sites will be Port Said and near Cairo Area (pilot schools to be determined)
- (2) Beneficiaries will be students and teachers in pilot schools in above mentioned area.

#### **8. Duration**

The duration of the Project will be approximately 4 years from the date when the first Japanese expert(s) for the Project arrives in Egypt.

#### **9. Reports**

MOETE and JICA experts will jointly prepare the following reports in English.

- (1) Monitoring Sheet on semiannual basis until the project completion
- (2) Project Completion Report at the time of project completion

#### **10. Environment and Social Considerations**

Whereas MOETE and JICA will abide by "JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations" in order to ensure that appropriate considerations will be made for the environmental and social impacts of the Project, the Project has been classified as a Category C project and needs no more consideration processes on this matter

### **III. UNDERTAKINGS OF MOETE**

MOETE will take necessary measures to support the smooth implementation of the Project within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 15th June 1983 between GOJ and GOE.

### **IV. MONITORING AND EVALUATION**

JICA and MOETE will jointly and regularly monitor the progress of the Project through the Monitoring Sheets based on the Project Design Matrix (PDM) and Plan of Operation (PO). The Monitoring Sheets will be reviewed every six (6) months.

Also, Project Completion Report shall be drawn up one (1) month before the termination of the Project.

JICA will conduct the following evaluations and surveys to mainly verify sustainability and impact of the Project and draw lessons. The Egyptian side is required to provide necessary support for them.

- (1) Ex-post evaluation three (3) years after the Project completion, in principle
- (2) Follow-up surveys on necessity basis

*Mohamed H.*

*SP*  
*7 AMR*  
*2*

*h*

**V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT**

For the purpose of promoting support for the Project, MOETE will take appropriate measure to make the Project widely known to the people of Egypt.

**VI. MISCONDUCT**

If JICA or MOETE receives reports related to suspected corrupt or fraudulent practices in the implementation of the Project, JICA or MOETE and relevant organizations will provide the other party with such details, as the other party may reasonably request, including those related to any concerned personnel of the contractor, consultant, government, and/or public organizations.

The person and/or company which shall report such corrupt or fraudulent practices in the implementation of the project shall be granted fair and favorable treatment by the concerned authorities, in accordance with its respective applicable national laws and regulations.

**VII. MUTUAL CONSULTATION**

JICA and MOETE will consult each other whenever major issues arise in the course of Project implementation.

**VIII. AMENDMENTS**

The record of discussions may be amended by the minutes of meetings between JICA and MOETE. However, PO may be amended in the Monitoring Sheets.

The minutes of meetings will be signed by authorized persons of each side who may be different from the signers of the record of discussions.

Annex 1 Project Design Matrix

Annex 2 Plan of Operation

Annex 3 Implementation Structure

Annex 4 List of Stakeholders

*Mohamed*

*2/ AMR*

*W*

*2*

*3*

## Annex 1: Project Design Matrix

Project name : The Project for Enhancement of Technical Secondary Education

Duration : Approximately 4 years from the date when the first Japanese expert(s) for the Project arrives in Egypt, Target Group: Technical secondary schools

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Meas of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal</b> The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are disseminated in Egypt.</p> <p><b>Project Purpose</b> The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are established at pilot schools and a new model school'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The number of technical secondary schools that have introduced the model activities.</li> <li>Satisfaction of industries with graduates from the technical secondary schools that have introduced the model activities</li> </ul>	Survey done by the project	
<p><b>Outputs</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.</li> <li>Students acquire basic hard skills and soft skills through introducing improved practical lessons at pilot schools.</li> <li>Local companies and pilot schools are cooperating with each other.</li> <li>A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.               <ol style="list-style-type: none"> <li>Model activities are conducted at pilot schools, which are already operated, and at a new model school that is to be prepared by the Egyptian side.</li> <li>Hard skills is defined by the Project as specific and teachable abilities, including: 1) Basic skills (single basic skills, learnt through basic practical training); 2) High-level skills (ability to utilize high-level equipment); and 3) Applied skills (ability to make a product by oneself, utilizing a broad set of knowledge, skills, and etc.).</li> <li>Soft skills is defined by the Project as interpersonal skills, such as work attitudes to improve the precision of the job, knowledge of safety, team work, 5S (sort, set in order, shine, standardize, and sustain), and etc</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfaction of students with the classes given at the technical secondary schools that have introduced the model activities (e.g. whether the class is easy-to-follow, whether the class is punctually given, and etc.)</li> <li>The number of graduates who pursued and obtained a job at the technical secondary schools that have introduced the model activities</li> <li>The number of action plans for enhancing model activities developed by the technical secondary schools that have introduced the model activities</li> </ul>	Records in the pilot schools Survey done by the project	<ul style="list-style-type: none"> <li>MOETE continues to work towards enhancing and maintaining motivation of pilot school principals to improve current conditions at schools.</li> <li>The socioeconomic conditions do not worsen.</li> <li>Educational policies in the technical education sector do not change.</li> <li>Economic performance and recruitment plans in local partner companies do not worsen drastically.</li> <li>A new technical secondary school, which is to be used as a model for introducing Japanese style technical education, is to be established under auspice of MOETE in cooperation with industry.</li> </ul>
<ol style="list-style-type: none"> <li>School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.               <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 Activities conducted for improving school management (e.g. frequency of teachers' meetings, information visualization, and development of filing systems)</li> <li>1-2 Improvement of teachers' and students' punctuality at pilot classes</li> <li>1-3 A guideline on school management of each pilot school</li> </ol> </li> <li>Students acquire basic hard skills and soft skills through introducing improved practical lessons at pilot schools.               <ol style="list-style-type: none"> <li>2-1 Improvement of students' basic hard skills</li> <li>2-2 Improvement of students' soft skills</li> </ol> </li> </ol>		Records in the pilot schools Survey done by the project	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Local companies and pilot schools are cooperating with each other.               <ol style="list-style-type: none"> <li>3-1 The record of graduates' placement</li> <li>3-2 The record of recruitment information from local industries at the pilot schools</li> <li>3-3 The number of training and internship programs in partner companies, and study visits to local companies</li> </ol> </li> <li>A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.               <ol style="list-style-type: none"> <li>4-1 Japanese style school management of the new model schools</li> </ol> </li> </ol>		Survey done by the project	

APB  
AMR

*Handwritten signature*

Activities	Inputs
1-1	✓ <u>1. Japanese side</u>
1-2	✓ Expert
1-3	✓ Co-director
1-4	✓ Chief Advisor
1-5	✓ School Management
1-6	✓ School Industry Partnership
2-1	✓ Training Planning Management and Coordination
2-2	✓ Industrial Training (tentatively Electrical & Electronics, and Mechanical)
2-3	✓ Local staff
2-4	✓ Interpreter
2-5	✓ Local administrative coordinator
3-1	✓ Training in Japan
3-2	✓ Teaching and learning materials for the pilot schools
3-3	✓ Minimum equipment necessary for conducting the model activities at the pilot department of the new model school (equipment on the list of MOETE standard equipment)
4-1	✓ Other essential operations for implementing the project
4-2	✓ <u>2. Egyptian side</u>
4-3	✓ Counterpart Personnel
4-4	✓ Project Director (Director of PMU)
4-5	✓ Project Coordinator
4-6	✓ Director of Technical Education in pilot Idara and Modereya Offices
4-7	✓ Other administrative staff
4-8	✓ Drivers
4-9	✓ Facilities
4-10	✓ Office space and necessary facilities for JICA experts
4-11	✓ Training materials for the pilot schools
4-12	✓ Office and stationery supplies materials for the pilot schools
	✓ Trainings costs (travel allowance of C/Ps and teachers, venue fee, etc.)
	✓ Incentives for the pilot school teachers
	✓ Other essential costs

*Nahmed*

*Info*

*2 AMK*



## Annex 2 Plan of Operation

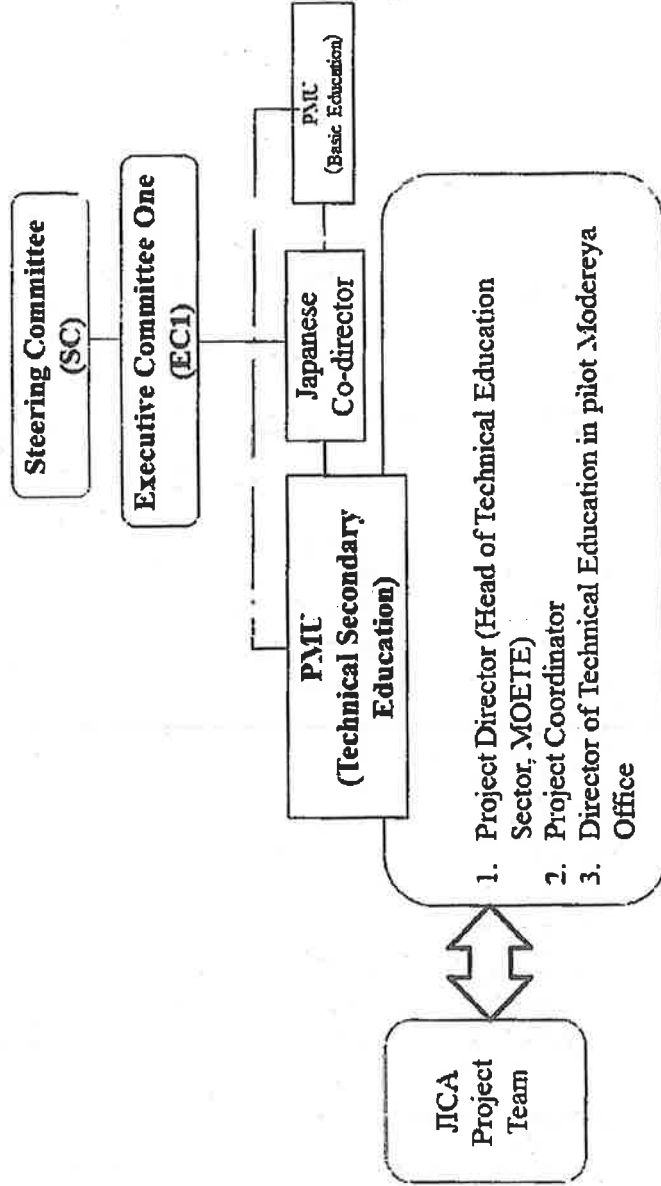
Project Name: The Project for Enhancement of Technical Secondary Education

No	Activities	2017			2018				2019				2020				
		2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	
Project Period		[Timeline bars for Project Period]															
School Semester		[Timeline bars for School Semester]															
<b>Output 1. School management at pilot schools is improved through introducing Japanese style school management systems.</b>																	
1-1	The organizational framework of the pilot schools is improved	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
1-2	Teachers and management positions of the pilot schools are trained to improve school management	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
1-3	Pilot schools develop and implement action plans to improve student discipline in the school	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
1-4	Pilot schools maintain and continue the improved conditions based on the action plan.	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
1-5	Pilot schools conduct effective verification on student discipline	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
1-6	Each pilot school develops a guideline to introduce necessary activities for improving student discipline based on the effect verification results	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
<b>Output 2. Students acquire basic hard skills and soft skills through introducing improved practical lessons at pilot schools.</b>																	
2-1	Pilot schools select a practical subject to be improved through model activities	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
2-2	Training for teachers of the selected practical subject is conducted	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
2-3	Pilot schools introduce trial practical education to improve students' basic hard skills and soft skills	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
2-4	Pilot schools conduct improved practical education	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
2-5	Pilot schools conduct effective verification	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
<b>Output 3. Local companies and pilot schools are cooperating with each other.</b>																	
3-1	Pilot schools establish the Work Transition Unit	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
3-2	The Work Transition Unit in pilot schools conducts activities necessary for improving employment rates (e.g. to collect and record local industries' data)	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
3-3	The Work Transition Unit in pilot schools coordinates internship programs, lectures by the companies' trainers and/or practical training at the companies, by collaboration with local partner companies	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
<b>Output 4. A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.</b>																	
4-1	Technical advice necessary for establishing a new model school is provided	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-2	The new model school selects a practical subject to be improved through model activities	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-3	Equipment necessary for the new model school to improve practical training of the selected subject is prepared	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-4	The new model school develops organizational framework including the Work Transition Unit, to manage model activities at the new model school	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-5	Training for teaching and management level staff of the new model school on improvement of school management is conducted	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-6	The new model school plans and implements initial activities to improve school management so as to enhance students' discipline	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-7	The new model school maintain improved conditions and continues activities	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-8	The new model school conducts effective verification on students' discipline	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-9	Training for teachers of the selected practical subject is conducted	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-10	The new model school introduces practical education to improve students' basic hard skills and soft skills	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-11	The Work Transition Unit of the new model school implements activities necessary for enhancing industrial cooperation (e.g. to collect and record local industries' data)	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]
4-12	The new model school try to introduce model practical education such as final year project work in order to become a local model for technical secondary schools	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]

Makino

2 AMR

### Implementation Structure



*Mohamed*

*S*  
*2/AMR*  
*Ofi*

List of Stakeholders

- i) The Minister of Education and Technical Education will preside over this Executive Committee. In case of his absence, the Coordinator of the Steering Committee will chair and coordinate between the Steering Committee and this Executive Committee.
- ii) The members of the Egyptian side are high-ranking officials from the Ministry of Education and Technical Education, the Ministry of Higher Education, the Ministry of International Cooperation and the Ministry of Foreign Affairs. Other representative from relevant ministries and experts can be invited when necessary.
- iii) The members of the Japanese side are the Economic Counsellor of the Embassy of Japan and Chief Representative of JICA Egypt Office. Japanese experts can be invited when necessary.

Mohamed

h

Ofi  
7  
Z/AMA

2

n<sup>2</sup>

## **添付資料 2**

### **専門家派遣実績**

Appendix 2 : 専門家派遣実績/Japanese Experts Deployment Result

	担当分野・氏名	Technical Area/Name	計画・実績 Plan/Actual	現地作業 Field MM	国内作業 Home MM	合計 Total
1	総括／研修計画1 南雲 達也	Chief Advisor/Training Planning Management and Coordination 1 NAGUMO Tatsuya	計画 Plan	19.00	7.73	26.73
			実績 Actual	19.33	7.70	27.03
2	研修計画2 石原 (鈴木) 加奈子	Training Planning Management and Coordination 2 ISHIHARA (SUZUKI) Kanako	計画 Plan	5.47	0.55	6.02
			実績 Actual	5.47	0.55	6.02
3	企業連携 石橋 徹	School Industry Partnership ISHIBASHI Toru	計画 Plan	6.97	5.00	11.97
			実績 Actual	6.97	5.00	11.97
4	機械 宮本 滋	Industrial Training (Mechanical) MIYAMOTO Shigeru	計画 Plan	9.07	1.91	10.98
			実績 Actual	9.07	1.91	10.98
5	学校運営1／電気電子 關 敏昭	School Management 1/ Industrial Training (Electrical & Electronics) SEKI Toshiaki	計画 Plan	11.47	0.90	12.37
			実績 Actual	11.47	0.90	12.37
6	学校運営2／研修計画2_交代 大原 理依子	School Management 2/ Training Planning Management and Coordination 2 OHARA Rieko	計画 Plan	21.10	8.28	29.38
			実績 Actual	20.77	8.91	29.68
7	研修企画 高木 宏美	Training Planning TAKAGI Hiromi	計画 Plan	0.00	1.90	1.90
			実績 Actual	0.00	1.90	1.90
8	服飾 柳内 麗美	Industrial Training (Ready Made Garment) YANAI Remi	計画 Plan	4.77	0.20	4.97
			実績 Actual	4.30	0.67	4.97
9	機械_交代 永井 多聞	Industrial Training (Mechanical) NAGAI Tamon	計画 Plan	3.40	0.10	3.50
			実績 Actual	1.67	1.23	2.90
10	電気/コンピュータ 木村千良	Industrial Training (Electricity/Computer) KIMURA Kazuyoshi	計画 Plan	1.93	4.05	5.98
			実績 Actual	0.00	5.98	5.98
累計 Total			計画 Plan	<b>83.18</b>	<b>30.62</b>	<b>113.80</b>
累計 Total			実績 Actual	<b>79.05</b>	<b>34.75</b>	<b>113.80</b>

## **添付資料 3**

### **機材リスト**

## Appendix 3: 機材リスト/List of Equipment

物品名称 Item	規格・品番 Model Number	個数 Qty	取得価格 Value			取得日 Purchase date	配置場所 Place of use	現況 Status
			取得価格 Value	通貨 Currency	日本円換算 取得価格 JPY equivalent			
ラップトップPC Laptop PC	DELL 5559 Core i7	1	12,000	EGP	73,314	2017/4/9	教育・技術教育省 MOETE	稼働中 In use
Xerox複合機 Xerox multifunction copy machine	Xerox 8055	1	138,000	EGP	866,739	2017/12/7	基礎教育担当PMU執務室 office of the PMU of the basic education	稼働中 In use
旋盤 Lathe	CY6240	1	220,020	EGP	1,332,316	2018/3/13	O校 School O	稼働中 In use
全自動チャイム Fully automatic bell	Central unit (Smart bell system with 3.2" TFT color LCD)	1	1024.29	USD	111,842	2018/5/18	P校 School P	稼働中 In use
全自動チャイム Fully automatic bell	Central unit (Smart bell system with 3.2" TFT color LCD)	1	1024.29	USD	111,842	2018/5/18	A校 School A	稼働中 In use
全自動チャイム Fully automatic bell	Central unit (Smart bell system with 3.2" TFT color LCD)	1	1024.29	USD	111,842	2018/5/18	T校 School T	稼働中 In use
全自動チャイム Fully automatic bell	Central unit (Smart bell system with 3.2" TFT color LCD)	1	1072.17	USD	120,299	2018/11/20	EA校 School EA	稼働中 In use
全自動チャイム Fully automatic bell	Central unit (Smart bell system with 3.2" TFT color LCD)	1	1352	USD	149,292	2019/4/13	O校 School O	稼働中 In use
ボール盤 Bench drilling machine	Eastar ETD-13	2	118,800	EGP	808,274	2019/9/16	EA校 School EA	稼働中 In use



## 添付資料 4

「実習改善ガイドライン」製本版  
(英・アラビア語)

Ministry of Education and Technical Education  
Arab Republic of Egypt

Guideline for Practical Lesson  
Improvement  
~ Focusing on Repetitive  
Instructions ~

Aug 2019



## Preface

The Ministry of Education and Technical Education (MOETE) in Egypt has embarked on the transformation of Egypt's K-12 education system, called Education 2.0, from September 2018 with KG1, KG2 and Primary 1 continuing to be rolled out year after year until 2030. We are transforming the way in which students learn to prepare Egypt's youth to succeed in a future world that we cannot entirely imagine. The design underpinnings of the Education 2.0 is based on the constitution, which prioritizes the need to "build the character" of Egyptian children, develop their scientific and critical thinking skills, enhance their values, instill a deep sense of citizenship and develop tolerance and understanding of diversity.

One of Egypt's greatest resources is the potential of its workforce. Hence, a parallel transformation of TVET becomes a matter of great national importance in order to ensure that this type of education becomes an attractive choice for graduates of the new Education 2.0 in 2027. Therefore, the MOETE is embarking on transformation of technical education (Technical Education 2.0) as well from September 2019.

In the Technical Education 2.0, the MOETE aims to equip students with three competencies; 1) Vocational Competencies, 2) Academic and Cultural Competencies and 3) Lifelong skills. To realize 1) Vocational Competencies, which are key competencies at technical secondary schools, the MOETE developed this guideline in collaboration with Japan, by referring Japanese Technical Education Model. By introducing this guideline at each school, technical secondary school would become an attractive choice for young generations as well as their guardians.

I request everyone of us to join hands towards this goal of transforming Egypt through technical education in order to restore Egyptian excellence, leadership and great civilization.

My warmest regards to our children who will begin this journey and my deepest respect and gratitude to our great teachers.

Dr. Tarek Galal Shawki  
Minister of Education & Technical Education

## **Acknowledgement**

MOETE is very proud to present this guideline, with the accompanying video learning materials. This is the result of much consultation, much thought and a lot of works.

MOETE would like to express deep appreciation to its own “Project Management Unit” of the “Project for Enhancement of Technical Secondary Education”, which has been implemented since April 2017 under the collaboration between MOETE and Japan International Cooperation Agency (JICA). MOETE is also very grateful to the minister’s advisors for technical education. Our deep appreciation goes to our pilot schools where the trials of the guidelines were done (Ahmed Zeweil School, Port Said Secondary Industrial School, El Tahrir School, Obour Industrial Secondary School and Al Araby School for Applied Technology), our local education offices (Port Said Mudiriya, North Port Said Idara, Kalyoubia Mudiriya and Obour Idara) and our partner companies (El-Araby, Unicharm and Sumitomo Electric Wiring Systems, Inc). Finally, I thank each one of MOETE’s administrator as well as of its subject counselors, who participated in this endeavor together .

## Table of Contents

Purpose of This Guideline .....	1
Structure and Audience of This Guideline.....	1
Description of the icon in the Guideline.....	2
<b>Chapter 1. What Students Learn in Technical Secondary Schools .....</b>	<b>3</b>
1.1 Four Competencies That Students Should Acquire .....	3
1.2 Repetitive Practice and Repetitive Instruction to enable students to acquire Competency .....	4
1.3 When to Implement Repetitive Practice.....	5
1.4 Relationship with the Current Curriculum .....	6
1.5 Building a Career Path.....	6
<b>Chapter 2. Implementing Repetitive Practice for PR: Production according to Request .....</b>	<b>7</b>
2.1 Description of Competency .....	7
2.2 Preparation for Instructions .....	8
2.3 Instruction Method for Repetitive Practice.....	16
<b>Chapter 3. Implementing Repetitive Practice for SB2: Safe Behavior .....</b>	<b>19</b>
3.1 Description of Competency .....	19
3.2 Preparation for Instructions .....	20
3.3 Instruction Methods for Repetitive Practice .....	25
<b>Chapter 4. Implementing Repetitive Practice for 3S: Sort/Set in order/Shine.....</b>	<b>28</b>
4.1 Description of Competency .....	28
4.2 Preparations for instructions:.....	30
4.3 Instruction methods for repetitive practice: .....	35
<b>Chapter 5. Implementing Repetitive Practice for TM: Time management .....</b>	<b>39</b>
5.1 Description of Competency .....	39
5.2 Preparation for Instructions .....	40
5.3 Instruction Method for Repetitive Practice.....	44

<b>Chapter 6. Partnering with Companies for Acquiring the Competencies Required by Companies.....</b>	<b>49</b>
6.1 The Goals for partnering with companies .....	49
6.2 How to Find Companies to Partner with .....	49
6.3 Example activities in Partnership with Companies .....	51
<b>Chapter 7. Standard Implementation Process for This Guideline .....</b>	<b>60</b>
7.1 Outline of the Implementation Process.....	60
7.2 Preparation.....	61
7.3 Implementation.....	71
7.4 Review and Report .....	73

## Purpose of This Guideline

This guideline indicates “basic hard skills and soft skills that students should acquire in their school days” as “Competency”. This guideline aims to help principals and teachers at technical secondary schools, especially industrial secondary schools, understand competencies that students should acquire in their school days and shows the methods of practical lesson improvement to achieve this goal.

## Structure and Audience of This Guideline

The aim of this guideline is to improve the quality of practical lessons; however, the targeted audience is not only practical teachers, but also all school staff of technical secondary schools and Idara/Mudiriya affiliated with technical secondary schools. This guideline consists of 7 chapters. Chapters 2, 3 and 4 target the practical teachers while other chapters target all teachers. Chapter 6 is required reading especially for WTU responsible staff.

The target audiences for each chapter in this guideline are summarized in the table below:

<b>Chapter</b>	<b>School</b>	<b>Idara/Mudiriya</b>
Chapter 1	All school staff	All staff affiliated with technical secondary schools
Chapter 2	Practical teachers	Supervisor
Chapter 3	Practical teachers	Supervisor
Chapter 4	Practical teachers	Supervisor
Chapter 5	All school staff	All staff affiliated with technical secondary schools
Chapter 6	All school staff ( Especially WTU)	All staff affiliated with technical secondary schools
Chapter 7	All school staff	All staff affiliated with technical secondary schools



## Description of the icon in the Guideline

The following icons are placed in the guidelines to make it easy for readers to understand.



### **Tips:**

This icon indicates tips for implementing basic activities (information or “keys” useful for successful implementation). Using the information and techniques after this mark allows you to effectively implement the activities in this guideline.



### **Display and communication:**

This icon describes the contents to be communicated to the students and the ways to communicate and display them to explain clearly to conduct practical lessons in accordance with the guideline.



### **Example:**

This icon illustrates an example of what you can do depending on the situation of your school/department as activities of the guideline. With reference to this, each teacher must implement the activities with contents adjusted according to each school.



### **Cost:**

This icon indicates items used to implement basic activities. With reference to this, each teacher will be able to gain some idea of cost.



**Advance**

### **Advance:**

This icon indicates activities to do after the basic activities are achieved.



### **Documents to keep :**

This icon indicates documents, etc. that should be kept when basic activities are implemented.



### **Persons concerned and their roles:**

This icon indicates the positions and roles associated with the implementation of the basic activities.



### **Assessment by the principal:**

This icon indicates the contents that the principal responsible for implementing the basic activities should understand. It is advisable that Mudirriya and Idara also check this item when monitoring.

# Chapter 1. What Students Learn in Technical Secondary Schools

## 1.1 Four Competencies That Students Should Acquire

In conventional curriculums of technical secondary schools, “Knowledge” is taught in theoretical lessons and “Skills” are taught in practical lessons; however, in addition to those knowledge and skills, students are required to acquire “a sense of purpose and attitude to act independently”.

In the industry, having knowledge and skill are not enough to be useful. For example, having knowledge on how to operate a machine tool such as a drilling machine doesn’t necessarily mean that the product will meet the accuracy required by the client. Industry seeks talents who have a sense of purpose and attitude to always perform work to satisfy the accuracy required by the client by utilizing knowledge and skills based on the knowledge. The person who has these knowledge, skill and sense of purpose and attitude to perform using the knowledge and skills is called a person with competency.

### Competency is to have a combination of:

- **Knowledge**
- **Skills based on the knowledge**
- **Sense of purpose and attitude to perform using the knowledge and skills**

**To do something.**

There are various types of Competency; however, technical secondary schools should aim to focus instruction mainly on the following four Competencies required by companies and have students acquire them through practical lessons.

### Four Main Competencies

- **PR: Production according to request**
- **SB: Safe Behavior**
- **3S: Sort/Set in Order/Shine**
- **TM: Time Management**

The competencies that should be acquired as a professional mainly fall under “PR: Production according to request”. The relationship between the four competencies can be considered as “PR: Production according to request” being at the center to secure the quality of work, and the three other competencies acting as elements to guarantee and promote quality. Consequently, even with high competency of PR, a graduate will not be valued in the industry without the three other competencies.

For example, a factory worker failing to practice safe behavior may cause a serious accident. Even if a person has the knowledge, skills and attitude to practice safe behavior, if he or she is late for a meeting and misses the discussion on precautions, there will be a higher risk of a serious accident. If a serious accident occurs, it would mean a significant impact on quality and delivery schedule.

Thus, the four competencies mutually complement one another, and a person excessively lacking in the mastery of even one of them is not qualified as a “high-quality technician”. Teachers must raise the students’ awareness on the importance and the interrelated nature of the four competencies, and conduct lessons including a focus on strengthening these competencies.

Expected Learning Outcome

Teachers shall provide instructions to students so that they are able to reach the following performance levels with respect to the four competencies

<b>Competency</b>	<b>Expected Performance Level (Learning Outcome)</b>
<b>PR:</b> Production according to Request	Independently perform the basic steps (check requirements – work – confirm results) in order to produce work according to requests.
<b>SB:</b> Safe Behavior	Independently perform safe behavior to ensure safety at corporate manufacturing sites.
<b>3S:</b> Sort/ Set in Order/ Shine	Independently perform sort/set in order/shine at the workshop to increase product quality and to enable work efficiency.
<b>TM:</b> Time Management	Independently perform time management expected at companies.

**1.2 Repetitive Practice and Repetitive Instruction to enable students to acquire Competency**

“Knowledge” and “skills” are taught in conventional curriculums. In addition, “a sense of purpose and an attitude to act independently” is also necessary. With the combination of these three elements, having the students do “repetitive practice” and giving them “repetitive instruction” enable the knowledge and skills to take root and the students to acquire the competency. In this guideline, the methods of enabling repetitive practice for students and repetitive instructions by teachers are explained from the next chapter.

**Fostering a sense of purpose:**

In order to foster a sense of purpose in students, it is necessary that teachers repeatedly explain to the students in class why Competency is important. This is because a sense of purpose will grow as the students themselves understand and appreciate what kind of benefits they would be able to enjoy by acquiring Competency. Students who wish to go to college will also be serious about learning Competencies once they find that they will need these Competencies even after graduating college.

For giving instructions to students on Competency, it is necessary that teachers fully understand Competencies demanded in the industry. Therefore, schools need to cooperate with companies. Partnership with companies is to be discussed in Chapter 6.

### **1.3 When to Implement Repetitive Practice**

Repetitive practice is possible for all competencies at practical lessons. However, time management (punctuality) can also be practiced outside practical lessons. If students form the habit of “not practicing time management (punctual) behavior” outside of practical lessons, they will also not practice time management (be punctual) for practical lessons. For this reason, time management must be instructed throughout the students’ time at school. In this guideline, the description of each competency, what the school and teachers must do when first introducing this guideline, and how to implement repetitive practice (repetitive instructions) are described in chapters 2 to 5.

#### **When repetitive practice can be implemented**

<b>Competency</b>	<b>Scene 1) Practical lessons</b>	<b>Scene 2) General lessons</b>	<b>Chapter in this guideline</b>
PR: Production according to request	✓		Chapter 2
SB: Safe behavior	✓		Chapter 3
3S: Sort/set in order/shine	✓		Chapter 4
TM: Time management	✓	✓	Chapter 5

#### **1.4 Relationship with the Current Curriculum**

The instruction methods based on this guideline are implemented in line with the current curriculum and textbooks. However, the methods include more activities of repetitive practice and repetitive instructions that aim to have students acquire the four competencies.

#### **1.5 Building a Career Path**

Through instruction on the four competencies, the school must show how the students can build their careers in society equipped with these competencies. However, this guideline does not show how to implement career path education. Therefore, the guideline puts emphasis that school make partnership with companies and grasp companies' needs to make sure that students understand how the four competencies will be useful in industry after graduating from school.




## Chapter 2. Implementing Repetitive Practice for PR: Production according to Request

### 2.1 Description of Competency

Description: Independently perform the basic steps (check requirements—work—confirm results) in order to produce work according to requests.

Detail:

The “**basic steps**” (check requirements –work – confirm results) are necessary to produce the work according to request. To understand the requirements given (specifications) and make products exactly as required is a basic skill required by industry; a technician who cannot make products according to requirements (specifications) may end up losing their hard-earned job. Teachers should inform this to make sure that the students understand and appreciate the importance of the competency, and practice these basic steps.

<p><b>STEP1: Check requirements</b></p> 	<p>For any work in the industry, there are always requirements. Therefore, a person who makes products must check what the requirement is first.</p>
<p><b>STEP2: Work</b></p> 	<p>Work is performed to achieve the requirements. A skilled professional is able to identify the machinery/equipment, tools, and materials necessary to meet the requirements, but this would not be possible for a technical secondary school student. Therefore, teachers must provide appropriate machinery/equipment, tools, and materials to the students, with an explanation on why those were selected for the work. What the students learn here will come into use in the future, after they graduate and gain experience in the industry.</p>
<p><b>STEP3: Confirm results</b></p> 	<p>Once work is done, make sure the results of the work are confirmed. In most cases, confirmation is made through measurement. If measurements show that the standard of requirements are not met, the student must go back to work again. Work and confirmation are repeated until the results meet the requirements.</p>

Conventional practical lessons have also included instructions on these basic steps. However, in this guideline, how to make the students repeatedly practice these basic steps is the focus.

## 2.2 Preparation for Instructions

### (1) Practical Lesson Plan

Teachers redesign the practical lesson plans to allow students to experience more repetitive practice of the basic steps.



#### **Tips for making a practical lesson plan :**

**Small group:** To increase repetitive practice of the basic steps, it is necessary to have more students actually engage in work for a longer time. For this reason, introduce practical lessons with small groups. This decreases the number of students who use equipment /tools at the same time, and the time of exposure for using equipment/tools per student increases. With more equipment/tools than the number of students in one group, it is possible to ensure that each student has a greater opportunity to do repetitive practice of the basic steps. The number of students for one group is recommended at around four to ten, which is about the size in which a teacher is able to keep an eye on each student. Once groups are formed, it is desirable to continue with the same group for the year, in part to avoid confusion. Three constraining conditions must be considered when forming the groups: the number of equipment, the number of teachers, and the topic of the practical lesson.

**Order of topics :** Students cannot understand advanced concepts when they have not established basic knowledge or basic skills. Ideally, students should first learn the basic knowledge and skills before moving on to more advanced topics.

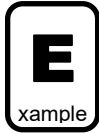
**Students' basic academic level :** The level that can be achieved in practical lessons will be higher if the students have a strong understanding of the theory. Understanding of the theory is dependent on the students' basic academic level. Therefore, teachers should have a good grasp of the students' basic academic level before the lesson on theory, and utilize it to decide the complexity of practical lesson (ex. the numbers of resistance elements used for electronics practical lessons) and the time necessary for each practical lesson.



#### **Communicating to students :**

Learning is more effective when the students understand the purpose of the practical lessons because they will be able to work on the practical lessons with a sense of purpose. Therefore teachers should communicate the practical lesson plan to students before starting the lesson. It is recommended that the plan is displayed on the bulletin board of the workshop or be distributed to students.

Examples of practical lesson plans for three types of schools are shown as below. The example for Applied Technology School is the most flexible, thus it is an effective practical lesson plan for students' learning.



**Practical Lesson Plan (Applied Technology School) :**

The number of first-year machine maintenance students in one class is 32. There were constraining conditions as follows for the curriculum:

<b>Equipment:</b>	16 slide calipers, 1 drilling machine, 1 lathe machine, 1 gas welding machines, 1 arc welding machine, 8 files available at school.
<b>Number of teachers:</b>	4 in total. 1 could teach welding and 3 could teach other topics.
<b>Topic of the practical lesson</b>	Hand-finishing, drilling machine, and welding are covered in the first year.

Discussion took place with participation of **all** practical lesson teachers, and they agreed that the students should be divided into 4 groups of 8 each, and that the plan for practical lessons would be as follows:

	Group-1	Group-2	Group-3	Group-4
Week-1	Present the plan for practical lessons, announce the groups, and explain what competencies need to be acquired			
Week-2	Safety		Measurement	
Week-3	Measurement		Safety	
Week 4- 7	Hand-finishing	Arc Welding	Lathe	Gas Welding
Week 8- 11	Gas Welding	Hand-finishing	Arc Welding	Lathe
Week 12-15	Examination, etc.			
Week 16- 19	Lathe	Gas Welding	Hand-finishing	Arc Welding
Week 20- 23	Arc Welding	Lathe	Gas Welding	Hand-finishing
Week 24-	Examination, etc.			



The practical lesson for hand finishing and lathe involves measurements. Therefore, the lesson is designed to include the topic of measurements before implementing the topic of hand finishing and lathe. (Order of topics)

The “safety” class is held in the first week, but even if safety behavior for using machine tools (e.g., lathe) is explained at this time, the students would not be able to understand at all. Therefore, with the purpose of promoting general safety awareness, the content of the lesson includes: introduction of accident cases in the factory, explanation about the importance of the dress code, and walking around in the school with students to search together where potential risks are hidden. (Order of topics, Students’ basic academic level)

This plan was presented to the first year students in the first class of the academic year. The plan was also displayed on the wall of the workshop.



**Practical Lesson Plan (Conventional school) :**

Topics of the practical lesson to be instructed in each semester are decided in advance by MOETE at conventional schools. However, each school is allowed to adjust it within the range of discretion.

The number of first-year machine maintenance students in one class is 24. There were constraining conditions as follows for the curriculum:

<b>Equipment:</b>	16 slide calipers, 16 files, 2 gas welding machines, 2 arc welding machines available at school.
<b>Number of teachers:</b>	4 in total. 2 could teach welding and 2 could teach other topics.
<b>Topic of the practical lesson</b>	Hand-finishing and welding are covered in the first semester of the first year.

Discussion took place with participation of **all** practical lesson teachers, and they agreed that the students should be divided into 3 groups of 8 each, and that the annual plan for practical lessons would be as follows:

	<b>Group-1</b>	<b>Group-2</b>	<b>Group-3</b>
Week 1	Present the plan for practical lessons, announce the groups, explain what competencies need to be acquired, and instruct safety		
Week 2-4	Gas Welding	Measurement	Measurement
Week 5-7	Arc Welding	Gas Welding	Hand-finishing
Week 8-10	Measurement	Arc Welding	Gas Welding
Week 11- 13	Hand-finishing	Hand-finishing	Arc Welding
Week14-15	Examination		

The practical lesson for hand finishing involves measurements. Therefore, the lesson is designed to include the topic of measurements before implementing the topic of hand finishing. (Order of topics)

The “safety” class is held in the first week, but even if safety behavior for using machine tools (e.g., lathe) is explained at this time, the students would not be able to understand at all. Therefore, with the purpose of promoting general safety awareness, the content of the lesson includes: introduction of accident cases in the factory, explanation about the importance of the dress code, and walking around in the school with students to search together where potential risks are hidden. (Order of topics, Students’ basic academic level)

This plan was presented to the first year students in the first class of the academic year. The plan was also displayed on the wall of the workshop.



### Practical Lesson Plan (Dual School)

Topics of the practical lesson to be instructed each semester are decided in advance by MOETE at dual schools. But each school is allowed to adjust it within the range of discretion. In the case of dual schools, the period of practical lessons at the schools is only four weeks, which is limited. Even in this case, adjustments can be made as shown below:

	<b>Group-1</b>	<b>Group-2</b>	<b>Group-3</b>
Week 1	Present the plan for practical lessons, announce the groups, explain what competencies need to be acquired, and instruct safety		
	Gas Welding	Measurement	Measurement
Week 2	Arc Welding	Gas Welding	Hand-finishing
Week 3	Measurement	Arc Welding	Gas Welding
Week 4	Hand-finishing	Hand-finishing	Arc Welding

The practical lesson for hand finishing involves measurements. Therefore, the lesson is designed to include the topic of measurements before implementing the topic of hand finishing. (Order of topics)

The “safety” class is held in the first week, but even if safety behavior for using machine tools (e.g., lathe) is explained at this time, the students would not be able to understand at all. Therefore, with the purpose of promoting general safety awareness, the content of the lesson includes: introduction of accident cases in the factory, explanation about the importance of the dress code, and walking around in the school with students to search together where potential risks are hidden. (Order of instruction, Students’ basic academic level)

This plan was presented to the first year students in the first class of the academic year. The plan was also displayed on the wall of the workshop.



### Cost :

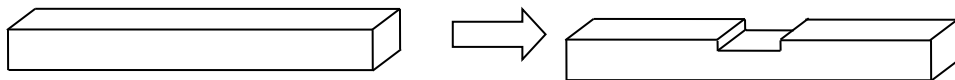
Material cost for the practical lesson : By introducing small groups, the time of actual work exposure for each student increases. Therefore, more material for the practical lessons is necessary.

**(2) Improvement of Lesson Plan : Break down the work into small processes to increase practice of the basic steps**

If all work from start to finish is to be done in one go, it would not be possible to repeat and practice the basic steps (check requirements–work–confirm results). Without confirmation, the wrong work method may become a habit. For this reason, especially for topics covered for the first time, break down the work into small processes and make a process short. Making a process short allows the teacher to have more opportunities to check whether the students are doing the work correctly and the students are correctly confirming (measuring) the results of their work.



**Example of breaking down into smaller processes :**



Example of an unsuitable instruction for a beginner:

Use a file to produce the work piece on the right from the material on the left.

Example of a suitable instruction for a beginner:

Follow the processes below to produce the work piece.

Process 1: Finish the end face.

Process 2: Create the groove on the surface.

Process 3: Finish the work piece.

It is possible to increase the numbers of times for repetitive practice of the basic steps (check requirements-work-confirm results) in each process by increasing the processes in this way.



**Tips for how to decide the length of processes**

Once the students become familiar with the work, smaller processes may start to feel too boring. When the students become skilled for the work, the processes should be longer.



**Example of Lesson plan**


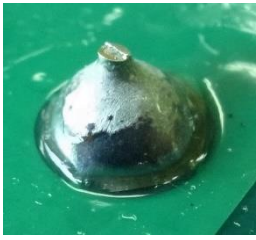

The example of electronics and mechanical departments are contained in the attachment.

**(3) Develop a system so that students can easily and repeatedly confirm the results of their work**

In order to have the students repeatedly practice and confirm the results of their work, it should be set up to be easy to check the model case at any time during work.



Display handouts of the photos below on the workbench so that students can check to see what a “neat soldering” looks like any time.

		
<b>Example of a neat soldering</b>	<b>Bad example (excessive volume of soldering)</b>	<b>Bad example (excessive heat)</b>



**Display:**

Examples are as below:

- Display posters in places where students can easily check
- Laminate the handout and display (it can be used many times)
- Print and distribute handouts
- Distribute booklets (If the volume of content is large)



**Cost :**

Cost for posters, for laminating, for papers (the cost is different for each display method)

## 2.3 Instruction Method for Repetitive Practice

Until students have acquired knowledge and skills, it is necessary that teachers confirm repeatedly whether the students remember the knowledge and have acquired the skills. The teachers check how well the knowledge and skills have been acquired at every critical point. Check the status of acquisition, and tell the students that they have acquired the knowledge and skills correctly if they have. If not, give instructions on how to do it correctly. When giving instructions, it is effective to point to exemplary cases on prepared posters and have the students confirm by visual inspection, recitation, etc. Repeat this process. The following table shows the process.

Scene	Students' target behavior	How teachers should provide instructions
At the start	<p>[Check requirements] Students understand the following points.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Overall process and the process of the lesson</li> <li>✓ The objective of the work</li> <li>✓ Requirements (specification documents, circuit diagrams, etc.)</li> <li>✓ Basic theory</li> <li>✓ Names and Functions of the machinery/equipment and tools</li> </ul>	<p>[Check requirements] Teacher explains the contents of the requirements to the students.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Overall process and the process of the lesson</li> <li>➤ The objective of the work</li> <li>➤ Requirements (specification documents, circuit diagrams, etc.)</li> <li>➤ Basic theory</li> <li>➤ Names and Functions of the machinery/equipment and tools</li> </ul> <p>After explanation, the teacher checks if the students understand the requirements. If they do, tell them that they understand correctly. If not, give instructions repeatedly until they can understand.</p>

Scene	Students' target behavior	How teachers should provide instructions
During practical lessons	<p>[Work] Students perform the work to achieve the requirements.</p> <p>[Confirm results] Students frequently confirm if the results of the work they did satisfy the requirements. After confirming, if the requirements are not satisfied, the students reconfirm the requirements and perform the work.</p>	<p>[Work] Teacher walks around to see if students work correctly to satisfy the requirements. If students work correctly, the teacher tells the students that it is done correctly. If not, the teacher gives instructions repeatedly until they can do it.</p> <p>[Confirm results] Teacher walks around to see if the students confirm the results of the work correctly. If the confirmation of the result is done correctly, the teacher tells the students that they did it correctly. Repeat this until the results of the work satisfy the requirements. If not, the teacher explains to the students repeatedly until they can confirm the results correctly.</p>
At the end		<p>Teacher explains the summary of the practical lesson of the day. If there is an example of a serious mistake, the teacher communicates it to all the students and encourages them to think why the mistake happened.</p>





### **Tips for repetitive practice and repetitive instruction :**

Competencies can be acquired through simple repetitive practice. However, there are some things that can be added to help students learn more efficiently.

- 1) **Make sure the students have a sense of purpose:** In order to have the students acquire the knowledge and skills efficiently, the students need to have a sense of purpose. Therefore, the necessity of each competency should be communicated repeatedly at the start of the practical lesson.
- 2) **Have the students review their actions:** Having the students themselves be aware of and review whether they are taking correct actions also helps to turn the correct actions into a habit. During practical lessons, it is advisable to have individual students review their own actions and think together with all students at the end of the practical lesson by showing the examples of wrong behaviors found during lessons.
- 3) **Teacher becomes the role model for the students:** The teacher is a role model for the students. If the teacher does not practice correct actions, the students will follow it. If the students are not taking correct actions, it is as if the school is demonstrating that its teachers do not take correct actions. Teachers must always be conscious of the students watching them, think back on how they are conducting themselves, and make improvements.
- 4) **Teachers should have a shared understanding on instructions:** The students will be confused if teachers do not share the same understanding and give different instructions. It is necessary for the teachers to hold regular school staff meetings and department meetings, to ensure that they share a common understanding on the instructions.



### **Cost**

No additional cost is necessary (While it may incur costs during preparation, repetitive instruction itself does not.)



**Advance**

### **Advanced level of repetitive instruction :**

The competency will be forgotten if it is not used. In particular, after long school breaks, it is highly possible that the students have forgotten competencies acquired. It may be a good idea to break down larger chunks of processes into smaller processes again after an extended school break to check how much the students remember at each process before moving forward.

## Chapter 3. Implementing Repetitive Practice for SB2: Safe Behavior

### 3.1 Description of Competency

Description: Independently perform safe behavior to ensure safety at corporate manufacturing sites.

Detail:

In order to maintain safety at the production site of a company, it is necessary to understand and practice safety standards. There are various risks at the company's production site. Workers must ensure safety not only for themselves but also for other workers by recognizing risks and taking action according to the safety standards. Safety also greatly affects the efficiency of the company's production activities. Teachers should inform this to make sure that the students understand and appreciate the importance of safe behavior and practice it.

Securing safety in workshops at each department involves the following three elements: dress code, safe behavior, and work environment.

<b>Dress code</b>	The risk of accidents can be decreased by properly wearing clothes and protective equipment suitable for the work. Compliance with the dress code is fundamental for working safely.
<b>Safe behavior</b>	The risk of accidents can be decreased by complying with the basic safe behavior standards (work procedures) for carrying out the work, and the ones that are focused on a particular work. This involves actions to be taken for safety, what not to do, and how to deal with accidents when they happen.
<b>Work environment</b>	The work environment such as work space, aisles, and arrangement of objects greatly affects the safety of workers. Therefore, it is necessary to design a safety-conscious work environment. In addition, Sort, Set in order, and Shine in the work environment is essential for maintenance of the safe work environment. (Sort, Set in order, and Shine; to be discussed in Chapter 4)

Usually, safety topics described in textbooks are taught at the beginning of practical lessons. This guideline presents instruction methods for repetitive practice to make safe behavior a habit apart from that safety lesson.

## 3.2 Preparation for Instructions

### (1) Create and display a basic dress code

Create and display a basic dress code that students must conform to during practical lessons. Basically, there can be no exceptions. Creating a standard that is not possible to follow results in the standard being ignored, causing a false impression among the students that standards do not need to be followed. For this reason, the standard must be achievable while making sure that safety comes first.



#### **Tips for creating the dress code:**

**Cost:** It is recommended that the school purchases the work clothes, caps, shoes and protective gears and distribute them to the students, but if this is not possible, create a dress code that can be followed with the clothes that the students already have or that can be readily purchased.

**Religion:** A hijab or niqab may get caught in machines. Consider a way to ensure safety during work while also respecting the students' religion and culture.



#### **Display:**

To have the students practice repeatedly, it is effective to display model examples that the students can refer to quickly. For quick reference, the following points should be noted.

- Display it in a visible place in the workshop.
- Use larger text and easy-to-see colors
- Explain clearly and specifically by using diagrams, pictures, and photos



#### **Cost:**

Papers (for creating posters)



### Examples of a poster for standard dress code :



### Create work-specific dress codes

The basic dress code may not be sufficient for some machinery/equipment. For example, working with a welding machine requires protective gear (goggles to protect the eyes, flame retardant aprons and sleeves). It's preferable to create specific dress codes for specific equipment as needed.



## (2) Create and display basic standards for safe behavior

In order to avoid accidents during practical lessons, teachers should create and display basic standards for safe behavior that students must follow.



### Examples of safe behavior standards :

- a) Students must always practice physical self-care; report to the teacher if not feeling well.
- b) Always put safety first and work safely
- c) Before starting use of machinery/equipment, check whether it is safe for use
- d) Do not start work before the teacher gives the instruction
- e) Ask permission from the teacher when stepping away from the work
- f) Do sorting work within a designated area
- g) If any issues are found with the items used during practical lessons (machinery/equipment, machine tools, parts), report to the teacher
- h) In case of an accident, immediately report to the teacher



### Display:

It's effective to display the standards so that students can refer to it immediately while doing repetitive practice over and over. Take note of the following points:

- Display it in a visible place in the workshop.
- Use larger text and easy-to-see colors
- Explain clearly and specifically by using diagrams, pictures, and photos



### Cost:

Papers (for creating posters)



**Advance**

### Create work-specific standards for safe behavior:

The basic standards for safe behavior may not be sufficient for some machinery/equipment. It's preferable to create specific standards for safe behavior for specific equipment as needed.

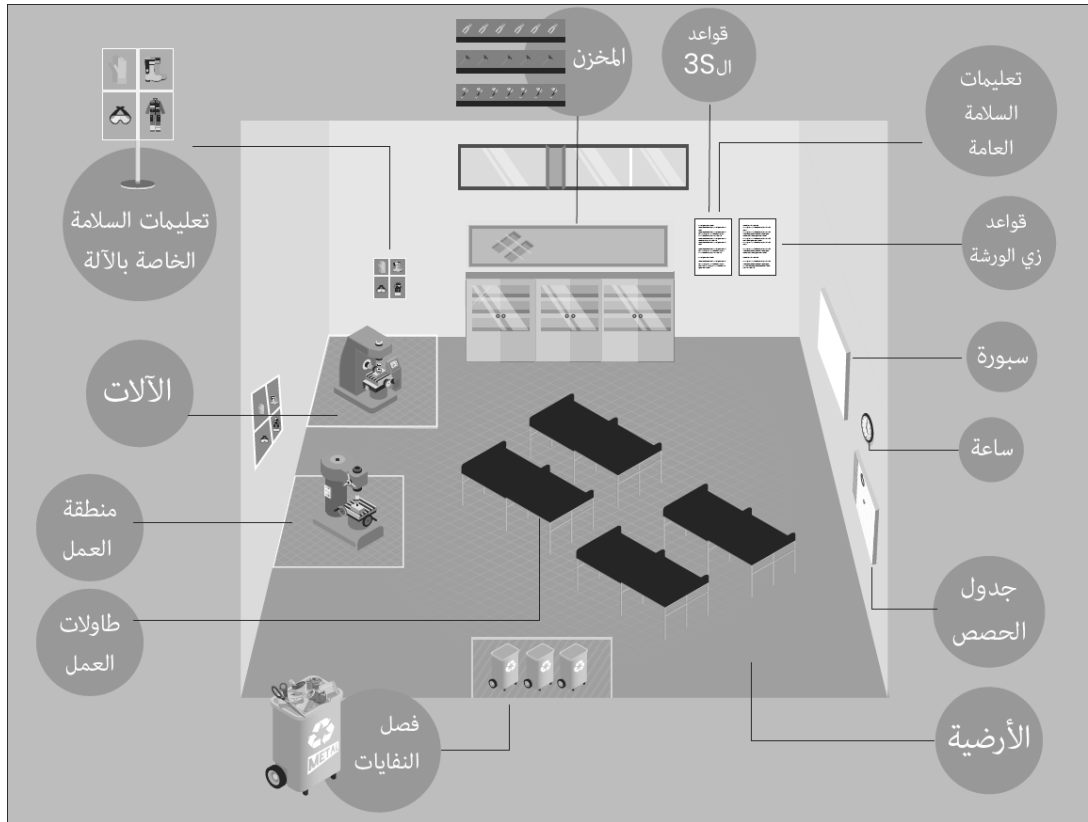
### (3) Create a standard work environment

Design the work space, aisles, and arrangement objects in consideration of safety.



#### Examples of work environment design:

- Mark the work area with lines or stickers to make it easier to recognize where it is.
- Keep enough space for the equipment to prevent contact with the students during work.
- Install objects in places that do not interfere with work (shelves, rubbish bins, etc.)



<p>- منطقة العمل موضحة بعلامات بخطوط أو علامات. - توجد مسافة كافية بين الآلات. - العناصر موضوعة في أماكن لا تتداخل مع منطقة العمل. - لا يوجد عوائق في الممرات.</p>	<p><b>منطقة العمل</b></p>
<p>- تم تعليق ملصقات معايير زي الورشة - تم تعليق ملصقات السلامة العامة.</p>	<p><b>ملصقات الأمن والسلامة العامة</b></p>
<p>- تم تعليق ملصقات السلامة الخاصة بعمل معين بجانب الآلة.</p>	<p><b>ملصقات الأمن والسلامة الخاصة بعمل معين</b></p>



**Cost:**

Rubbish bins, colored tape etc.

### 3.3 Instruction Methods for Repetitive Practice

No matter how much you know about safety, it is meaningless unless you can actually work safely. Teachers should always check whether the students are practicing safe behavior. If they do not practice safe behavior, correct it immediately, and they will be able to acquire the habit of safety behavior. When giving instructions, it is effective to encourage the students to keep safety standards in mind by pointing to the prepared posters of the standards.

Repeat practice is to be conducted over and over in each practical lesson, at the start, during, and at the end of the practical lesson as follows.

Scene	Students' target behavior	How teachers should provide instructions
At the start	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Follow the dress code when attending class.</li> <li>✓ Check standards for safe behavior</li> <li>✓ Understand the key points of the lesson's work with regard to safety.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Check what the students are wearing. If there are any students who do not follow the dress code, have them correct it on the spot.</li> <li>✓ Have the students confirm the safety standards (e.g., have the students look at and recite the safety standards displayed on posters).</li> <li>✓ Explain the key points of the lesson's work with regard to safety. In particular, when using new machinery/equipment or tools, the teacher demonstrates how to use them safely. Explain specifically how to work safely and what not to do.</li> <li>✓ Important points should be read out loud together to raise awareness on safety.</li> </ul>
During practical lessons	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conduct oneself in a way that conforms to the standard safe behavior guideline</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Walk around to check that no one is doing work in an unsafe manner. If a student is found to be doing work in an unsafe manner, communicate this to the student and show how it is done correctly.</li> </ul>
At the end	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Review the lesson's work of the day with guidance from the teacher</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Share unsafe behavior found during the lesson and ask all students to think why the behavior is unsafe. Provide the model answer to this question and the reason.</li> </ul>





### **Tips for repetitive practice and repetitive instruction**

Competencies can be acquired through simple repetitive practice. However, there are some things that can be added to help students learn more efficiently.

- 1) **Make sure the students have a sense of purpose:** In order to have the students acquire the knowledge and skills efficiently, the students need to have a sense of purpose. Therefore, the necessity of each competency should be communicated repeatedly at the start of the practical lesson.
- 2) **Have the students review their actions:** Having the students themselves be aware of and review whether they are taking correct actions also helps to turn the correct actions into a habit. During practical lessons, it is advisable to have individual students review their own actions and think together with all students at the end of the practical lesson by showing the examples of wrong behaviors found during lessons.
- 3) **Teacher becomes the role model for the students:** The teacher is a role model for the students. If the teacher does not practice correct safe behaviors, the students will follow it. If the students are not taking correct actions, it is as if the school is demonstrating that its teachers do not take correct actions. Teachers must always be conscious of the students watching them, think back on how they are conducting themselves, and make improvements.
- 4) **Teachers should have a shared understanding on instructions:** The students will be confused if teachers do not share the same understanding and give different instructions. It is necessary for the teachers to hold regular school staff meetings and department meetings, to ensure that they share a common understanding on the instructions.



#### **Cost:**

No additional cost is necessary (While it may incur costs during preparation, repetitive instruction itself does not.)



**Advance**

#### **Advanced level of repetitive instruction :**

Competency will be forgotten if not used. In particular, after long school breaks, it is highly possible that the students have forgotten the knowledge and skills learned. Even for the safety-related topics that have been covered before, it's better to re-check how much the students remember after an extended school break.



**Advance**

**Foster independence in the students :**

When the students become accustomed to this competency, have the students check the dress code and safety standards themselves. This inspires a sense of responsibility and will further encourage independent action. This should start with students in the second year or higher grade as students have already gained the general knowledge.

## Chapter 4. Implementing Repetitive Practice for 3S: Sort/Set in order/Shine

### 4.1 Description of Competency

Description: Independently perform sort/set in order/shine at the workshop to increase product quality and to enable work efficiency.

Detail:

An efficient work environment can be maintained by the practice of Sort/Set in order/Shine. Sort/Set in order/Shine comes from 5S in Japanese factories. 5S represents the first letter of five key words: Sort, Set in order, Shine, Standardize and Sustain. 5S is a slogan mainly used for maintaining and improving on-site such as manufacturing industry, service industry, etc, since it is considered to be effective for increasing time and space efficiency. For this reason, having experienced 5S will be an advantage for technical secondary school students who are set to work in the industry after graduation. 5S not only concerns efficiency, but is also closely related to safety and quality. Teachers should inform this to make sure that the students understand and appreciate the importance of sort/set in order/shine and practice it.

#### Description of 5S

<b>Sort</b>	<b>Remove unnecessary items:</b> Only keep items necessary for work and put away or discard all unnecessary items. By doing so, necessary items can be retrieved immediately, which increases the work efficiency.
<b>Set in Order</b>	<b>Set items in order so that they are easy to use with labelling:</b> Decide where materials and tools should be stored and make sure that they are always placed there. This reduces the time looking for items, which increases work efficiency.
<b>Shine</b>	<b>Clean and inspect:</b> Clean the workshop and machines. This makes it possible to notice any issues, such as oil leak from the machines, thus increasing production efficiency and safety.
<b>Standardize</b>	<b>Maintain (standardize) the practice of Sort/Set in order/Shine:</b> Make sure that the above three activities (3S) are practiced. Develop standardized rules to keep the workshop and machines always neat and clean. Display the standardized rules so that everyone can see them.
<b>Sustain</b>	<b>Train to form habits:</b> Continue training the workers on the standardized rules so that the practice of Sort, Set in order, Shine is maintained.

Sort, Set in order and Shine are daily activities, and often called 3S. In companies, the all employees are expected to contribute to Standardize and Sustain; however, this is not the same for schools. In schools, the teachers develop the framework (Standardize) and train the students (Sustain), and the students practice 3S. This means that the teachers must master all 5S. The practical lesson textbook does not mention Sort/Set in order/Shine. For this reason, rules must be developed by the teachers and it's necessary to have students perform repetitive practice.

## 4.2 Preparations for instructions:

### (1) Teachers themselves practice Sort/ Set in order/ Shine in the workshop (Sort/Set in order/Shine)

Teachers themselves practice Sort/Set in order/Shine in the workshop and do necessary preparations to have students perform repetitive practice for Sort/Set in order/Shine. The following shows how this is generally done. Revise as necessary to suit the situation of the workshop.



- Sort:
  - Tools/Materials etc
    - All teachers for practical lessons agree on the type of labels to mark unnecessary items. The labels should be inexpensive, such as colored tape. Once labeling is finished, dispose of these items.
- Set in Order:
  - Tools/Materials etc
    - Sort by type of item and decide where to store each
    - Label the storage space as decided, and place the items. (Development of rules)
  - Sorting waste
    - Decide how waste is to be sorted.
    - Install rubbish bins based on the sorting method defined.
    - Label the rubbish bins to show what type of waste can be put in them.
- Shine:
  - Floor
    - Sweep the floors. If necessary for sanitary purposes, also wipe the floors.
  - Workbench
    - Wipe the workbenches.
  - Equipment and tools
    - Clean each equipment thoroughly. Fix any issues found, such as oil leaks. Make sure they are in a condition ready to use any time.



## (2) Create and display rules of Sort/ Set in order/ Shine (Standardize)

Create and display rules of Sort/Set in order/Shine that students must follow.

### Rules that should be created:



Generally, it should include the following, but can be revised as necessary to suit the situation of the workshop

- A general rule stating that the workbench must be kept organized and tidy
- Rules for sorting waste
- Rules for cleaning
- How to clean the machinery/equipment (Only for machines cleaned by students)



### Display:

It's effective to display the rules so that students can refer to it immediately while doing repetitive practice over and over. Take note of the following points:

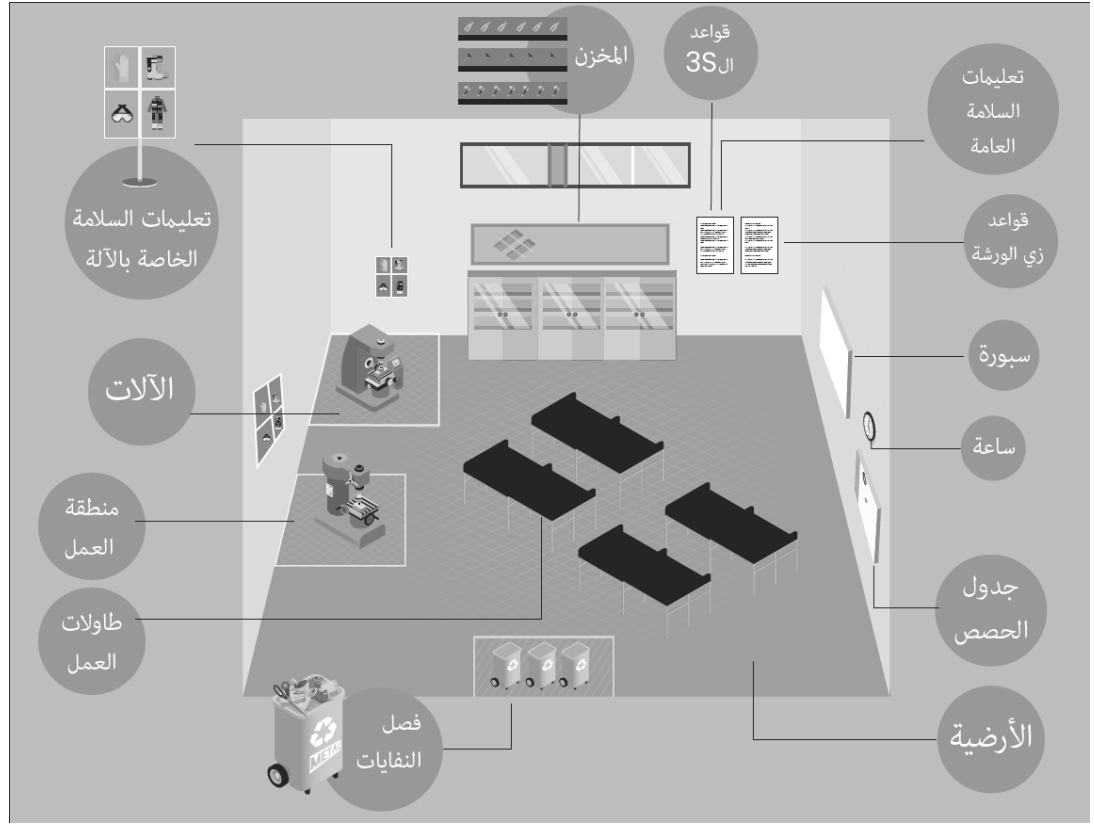
- Display it in a visible place in the workshop.
- Use larger text and easy-to-see colors
- Explain clearly and specifically by using diagrams, pictures, and photos



### Cost:

- Papers (for creating posters)
- Storage space, rubbish bins (It's possible to creatively utilize existing things)

## Examples of 5S in the workshop:



<ul style="list-style-type: none"> <li>- لا توجد عناصر غير ضرورية.</li> <li>- الأدوات نظيفة.</li> <li>- الأدوات والخامات مرتبة حسب العنصر.</li> <li>- تم لصق بطاقات توضح محتويات الأدرج.</li> </ul>	 <p>المخزن</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم تحديد قواعد تصنيف النفايات.</li> <li>- صناديق النفايات موضوعة وفقاً لقواعد التصنيف.</li> <li>- تم لصق بطاقات توضح نوع المهملات داخل الصندوق.</li> </ul>	 <p>فصل النفايات</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم كنس ومسح الأرضية.</li> </ul>	 <p>الأرضية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم تنظيف طاولات العمل.</li> </ul>	 <p>طاولات العمل</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم تعليق قواعد الـ 3S</li> </ul>	 <p>قواعد الـ 3S</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم تنظيف الآلات وصيانتها وتجهيزها للعمل.</li> </ul>	 <p>الألات</p>



**Yearly Improvement:**

Teachers discuss and check whether there are any inconveniences regarding sorting waste or storage/management of machinery/equipment, or whether there are any difficulties with the instructions, and make improvements as necessary.



### (3) Hold initial student trainings (Sustain)

Students often have not been taught about Sort/Set in order/Shine. In addition, there is also no mention of it in the practical lesson textbook. Therefore, the necessity of Sort/Set in order/Shine and its rules must be explained to the students before implementing it in the practical lessons. (Initial Trainings).



#### Using tools for learning Sort/Set in order/Shine

Since the textbook does not have any description of Sort/Set in order/Shine, it may be effective to use similar diagrams and photos shown below to make the students think to promote their understanding.

The following diagram shows three workshops: A, B and C. Answer which workshop is most easy to work in, together with what made you think so.

**A. Original state**

**B. After sort**

**C. After set in order**

Unnecessary items are discarded

Discard

Items are set in order in a convenient way,

Example for the answer: Items are all over the place in A, and because unnecessary items are also scattered about, it takes time to find the necessary items. B is easier to work in, because the unnecessary items are removed. C has the items placed in order by the item name. It is obvious that C is the easiest to work in. By “sorting” A, it becomes like B, and further “setting in order” makes the place become like C. This is how “Sort” and “Set in Order” works.

### 4.3 Instruction methods for repetitive practice:

In order to make Sort/Set in order/Shine into a habit, continuous training is necessary. After showing the whole picture once in the initial training, repeat practice for making a habit of Sort/Set in order/Shine is conducted in the practical lessons. Teachers should always check if the students are practicing Sort/Set in order/Shine. If they do not practice Sort/Set in order/Shine, give instructions immediately, and they will be able to acquire the habit of Sort/Set in order/Shine. When giving instructions, it is effective to encourage the students to always keep Sort/Set in order/Shine in mind by pointing at rules on the prepared posters.

Repeat practice should be conducted over and over in each practical lesson: at the start, during, and at the end of the practical lesson as follows.

Scene	Students' target behavior	How teachers should provide instructions
At the start	✓ Collect the necessary tools/materials.	✓ Teacher indicates to the students what tools and materials are necessary for the work in the lesson, and asks the students to collect them.
During practical lessons	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Keep the workbench organized and tidy.</li> <li>✓ Be the first to pick up any waste on the floor and discard it according to the rules.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Walk around to check to see that the workbench is always kept organized and tidy.</li> <li>✓ Instruct the students to be the first to pick up any waste on the floor and discard it according to the rules</li> </ul>

At the end	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Clean the equipment and tools used.</li> <li>✓ Return the tools/materials used to their original places.</li> <li>✓ Clean the workshop according to the rules for cleaning</li> <li>✓ If there is any waste to discard after work, discard it according to the rules.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instruct students to clean equipment and tools used. Demonstrate the proper way of cleaning.</li> <li>✓ Instruct the students to return the tools/materials used in the lesson to their original places.</li> <li>✓ Supervise students' way of cleaning.</li> </ul>
After the practical lesson		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Check to see that the tools/materials used in the lesson are returned to their original places, and that the tools are not broken (Check tool). If any issues are found, identify the student who was using the tool, ask them what happened and give strict instructions.</li> </ul>



### **Tips for Repetitive Practice and Repetitive Instruction:**

Competencies can be acquired through simple repetitive practice. However, there are some things that can be added to help students learn more efficiently.

- 1) **Make sure the student has a sense of purpose:** In order to have the students acquire the knowledge and skills efficiently, the students need to have a sense of purpose. Therefore, the necessity of each competency should be communicated repeatedly at the start of the practical lesson. For 3S, the instructions are emphasized through the whole practical lesson.
- 2) **Have the students review their actions:** Having the students themselves be aware of and review whether they are taking correct actions also helps to turn the correct actions into a habit. During practical lessons, it is advisable to have individual students review their own actions and think together with all students at the end of the practical lesson by showing the examples of wrong behaviors found during lessons.
- 3) **Teacher becomes the role model for the students:** The teacher is a role model for the students. If the teacher does not practice sort/set in order/shine, the students will follow it. If the students are not taking correct actions, it is as if the school is demonstrating that its teachers do not take correct actions. Teachers must always be conscious of the students watching them, think back on how they are conducting themselves, and make improvements.
- 4) **Teachers should have a shared understanding on instructions:** The students will be confused if teachers do not share the same understanding and give different instructions. It is necessary for the teachers to hold regular school staff meetings and department meetings, to ensure that they share a common understanding on the instructions.



### **Cost:**

No additional cost is necessary (While it may incur costs during preparation, repetitive instruction itself does not.)



**Advance**

### **Advanced Level of Repetitive Instructions:**

Competency will be forgotten if not used. In particular, after long school breaks, it is highly possible that the students have forgotten the knowledge and skills learned or lose the attitude of practice. It's better to re-check how much the students remember 3S after an extended school break.



**Advance**

**Check tool**

In order to check Sort/Set in order/Shine after the practical lesson, the following check sheet is prepared, and the teacher conducts a check before the end of the practical lesson. As a result of the check, if there are any inadequacies, the teacher gives the students instructions for improvement before the end of the practical lesson.

Date	Checked by	Class	No waste on the floor	Waste discarded based on rules	Tools/equipment used are cleaned	Tools, equipment, parts used are returned to their original places	Workbenches and chairs are neatly organized and cleaned by duster
MM/DD	X	1-1	✓	✓	✓	✓	✓
MM/DD	Y	1-2	✓	✓	✓	✓	✓



**Advance**

**Forster independence in the students**

When the students become accustomed to Sort/Set in order/Shine, move on to activities that encourage the students to act independently, such as deciding on a workflow to have the students check and keep records themselves with reference to the above check sheet displayed on the wall of the workshop, and have them report to the teacher when they finish. Such transition to independent action is recommended for students in the second year or higher. Before transitioning, make sure to confirm that the students have mastered the knowledge on 3S.

## **Chapter 5. Implementing Repetitive Practice for TM: Time management**

### **5.1 Description of Competency**

Description: Independently perform time management expected at companies.

Detail:

“TM: Time Management” is extremely important on site, such as in factories where there are a large number of workers. When everyone starts working after a break, a single person missing could mean that there is a hole in the process, which lowers the work efficiency. Not only is the work delayed, but this may also lead to a significant damage or accident, which is another reason why technical secondary schools need to educate their students to perform “TM: Time Management” independently. Teachers should explain the importance of “TM: Time Management”, and make sure the students understand, appreciate, and practice “TM: Time Management”.

“TM: Time Management” is a competency that requires multiple abilities, including: discipline, a sense of purpose, goal consciousness, planning, prioritizing, and the ability to act. For example, coming to practical lessons on time seems very easy. However, in order to act like this, the student would first need the ability to plan, to estimate the exact time to leave the classroom to go to the practical lesson taking into consideration the time to change to work clothes and go to the workshop. The student would also need discipline, to decline invitations that conflicts with time management. In this way, acquiring the competency of “TM: Time Management” is something that leads to the development of multiple abilities simultaneously. This guideline focuses on reducing tardiness as a means to acquire this competency.

“TM: Time Management” is tackled through concerted efforts that involve the whole school. As such, it requires the understanding and cooperation of all teachers. The principal decides on the preparation of standards and system for giving instructions on time management according to the situation of the school. Then, all the teachers should cooperatively prepare for and provide instructions to the students. In addition, since this is significantly related to the students’ lifestyle, the cooperation of the parents/guardians should be sought as necessary.

## 5.2 Preparation for Instructions

### (1) Create the standard of preparation time to the next class and communicate to students

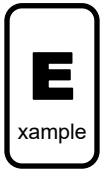
The current timetables at technical secondary schools do not have breaks between classes. This means that it is impossible for the students to be on time if they need to go to another classroom for the next lesson. This is same with the teachers. Since there is no time to move between the classes, it is impossible to start lessons on time. In this environment, it is difficult to make time management into a habit. Therefore, in order to acquire the habit of time management, the school create a standard for the preparation time for the next class (including moving to the next classroom). In this guideline, it is recommended to choose between the following two options.

- A 5-minute break is introduced between each class: If it is not possible to change the time school ends, each class is cut 5 minutes shorter and assign the time for the break. If a class extends over multiple class periods, the teacher should decide when to have the break, based on the progress of the lesson.
- The teacher finishes the lesson 5 minutes before the end of the class: These 5 minutes from the end of the class to the start of the next class are not called the “break” but “preparation time.”



#### **Display the one-week timetable**

For time management, it is essential to be conscious of the next schedule, calculate the time back, and take action. In order for the students to acquire this habit, one-week timetables are to be created in line with the “standard for the preparation time for the next class” and to be displayed on the walls of all classrooms and workshops. The timetables should preferably be created for each class, specifying the lesson time for each class period, subjects, breaks between classes, etc. The timetables should be posted at visible places, in an easy-to-see size for the students. Attention should also be given to where the timetables are displayed, such as the front wall of each classroom or near the doors so that the students can regularly check them.



**An example of a weekly timetable format:**

Period	Time	Saturday	Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday
Morning line							
1							
break							
2							
break							
3							
break							
4							
break							
5							
break							
6							
break							
7							
break							
8							
break							
9							



**Tips for instructions**

It increases effectiveness to print and distribute the timetable to the students, or have the students copy the timetable in their notebooks and carry it with them.



**Cost**

Papers (for making timetables)



**(2) Introduce system that allows the teachers and the students to know the time to start the next class**

In order to make time management into a habit, it is also necessary to introduce system that allows all the students and the teachers to know the start time of the next class. In this guideline, it is recommended to introduce both of the following two plans, but the introduction may be tailored to the current situation of each school.

Plan 1: Install wall clocks in each classroom (including workshops)

Plan 2: Install a system to signal with a bell, etc. at the start and end of each class



**Tips for the system :**

If the timing of the clock or bell is not accurate, the students might subconsciously think that “the clock or bell is not reliable.” If there is a clock or bell that has stopped due to battery exhaustion or that does not indicate the correct time, it is important to set the clock or bell to the right time by replacing the battery immediately, etc. Making a realistic management plan is also important.



**An example of a management tool :**

Date التاريخ	Day اليوم	Clock status حالة الساعة وحدة التحكم	Bell status حالة الجرس يعمل / لا يعمل	Responsible person الشخص المسئول	Description of the problem وصف المشكلة
1-Feb-18	الخميس	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2-Feb-18	الجمعة	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
3-Feb-18	السبت	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
4-Feb-18	الأحد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
5-Feb-18	الاثنين	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Fill out X in the “clock status” and “bell status” when you find any problem

Fill out √ in the clock status and bell status when the clock works well



**Cost**

Wall clocks, bells etc.

**(3) Communicate to the students what responses are to be provided if they fail to follow the standard for time management behavior (tardiness)**

Communicate to the students the responses (rules) that are to be provided from the school and MOETE to the students if they fail to follow the standard.

### 5.3 Instruction Method for Repetitive Practice

Instruction on time management should be provided not only during practical lesson but also by everyday repetitive practice throughout the school life. Not only specific teachers but all the teachers, at the initiative of the teacher in charge as shown in the table below, should give the students awareness on “keeping time” and have them acquire the habit of time management behavior.

Scene	Students’ target behavior	How teachers should provide instructions	Teacher in charge
Morning line	✓ Students are lined up at a designated place	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Instruct the students to line up at a designated place by the start of the morning line.</li> <li>✓ Provide response to the tardy students according to the standard and ask the reason for being late. If the tardiness is ascribed to the students personally, advise them not to be late again and present them improvement measures as necessary.</li> </ul>	Supervisor of the day
Preparation time for the next class	✓ Students prepare for the next class, using the preparation time	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Make the rounds of the school to see if the students are preparing for the next class.</li> <li>✓ Give the students instructions to move to the designated place, such as the classroom or workshop for the next lesson, during the preparation time.</li> </ul>	Supervisor of the day
During class (all classes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Students are seated at the start of the lesson (wearing work clothes for the practical lesson)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Provide response to the tardy student according to the standard, and ask the reason for being late. Give instructions as necessary.</li> </ul>	Teacher in charge of the class
		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Make the rounds of the school, and if any student is found staying outside the classroom or workshop, give the student instruction to go to the classroom or workshop.</li> </ul>	Supervisor of the day
Personal guidance to the student that is often late		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ According to the standard of the school and MOETE, provide personal guidance to the student that is often late and communicate with the parent/guardian of the student. Think together with the student about measures including reviewing lifestyle and give instructions.</li> </ul>	Social Specialist



### **Tips for Repetitive Practice and Repetitive Instructions:**

Competencies can be acquired through simple repetitive practice. However, there are some things that can be added to help students learn more efficiently.

- 1) **Have the students review their lifestyle:** Instead of simply emphasizing punctuality, the instruction should involve an understanding of the overall environment that is needed for enabling punctuality (e.g.: preparation on the previous day, having a grasp of how long it takes to school, situation at the previous class, etc.).
- 2) **Make sure the student has a sense of purpose:** In order to have the students acquire the knowledge and skills efficiently, the students need to have a sense of purpose. There are opportunities to emphasize importance of time management throughout the students' time at school.
- 3) **Have students review their own behavior:** Teachers give students time to think about why time management is necessary. Present various examples to show why time management is important. Companies value time management because it helps to produce products that satisfy customer requirements. One example is how companies strictly forbid being late in the morning because they communicate and share important information in the morning meetings for quality improvement. In some companies, people who are often late may have their salaries reduced or may even lose their jobs. Teachers give opportunities to students to look back on their own behavior by introducing such cases and communicating the importance of punctuality.
- 4) **Teacher becomes the role model for the students:** The teacher is a role model for the students. If the teacher does not practice time management, the students will follow it. If the students are not taking correct actions, it is as if the school is demonstrating that its teachers do not take correct actions. Teachers must always be conscious of the students watching them, think back on how they are conducting themselves, and make improvements.
- 5) **Teachers should have a shared understanding on instructions:** The students will be confused if teachers do not share the same understanding and give different instructions. It is necessary for the teachers to hold regular school staff meetings and department meetings, to ensure that they share a common understanding on the instructions.



### Cost

No additional cost is necessary (While it may incur costs during preparation, repetitive instruction itself does not.)



### Have the students think:

The practical lesson teacher A took the first five minutes at the start of the practical lesson to have the students think about the necessity of time management.

Teacher A: Today, let's consider why time management behavior is necessary. What problems do you think will occur if you are late for the practical lesson?

Student A: I will miss the teacher's explanation about the work and safety precaution.

Student B: I will not be able to proceed with my work without explanation about the work. Also, as I don't know the right way to do the work, I will not be able to make the work as requested.

Student C: Since I did not hear about the safety precautions, I might cause an accident during work. If I cause an accident, I might injure not only myself but also other students.

Teacher A: That's right. If you miss important matters or messages because you are late, you will not be able to do your work properly and safely. You need to understand the necessity of time management and learn time management in school life.



### Consider plans for improvement together with the students

For students who are often late to class, it is not enough to tell them that they shouldn't be late. Ask them about their daily and sleeping habits or their situation at home before coming to school, and instruct them to review their lifestyle and give guidance on managing their daily lives. It is recommended that plans for improvement are considered together with the students (e.g. making a student have a watch) . If there is a student with a particularly high number of tardies, it may be a good idea to have a separate discussion with the student, asking the parent/guardians to join.



### Check tool

**Advance**

It is possible to grasp the status of each student and class by recording attendance/tardiness/absence and compiling the record. Making designated symbols for attendance, late coming and absence described below make recording and compiling data easier.

Date		12/1	12/8	12/15	12/22	12/29	Monthly total	
							Absence	Late coming
1	A	✓	✓	✓	✓	✓	0	0
2	B	✓	✗	✗	✗	✓	2	1
9	I	✗	✓	✓	✗	✓	1	1
10	J	✓	✓	✓	✓	✓	0	0
Class monthly total							11	6

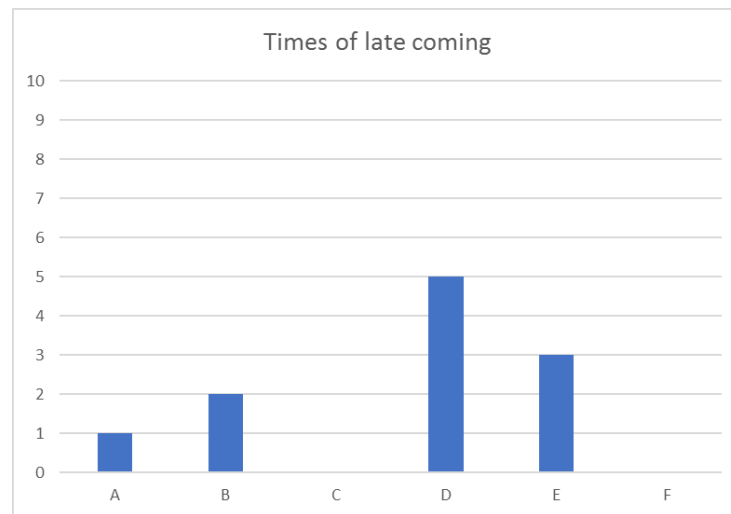
✓: Attend the class on time, / : Come to class late , ✗: Absent



### **Visualization, encouragement and group competition**

#### **Advance**

It is also a good idea to visualize the daily tardy records using charts, so that the students can see their status in a glance. The chart below is an example of visualizing the numbers of late coming. The horizontal axis shows classes and the vertical axis shows the numbers of students late for class. For one semester (or even a month), keep a record of the tardy students for each class. The classes could compete with one another, or it may also be good to commend the students who are never late.



### **Yearly Improvements**

#### **Advance**

At the end of the academic year, a school-wide meeting is held to discuss the issues and achievements regarding the instructions on time management during the past year, and if necessary, improvements are made on the instruction methods for time management.

## **Chapter 6. Partnering with Companies for Acquiring the Competencies Required by Companies**

For the students to acquire the competencies expected by companies, teachers must make sure that the students' knowledge and skills are firmly established by giving instructions to students repeatedly at practical lessons. To have students practice competencies repeatedly with their motivation, the teachers must be familiar with the needs of the companies, for example by making company visits, and communicate these needs to the students in a way that they can understand. This chapter discusses how to understand such needs through activities in partnership with the companies.

### **6.1 The Goals for partnering with companies**

There are two goals for partnering with companies:

- 1) To enable the teachers to understand the needs of the companies
- 2) To enable the teachers to understand the hiring requirements and work conditions at the companies

Having an understanding allows the teachers to provide guidance to the students on the needs of the companies and finding employment. Providing the students with information such as a) hiring requirements, b) working conditions, and c) career path after being hired in companies can increase the students' motivation for learning at technical secondary schools. It will also reduce the mismatch in career choice, which can be expected to lower the rate of graduates leaving their jobs.

### **6.2 How to Find Companies to Partner with**

The easiest way to find companies to partner with is through the network of graduates<sup>1</sup>. It is recommended that schools collect the information of place of works of graduates and find the companies to partner with through the contacts of graduates who started working at companies.

There are mainly three ways for collecting the information on their places of work. Each school should consider the way to collect companies to partner with from graduates.

- 1) Collect by calling to graduates after a certain period of time after their graduation
- 2) Request students before their graduation to notify to the school if they get a job; and
- 3) Hold job fairs and invite graduates to schools, and collect the information after their graduation

---

<sup>1</sup> It is possible for dual schools to request Regional Units to find companies.



This guideline introduces the way to utilize existing MOETE system (31 new students database which is developed by each school every year<sup>2</sup>). Converting to electronic data of career path information is not always necessary. However, it is possible to develop the database of career path efficiently if the school utilizes the existing databases.



Timing	Method
After admission	<ul style="list-style-type: none"> <li>• When the school collects the information for 31 students database, check desired career of students. Categorize desired careers into 1) Study, 2) Study and work, 3) Work, and 4) others.</li> <li>• Add the column of “Desired career” on 31 students database and input the information.</li> </ul>
School years	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teachers give suitable career advice to students by grasping desired career of each student.</li> <li>• The students’ desired careers might change over three years. Therefore, it is recommended that the school develop databases at the time of enrollment, and update at the start of 2nd and 3rd grades.</li> </ul>
After graduation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Collect the information of place of works from graduates. It is possible to efficiently find the graduates who started working at companies by contacting graduates who sought to work in their school days with priority referring to desired career data collected in their school days.</li> <li>• Add the column of “Place of works” on 31 students database and input data</li> <li>• Find companies to partner with referring to the information on the database.</li> </ul>



**Cost**

No additional cost is necessary (because the existing database can be utilized)

---

<sup>2</sup> The 31 new students database contains the basic students’ information. Each school keeps the database during students’ school years (three years) and for two to three years after their graduation.

### 6.3 Example activities in Partnership with Companies

Although how technical secondary schools partner with companies differs between the Dual Schools and the conventional technical secondary schools, it mainly involves the following four activities:

- 1) Career advice by graduates (Graduate Advisory Session)
- 2) Company briefings for the students at school
- 3) Company visits
- 4) Company internships

Specific examples of each activity are presented in the tables in the following pages.

#### Activity Log Sheet:

Create a sheet as follows to log activities. This enables the parties concerned at the school to share data on the companies that the school partnered with in the past.

No	Date	Grade	Department	Class	Responsible of implementation	Number of participants		Name of company	Type of activity
						Male	Female		
1									
2									



Item	Description
Name of activity	Career advice by graduates (Graduate Advisory Session)
Outline	The graduates who started working after graduation talks about their own personal experiences to the current students at school.
Place	School
Steps for organizing the activity program	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Select appropriate graduates who has a job and request them to participate in the sessions.</li> <li>2) Prepare the guidance to graduates to explain what experiences and advice should be included in their speeches to the students.</li> <li>3) Implement the session.</li> </ol>
Program example	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Opening statement: Principal (5 min)</li> <li>2) Objectives and agenda: WTU (5 min)</li> <li>3) Questionnaire survey before the Session: WTU (10 min)</li> <li>4) Speeches by Graduates (40 min) <ul style="list-style-type: none"> <li>*The speech includes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• How they decided their career paths;</li> <li>• What kind of efforts/preparation they made to find jobs;</li> <li>• What difficulties they faced in finding their jobs;</li> <li>• What competencies are required at their work place; and</li> <li>• Any advice to students for deciding their future career path.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>5) Group discussions (45 min) <p style="margin-left: 40px;">The students separate into 4 groups, 1 for each graduate and participate in group discussions.</p> </li> <li>6) Questionnaire survey after the Session: WTU (10 min)</li> <li>7) Closing remarks: Principal (5 min)</li> </ol>
Role of the school	<p>Request and coordinate with the graduates.</p> <p>Set up the venue and manage the event.</p> <p>Conduct a questionnaire survey to students before and after the session.</p>
Intended participants	<p>Conventional: All school grades (third year students recommended)</p> <p>Dual: All school grades</p>
Notes	<p>✓ Selection of the graduate: The same company may have different jobs in different departments, so select the graduates from a</p>

	<p>variety of departments, such as manufacturing, quality control, or accounting. Also note that if the graduate explains how the four competencies are needed in their positions, it will further deepen the students' understanding.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Explain the following to the graduate in advance. a) Purpose: to motivate students for the various school activities by having them understand what is involved in actual work. b) What should be included in the speech. (including four competencies)</li><li>✓ Number of graduates: about 4</li></ul>
--	---



<b>Item</b>	<b>Description</b>
Name of activity	Company briefings for the students at school
Outline	Company presents hiring information at school.
Place	School
Steps for organizing the activity program	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Select companies.</li> <li>2) Make appointments to visit.</li> <li>3) Negotiate the program.</li> <li>4) Implement the program (See the program below).</li> <li>5) Organize discussion session for students to share what they learned.</li> </ol>
Program example	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Opening Remark (Principal)</li> <li>2) Representative from the company gives a presentation on the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Company outline</li> <li>• Qualifications required for employment, including academic background, academic grades, competencies, etc.</li> <li>• Career path after employment (job positions and necessary competencies)</li> <li>• Career paths of graduates at the company (if graduates are employed at the company)</li> <li>• Work environment (location of the company, availability of employee cafeteria, etc.)</li> <li>• Terms of employment (salary, pay rise, work hours, holidays)</li> <li>• Next hiring (number of hires planned, schedule, etc.)</li> </ul> </li> <li>3) Q&amp;A Session</li> <li>4) Closing Remark (Principal)</li> </ol>
Role of the school	<p>Request and coordinate with companies.</p> <p>Set up the venue and manage the event.</p>
Intended participants	<p>Conventional: Students of all grades and their parents/guardians.</p> <p>Dual: Prospective students and their parents/guardians (activity held at the time when inviting student applications). If necessary, the activity is also held before graduation of the third year students.</p>

VARIANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Briefings for parents/guardians:</b> Parents/guardians also have a misunderstanding that higher education directly translates to higher pay, so they encourage the students to continue their studies. Briefings for parents/guardians are also recommended for clearing this misunderstanding.</li> <li>• <b>Briefings by graduates:</b> Participation of graduates is recommended if there are any working in the company (If there is no candidate, the school can invite graduates from neighborhood schools.) Hearing personal stories of what the graduates do at the company helps the students feel closer to the idea of getting an employment at the company.</li> </ul>
---------	--



Item	Description
Name of activity	Company visits
Outline	Show the students the actual workplace for higher impact than company briefings.
Place	Company sites (factory/office)
Steps for organizing the activity program	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Select companies.</li> <li>2) Make appointments to visit.</li> <li>3) Negotiate the visiting program.</li> <li>4) Prepare visit memos to be written by students.</li> <li>5) Implement visits (See the program below).</li> <li>6) Collect students' visit memos, analyze them and share the results with companies.</li> </ol>
Program example	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Opening Remark (Representative from the company)</li> <li>2) Representative from the company gives a presentation on the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Company outline</li> <li>• Qualifications required for employment, including academic background, academic grades, competencies, etc.</li> <li>• Career path after employment (job positions and necessary competencies)</li> <li>• Work environment (location of the company, availability of transportation service, company dormitory, employee cafeterias, etc.)</li> <li>• Terms of employment (salary, pay rise, work hours, holidays)</li> <li>• Next hiring (number of hires planned, schedule, etc.)</li> </ul> </li> <li>3) Tour of the workplace (factory/office)</li> <li>4) Q&amp;A Session</li> <li>5) Closing Remark</li> </ol>
Role of the school	<p>Request and coordinate with companies (including making arrangement for bus transport; discussion with the company in advance is also recommended to request that explanations at the tour make connections between the four competencies to the actual work being done there).</p> <p>Lead students</p>

Intended participants	Conventional: All school grades (lower grades recommended) Dual: All school grades (the same company may have different work in different departments, so it would be better if the students could see a variety of departments)
Student assignments	After the visit, students are to submit a visit memo to the school. The school sums up and analyzes the memos and shares the results with the company. If the format of the memo contains different sections for the four competencies, it would help students have a clearer sense of purpose for the visit.
VARIANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visits by the teachers</li> <li>• Visits by the parents/guardians</li> <li>• Briefings by graduates</li> </ul>





<b>Item</b>	<b>Description</b>
Name of activity	Company internship
Outline	Students actually experience work for higher impact than company visits.
Place	Company sites (factory/office)
Program example	This internship is a part of curriculum at Dual Schools. For conventional technical secondary schools, the ideal is to have internships at companies related to the skills that the students are learning at school, but if there is no company nearby that fits the description, it would still be good to experience internship at companies (factories/offices) of other industry sectors or at government agencies, because it allows the students to at least have experience regarding SB, 3S, and TM. Internship should be about one to four weeks each, with one or two internships a year.
Role of the school	Request and coordinate with companies, review feedback from the companies and instruct students.
Intended participants	General: All school grades (third year students recommended) Dual: All school grades
Student assignments	Evaluation by the student: Students' evaluation at the end of the internship gives the school details of the internship and what achievements were made, while the companies will have a clearer idea on what improvements they can make for accepting interns.



## Considerations for internship at Dual Schools

- **When inviting student applications:** If the students and the parents/guardians are not aware of the various conditions of the company (training description, number of persons to be hired, terms of training, commute method, training hours), there could be various troubles after the student enters school. The school and MOETE have the obligation to make sure that these points are explained to the students and their parents/guardians when inviting applications for the school. Therefore, the school must obtain this information and provide it to the students and parents/guardians, or make arrangements to have the company present this information.
- **Communication from the school to the company:** Before the start of the internship, a) the school explains to the company that the school focus on the four competencies in the training, and b) the school requests the company to place focus on the four competencies during the internship.
- **Monitoring of the company by the school:** After the start of the internship, teachers regularly visit the company to check that a) the company is instructing students on the four competencies and b) there is no issue with the student in terms of being tardy/absent or training behavior. If any issues are found, discussion is held with the company and parents/guardians, to make prompt improvements. The school also works with the Regional Unit for the improvement. The results of the monitoring by the teacher are shared with the company and the school, regardless of how good or bad the results are.
- **Participation of the parents/guardians:** The understanding and cooperation of the parents/guardians are essential for the success of the internship. In order to promote mutual understanding among the parties concerned, periodic meetings to exchange opinions (about twice a year) are held with the participation of the company, school, parents/guardians, student etc. This meeting to exchange opinions includes discussion on the role of the parties (ex. School, companies), education policies of the school, company outline and what competencies the company seeks in its employees, qualifications required for employment, terms of employment, and career path after employment, as well as stories of the Dual School student's experience, a factory visit, and Q&A.



### Advance

#### Collecting companies' information and providing to students

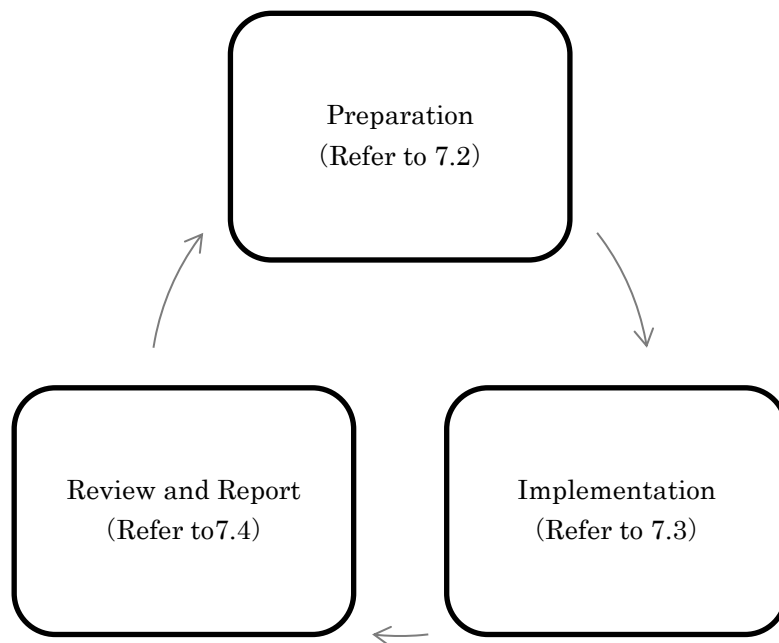
The schools can gain various information on companies by deepening their partnerships through the above example. Collecting information and providing the list to students would give opportunities to students to reconsider their career path. It is possible for students who seek to study after graduation to consider changing their desired career to finding a job. Keeping this in mind, it is recommended that the schools provide the information to students.

## Chapter 7. Standard Implementation Process for This Guideline

This chapter shows the standard implementation process that schools can follow to introduce the instruction methods in this guideline.

### 7.1 Outline of the Implementation Process

In the first year, preparations are made for the introduction of the instruction methods in this guideline. Once preparations are made, the instruction methods are implemented, and the outcomes are reviewed and reported. In the next year, preparations are made again based on the implementation status and outcomes of the first year. The school repeats this cycle every year.



The key to success is to gain the understanding and support of all teachers, parents/guardians, and the Work Transition Unit to build a concerted effort that involves all parties concerned with the school, during the preparation phase in the first year of implementation. If there are local companies nearby, it is a good idea to engage them as well.

Progress is tracked and managed by the principal, together with the Idara and Mudiriya. In order to manage the progress appropriately, the school needs to make evidence of the implementation result (such as documents indicating that activities have been carried out, or documents indicating the achievement level of activities, etc) and store them after each activity in the process has been carried out. Making a folder for implementation progress management of this guideline will be useful.

## 7.2 Preparation

Preparation must be finished one week before the start of the new academic year.

### (1) In-school training to ensure understanding of all teachers

In the first year of introducing this guideline, MOETE holds a training on the guideline. After the MOETE training, the principal, together with the teachers who participated in MOETE training, promptly holds an in-school training on this guideline for all teachers at their school. From the second year, in-school training is held for those who have not participated in the training yet, for example a new teacher, to ensure that all teachers understand the guideline and are able to instruct accordingly.



#### **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	✓ Person responsible for holding the in-school training ✓ Assessment of the activity
Teachers who participated in MOETE training	✓ Hold the in-school training



#### **Evidence to keep**

- ✓ In-school training records



**An example of activity summary**

Item	Recommendation
Date	August or September
Standard hours of training	9 hours (in 2 to 3 days)
Achievement test	Should do after training
Training participants	All teachers who have not participated in the training yet. If the number of participants is too large for a single training, cascade the training within the school or separate teachers into some groups and hold multiple trainings.
Distribution materials	The school receives printed copies of the guideline from MOETE and distributes them to all teachers, requiring them to read through before the training (MOETE distributes the printed guideline to be in time for the in-school trainings).



**Example of the Training Program:**

Schedule	Chapter	Standard Period	Participant
Day1	Chapter 1	40 min	All teachers
	Chapter 5	40 min	
	Chapter 6	40 min	
	Chapter 7	60 min	
	Achievement test	30 min	
Day2	Chapter 2	90 min	Teachers for theoretical lessons and practical lessons
	Chapter 3	45 min	
	Chapter 4	45 min	
	Achievement test	30 min	



**Assessment by a Principal :**

<b>No.</b>	<b>Assessment Items</b>	<b>Target</b>	<b>Assessment Methods</b>
1-1	Date of in-school training	Training held before start of the academic year	Check in-school training records
1-2	% of teachers who participated in the training	90% or more teachers participate in the training	Check in-school training records

## (2) Preparation at the departments for practical lessons

Each department, led by the head of the department, carries out the activities described below. When making these preparations, departments must note what requests must be made to the parents/guardians (obtaining the work cloth that conforms to the dress code or the items used in the practical lessons).

- For PR: Production according to request
  - Decide the number of groups the class will be divided into, taking into consideration the number of teachers for practical lessons and equipment used.
  - Adjust a practical lessons plan in line with the number of groups.
  - Draft a practical lessons plan. Break down practical lessons into small steps, making sure to include steps for checking the requirements, carrying out the work, and confirming the results.
- For SB: Safe behavior
  - Create a basic dress code and make a poster to display it in a visible place in the workshop.
  - Create basic standards for safe behavior and display the summary in a visible place in the workshop.
  - Establish a standard work environment (for example, indicate separate safety zones with markers and tapes when dangerous tools and/or machines are used).
  - (If necessary) set up work specific dress codes, work environment, and standards for safe behaviors for each work. Obtain necessary equipment/supplies and establish an appropriate environment.
- For 3S: Sort/set in order/shine
  - Implement 3S( Sort, set in order, and shine (clean)) in the workshop by teachers.
  - Create rules for 3S (sort/set in order/shine) in the workshop. Display the rules inside the workshop.



### **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	✓ Control all activities.
Head of departments	✓ Lead the activities to prepare for practical lessons
Practical Teachers in each department	✓ Prepare for practical lessons with regard to SB and 3S ✓ Work together with teachers for theoretical lessons to create an annual plan (PR) ✓ Draft lesson plans for practical lessons (PR)



### **Assessment by a Principal**

<b>No.</b>	<b>Assessment Items</b>	<b>Target</b>	<b>Assessment Methods</b>
2-1	Practical lesson plan	Plan is developed for small groups	Review the practical lesson plan
2-2	Lesson plans for the practical lessons	Practical lessons are broken down into small steps, and include steps for checking the requirements, carrying out the work, and confirming the results	Sample check lesson plans for the practical lessons
2-3	Basic dress code	A poster is displayed in a visible place in the workshop	Visit the workshop
2-4	Basic standards for safe behavior	A poster is displayed in a visible place in the workshop, or a booklet containing the guideline is made available	Visit the workshop
2-5	Standard work environment	Standard work environment is established (layout and aisle design taking safety into consideration, etc.)	Visit the workshop
2-6	Work-specific dress code, work environment, and standards for safe behavior (optional)	A poster is displayed in a visible place in the workshop. Work-specific work environment is established.	Visit the workshop
2-7	3S (sort/set in order/shine) of each workshop	3S (sort/set in order/shine) is implemented.	Visit the workshop
2-8	Rules regarding 3S (sort/set in order/shine)	The rules are displayed in a visible place in the workshop	Visit the workshop



### **Evidence to keep**

- ✓ Assessment result by a Principal



### (3) Preparation to instruct “TM: Time Management”

The principal will take the initiative in implementing the following:

- Create a standard for the preparation time for the next class and communicate it to the students
- Introduce system that allows the teachers and the students to know the time to start the next class (e.g., Wall clocks, a bell etc.)
- Communicate to the students what responses are to be provided if they fail to follow the standard for time management behavior (tardiness)



#### Persons concerned and their roles:

Person in charge	Main roles
Principal	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Discuss with the teachers and create a standard for the preparation time for the next class, and communicate the standard to the teachers</li><li>✓ Discuss with the teachers and decide how to tell the start time of class, and communicate it to the teachers.</li><li>✓ Communicate to the teachers the standard for time management behavior of the school and MOETE</li><li>✓ Designate and supervise the teacher preparing for instruction</li></ul>
Teacher in charge A	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prepare and display of timetables</li></ul>
Teacher in charge B	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Install system to know time, formulate management plans, and create management tools</li></ul>
Social Specialist	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Prepare for and implement communication of the time management behavior standard to the students</li></ul>



### **Assessment by a Principal (Example)**

As the contents differ in each school, change the assessment depending on the situation.

<b>No.</b>	<b>Assessment Items</b>	<b>Target</b>	<b>Assessment Methods</b>
3-1	Display of timetable in the classroom	Timetable is displayed in every classroom (including workshops)	Visit the classroom
3-2	Installation/maintenance of wall clocks in classrooms	Wall clocks are installed in every classroom (including workshops)	Visit the classroom
3-3		Clock shows correct time	Visit the classroom
3-4	Communicate the time management behavior standard to the students	Prepared to communicate the standard to the students	Hearing to the Social Specialist



### **Evidence to keep**

- ✓ Assessment results by a Principal

#### (4) Setting goals for each competency

Goals and target values are set for each competency so that the effect of improving the instruction methods may be identified. It is recommended that all departments share the same goals and target values for the first year. From the second year, goals and/or target values may be changed for each department depending on the individual situation; however, it is desirable to have common goals/target values as much as possible because it allows comparison of progress among the departments. The following goals and target values are recommended for the first year. The goals and target values are presented and approved at the school staff meeting.



#### First year goals and target values for the competencies (example):

Competency	Goal	Target Value
PR: Production according to request	Increase the percentage of students who achieve the passing level for the piece of work made during practical lessons	60%
SB: Safe behavior	Increase the percentage of students who conform to the dress code for practical lessons	95%
3S: Sort/set in order/shine	Increase the percentage of sort/set in order/shine executed after practical lessons	100%
TM: Time management	Increase the percentage of students who are present in the workshop at the start of the practical lesson	95%



#### Persons concerned and their roles:

Person-in-charge	Main roles
All teachers	✓ Approve the goals and target values at the school staff meeting
Head of departments	✓ Hold a joint meeting to formulate the goals and target values ✓ One representative presents the goals and target values at the school staff for approval

**Assessment by a Principal :**



No.	Assessment Items	Target	Assessment Methods
4-1	Goal setting	Goals are set and they are reasonable	Check minutes of the school staff meeting
4-2	Target value setting	Target values are set and they are reasonable	Check minutes of the school staff meeting



**Evidence to keep**

- ✓ Minutes of Staff Meeting

## (5) Communication to the parents/guardians

“TM: Time management” requires students to make improvements to their lifestyles, which needs the understanding and cooperation from the parents/guardians. In addition, for some departments, “SB: Safe behavior” may also involve making requests to the parents/guardians to purchase certain work clothes that conforms to the dress code. Purchase of work clothes that conforms to the dress code requires communication to the parents/guardians in advance to fully examine whether it is necessary before making the final request, in part to allow consideration for the financial situations of the students’ households. Communication to the parents/guardians may be made by asking them to come to school to attend a communication meeting, or by sending out letters.

The following is a suggestion on what should be included in the communication.

1)	Outline of the four competencies
2)	Requests for cooperation of the parents/guardians (examples)
a)	Requests with regard to TM: Time management (support for building a daily routine to prevent tardiness)
b)	Requests with regard to SB: Safe behavior (purchase the work cloth that conforms to the dress code)



### Persons concerned and their roles:

Person-in-charge	Main roles
Social Specialist	✓ Plan the explanation to parents/guardians and implement it

### Evidence to keep :



- ✓ School Record



### Assessment by a Principal :

No.	Assessment Items	Target	Assessment Methods
5-1	Date of the communication with the parents/guardians	Communicate to the parents/guardians by the start of the new academic year (communication meeting, letter, etc.)	Check school records
5-2	Number of parents/guardians who received the communication	Communicate to 70% or more parents/guardians	Check school records

### 7.3 Implementation

Implementation takes place throughout the academic term.

#### (1) Student orientation regarding practical lessons

Each department hold an orientation as soon as possible after the start of the academic year, before practical lessons start. The orientation is basically for the first year students, but must be attended by second and third year students in the first year of implementation of the guideline. In the orientation:

- the four competencies are explained in detail, together with their importance;
- the dress code and safety standards are explained, with information on what to wear for practical lessons;
- the concept of punctuality and the consequences for tardiness are explained



#### Persons concerned and their roles::

Person-in-charge	Main roles
Teachers in each department	✓ Plan and hold the orientation



#### Evidence to keep :

- ✓ Lesson Record



#### Assessment by a Principal :

No.	Assessment Items	Target	Assessment Methods
1-1	Holding the orientation	Orientation is held before the start of practical lessons	Check class records

## (2) Implementation of improved practical lessons

Implement the content described in Chapters 2 to 4 in practical lessons. Implement the content described in Chapters 5 in whole school.



### Persons concerned and their roles::

Person-in-charge	Main roles
Teachers in each department	✓ Deliver improved practical lessons



### Evidence to keep :

- ✓ Practical Lesson Plan
- ✓ Record (work clothes, execution of sort/set in order/shine after lessons, etc.)

## 7.4 Review and Report

Review and Report also takes place throughout the academic term.

### (1) Measuring/recording target values for the competencies

The teacher for practical lessons keeps a record for the defined goal and target value of each competency. The recommended format for the record is as shown below.



#### Example in Conventional School

Review twice a year.

Compe- -tency	Goal	Target Value	Measured Value	
			Oct	Mar
PR	Increase the percentage of students who achieve the passing level for the piece of work made during practical lessons	60%		
SB	Increase the percentage of students who conform to the dress code for practical lessons	95%		
3S:	Increase the percentage of sort/set in order/shine executed after practical lessons	100%		
TM	Increase the percentage of students who are present in the workshop at the start of the practical lesson	95%		





**Example in Dual School**

Record twice (immediately after the start of the practical lesson period class and before the end of the practical lesson period).

Compe -tency	Goal	Target Value	Measured Value	
			Start	End
PR	Increase the percentage of students who achieve the passing level for the piece of work made during practical lessons	60%		
SB	Increase the percentage of students who conform to the dress code for practical lessons	95%		
3S:	Increase the percentage of sort/set in order/shine executed after practical lessons	100%		
TM	Increase the percentage of students who are present in the workshop at the start of the practical lesson	95%		



### Frequency of Measurement

The purpose of measuring and recording target values is for the school's self-evaluation. It is best to measure and record the levels of competency in each class in order to understand the student's degree of competency more accurately, but it is also possible to select classes **randomly** in each department.



### Measurement by Random Sampling (example)

In a mechanical department of a certain school, 6 lessons were randomly selected in October to measure the percentage of students following the dress code in practice lessons.

Grade and Class	Date of measurement	Number of Attendee (A)	Number of Attendee following dress code(B)	Measured value (B/A)
Grade1-Class1	3 ,October	15	10	67%
Grade1-Class1	4,October	18	18	100%
Grade2-Class1	7,October	20	15	75%
Grade2-Class2	3, October	17	15	88%
Grade3-Class1	10, October	20	15	75%
Grade3-Class2	3, October	18	18	100%
Total		108	91	84%

Later, the records are aggregated within the department and presented at the school staff meeting by a representative of the department.



### Persons concerned and their roles:

Person-in-charge	Main roles
Head of department	✓ Compile competency records for each department
Practical teacher of each department	✓ Measure and record of each competency of their class



**Evidence to keep**

- ✓ Record of competencies



**Assessment by a Principal**

No.	Assessment Items	Target	Assessment Methods
1-1	Check records of each competency	Records of each competency are kept	Check the records

## (2) Assessment of Practical Lessons

In this guideline, practical lessons are assessed from a perspective of whether the lessons are conducted according to the practical lesson flow. The assessment is performed by Practical Lesson Assessment Form (Assessment of Teachers' Action). It is not necessary to assess all lessons. At least one or more practical lessons are assessed for each department during the year, to be utilized for providing guidance to the teachers.



### Persons concerned and their roles::

Person-in-charge	Main roles
Head of departments	✓ Assess practical lesson of his/her department and provide guidance to the teachers for their improvement



### Evidence to keep

- ✓ Practical Lesson Assessment Form



### **Assessment by a Principal**

No.	Assessment Items	Target	Assessment Methods
2-1	Practical Lesson Assessment Form	Practical lesson assessment for each teacher is done at least one lesson per year	Check record

## Practical Lesson Assessment Form (Assessment of Teachers' Action)

### Lesson Information

<b>Name of School</b>		<b>Name of Mudiriya</b>	
Name of Department		Name of Idara	
Grade		Date of Assessment	
Name of Teacher		Name of Assessor	

### 1. Roll call at the start of the practical lesson

<b>No.</b>	<b>Type of Competency</b>	<b>Assessment Item</b>	<b>Yes/No</b>	<b>Quality of actions (validity of the actions, etc.)</b>
1-1	TM	The teacher provides response to the tardy student according to the standard, and asks the reason for being late. Give instructions as necessary.		
1-2	SB	The teacher checks what the students are wearing. If there are any students who do not follow the dress code, the teachers has them correct it on the spot.		

2 First explanation given after breaking up into groups

No.	Type of Competency	Assessment Item	Yes/No	Quality of actions (validity of the actions, etc.)
2-1	PR	<p>【 Check requirements 】 The teacher explains the following repeatedly until the students understand and also shows samples when necessary.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Overall work process and the process covered in the lesson</li> <li>· The objective of the work</li> <li>· Requirements (specification documents, circuit diagrams, etc.)</li> <li>· Basic theory</li> <li>· Names and functions of machinery/equipment and tools</li> </ul>		
2-2	SB	The teacher explains the safety standards related to the work process in the lesson.		
2-3	3S	Teacher asks the students to collect the tools/parts/materials necessary for the work in the lesson.		

3. During work

No.	Type of Competency	Assessment Item	Yes/No	Quality of actions (validity of the actions, etc.)
3-1	PR [Work]	The teacher walks around the room to check whether the students are doing their work correctly. If not, the teacher instructs the student as many times as needed until the student is able to do the work correctly.		
3-2	PR [Confirm results]	The teacher instructs the students to frequently check whether the results of their work meet the requirements. If, as a result, the work does not meet the requirements, the teacher instructs the student to check the requirements again and do the work.		
3-3	SB	The teacher checks every student is doing work by following the safety standards. If a student is found to be doing work in an unsafe manner, communicate this to the student and show how it is done correctly.		
3-4	3S	The teacher checks every student is doing work by following the 3S standards. If a student is found to be not doing work in an 3S manner, communicate this to the student and show how it is done correctly.		

4 After work

No.	Type of Competency	Assessment Item	Yes/No	Quality of actions (validity of the actions, etc.)
4-1	PR	Teacher explains the summary of the practical lesson of the day. If there is an example of a serious mistake, the teacher communicates it to all the students and encourages them to think why the mistake happened.		
4-2	3S	The teacher instructs the students to clean the tools, machinery/equipment, and machines to remove any dust or dirt, and to return them to designated storage locations.  The teacher instructs students to clean the workshop following the rules for cleaning.		
4-3	SB	If there was any work performed in a way that may cause danger, the teacher gives feedback to the students on safety during work covered in the lesson.		



### (3) Information sharing at school staff meetings

In order for the students to acquire the four competencies, all teachers in the school must work together. For this reason, school staff meetings should be held more frequently to review progress. It is recommended that school staff meetings are held with the themes listed below on a monthly basis; however, changes can be made according to the situation in each school.



#### Example of Staff Meeting Agenda

Date	Agenda
September (a few days before the academic year)	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ The principal communicates the significance of introducing the guideline to all teachers.</li><li>✓ The principal announces that tackling tardiness and sorting waste will be an all-school effort.</li><li>✓ The head of each department presents the preparation status for the practical lessons in their department.</li><li>✓ Social Specialist gives a report on the status of communication to the parents/guardians.</li></ul>
October	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Representative from each department presents the results of the student orientation.</li></ul>
November	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Representative from each department presents the progress of instructing 4 competencies and on the activities that are held in partnership with the company.</li></ul>
December	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Same as above</li></ul>
January	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Representative from each department gives an overview and status report for the first semester on the students' learning with regard to the four competencies. Plans for improvement are also presented as necessary.</li><li>✓ Representative from each department gives a status report on the activities held in partnership with the company.</li></ul>
February	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Representative from each department presents the progress of instructing the four competencies and on the activities that are held in partnership with the company.</li></ul>
March	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Same as above</li></ul>
April	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Representative from each department gives an overview and status report for the year on the students' learning with regard to the four competencies. Plans for improvement are also presented as necessary.</li></ul>



**Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	✓ Call of staff meeting
Teachers	✓ Participation in staff meetings and reporting



**Evidence to keep :**

- ✓ Minutes of Staff meeting (or agenda)

**(4) Reporting to Idara/Mudiriya/MOETE**

Every April, an annual report of the results for the year is sent to Idara/Mudiriya/MOETE. The recommended format for the report is shown below.



**Sample Achievement Report Format to Idara/Mudiriya/MOETE**

Achievement Report: School Year 2018-2019

Name of School:

Date of

Submission:

(1) Outcome:

Compe -tency	Goal	Target Value	Measured Value
PR:	Increase the percentage of students who achieve the passing level for the piece of work made during practical lessons	60%	
SB:	Increase the percentage of students who conform to the dress code for practical lessons	95%	
3S:	Increase the percentage of cleaning done after practical lessons	100%	
TM:	Increase the percentage of students who are present in the workshop at the start of the practical lesson	95%	

(2) Issues:

(3) Plan to solve the issues:

End



**Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	✓ Approval of the report and report to Idara/Mudiriya/MOETE ✓ Assign teacher(s) for writing a report
Person in charge of writing report	✓ Write a report



**Evidence to keep**

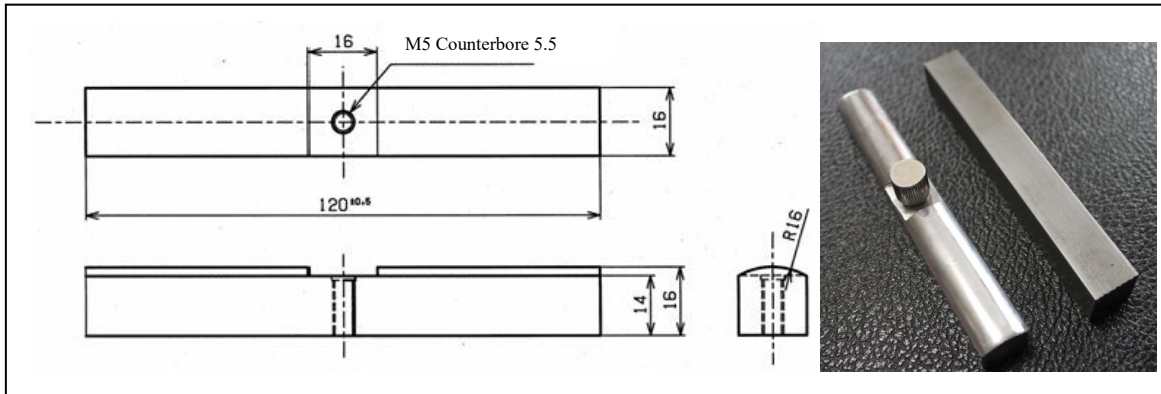
- ✓ Report

**Lesson Plan**  
**(Mechanical/Electronics)**

# Title: Hand Finishing

## (1) Explanation:

In this operation, a paper weight (shown in the drawing below) is produced by using files and a drilling machine.



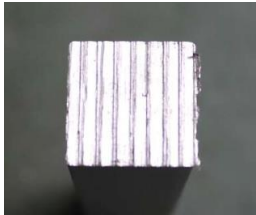

## (2) Working Process :

Process No	Process	Expected Time
Process 1	End surface - Finishing	3 hours
Process 2	R Finishing for Upper Surface	3 hours
Process 3	Create Flat Space for Knob on Top Surface	3 hours
Process 4	Drilling	3 hours
Process 5	Tapping	3 hours
Process 6	Counter sinking	3 hours
Process 7	Surface Finishing	3 hours
	Total	21 hours

The following pages show the lesson plans of Processes 1 and 2 as examples.

## Process 1: End Surface Finishing

<b>Duration</b>	3 hours
<b>Requirement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Smoothen the end surface</li> <li>✓ Make the end surface at a right angle</li> <li>✓ Make dimensions <math>120 \pm 0.5</math> mm.</li> </ul>
<b>Tools and materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bench vice, Jaw caps</li> <li>✓ Flat file</li> <li>✓ Try square</li> <li>✓ Wire brush</li> <li>✓ Vernier caliper</li> <li>✓ Steel (SS400)</li> </ul>
<b>Performance standards</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Read and understand the length and tolerance shown in the mechanical drawing.</li> <li>✓ Define the name of each part, the different types, and teeth sizes of hand files.</li> <li>✓ Learn the correct way of metal filing.</li> <li>✓ Check the right angle using a try square.</li> <li>✓ Check dimensions using a Vernier caliper.</li> </ul>

Students' target behavior	How teachers should provide instruction (*)	Method of Student Assessment
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Understand the entire working process.</li> <li>✓ Understand process 1.</li> </ul>  <p>&lt; The end surface before work &gt;</p>  <p>&lt; The end surface after work &gt;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explain the entire working process, by 1) showing final product (Paper weight) to students and 2) briefly explaining Processes 1 to 7.</li> <li>✓ Explain Process 1. To make students understand the requirements of process 1, show the end surface before work and after work. Also explain the work procedure.</li> </ul>	<p>Check the level of understanding among the students by asking some of them whether they understand.</p>
<p>Understand the theory related with process 1.</p>	<p>Explain the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The purpose and the name</li> </ul>	<p>Check the level of understanding among the</p>

	<p>of each part of a bench vice and jaw caps.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The purpose, name of each part, types and teeth size of flat files.</li> <li>✓ The purpose of a wire brush.</li> <li>✓ The purpose and name of each part of a try square.</li> <li>✓ The purpose and name of each part of a Vernier caliper.</li> </ul>	<p>students by asking some of them whether they understand.</p>
<p>Observe teachers' demonstrations carefully and fully understand the working methods of process 1.</p>	<p>Demonstrate the below-mentioned working methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ How to use a bench vice and jaw caps.</li> <li>✓ Basics of file hand grip and body posture.</li> <li>✓ How to clean a flat file by using a wire brush.</li> <li>✓ How to check the right angle by using a try square.</li> <li>✓ How to use a Vernier caliper.</li> </ul>	<p>Check the level of understanding among the students by asking some of them whether they understand during demonstration.</p>
<p>Work: Do end surface finishing</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fix the material firmly in a bench vice.</li> <li>✓ File properly</li> <li>✓ Clean the flat file adequately by using a wire brush</li> </ul>	<p>Move from student to student, instructing them repeatedly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Is the material firmly fixed in a bench vice?</li> <li>✓ Do students exhibit the basics of correct file hand grip and body posture?</li> <li>✓ Do students adequately clean the flat file by using a wire brush?</li> </ul>
<p><b>Confirm Result:</b> Confirm if the work result meets the requirement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Use a try square and verify right angle</li> <li>✓ Measure by using a</li> </ul>	<p>Moves from student to student, instructing them repeatedly.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inform students of the final evaluation (If the end surfaces are right-angled, smooth and within the</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Right angle: Can students correctly use a try square and verify right angles?</li> <li>✓ Length and tolerance: Can students accurately</li> </ul>





<p>Vernier caliper</p> <p>✓ Check surface smoothness by looking</p>	<p>dimension tolerance)</p> <p>✓ Inform students if there is any unfulfilled condition, return to work and re-do the work.</p>	<p>measure by using a Vernier caliper?</p> <p>✓ Smoothness: Can students check surface smoothness by looking?</p>
---	--	---

## Process 2: R Finishing for Upper Surface

<b>Duration</b>	3 hours
<b>Requirement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Create a curved surface of R16</li> <li>✓ Smoothen the curved surface</li> </ul>
<b>Tools and materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Marking tools (Height gauge, Surface plate, V-block, bearing blue)</li> <li>✓ R gauge</li> <li>✓ Bench vice, Jaw caps</li> <li>✓ Flat files</li> <li>✓ Wire brush</li> </ul>
<b>Performance standards</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Read and understand R finishing dimensions shown in the mechanical drawing.</li> <li>✓ Mark the workpiece using a height gauge.</li> <li>✓ Learn the correct way to finish a curved surface using flat files.</li> <li>✓ Check the radius of finishing using an R gauge.</li> </ul>

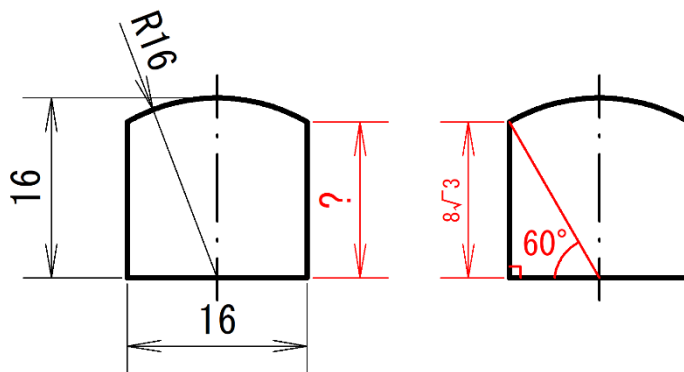
<b>Students' target behavior</b>	<b>How teachers should provide instruction (*)</b>	<b>Method of Student Assessment</b>
Understand process 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explain process 2 (Requirements, work procedure)</li> </ul>	Check the level of understanding among the students by asking some of them whether they understand.
Understand the theory related with process 2.	<p>Explain the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>The purpose and name of part of a bench vice and jaw caps.</u></li> <li>✓ <u>The purpose, name of each part, types and teeth size of a flat file.</u></li> <li>✓ <u>The purpose of a wire brush.</u></li> <li>✓ The purpose of marking tools and the name of each tool.</li> <li>✓ The purpose and name of each part of an R gauge.</li> </ul>	Check the level of understanding among the students by asking some of them whether they understand.
Observe teachers' demonstration carefully and fully understand the working	<p>Demonstrate the below-mentioned working methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>How to use a bench vice</u></li> </ul>	Check the level of understanding among the students by asking some of

<p>methods of process 2.</p>	<p><u>and jaw caps.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <u>Basics of file hand grip and body posture.</u></li> <li>✓ <u>How to clean a flat file using a wire brush.</u></li> <li>✓ How to finish the curved surface by using a flat file.</li> <li>✓ How to use marking tools.</li> <li>✓ How to use an R gauge.</li> </ul>	<p>them whether they understand during demonstration.</p>
<p>Work: Apply a bearing blue to the place to be marked.</p> 	<p>Move from student to student, instructing them repeatedly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A bearing blue is applied to the appropriate place to be marked.</li> </ul>
<p>Work: Place the material on the surface plate and mark out 2 mm from the edge on top surface by using a height gauge.</p>	<p>Move from student to student, instructing them repeatedly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Do students correctly use marking tools and mark the right place?</li> </ul>
<p>Work: To make a curved surface using a flat file.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fix the material firmly in a bench vice</li> <li>✓ Refer to marked line while curving the top surface using a flat file.</li> <li>✓ Use a flat file to finish the outward curved surface while checking its radius using an R gauge.</li> </ul>	<p>Move from student to student, instructing them repeatedly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Is the material firmly fixed in a bench vice?</li> <li>✓ Do students exhibit the basics of correct file hand grip and body posture?</li> <li>✓ Do students adequately clean the flat file by using a wire brush?</li> </ul>

<p>✓ Clean the flat file adequately by using a wire brush</p> 		
<p><b><u>Confirm Result:</u></b> Confirm if the work result meets the requirements</p> <p>✓ Measure the radius using an R gauge correctly</p> <p>✓ Check surface smoothness by looking</p>	<p>Move from student to student, instructing them repeatedly.</p> <p>✓ Inform students of the final evaluation (Create a curved surface of R16, make the curved surface smooth)</p> <p>✓ Inform students if there is any unfulfilled condition, return to work and re-do the work.</p>	<p>✓ Curved surface: Can students measure the radius using an R gauge correctly?</p> <p>✓ Smoothness: Can students check surface smoothness by looking?</p>

\*: The underlined parts in the above table have already been taught in a previous process. Teachers revise this part in accordance with students' level of understanding. This explanation can also be skipped if students have developed enough understanding.

**TIPS to improve instructions :** How does this value calculate to 2mm?



On the Right angled triangle, the ratio of the length is  
base side: oblique side : height side =1: 2:  $\sqrt{3}$ .

## Self-Evaluation by Students

Duration: 10 min

Evaluation guidelines

1. This self-assessment is for the entire working process (Process 1 to Process 7).
2. Refer to this self-evaluation sheet as a guide when performing work. Try for all items to be "Yes".
3. After the practical lesson, fill in the sheet by yourself.

SB/TM/3S

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	SB: I followed the Standard dress code			
2	SB: I followed the Standard safe behavior guidelines			
3	TM: I was not late for class.			
4	3S: I returned tools/materials I used to their proper places.			
5	3S: I always kept the work table well-organized and cleaned it well after using.			

PR (Theory)

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	Understand the names, types and usage of the hand taps.			
2	Understand the name of each part, different types, teeth sizes of the flat files.			
3	Read and understand R finishing dimensions shown in the mechanical drawing.			
4	Understand tapping requirements shown in the mechanical drawing.			
5	Read and understand drilling dimensions shown in the mechanical drawing			
6	Read and understand the length and tolerance shown in the mechanical drawing.			
7	Understand the place to be counter sunk shown in the mechanical drawing.			
8	Read and understand dimensions of knob space on upper surface shown in the mechanical drawing.			

9	Understand the names and types of the files set			
10	Understand usage, different types and teeth sizes of the emery cloth.			

## PR (Practice)

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	Check the radius of finishing using the R gauge.			
2	Check dimensions of the flat space using the Vernier caliper.			
3	Mark the workpiece using the height gauge.			
4	Learn the way of using the hand tap.			
5	Learn the correct way of metal filing.			
6	Learn the correct way to use the files set			
7	Learn how to use the drilling machine.			
8	Check whether it is vertical using the try square.			
9	Learn the basic skills of using the emery cloth.			

## Student Assessment Sheet by Teacher

✓ This assessment form is for process 1 to process 7.

<b>Grade</b>		<b>Class</b>	
<b>Name</b>		<b>Department</b>	
<b>Day</b>		<b>Attendance</b>	
<b>Lesson No</b>		<b>Lesson title</b>	

SB/TM/3S

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	SB: The student followed the Standard dress code			
2	SB: The student followed the Standard safe behavior guidelines			
3	TM: The student was not late for class.			
4	3S: The student returned tools/materials I used to their proper places			
5	3S: The student always kept the work table well-organized and cleaned it well after using.			

PR (Theory)

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	Understand the names, types and usage of the hand taps.			
2	Understand the name of each part, different types, teeth sizes of the flat files.			
3	Read and understand R finishing dimensions shown in the mechanical drawing.			
4	Understand tapping requirements shown in the mechanical drawing.			
5	Read and understand drilling dimensions shown in the mechanical drawing			
6	Read and understand the length and tolerance shown in the mechanical drawing.			
7	Understand the place to be counter sinked shown in the mechanical drawing.			
8	Read and understand dimensions of knob space on			



	upper surface shown in the mechanical drawing.			
9	Understand the names and types of the files set			
10	Understand usage, different types and teeth sizes of the emery cloth.			

## PR (Practice)

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	Check the radius of finishing using the R gauge.			
2	Check dimensions of the flat space using the Vernier caliper.			
3	Mark the workpiece using the height gauge.			
4	Learn the way of using the hand tap.			
5	Learn the correct way of metal filling.			
6	Learn the correct way to use the files set.			
7	Learn the way to use the drilling machine.			
8	Check whether it is vertical using the try square.			
9	Learn the basic skills of using the emery cloth.			

# Title: Connecting Resistors

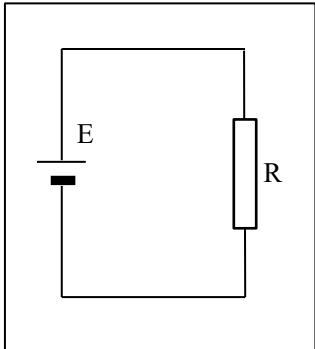
## (1) Working Process :


Process No	Process	Expected Time
Process 1	Ohm's law	3 hours
Process 2	Connecting resistors (in series)	6 hours
Process 3	Connecting resistors (in parallel)	6 hours
Process 4	Connecting resistors (in series-parallel)	6 hours
	Total	21 hours


The following pages show the lesson plan of Process 1 as an example.

## Process1: Ohm's law

<b>Duration</b>	3 hours
<b>Requirement</b>	✓ Calculate the resistance value from the measurement values of the voltage and current.
<b>Tools and materials</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fixed resistors (100 <math>\Omega</math>) (This value can be changed)</li> <li>✓ DC power supply</li> <li>✓ Avometer</li> </ul>
<b>Performance standards</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Understand the circuit diagram.</li> <li>✓ Connect the circuit accurately.</li> <li>✓ By using an Avometer, measure the values of the voltage and current.</li> <li>✓ Write down the measurement values.</li> <li>✓ Understand Ohm's law.</li> <li>✓ Calculate the resistance value from the measurement values of the voltage and current.</li> <li>✓ Confirm whether the calculated resistance values are the same as the displayed resistance values.</li> </ul>

<b>Students' target behavior</b>	<b>How teachers should provide instruction (*)</b>	<b>Method of Student Assessment</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Understand the entire working process.</li> <li>✓ Understand process 1.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Explain the entire working process (Processes 1-4).</li> <li>✓ Explain process 1 (Requirements).</li> </ul>	Check the level of understanding among the students by asking some of them whether they understand.
Understand the theory related with process 1. <Circuit Diagram> 	In order to perform process 1, explain the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Show the circuit diagram to students and explain the symbols (a DC power supply, a resistor)</li> <li>✓ Show resistor components and explain the functions and types of resistors. Explain the method of reading color codes displayed on the resistors.</li> <li>✓ Show a DC power supply and explain the purpose</li> </ul>	Check the level of understanding among the students by asking some of them whether they understand.

	<p>and name of each part.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Show an Avometer and explain the purpose and name of each part.</li> <li>✓ Explain the basic theory of Ohm's law.</li> </ul>							
<p>Observe teachers' demonstration carefully and fully understand the working methods of process 1.</p> <p style="text-align: center;">Table 1</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Voltage</td> <td>10V</td> </tr> <tr> <td>Current</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resistance</td> <td></td> </tr> </table>	Voltage	10V	Current		Resistance		<p>Demonstrates the below-mentioned working methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Write out Table.1 on the blackboard.</li> <li>✓ Connect the circuit according to the diagram.</li> <li>✓ Set a DC power supply on 10V.</li> <li>✓ By using an Avometer, measure the voltage and current. Then, fill out the measured values in Table.1 on the black board.</li> <li>✓ Calculate the resistance value and fill it out in Table.1.</li> </ul>	<p>Check the level of understanding among the students by asking some of them whether they understand during demonstration.</p>
Voltage	10V							
Current								
Resistance								
<p>Work:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Write out Table.1 in the notebook.</li> <li>✓ Connect the circuit according to the diagram.</li> </ul>	<p>Move from student to student, instructing them repeatedly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The circuit is connected according to the diagram.</li> </ul>						
<p>Work: Set a DC power supply on 10V.</p> 	<p>Move from student to student, instructing them repeatedly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A DC power supply is set on 10V.</li> </ul>						
<p>Work: By using an Avometer,</p>	<p>Move from student to student,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The measured values are</li> </ul>						

<p>measure the values of the voltage and current. Then, fill out the measured values in Table.1.</p> 	<p>instructing them repeatedly.</p>	<p>filled out in Table.1.</p>
<p>Confirm Result: Calculate the resistance value from the measurement values and fill out the resistance value in Table.1. Check the displayed resistance value and if the calculated resistance value is the same as the displayed one, then the work is completed. If the values are different, report to the teacher.</p>	<p>Inform students that if the calculated resistance value is the same as displayed one, then the work is completed. If the values are different, instruct students to report to the teacher.</p>	<p>✓ The calculated resistance value is the same as the displayed one.</p>

<Advanced>

Students' target behavior	How teachers should provide instruction (*)	Method of Student Assessment
<p>Understand the teacher's instructions.</p>	<p>Give instructions mentioned under the students' target behavior for "Work"</p>	<p>Check the level of understanding among the students by asking some of them whether they understand</p>
<p>Work:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Write out Table.2 in the notebook.</li> <li>✓ Set a DC power supply on 0V.</li> <li>✓ By using an Avometer, measure the voltage and current. Then, fill out the</li> </ul>	<p>Move from student to student, instructing them repeatedly.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ A DC power supply is accurately set.</li> <li>✓ The measured value is filled out in Table.2.</li> </ul>

<p>measured values in Table.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Raise the voltage by 1 volt at a time. Then, by using an Avometer, measure the voltage and current and fill out the measured values in Table.2</li> <li>✓ Continue raising the voltage up to 10V in the same way.</li> </ul>		
<p>Confirm Result:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Calculate the resistance value from the measurement values and fill out the calculated value in Table 2. Check the displayed resistance value and if the calculated resistance value is the same as the displayed one, then the work is completed. If the values are different, report to the teacher.</li> </ul>	<p>Inform students that if the calculated resistance value is the same as displayed one, then the work is completed. If the values are different, instruct students to report to the teacher.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ The calculated resistance value is the same as the one displayed.</li> </ul>

Table 2

Voltage V <V>	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Current I <mA>											
Resistor R < $\Omega$ >											

## Self-Evaluation by Students

Duration: 10 Minutes

Evaluation guidelines

1. This self-assessment is for the entire working process (Process 1 to Process 4).
2. Refer to this self-evaluation sheet as a guide when performing work. Try for all items to be "Yes".
3. After the practical lesson, fill in the sheet by yourself.

SB/TM/3S

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	SB: I followed the Standard dress code.			
2	SB: I followed the Standard safe behavior guidelines.			
3	TM: I was not late for class.			
4	3S: I returned tools/materials I used to their proper places.			
5	3S: I always kept the work table well-organized and cleaned it well after using.			

PR (Theory)

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	Understand the meaning of circuit diagram symbols.			
2	Understand the function and types of resistors.			
3	Understand how to read the color codes displayed on the resistors.			
4	Understand the purpose and name of each part of the Avometer.			
5	Understand the purpose and name of each part of the DC power supply.			
6	Understand the basic theory of Ohm's law.			

PR (Practice)

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	Connect the DC power supply according to the circuit diagram.			
2	Connect resistors according to the circuit diagram.			
3	Set the DC power supply on the instructed value.			
4	Measure the value of the resistance, by using the			

	Avometer.			
5	Measure the value of voltage by using the Avometer.			
6	Measure the value of current by using the Avometer.			



### Student Assessment Sheet by Teacher

<b>Grade</b>		<b>Class</b>	
<b>Name</b>		<b>Department</b>	
<b>Day</b>		<b>Attendance</b>	
<b>Lesson No</b>		<b>Lesson title</b>	

SB/TM/3S

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	SB: The student followed the Standard dress code.			
2	SB: The student followed the Standard safe behavior guidelines.			
3	TM: The student was not late for class.			
4	3S: The student returned tools/materials he/she used to their proper places. .			
5	3S: The student always kept the work table well-organized and cleaned it well after using.			

(Theory)

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	Understand the meaning of circuit diagram symbols.			
2	Understand the function and types of resistors.			
3	Understand how to read the color codes displayed on the resistors.			
4	Understand the purpose and name of each part of the Avometer.			
5	Understand the purpose and name of each part of the DC power supply.			
6	Understand the basic theory of Ohm's law.			

PR (Practice)

No	Items	Achievement Level		
		Good	Fair	Not good
1	Connect the DC power supply according to the circuit diagram.			
2	Connect resistors according to the circuit diagram.			
3	Set the DC power supply to the instructed value.			

4	Measure the values of the resistance, by using the Avometer.			
5	Measure the value of voltage by using the Avometer.			
6	Measure the value of current by using the Avometer.			

# المدارس الثانوية الفنية

## دليل إرشادات تحسين الدروس العملية

### ~ التركيز على التكرار ~

SB: السلوك الآمن



PR: الإنتاج وفقًا للمواصفات



TM: إدارة الوقت



3S: التصنيف/ الترتيب/ التنظيف



**وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني**

**جمهورية مصر العربية**

**دليل إرشادات لتحسين الدروس العملية**

**~ (من خلال التركيز على التكرار)~**

**أغسطس ٢٠١٩**

## مقدمة:

شرعت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (MOETE) في مصر في إصلاح نظام التعليم الأساسي من مرحلة رياض الأطفال حتى نهاية المرحلة الإعدادية، من خلال نظام التعليم ٢٠٠٨، اعتباراً من سبتمبر ٢٠١٨، حيث بدأت في تطبيق المنهج على سنتي رياض الأطفال الأولى والثانية والصف الأول الابتدائي وسوف تستمر في تطبيقه على السنوات التالية تبعاً حتى عام ٢٠٣٠. نحن نعمل على تغيير الطريقة التي يتعلم بها الطلاب لإعداد شباب مصر للنجاح في عالم مستقبلي لا يمكننا أن نتخيله بشكل كامل. وتستند أسس نظام التعليم ٢٠٠٨ على الدستور، الذي يعطي الأولوية لضرورة "بناء شخصية" الأطفال المصريين، وتطوير مهاراتهم في التفكير العلمي والناقد، وتعزيز قيمهم، وغرس شعور عميق بالمواطنة وتعزيز قيم التسامح وقبول التنوع.

تعتبر القوى العاملة في مصر أحد أعظم مواردها. ولذلك، يصبح الإصلاح الموازي للتعليم والتدريب الفني والمهني مسألة ذات أهمية قومية كبيرة من أجل ضمان أن يصبح هذا النوع من التعليم اختياراً جذاباً لخريجي نظام التعليم الجديد ٢٠٠٨ في عام ٢٠٢٧. لذلك، شرعت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (MOETE) في إصلاح التعليم الفني (التعليم الفني ٢٠٠٨) اعتباراً من سبتمبر ٢٠١٩.

تهدف وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني من خلال نظام التعليم الفني ٢٠٠٨، إلى تزويد الطلاب بثلاث جدارات: (١) الجدارات المهنية، (٢) الجدارات الأكاديمية والثقافية، (٣) الجدارات الحياتية. ولتحقيق الجدارة رقم (١) أي الجدارات المهنية، والتي تعد من الجدارات الرئيسية في المدارس الثانوية الفنية، قامت وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بإعداد هذا الدليل الإرشادي بالتعاون مع اليابان، استرشاداً بنموذج التعليم الفني الياباني. ومن خلال تطبيق هذا الدليل الإرشادي في كل مدرسة، سوف تصبح المدرسة الثانوية الفنية خياراً جذاباً للأجيال الشابة وكذلك لأولياء أمورهم.

إنني أطلب من كل واحد منا أن نتكاتف جميعاً من أجل تحقيق هذا الهدف المتمثل في تحويل نمط الحياة في مصر من خلال التعليم الفني من أجل استعادة روح التميز والقيادة والحضارة المصرية العريقة.

تحياتي الحارة لأطفالنا الذين سيبدأون هذه الرحلة وعميق احترامي وامتناني لمعلمينا العظماء.



د. طارق جلال شوقي

وزير التربية والتعليم والتعليم الفني

## شكر وتقدير:

تفخر وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني بتقديم هذا الدليل الإرشادي، مع الفيديوهات التعليمية المصاحبة. ويعد هذا العمل هو نتيجة الكثير من التشاور، والكثير من التفكير، والكثير من الجهد.

وتود وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني (MOETE) أن تعرب عن تقديرها العميق "لوحدة إدارة المشروع" في "مشروع تحسين التعليم الثانوي الفني"، والذي تم إنشاؤها في أبريل ٢٠١٧ في إطار التعاون بين وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني والوكالة اليابانية للتعاون الدولي (جايجا). كما تعرب وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني عن امتنانها العميق لسيادة نائب وزير التربية والتعليم والتعليم الفني، ومستشاري الوزير للتعليم الفني، ورئيس قطاع التعليم الفني. كما نتقدم بخالص التقدير إلى مدارسنا النموذجية حيث جرى بالفعل تطبيق هذا الدليل الإرشادي (مدرسة أحمد زويل، ومدرسة بورسعيد الثانوية الصناعية، ومدرسة التحرير، ومدرسة العبور الصناعية الثانوية، ومدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية) ومكاتبنا التعليمية المحلية (مديرية بورسعيد التعليمية، وإدارة شمال بورسعيد التعليمية، ومديرية القليوبية التعليمية، وإدارة العبور التعليمية) وشركاؤنا من المصانع (توشيبا العربي، ويونيشارم، وسوميتومو لأنظمة الأسلاك الكهربائية).

أخيرًا، أود أن أشكر كل واحد من مسؤولي وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني وكذلك مستشاري المواد التعليمية الذين شاركوا في هذا الجهد معًا.

## المحتويات

الهدف من دليل الإرشادات.....	١
هيكل دليل الإرشادات والفئات المستهدفة.....	١
وصف رموز هذا الدليل.....	٢
الفصل ١: ما يتعلمه الطلاب في المدارس الثانوية الفنية.....	٣
١-١ الجدارات الأربعة التي يجب على الطلاب اكتسابها.....	٣
٢-١ الممارسة والتوجيهات المتكررة لتمكين الطلاب من اكتساب الجدارة.....	٤
٣-١ متى يتم تطبيق الممارسة المتكررة.....	٥
٤-١ العلاقة مع المنهج الحالي.....	٦
٥-١ بناء المسار الوظيفي.....	٦
الفصل ٢: تطبيق الممارسة المتكررة للجدارة: الإنتاج وفقاً للمواصفات.....	٧
١-٢ وصف الجدارة:.....	٧
٢-٢ التحضيرات اللازمة للتوجيهات.....	٨
٣-٢ أساليب تدريس الممارسة المتكررة.....	١٦
الفصل ٣: تطبيق الممارسة المتكررة للجدارة (٢) SB: السلوك الآمن.....	١٩
١-٣ وصف الجدارة:.....	١٩
٢-٣ التحضيرات اللازمة للتوجيهات:.....	٢٠
٣-٣ أساليب التدريس للممارسة المتكررة.....	٢٥
الفصل ٤: تنفيذ الممارسة المتكررة لـ 35 (٣): التصنيف/ الترتيب/ التنظيف.....	٢٨
١-٤ وصف الجدارة:.....	٢٨
٢-٤ التحضيرات اللازمة للتوجيهات.....	٣٠
٣-٤ أساليب التدريس للممارسة المتكررة.....	٣٥
الفصل ٥: تنفيذ الممارسة المتكررة للجدارة (٤): إدارة الوقت.....	٣٩
١-٥ وصف الجدارة:.....	٣٩
٢-٥ التحضيرات اللازمة للتوجيهات.....	٤٠

٤٤	٣-٥ أساليب التدريس الأساسية للممارسة المتكررة:
٤٩	الفصل ٦: الشراكة مع المصانع لاكتساب الجدارات المطلوبة من قبل المصانع
٤٩	١-٦ أهداف الشراكة مع المصانع
٤٩	٢-٦ كيفية العثور على مصانع لإقامة شراكات معها
٥١	٣-٦ أمثلة لتنفيذ أنشطة بالشراكة مع المصانع
٦٠	الفصل ٧ : عملية التنفيذ القياسية لهذا الدليل
٦٠	١-٧ الخطوط العريضة لعملية التنفيذ
٦١	٢-٧ الإعداد
٧١	٣-٧ التنفيذ
٧٣	٤-٧ المراجعة وإعداد التقارير



## الهدف من دليل الإرشادات

يشير هذا الدليل الإرشادي إلى "المهارات الفنية والمهارات الشخصية التي يجب على الطلاب اكتسابها في أيام الدراسة" والتي يُطلق عليها "الجدارة". يهدف هذا الدليل الإرشادي إلى مساعدة مديري المدارس والمعلمين في المدارس الثانوية الفنية، وخاصة المدارس الثانوية الصناعية، على فهم الجدارات التي يجب أن يكتسبها الطلاب في أيامهم الدراسية ويوضح طرق تحسين الدروس العملية لتحقيق هذا الهدف.

## هيكل دليل الإرشادات والفئات المستهدفة

الهدف من هذا الدليل الإرشادي هو تحسين جودة الدروس العملية. ومع ذلك، فإن الفئات المستهدفة ليس فقط معلمي الدروس العملية، ولكن أيضاً جميع موظفي المدارس الثانوية الفنية والإدارة/ المديرية التعليمية التابعة لها. يتكون هذا الدليل الإرشادي من سبعة فصول. تستهدف الفصول الثاني والثالث والرابع معلمي الدروس العملية بينما تستهدف الفصول الأخرى جميع المعلمين. يجب قراءة الفصل السادس بصفة خاصة بالنسبة للموظفين المسؤولين عن وحدة الانتقال إلى سوق العمل WTU.

### جدول ملخص يوضح الفئات المستهدفة لكل فصل في هذا الدليل:

الفصل	المدرسة	الإدارة/ المديرية التعليمية
الفصل الأول	جميع العاملين بالمدرسة	جميع العاملين المعنيين بالمدارس الثانوية الفنية
الفصل الثاني	معلمو الدروس العملية	الموجهون
الفصل الثالث	معلمو الدروس العملية	الموجهون
الفصل الرابع	معلمو الدروس العملية	الموجهون
الفصل الخامس	جميع العاملين بالمدرسة	جميع العاملين المعنيين بالمدارس الثانوية الفنية
الفصل السادس	جميع العاملين بالمدرسة، (وخصوصاً وحدة الانتقال إلى سوق العمل WTU)	جميع العاملين المعنيين بالمدارس الثانوية الفنية
الفصل السابع	جميع العاملين بالمدرسة	جميع العاملين المعنيين بالمدارس الثانوية الفنية

## وصف رموز هذا الدليل

تم وضع الرموز التالية في دليل الإرشادات لتسهيل فهم القراء.

<p><u>نصائح مهمة:</u></p> <p>يشير هذا الرمز إلى نصائح لتنفيذ الأنشطة الأساسية (المعلومات أو "المفاتيح" المفيدة للتنفيذ الناجح). تتيح لك هذه المعلومات والتقنيات تنفيذ الأنشطة الواردة في هذا الدليل بشكل فعال.</p>	
<p><u>العرض:</u></p> <p>يصف هذا الرمز المحتويات التي سيتم توصيلها إلى الطلاب وطرق التواصل والعرض لشرحها بوضوح لإجراء دروس عملية وفقاً لهذا الدليل.</p>	
<p><u>مثال:</u></p> <p>يوضح هذا الرمز مثالاً لما يمكنك القيام به وفقاً لحالة مدرستك / قسمك كأنشطة لهذا الدليل. في هذا الصدد، يجب على كل معلم تنفيذ الأنشطة مع تعديل المحتويات وفقاً لظروف كل مدرسة.</p>	
<p><u>التكلفة:</u></p> <p>يشير هذا الرمز إلى العناصر المستخدمة لتنفيذ الأنشطة الأساسية. وفي هذا الإطار، سيتمكن كل معلم من اكتساب فكرة عن التكلفة.</p>	
<p><u>متقدم:</u></p> <p>يشير هذا الرمز إلى الأنشطة التي يتعين القيام بها بعد تحقيق الأنشطة الأساسية.</p>	
<p><u>سجلات يتم الاحتفاظ بها:</u></p> <p>يشير هذا الرمز إلى السجلات (المستندات)، وما إلى ذلك التي يجب الاحتفاظ بها عند تنفيذ الأنشطة الأساسية.</p>	
<p><u>الأشخاص المعنيون وأدوار كل منهم:</u></p> <p>يشير هذا الرمز إلى الأشخاص والأدوار المرتبطة بتنفيذ الأنشطة الأساسية.</p>	
<p><u>التقييم بواسطة مدير المدرسة:</u></p> <p>يشير هذا الرمز إلى المحتويات التي يجب أن يفهمها مدير المدرسة المتعلقة بتنفيذ الأنشطة الأساسية. من المستحسن أن تقوم المديرية والإدارة التعليمية بالتحقق من هذا البند عند المتابعة.</p>	

## الفصل ١: ما يتعلمه الطلاب في المدارس الثانوية الفنية

### ١-١ الجدارات الأربعة التي يجب على الطلاب اكتسابها

في المناهج الدراسية التقليدية للمدارس الثانوية الفنية، يتم تدريس "المعرفة" في الدروس النظرية ويتم تدريس "المهارات" في الدروس العملية، ومع ذلك، بالإضافة إلى تلك المعرفة والمهارات، يتعين على الطلاب أن يكتسبوا "احساسًا بالهدف والدافع للعمل بشكل مستقل".

في المصانع، لا تكفي المعرفة والمهارة وحدها لتكون مفيدة. على سبيل المثال، معرفة كيفية تشغيل آلة مثل آلة المثقاب لا تعني بالضرورة أن المنتج يستوفي الدقة المطلوبة من قبل العميل. تبحث المصانع عن مواهب لديها احساس بالهدف والدافع للقيام دائمًا بالعمل من أجل تلبية الدقة التي يطلبها العميل من خلال استخدام المعرفة والمهارات القائمة على المعرفة. الشخص الذي لديه هذه المعارف والمهارات، إلى جانب الاحساس بالهدف والدافع للتطبيق العملي باستخدام المعرفة والمهارات يسمى الشخص ذو الجدارة.

#### **الجدارة هي وجود مزيج من:**

- المعرفة
- المهارات القائمة على المعرفة
- الاحساس بالهدف والدافع للتطبيق العملي باستخدام المعرفة والمهارات من أجل تحقيق شيء ما.

على الرغم من وجود أنواع مختلفة من الجدارات، ينبغي أن تهدف المدارس الثانوية الفنية إلى تركيز التعليم بشكل أساسي على الجدارات الأربعة التالية التي تتطلبها المصانع وجعل الطلاب يكتسبونها من خلال الدروس العملية.

#### **أربع جدارات رئيسية:**

- PR: الإنتاج وفقًا للمواصفات.
- SB: السلوك الآمن.
- 3S: التصنيف / الترتيب / التنظيف.
- TM: إدارة الوقت

تندرج الجدارات التي يجب على الطالب اكتسابها كمهني محترف بشكل رئيسي تحت إطار "الإنتاج وفقًا للمواصفات". يمكن اعتبار العلاقة بين الجدارات الأربعة أن جدارة "الإنتاج وفقًا للمواصفات" تقع في المركز لضمان جودة العمل، بينما تعمل الجدارات الثلاثة الأخرى كعناصر لضمان الجودة وتعزيزها. وبالتالي، حتى مع ارتفاع مستوى جدارة "الإنتاج وفقًا للمواصفات"، لن يكون خريج التعميم الفني محل تقدير الصناعة بدون الجدارات الثلاثة الأخرى.

على سبيل المثال، قد يتسبب عامل مصنع يفشل في ممارسة السلوك الآمن في وقوع حادث خطير. حتى إذا كان الشخص يمتلك المعرفة والمهارات والدافع لممارسة السلوك الآمن، إذا تأخر هو أو هي عن حضور أحد الاجتماعات وفاتته مناقشة التدابير الوقائية، سيكون هناك خطر أكبر لوقوع حادث خطير. في حالة وقوع حادث خطير، فإن ذلك يعني تأثيرًا كبيرًا على الجودة ومواعيد التسليم.

وبالتالي، فإن الجدارات الأربعة تكمل بعضها البعض، والشخص الذي يفتقر إلى إتقان واحدة فقط منها غير مؤهل ليكون "فنيًا عالي الجودة". يجب على المعلمين زيادة وعي الطلاب بأهمية الجدارات الأربعة وطبيعتها المترابطة، وإجراء الدروس مع التركيز على تعزيز هذه الجدارات.

### **نتائج التعلم المتوقعة**

يجب على المعلمين إعطاء التوجيهات للطلاب بحيث يصبحوا قادرين على بلوغ مستويات الأداء التالية فيما يخص الجدارات الأربعة.

المستوى المتوقع (نتائج التعلم)	الجدارة
يقوم بشكل مستقل بأداء مراحل العمل الأساسية (مراجعة المتطلبات - القيام بالعمل - التأكد من النتائج) من أجل تصنيع المنتج وفقًا للمواصفات.	<b>الإنتاج وفقًا للمواصفات</b>
يقوم بشكل مستقل بأداء السلوك الآمن لضمان السلامة في مواقع العمل بالمصنع.	<b>السلوك الآمن</b>
يقوم بشكل مستقل بالتصنيف - الترتيب - التنظيف داخل الورشة لزيادة جودة المنتج والعمل بكفاءة.	<b>التصنيف / الترتيب / التنظيف</b>
يقوم بشكل مستقل بإدارة الوقت بالشكل المتوقع في المصنع.	<b>إدارة الوقت</b>

### **٢-١ الممارسة والتوجيهات المتكررة لتمكين الطلاب من اكتساب الجدارة**

يتم تدريس "المعرفة" و "المهارات" في المناهج الدراسية التقليدية. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر "الاحساس بالهدف والدافع للتصرف بشكل مستقل" ضروريًا أيضًا. مع مزيج من هذه العناصر الثلاثة، فإن تمكين الطلاب من "الممارسة المتكررة" وإعطاء "توجيهات متكررة" يمكّن الطلاب من ترسيخ المعرفة والمهارات فيهم ويجعل الطلاب يكتسبون الجدارة. في هذا الدليل الإرشادي، سيتم شرح طرق تمكين الممارسة المتكررة للطلاب والتوجيهات المتكررة من قبل المعلمين بدءاً من الفصل الثاني.

### تعزيز الاحساس بالهدف:

من أجل تعزيز الاحساس بالهدف لدى الطلاب، من الضروري أن يشرح المعلمون للطلاب في الفصل مرارًا وتكرارًا أهمية الجدارة. وذلك لأن الإحساس بالهدف سوف ينمو عندما يفهم الطلاب بأنفسهم ويقدرّون الفوائد التي يمكنهم الاستمتاع بها من خلال اكتساب الجدارة. الطلاب الذين يرغبون في الذهاب إلى الكلية سيكونون جادين أيضًا في تعلم الجدارات بمجرد أن يجدوا أنهم سيحتاجون إلى هذه الجدارات حتى بعد التخرج من الكلية.

لإعطاء الطلاب تعليمات بشأن الجدارات، من الضروري أن يفهم المعلمون تمامًا الجدارات المطلوبة في الصناعة. لذلك، تحتاج المدارس إلى التعاون مع المصانع. سيتم مناقشة الشراكة مع المصانع في الفصل السادس.

### ٣-١ متى يتم تطبيق الممارسة المتكررة

يمكن تطبيق الممارسة المتكررة لجميع الجدارات في الدروس العملية. من ناحية أخرى، يمكن أيضًا ممارسة إدارة الوقت (الالتزام بالمواعيد) في الدروس غير العملية، وإذا أصبح "عدم الالتزام بالمواعيد الحصة" في الدروس غير العملية عادةً عند الطلاب، فلن يحضروا كذلك في الوقت المحدد للدروس العملية. ولهذا السبب، يجب تدريس إدارة الوقت طوال وجود الطلاب في المدرسة. يحتوي هذا الدليل على وصف منفصل لكل جدارة، وما يجب على المدرسة والمعلمين القيام به عند تطبيق هذا الدليل الإرشادي لأول مرة، وكيفية تطبيق الممارسة المتكررة (التوجيهات المتكررة) في الفصول من الثاني حتى الخامس.

### الجدول (١) متى يمكن تطبيق الممارسة المتكررة

الجدارة	القسم (١) الدروس العملية	القسم (٢) الدروس العامة	رقم الفصل في هذا الدليل
الإنتاج وفقًا للمواصفات	✓		الفصل الثاني
السلوك الآمن	✓		الفصل الثالث
التصنيف/ الترتيب/ التنظيف	✓		الفصل الرابع
إدارة الوقت	✓	✓	الفصل الخامس

## **٤-١ العلاقة مع المنهج الحالي**

يتم تنفيذ أساليب التدريس وفقاً لهذا الدليل بما يتماشى مع المناهج والكتب الدراسية الحالية. ومع ذلك، تشتمل الأساليب على المزيد من أنشطة القائمة على الممارسة المتكررة والتوجيهات المتكررة التي تهدف إلى تمكين الطلاب من اكتساب الجدارات الأربعة.

## **٥-١ بناء المسار الوظيفي**

من خلال تدريس الجدارات الأربعة، يجب على المدرسة أن توضح كيف يمكن للطلاب بناء حياتهم المهنية في المجتمع متزودين بهذه الجدارات. ومع ذلك، لا يعرض هذا الدليل كيفية بناء المسار الوظيفي. لذلك، يركز هذا الدليل على عقد المدرسة شراكات مع المصانع واستيعاب احتياجات المصانع للتأكد من فهم الطلاب لفائدة الجدارات الأربعة في الصناعات بعد التخرج من المدرسة.

## الفصل ٢: تطبيق الممارسة المتكررة للجدارة: الإنتاج وفقاً للمواصفات

### ١-٢ وصف الجدارة:

يقوم بشكل مستقل بأداء مراحل العمل الأساسية (مراجعة المتطلبات - القيام بالعمل - التأكد من النتائج) من أجل تصنيع المنتج وفقاً للمواصفات

#### **الشرح:**

تُعد "مراحل العمل الأساسية" (مراجعة المتطلبات، والقيام بالعمل، والتأكد من النتائج) ضرورية لإنتاج العمل الذي يتوافق مع المتطلبات. إن فهم المتطلبات (المواصفات) المحددة وصنع المنتجات على النحو المطلوب هي جدارة أساسية تتطلبها المصانع، والفني الذي لا يستطيع صنع المنتجات وفقاً للمتطلبات (المواصفات) قد يفقد وظيفته التي حصل عليها بصعوبة. يجب على المعلمين شرح ذلك حتى يتأكدوا من أن الطلاب يفهمون ويفقدون أهمية الجدارة ويمارسون مراحل العمل الأساسية.

<p>هناك دائماً متطلبات بالنسبة لأي عمل في المصانع. لذلك، يجب على من يقوم بالتصنيع أن يراجع المتطلبات أولاً.</p>	<p><b>المرحلة ١:</b> <b>مراجعة المتطلبات</b></p> 
<p>يتم تنفيذ العمل لتحقيق المتطلبات. من المتوقع أن يكون المهني المحترف قادرًا على تحديد الآلات/ المعدات والأدوات والمواد اللازمة للوفاء بالمتطلبات، لكن هذا لن يكون ممكنًا لطلاب المرحلة الثانوية الفنية. لذلك، يجب على المعلمين توفير الآلات/ المعدات والأدوات والمواد المناسبة للطلاب، مع شرح لماذا تم اختيارها للعمل. ما يتعلمه الطلاب هنا سيكون مفيدًا في المستقبل، بعد تخرجهم واكتساب الخبرة في هذه الصناعة.</p>	<p><b>المرحلة ٢:</b> <b>القيام بالعمل</b></p> 
<p>بمجرد الانتهاء من العمل، تأكد من مراجعة نتائج العمل. في معظم الحالات، تتم المراجعة عن طريق القياس. إذا أظهرت القياسات أنه لم يتم استيفاء المتطلبات، يجب على الطالب العودة إلى العمل مرة أخرى. يتكرر العمل والمراجعة حتى تفي النتائج بالمتطلبات.</p>	<p><b>المرحلة ٣:</b> <b>التأكد من النتائج</b></p> 

تتضمن الدروس العملية التقليدية أيضاً توجيهات حول مراحل العمل الأساسية المذكورة. ومع ذلك، يتم التركيز في هذا الدليل على كيفية تدريب الطلاب على تكرار ممارسة مراحل العمل الأساسية.

## ٢-٢ التحضيرات اللازمة للتوجيهات

### (١) خطة الدروس العملية

يقوم المعلمون بمواءمة خطط الدروس العملية لتمكين الطلاب من القيام بمزيد من الممارسة المتكررة لمراحل العمل الرئيسية.

#### **نصائح مهمة لإعداد خطة الدرس العملي:**



تشكيل مجموعات صغيرة: لزيادة الممارسة المتكررة لمراحل العمل الأساسية، من الضروري إشراك المزيد من الطلاب في العمل لفترة أطول. لهذا السبب، يتم تقديم دروسًا عملية في مجموعات صغيرة. هذا يقلل من عدد الطلاب الذين يستخدمون المعدات/ الأدوات في نفس الوقت، مما يزيد من وقت استخدام الطالب المعدات/ الأدوات. فوجود عدد المعدات/ الأدوات أكثر من عدد الطلاب في المجموعة الواحدة، من الممكن التأكد من أن كل طالب لديه فرصة أكبر للقيام بممارسة متكررة لمراحل العمل الأساسية. يوصى بأن يكون عدد الطلاب في المجموعة الواحدة حوالي أربعة إلى عشرة طلاب، وهو العدد الذي يستطيع فيه المعلم مراقبة كل طالب. بمجرد تشكيل المجموعات، من المستحسن أن تستمر مع نفس المجموعة للعام بأكمله، وذلك لتجنب الالتباس. إلى جانب ذلك، يجب مراعاة ثلاثة ظروف معوقة عند تشكيل المجموعات: عدد المعدات، وعدد المعلمين، وموضوع الدرس العملي.

ترتيب الموضوعات: لا يمكن للطلاب فهم المفاهيم المعقدة عندما لا تتوافر لديهم المعرفة الأساسية أو المهارات الأساسية. من الناحية المثالية، يجب أن يتعلم الطلاب أولاً المعارف والمهارات الأساسية قبل الانتقال إلى الموضوعات المتقدمة.

المستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب: المستوى الذي يمكن تحقيقه في الدروس العملية سيكون أعلى إذا كان لدى الطلاب فهم قوي للنظرية. يعتمد فهم النظرية على المستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب. لذلك، يجب أن يكون لدى المعلمين فهم جيد للمستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب قبل تدريس النظرية، واستخدامه لتحديد مدى صعوبة الدرس العملي (على سبيل المثال، عدد عناصر المقاومة المستخدمة في الدروس العملية للإلكترونيات) والوقت اللازم لكل درس عملي.

#### **التواصل مع الطلاب:**



يكون التعلم أكثر فاعلية عندما يفهم الطلاب الهدف من الدروس العملية لأنهم سيكونون قادرين على العمل في الدروس العملية مع الاحساس بالهدف. لذلك يجب على المعلمين إبلاغ خطة الدرس العملية للطلاب قبل بدء الدرس. يوصى بعرض الخطة على لوحة إعلانات ورشة العمل أو توزيعها على الطلاب.



فيما يلي أمثلة على خطط الدروس العملية لثلاثة أنواع من المدارس. مثال مدرسة التكنولوجيا التطبيقية هو الأكثر مرونة، وبالتالي فهي تتضمن خطة الدروس العملية الفعالة لتعلم الطلاب.

### **خطة الدروس العملية (مدرسة التكنولوجيا التطبيقية):**



عدد طلاب السنة الأولى قسم صيانة الآلات في الفصل الواحد هو ٣٢. كانت هناك ظروف مقيدة للمنهج على النحو التالي:

<b>المعدات:</b>	المعدات المتاحة في المدرسة هي: عدد ١٦ قدمة ذات الورنية، عدد ١ مثقاب، عدد ١ مخرطة، عدد ١ آلة لحام بالغاز، عدد ١ آلة لحام القوس، ٨ مبارد.
<b>عدد المعلمين:</b>	إجمالي ٤ معلمين. معلم يستطيع تعليم اللحام وثلاثة معلمين يستطيعون تعليم المهارات الأخرى.
<b>موضوع الدرس العملي</b>	في السنة الأولى، يتم شرح البرادة والتشطيب اليدوي، واستخدام المثقاب، واللحام.

تم إجراء مناقشة بحضور جميع معلمي الدروس العملية، واتفقوا على أنه يجب تقسيم الطلاب إلى أربع مجموعات تتكون كل مجموعة من ٨ طلاب وأن تكون خطة الدروس العملية على النحو التالي:

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	المجموعة الرابعة
عرض خطة الدروس العملية، وإعلان المجموعات، وشرح الجدارات المطلوب اكتسابها.			
الأمن والسلامة		القياس	
القياس		الأمن والسلامة	
التشطيب اليدوي	آلة لحام القوس	مخرطة	آلة لحام بالغاز
آلة لحام بالغاز	التشطيب اليدوي	القوس	مخرطة
اختبارات، الخ			
مخرطة	آلة لحام بالغاز	التشطيب اليدوي	آلة لحام القوس
آلة لحام القوس	مخرطة	آلة لحام بالغاز	التشطيب اليدوي
اختبارات، الخ			

يتضمن الدرس العملي للتشطيب اليدوي والمخرطة إجراء قياسات. لذلك، تم تصميم الدرس ليضم موضوع القياسات قبل تنفيذ موضوعي التشطيب اليدوي والمخرطة. (ترتيب الموضوعات).

يتم شرح درس "الأمن والسلامة" في الأسبوع الأول، ولكن حتى إذا تم شرح سلوك السلامة لاستخدام الأدوات الميكانيكية (على سبيل المثال، المخرطة) في هذا الوقت، فلن يتمكن الطلاب من فهمه على الإطلاق. لذلك، من أجل تعزيز الوعي العام بالسلامة، يتضمن محتوى الدرس ما يلي: حالات الحوادث في المصنع، وشرح أهمية قواعد الزي، والتجول في المدرسة مع الطلاب للبحث معًا عن أماكن المخاطر المحتملة. (ترتيب الموضوعات، المستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب).

تم تقديم هذه الخطة لطلاب السنة الأولى في الفصل الأول من العام الدراسي، وتم عرض الخطة أيضًا على حائط الورشة.



### **خطة الدروس العملية (مدرسة النظام العام):**

يتم تحديد موضوعات الدروس العملية الذي سيتم تدريسها في كل فصل دراسي مقدّمًا بواسطة وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في مدارس النظام العام. ومع ذلك، يُسمح لكل مدرسة بتعديلها وفقاً لظروفها.

عدد طلاب صيانة الآلات في السنة الأولى في الفصل الواحد هو ٢٤ طالب. كانت هناك ظروف مقيدة لتدريس المناهج على النحو التالي:

<b>المعدات:</b>	المعدات المتاحة في المدرسة هي: عدد ١٦ قدمة ذات الوردية، عدد ١٦ مبارد، عدد ٢ آلة لحام بالغاز، عدد ٢ آلة لحام القوس.
<b>عدد المعلمين:</b>	إجمالي ٤ معلمين. معلمان اثنان لتعليم اللحام ومعلمان اثنان لتعليم المهارات الأخرى.
<b>موضوع الدرس العملي</b>	في الفصل الدراسي الأول في السنة الأولى، يتم شرح التشطيب اليدوي واللحام.

تم إجراء مناقشة بحضور جميع معلمي الدروس العملية، واتفقوا على أنه يجب تقسيم الطلاب إلى ثلاث مجموعات تتكون كل مجموعة من ٨ طلاب وأن تكون خطة الدروس العملية على النحو التالي:

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	
عرض خطة الدروس العملية، وإعلان المجموعات، وشرح الجدارات المطلوب اكتسابها وتوجيهات الأمن والسلامة.			<b>الأول الأسبوع</b>
آلة لحام بالغاز	القياس	القياس	<b>الأسبوع ٢ - ٤</b>
آلة لحام القوس	آلة لحام بالغاز	التشطيب اليدوي	<b>الأسبوع ٥ - ٧</b>
القياس	آلة لحام القوس	آلة لحام بالغاز	<b>الأسبوع ٨ - ١٠</b>
التشطيب اليدوي	التشطيب اليدوي	آلة لحام القوس	<b>الأسبوع ١١ - ١٣</b>
اختبارات			<b>الأسبوع ١٤ - ١٥</b>

يتضمن الدرس العملي للتشطيب اليدوي إجراء قياسات. لذلك، تم تصميم الدرس ليشمل موضوع القياسات قبل تنفيذ موضوع التشطيب اليدوي. (ترتيب الموضوعات).

يتم شرح درس "الأمن والسلامة" في الأسبوع الأول، ولكن حتى إذا تم شرح سلوك السلامة لاستخدام الأدوات الميكانيكية (على سبيل المثال، المخرطة) في هذا الوقت، فلن يتمكن الطلاب من فهمه على الإطلاق. لذلك، من أجل تعزيز الوعي العام بالسلامة، يتضمن محتوى الدرس ما يلي: حالات الحوادث في المصنع، وشرح أهمية قواعد الزي، والتجول في المدرسة مع الطلاب للبحث معًا عن أماكن المخاطر المحتملة. (ترتيب الموضوعات، المستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب).

تم تقديم هذه الخطة لطلاب السنة الأولى في الفصل الأول من العام الدراسي. تم عرض الخطة أيضًا على جدار الورشة.



## **خطة الدروس العملية (مدرسة النظام المزدوج):**

يتم تحديد موضوعات الدروس العملية الذي سيتم تدريسها في كل فصل دراسي مقدّمًا بواسطة وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني في مدارس النظام المزدوج. ومع ذلك، يُسمح لكل مدرسة بتعديلها وفقاً لظروفها.

في حالة المدارس المزدوجة، تكون مدة الدروس العملية في المدرسة أربعة أسابيع فقط، وهي مدة محدودة. وحتى في هذه الحالة، يمكن إجراء تعديلات كما هو موضح أدناه:

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة	
عرض خطة الدروس العملية، وإعلان المجموعات، وشرح الجدارات المطلوب اكتسابها وتوجيهات السلامة.			الأسبوع الأول
آلة لحام بالغاز	القياس	القياس	
آلة لحام القوس	آلة لحام بالغاز	التشطيب اليدوي	الأسبوع الثاني
القياس	آلة لحام القوس	آلة لحام بالغاز	الأسبوع الثالث
التشطيب اليدوي	التشطيب اليدوي	آلة لحام القوس	الأسبوع الرابع

يتضمن الدرس العملي للتشطيب اليدوي إجراء قياسات. لذلك، تم تصميم الدرس ليشمل موضوع القياسات قبل تنفيذ موضوع التشطيب اليدوي. (ترتيب الموضوعات).

يتم شرح درس "الأمن والسلامة" في الأسبوع الأول، ولكن حتى إذا تم شرح سلوك السلامة لاستخدام الأدوات الميكانيكية (على سبيل المثال، المخرطة) في هذا الوقت، فلن يتمكن الطلاب من فهمه على الإطلاق. لذلك، من أجل تعزيز الوعي العام بالسلامة، يتضمن محتوى الدرس ما يلي: حالات الحوادث في المصنع، وشرح أهمية قواعد الزي، والتجول في المدرسة مع الطلاب للبحث معًا عن أماكن المخاطر المحتملة. (ترتيب الموضوعات، المستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب).

تم تقديم هذه الخطة لطلاب السنة الأولى في الفصل الأول من العام الدراسي، وتم عرض الخطة أيضًا على حائط الورشة.

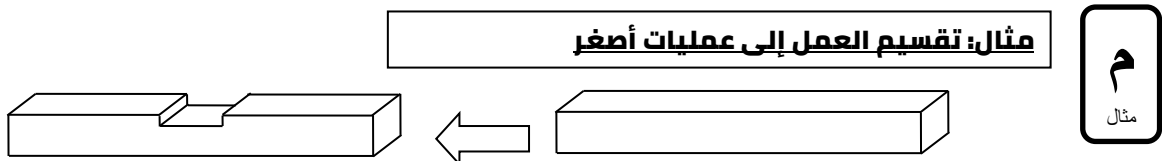
## **التكلفة:**

تكلفة مواد الدرس العملي: من خلال التقسيم إلى مجموعات صغيرة، يزداد الوقت الفعلي لاستخدام كل طالب للمعدات. لذلك، من الضروري توفير مواد خام أكثر للدروس العملية.



## (٢) تحسين خطة الدروس: تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة لزيادة ممارسة مراحل العمل الأساسية

إذا كان كل عمل من البداية إلى النهاية يتم القيام به دفعة واحدة، فلن يكون من الممكن تكرار ومتابعة مراحل العمل الأساسية (مراجعة المتطلبات - القيام بالعمل - التأكد من النتائج). بدون المراجعة، قد تصبح طريقة العمل الخاطئة عادة. لهذا السبب، خاصةً بالنسبة إلى الموضوعات التي يتم تناولها لأول مرة، قم بتقسيم العمل إلى عمليات صغيرة. لاحظ أن تقسيم العمل إلى عمليات أصغر يُمكن المعلم من التحقق مما إذا كان الطلاب يقومون بالعمل بشكل صحيح و يراجعون (القياس) نتائج عملهم بشكل صحيح.



**مثال سيء لتدريس للمبتدئين: استخدم المبرد لإنتاج قطعة العمل على اليسار من المادة الخام على اليمين.**

**مثال جيد لتدريس للمبتدئين:**

**اتبع العمليات أدناه لإنتاج قطعة العمل.**

**العملية ١: برادة الأطراف.**

**عملية ٢: عمل الأخدود على السطح.**

**العملية ٣: تشطيب قطعة العمل.**

**بهذه الطريقة، يمكن زيادة الممارسة المتكررة لمراحل العمل الأساسية وممارستها (مراجعة المتطلبات - القيام بالعمل - التأكد من النتائج) في كل عملية من خلال زيادة العمليات بهذه الطريقة.**

### **نصائح مهمة لكيفية تحديد مدة العمليات:**

بمجرد أن يصبح الطلاب على دراية بالعمل، يبدأ عندهم شعور بالملل الشديد من العمليات الصغيرة. عندما يصبح الطلاب ماهرين في عملهم، يمكن إطالة مدة العمليات.

### **مثال لخطة درس:**

يوجد في الملحق أمثلة لتخصصي الإلكترونيات والميكانيكا.

### (٣) تطوير نظام لتمكين الطلاب من مراجعة نتائج عملهم بسهولة وبصفة متكررة

من أجل تمكين الطلاب من الممارسة المتكررة ومراجعة نتائج عملهم, يجب إنشاء نظام لمراجعة الحالة النموذجية في أي وقت أثناء العمل.

قم بعرض كتيبات الصور أدناه على طاولة العمل بحيث يمكن للطلاب مراجعة شكل "اللحم النموذجي" في جميع الأوقات.



#### **العرض:**



فيما يلي بعض الأمثلة:

- اعرض الصور في أماكن يمكن رؤيتها بسهولة.
- قم بتغليف المنشور واعرضه (بحيث يمكن استخدامه عدة مرات).
- اطبع ووزع المنشورات.
- قم بتوزيع الكتيبات (إذا كان المحتوى كبيراً).

#### **التكلفة:**



تكلفة الصور والتغليف والأوراق (تختلف التكلفة حسب طريقة العرض).

## ٣-٢ أساليب تدريس الممارسة المتكررة

إلى أن يكتسب الطلاب المعرفة والجدارات اللازمة، من الضروري أن يراجع المعلمون مرارًا وتكرارًا ما إذا كان الطلاب يتذكرون المعرفة وأنهم قد اكتسبوا المهارات. يتحقق المعلمون من مدى اكتساب المعرفة والمهارات في كل مرحلة مهمة. قم بالتأكد من حالة اكتساب المعرفة/ المهارة، وأخبر الطلاب أنهم اكتسبوا المعرفة والمهارات بشكل صحيح إذا كانوا قد اكتسبوها. إذا لم يكتسبوها، قم بتقديم إرشادات حول كيفية القيام بذلك بشكل صحيح. عند إعطاء الإرشادات، يكون من الفعال الإشارة إلى حالات نموذجية على الملصقات المجهزة وجعل الطلاب يقومون بالمراجعة من خلال النظر أو التلاوة أو ما إلى ذلك. كرر هذه العملية. يوضح الجدول التالي العملية.

الوقت	السلوك المستهدف للطلاب	كيف يقدم المعلمون توجيهاتهم للطلاب
في بداية الحصة	<p>(مراجعة المتطلبات): يفهم الطلاب النقاط التالية.</p> <p>✓ العمل بأكمله والعملية الخاصة بالدرس</p> <p>✓ الهدف من العمل</p> <p>✓ المتطلبات (المواصفات، مخططات الدائرة، إلخ).</p> <p>✓ النظرية الأساسية</p> <p>✓ أسماء ووظائف الآلات/ المعدات والأدوات</p> <p>بعد الشرح، يراجع المعلم فهم الطلاب للمتطلبات. إذا وجد أنهم يفهمون بشكل جيد، يخبرهم بأنهم يفهمون بشكل صحيح. إذا لم يكن الأمر كذلك، قم بتقديم الإرشادات بشكل متكرر حتى يتمكنوا من فهمها.</p>	<p>(مراجعة المتطلبات): يفهم الطلاب النقاط التالية.</p> <p>✓ العمل بأكمله والعملية الخاصة بالدرس</p> <p>✓ الهدف من العمل</p> <p>✓ المتطلبات (المواصفات، مخططات الدائرة، إلخ).</p> <p>✓ النظرية الأساسية</p> <p>✓ أسماء ووظائف الآلات/ المعدات والأدوات</p>



كيف يقدم المعلم توجيهاتهم للطلاب	السلوك المستهدف للطلاب	الوقت
<p>(القيام بالعمل): يتجول المعلم لمعرفة ما إذا كان الطلاب يعملون بشكل صحيح لتلبية المتطلبات. إذا كان الطلاب يعملون بشكل صحيح، يخبر المعلم الطلاب أن العمل تم بشكل صحيح. إذا لم يكن الأمر كذلك، يعطي المعلم توجيهاته بشكل متكرر حتى يتمكنوا من القيام بذلك.</p> <p>(التأكد من النتائج): يتجول المعلم لمعرفة ما إذا كان الطلاب يراجعون نتائج العمل بشكل صحيح. إذا تم مراجعة النتائج بشكل صحيح، يخبر المعلم الطلاب أنهم قاموا بذلك بشكل صحيح. كرر هذا حتى تفي نتائج العمل بالمتطلبات. إذا لم يكن الأمر كذلك، يشرح المعلم للطلاب بشكل متكرر حتى يتمكنوا من مراجعة النتائج بشكل صحيح.</p>	<p>(القيام بالعمل): يقوم الطلاب بالعمل لتحقيق المتطلبات.</p> <p>(التأكد من النتائج): يراجع الطلاب بشكل متكرر ما إذا كانت نتائج العمل الذي قاموا به تفي بالمتطلبات. بعد المراجعة، وفي حالة عدم تلبية المتطلبات، يعيد الطلاب مراجعة المتطلبات وأداء العمل.</p>	<p>أثناء الحصة</p>
<p>يشرح المعلم ملخص الدرس العملي اليوم. إذا كان هناك مثال على خطأ جسيم، يقوم المعلم بإيصاله إلى جميع الطلاب ويشجعهم على التفكير في سبب حدوث هذا الخطأ.</p>		<p>في نهاية الحصة</p>



## **نصائح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة:**

يمكن اكتساب الجدارات من خلال ممارسة تكرارية بسيطة. ومع ذلك، هناك عدة أشياء يمكن إضافتها لمساعدة الطلاب على التعلم بشكل أفضل.

(١) تأكد من أن الطلاب لديهم احساس بالهدف: من أجل جعل الطلاب يكتسبون المعرفة والمهارات بكفاءة، يحتاج الطلاب إلى الاحساس بالهدف. لذلك، يجب شرح ضرورة كل جدارة مرارًا وتكرارًا في بداية الدرس العملي.

(٢) اطلب من الطلاب مراجعة تصرفاتهم: إن جعل الطلاب أنفسهم يدركون ويراجعون ما إذا كانوا يتخذون إجراءات صحيحة يساعد أيضًا في تحويل الإجراءات الصحيحة إلى عادة. خلال الدروس العملية، يُنصح أن يقوم الطلاب كل على حدة بمراجعة تصرفاتهم، والتفكير مع جميع الطلاب في نهاية الدرس العملي من خلال عرض أمثلة على السلوكيات الخاطئة الموجودة أثناء الدروس.

(٣) يكون المعلم نموذجًا يحتذى به بالنسبة للطلاب: يعد المعلم نموذجًا يحتذى به بالنسبة للطلاب. إذا لم يمارس المعلم الإجراءات الصحيحة، فسوف يتبعه الطلاب. إذا كان الطلاب لا يتخذون إجراءات صحيحة، فسوف يبدو الأمر كما لو أن المدرسة تؤكد أن معلمها لا يتخذون الإجراءات الصحيحة. يجب أن يكون المعلمون دائمًا على وعي بأن الطلاب يشاهدونهم، ويعيدوا التفكير في كيفية أدائهم وتحسينه باستمرار.

(٤) يجب أن يكون لدى المدرسين فهم مشترك للتوجيهات: سوف يرتبك الطلاب إذا لم يشترك المعلمون في نفس الفهم وقدموا إرشادات مختلفة. من الضروري للمعلمين عقد اجتماعات منتظمة لموظفي المدرسة واجتماعات القسم لضمان وجود فهم مشترك للتوجيهات.

## **التكلفة:**

لا توجد تكلفة إضافية (على الرغم من أنه قد تكون هناك تكلفة إضافية خلال عملية التحضير، لا تتضمن التوجيهات المتكررة أية تكلفة إضافية).



## **مستوى متقدم من التوجيهات المتكررة:**

يتم نسيان الجدارة إذا لم يتم استخدامها. بصفة خاصة، بعد إجازة مدرسية طويلة، هناك احتمال كبير أن ينسى الطلاب الجدارات التي اكتسبوها. ربما يكون من الجيد تقسيم العمليات الكبيرة إلى عمليات أصغر مرة أخرى بعد الإجازة المدرسية الطويلة لمراجعة مدى تذكر الطلاب لكل عملية قبل الانتقال إلى عملية أخرى.



## الفصل ٣: تطبيق الممارسة المتكررة للجدارة (٢) SB: السلوك الآمن

### ١-٣ وصف الجدارة:

يقوم بشكل مستقل بأداء السلوك الآمن لضمان السلامة في مواقع العمل بالمصنع.

#### الشرح:

من أجل الحفاظ على السلامة في موقع الإنتاج في المصنع، من الضروري فهم معايير السلامة وممارستها. هناك العديد من المخاطر في موقع إنتاج المصنع. يجب على العمال ضمان السلامة ليس فقط لأنفسهم ولكن أيضًا للعمال الآخرين من خلال إدراك المخاطر واتخاذ الإجراءات وفقًا لمعايير السلامة. تؤثر السلامة أيضًا بشكل كبير على كفاءة أنشطة الإنتاج في المصنع. يجب على المعلمين شرح هذا الأمر جيدًا للتأكد من أن الطلاب يفهمون ويقدرّون أهمية السلوك الآمن وممارسته.

إن ضمان الأمن والسلامة في ورش العمل في كل قسم يتضمن العناصر الثلاثة التالية: قواعد زي الورشة، والسلوك الآمن، وبيئة العمل.

قواعد زي الورشة	يمكن تقليل خطر الحوادث من خلال ارتداء الملابس والأدوات الواقية المناسبة للعمل بشكل صحيح. إن اتباع لقواعد الزي أمر أساسي للعمل بأمان.
السلوك الآمن	يمكن تقليل خطر الحوادث من خلال اتباع لمعايير السلوك الآمن الأساسية (مراحل العمل) لتنفيذ العمل، وكذلك المعايير الخاصة بعمل معين. يتضمن ذلك الإجراءات الواجب اتخاذها من أجل السلامة، وما لا يجب القيام به، وكيفية التعامل مع الحوادث عند وقوعها.
بيئة العمل	تؤثر بيئة العمل مثل مساحة مكان العمل، والممرات الجانبية، وترتيب الأشياء بشكل كبير على سلامة العمال. لذلك، من الضروري تصميم بيئة عمل تراعي معايير السلامة. بالإضافة إلى ذلك، يعبر التصنيف والترتيب والتنظيف في بيئة العمل أمراً ضرورياً للحفاظ على بيئة العمل الآمنة. (سيتم مناقشة التصنيف والترتيب والتنظيف في الفصل ٤)

عادةً، يتم تدريس موضوعات الأمن والسلامة الموضحة في الكتب الدراسية في بداية الدروس العملية. يقدم هذا الدليل الإرشادي أساليب التدريس للممارسة المتكررة لجعل السلوك الآمن عادةً بشكل منفصل عن درس الأمن والسلامة.

## ٢-٣ التحضيرات اللازمة للتوجيهات:

### (١) إعداد وعرض القواعد الأساسية لزي الورشة

قم بإعداد وعرض قواعد زي الورشة الأساسية التي يجب على الطلاب الالتزام بها أثناء الدروس العملية. بصفة أساسية، لا يمكن أن يكون هناك استثناءات. يؤدي وضع معيار لا يمكن تطبيقه إلى عدم الالتزام به، مما يتسبب في خلق انطباع خاطئ لدى الطلاب بأنه لا يلزم اتباع المعايير. لهذا السبب، يجب أن يكون المعيار قابلاً للتحقيق مع إعطاء الأولوية للأمن والسلامة.

#### **نصائح مهمة لإعداد قواعد زي الورشة:**



التكلفة: يوصى بأن تشتري المدرسة ملابس العمل والخوذات والأحذية والأدوات الواقية وأن توزعها على الطلاب، ولكن إذا لم يكن ذلك ممكنًا، قم بإعداد نظام للزي يمكن إتباعه بالملابس التي يمتلكها الطلاب بالفعل أو التي يمكن شراؤها بسهولة.

الدين: قد يعلق الحجاب أو النقاب في الآلات. فكر في طريقة لضمان السلامة أثناء العمل مع احترام دين الطلاب وثقافتهم أيضًا.

#### **العرض:**



لجعل الطلاب يتدربوا مرارًا وتكرارًا، من المفيد عرض أمثلة نموذجية يمكن للطلاب الرجوع إليها بسرعة. للاطلاع السريع، ينبغي الإشارة إلى النقاط التالية:

- اعرضها في مكان مرئي في ورشة العمل.
- استخدم نصًا بحروف أكبر وألوانًا سهلة الرؤية.
- اشرح بوضوح وبشكل خاص باستخدام الرسوم البيانية والصور.

#### **التكلفة:**



الأوراق (لعمل الملصقات).

## مثال لملصق يوضح المعايير الأساسية لزي الورشة:



## قم بإعداد معايير للزي الخاص بعمل معين:



قد لا تكون معايير الزي الأساسية كافية لبعض الآلات/ المعدات. على سبيل المثال، يتطلب العمل باستخدام آلة لحام معدات واقية (نظارات واقية لحماية العينين، ومآزر وأكمام واقية من اللهب). من الأفضل وضع قواعد الزي الخاصة بمعدات معينة حسب الحاجة.



## (٢) إعداد وعرض المعايير العامة للسلوك الآمن

لتجنب الحوادث أثناء الدروس العملية، يجب على المعلمين إعداد وعرض المعايير العامة للسلوك الآمن التي يجب على الطلاب اتباعها.

### أمثلة لمعايير السلوك الآمن:



- أ) يجب على الطلاب دائماً الحفاظ على صحتهم الجسدية بأنفسهم، وإبلاغ المعلم إذا شعروا أنهم ليسوا بخير.
- ب) دائماً ضع السلامة والعمل بأمان أولاً وقبل أي شيء آخر.
- ج) قبل البدء في استخدام الآلات/ المعدات، تحقق مما إذا كانت آمنة للاستخدام.
- د) لا تبدأ العمل قبل أن يعطي المعلم التعليمات.
- هـ) اطلب الإذن من المعلم عند الابتعاد عن العمل.
- و) قم بالتصنيف داخل المنطقة المحددة.
- ز) أبلغ المعلم إذا تم العثور على أي مشاكل مع العناصر المستخدمة خلال الدروس العملية (الآلات/ المعدات، والأدوات، وقطع الغيار).
- ح) في حالة وقوع حادث، أبلغ المعلم على الفور.

### العرض:



من المفيد عرض المعايير بحيث يمكن للطلاب الرجوع إليها على الفور أثناء القيام بالممارسة المتكررة. يُرجى ملاحظة النقاط التالية:

- اعرضها في مكان مرئي في ورشة العمل.
- استخدم حروفاً أكبر وألواناً سهلة الرؤية.
- اشرح بوضوح وبشكل خاص باستخدام الرسوم البيانية والصور.

### التكلفة:



الأوراق (لعمل الملصقات).



### إنشاء معايير خاصة بعمل معين للسلوك الآمن:



قد لا تكون المعايير الأساسية للسلوك الآمن كافية لبعض الآلات/ المعدات. لذلك، من الأفضل وضع معايير محددة للسلوك الآمن لمعدات معينة حسب الحاجة.

### (٣) إنشاء بيئة عمل قياسية

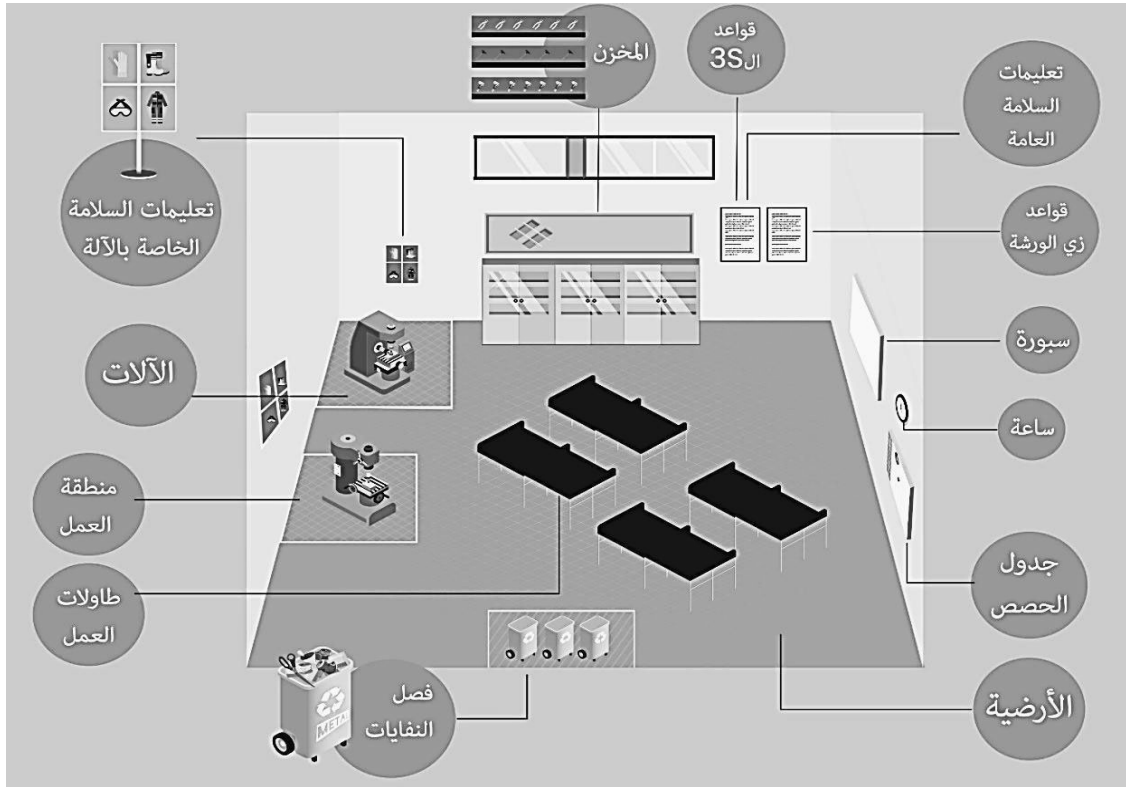
تصميم مساحة العمل، والممرات الجانبية، وترتيب الأغراض مع أخذ السلامة في الاعتبار.

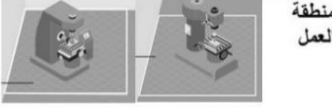


#### أمثلة لتصميم بيئة العمل:



- حدد منطقة العمل بخطوط أو ملصقات لتسهيل التعرف على مكانها.
- حافظ على مساحة كافية للعمل على المعدات لمنع إصابة الطلاب أثناء العمل.
- قم بتثبيت الأغراض في الأماكن التي لا تتداخل مع العمل (الأرفف، وصناديق القمامة، وما إلى ذلك).

#### مثال لملصق يوضح تصميم بيئة العمل:



<p>- منطقة العمل موضحة بعلامات بخطوط أو علامات. - توجد مسافة كافية بين الآلات. - العناصر موضوعة في أماكن لا تتداخل مع منطقة العمل. - لا يوجد عوائق في الممرات.</p>	<p>منطقة العمل</p> 
<p>- تم تعليق ملصقات معايير زي الورشة. - تم تعليق ملصقات السلامة العامة.</p>	<p>ملصقات الأمن والسلامة العامة</p> 
<p>- تم تعليق ملصقات السلامة الخاصة بعمل معين بجانب الآلة.</p>	<p>ملصقات الأمن والسلامة الخاصة بعمل معين</p> 

## **التكلفة:**



صناديق القمامة, شريط لاصق ملون, الخ.



### ٣-٣ أساليب التدريس للممارسة المتكررة

بغض النظر عن مقدار معرفتك بإجراءات الأمن والسلامة، فإنها لا معنى لها إلا إذا كان بإمكانك العمل بأمان بالفعل. يجب على المعلمين دائمًا التحقق مما إذا كان الطلاب يمارسون السلوك الآمن. إذا لم يكن الطلاب يمارسون السلوك الآمن، قم بتصحيحه على الفور، وسيكون بإمكانهم عندئذ اكتساب عادة السلوك الآمن. عند إعطاء الإرشادات، من المفيد تشجيع الطلاب على الانتباه لمعايير السلامة من خلال الإشارة إلى الملصقات المعدة للمعايير.

يتم تكرار الممارسة مرارًا وتكرارًا في كل درس عملي، في بداية الدرس العملي وأثناءه وفي نهايته كما يلي.

الوقت	السلوك المستهدف للطلاب	كيف يقوم المعلمون بتقديم التوجيهات
في بداية الحصة	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يتبع الطلاب قواعد زي الورشة عند حضور الدرس.</li> <li>✓ يراجع الطلاب القواعد العامة للسلامة.</li> <li>✓ يفهم الطلاب النقاط الأساسية للدرس العملي فيما يتعلق بالسلامة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يراجع المعلم ما يرتديه الطلاب. إذا كان هناك أي طالب لا يلتزم بقواعد الزي في الدرس العملي، يجب توجيهه في الحال.</li> <li>✓ يجعل المعلم الطلاب يراجعون معايير السلامة (اجعل الطلاب يراجعون ويقرأون معايير السلامة المكتوبة على الملصقات بصوت مسموع).</li> <li>✓ يشرح المعلم النقاط الرئيسية في الدرس فيما يتعلق بالسلامة خاصة عند استخدام آلات/ معدات أو أدوات جديدة، يجب على المعلم عرض كيفية استخدامها بأمان. يشرح المعلم بصفة خاصة كيفية العمل بأمان وما لا يجب القيام به.</li> <li>✓ يوجه المعلم الطلاب إلى قراءة النقاط الهامة معًا بصوت مسموع لزيادة الوعي حول السلامة.</li> </ul>
أثناء الحصة	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يتصرف الطلاب بطريقة تتفق مع القواعد العامة للسلوك الآمن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يتجول المعلم في الورشة للتحقق من عدم قيام أي شخص بالعمل بطريقة غير آمنة.</li> <li>✓ إذا كان هناك طالب يقوم بعمل بطريقة غير آمنة، ينبغي إبلاغ الطالب ذلك وتوضيح كيفية العمل بشكل صحيح.</li> </ul>
في نهاية الحصة	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يقوم الطلاب بمراجعة العمل الذي تم في الدرس بتوجيه من المعلم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يشرح المعلم ما هو السلوك غير الآمن الذي تمت ملاحظته أثناء الدرس ويوجه جميع الطلاب إلى التفكير "لماذا يعتبر هذا السلوك غير آمن؟". ثم يقدم المعلم إجابة نموذجية على هذا السؤال والسبب في ذلك.</li> </ul>



## **نصائح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة**

يمكن اكتساب الجدارات من خلال الممارسة المتكررة البسيطة. ومع ذلك، هناك بعض الأشياء التي يمكن إضافتها لمساعدة الطلاب على التعلم بشكل أكثر كفاءة.

(١) تأكد من أن الطلاب لديهم احساس بالهدف: من أجل جعل الطلاب يكتسبون المعرفة والمهارات بكفاءة، يحتاج الطلاب إلى الاحساس بالهدف. لذلك، يجب شرح ضرورة كل جدارة مرارًا وتكرارًا في بداية الدرس العملي.

(٢) اطلب من الطلاب مراجعة تصرفاتهم: إن جعل الطلاب بأنفسهم يدركون ويراجعون ما إذا كانوا يتخذون إجراءات صحيحة يساعد أيضًا في تحويل الإجراءات الصحيحة إلى عادة. خلال الدروس العملية، يُنصح الطلاب كل على حدة بمراجعة تصرفاتهم والتفكير مع جميع الطلاب في نهاية الدرس العملي من خلال عرض أمثلة على السلوكيات الخاطئة الموجودة أثناء الدروس.

(٣) يكون المعلم نموذجًا يحتذى به بالنسبة للطلاب: يعد المعلم نموذجًا يحتذى به بالنسبة للطلاب. إذا لم يمارس المعلم السلوكيات الآمنة الصحيحة، فسوف يتبعه الطلاب. إذا كان الطلاب لا يتخذون إجراءات صحيحة، فسوف يبدو الأمر كما لو أن المدرسة تؤكد أن معلمها لا يتخذون الإجراءات الصحيحة. يجب أن يكون المعلمون دائمًا على وعي بأن الطلاب يشاهدونهم، ويعيدوا التفكير في كيفية أدائهم واتخاذ إجراءات للتحسين المستمر.

(٤) يجب أن يكون لدى المدرسين فهم مشترك للتعليمات: سوف يرتبك الطلاب إذا لم يشترك المعلمون في نفس الفهم وقاموا بتقديم إرشادات مختلفة. من الضروري للمعلمين عقد اجتماعات منتظمة لموظفي المدرسة واجتماعات القسم لضمان وجود فهم مشترك للتعليمات.

## **التكلفة:**



لا توجد تكلفة إضافية (بينما قد تكون هناك تكلفة خلال عملية التحضير، إلا أن التوجيهات المتكررة نفسها لا تتضمن أية تكلفة إضافية).

## **مستوى متقدم من التوجيهات المتكررة**



متقدم

سوف يتم نسيان الجدارة إذا لم تستخدم. على وجه الخصوص، بعد فترات الإجازة الطويلة في المدرسة، من المحتمل جدًا أن يكون الطلاب قد نسوا المعارف والمهارات التي تعلموها. حتى بالنسبة للمواضيع المتعلقة بالسلامة التي تمت تغطيتها من قبل، فمن الأفضل إعادة التحقق من مقدار ما يتذكره الطلاب بعد الانقطاع عن المدرسة لفترة طويلة.

## **تعزير الاستقلالية لدى الطلاب:**

عندما يعتاد الطلاب على هذه الجدارة، اطلب من الطلاب التحقق من قواعد الزي ومعايير السلامة بأنفسهم. هذا يلهمهم شعور بالمسؤولية ويشجع العمل المستقل. يجب أن يبدأ هذا مع الطلاب في السنة الثانية أو الصف الأعلى لأن الطلاب يكونون قد اكتسبوا بالفعل المعرفة العامة.



## **الفصل ٤: تنفيذ الممارسة المتكررة لـ 3S (٣): التصنيف/ الترتيب/ التنظيف**

### **٤-١ وصف الجدارة:**

يقوم بشكل مستقل بالتصنيف – الترتيب – التنظيف داخل الورشة وهي الأنشطة اليومية لـ (5S) لزيادة جودة المنتج والعمل بكفاءة.

### **الشرح:**

يمكن الحفاظ على بيئة عمل فعالة من خلال ممارسة التصنيف/ الترتيب/ التنظيف. ينبع مصطلح التصنيف/ الترتيب/ التنظيف من شعار (5S) المطبق في المصانع اليابانية. تمثل (5S) الأحرف الأولى من خمس كلمات رئيسية: التصنيف، والترتيب، والتنظيف، والتنميط، والتثبيت. يُستخدم شعار (5S) لصيانة مواقع العمل وتحسينها مثل: قطاعات التصنيع والخدمات، وغيرها، حيث تعتبر فعالة لزيادة كفاءة الوقت والمساحة. لهذا السبب، فإن اكتساب خبرة في (5S) ستكون ميزة لطلاب المدارس الثانوية الفنية الذين سيتم تعيينهم للعمل في المصانع بعد التخرج. لا يتعلق مفهوم (5S) بالجدارة فحسب، ولكنه يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالسلامة والجودة. يجب على المعلمين شرح ذلك للتأكد من أن الطلاب يفهمون ويقدرّون أهمية مفهوم التصنيف/ الترتيب/ التنظيف ويمارسونه.

### **وصف عناصر شعار (5S)**

التصنيف	إزالة العناصر غير الضرورية: احتفظ فقط بالعناصر الضرورية للعمل وأبعد أو تخلص من جميع العناصر غير الضرورية، وبذلك يمكن استرجاع العناصر الضرورية على الفور، مما يزيد من كفاءة العمل.
الترتيب	قم بترتيب العناصر بحيث يسهل استخدامها مع وضع العلامات عليها: حدد مكان تخزين المواد والأدوات وتأكد من وضعها دائمًا هناك. هذا يقلل من وقت البحث عن العناصر، مما يزيد من كفاءة العمل.
التنظيف	التنظيف والفحص: نظف ورشة العمل والآلات. هذا يجعل من الممكن ملاحظة أية مشكلات، مثل تسرب الزيت من الآلات، وبالتالي زيادة كفاءة الإنتاج والسلامة.
التنميط	الحفاظ على (توحيد) ممارسة التصنيف/ الترتيب/ التنظيف: تأكد من أن الأنشطة الثلاثة المذكورة أعلاه (3S) يتم ممارستها. ضع قواعد موحدة للحفاظ على الورشة والآلات دائمًا مرتبة ونظيفة. اعرض القواعد الموحدة بحيث يمكن للجميع رؤيتها.
التثبيت	التدريب لتشكيل العادات: استمر في تدريب العاملين على القواعد الموحدة بحيث يتم الحفاظ على ممارسة التصنيف، الترتيب، التنظيف.

التصنيف/ الترتيب/ التنظيف هي أنشطة يومية تُسمى (3S). في المصانع، يُفترض على جميع الموظفين المساهمة في (التنميط) و(التثبيت). ولكن، هذا ليس هو الوضع بالنسبة للمدارس. في المدارس، يقوم المعلمون بوضع إطار العمل (التنميط) وتدريب الطلاب (التثبيت)، ويمارس الطلاب الـ (3S). هذا يعني أن المعلمين يجب عليهم إتقان عناصر (5S) جميعها. لا يذكر كتاب الدراسي للدروس العملية نظام التصنيف / الترتيب/ التنظيف. لهذا السبب، يجب أن يقوم المعلمون بوضع القواعد ومن الضروري أن يقوم الطلاب بأداء الممارسة المتكررة للـ(3S).

## ٢-٤ التحضيرات اللازمة للتوجيهات

### (١) يمارس المعلمون أنفسهم (التصنيف/ الترتيب/ التنظيف) في ورشة العمل

يمارس المعلمون أنفسهم التصنيف/ الترتيب/ التنظيف داخل ورشة العمل ويقومون بالتحضيرات اللازمة لجعل الطلاب يقومون بالممارسة المتكررة للتصنيف/ الترتيب/ التنظيف. يوضح القسم التالي كيف يتم ذلك بشكل عام. قم بالتعديل حسب الضرورة لتناسب الوضع في ورشة العمل.



#### ● التصنيف:



#### - الأدوات/ المواد الخ.

- يتفق جميع معلمي الدروس العملية على نوع العلامات التي تحدد العناصر غير الضرورية. يجب أن تكون العلامات غير مكلفة، مثل الشرائط الملونة، بمجرد الانتهاء من وضع العلامات، تخلص من هذه المواد.

#### ● الترتيب:



#### - الأدوات/ المواد الخ.

- قم بتصنيف نوع المواد وحدد أين ستضع كل منها.
  - قم بوضع العلامات في مكان التخزين كما هو مقرر، وضع المواد هناك. (إعداد القواعد المنظمة)
- #### - تصنيف المخلفات
- حدد كيف يمكن تصنيف المخلفات.
  - قم ب تثبيت صناديق القمامة بناءً على طريقة التصنيف المحددة.
  - ضع العلامات على صناديق القمامة لتوضح نوع القمامة التي يمكن وضعها فيها.

#### ● التنظيف:



#### - الأرضيات

- قم بكنس الأرضية. إذا لزم الأمر لأغراض الصحة، قم أيضاً بمسح الأرضية.

#### - طاولة العمل

- قم بمسح طاولة العمل.

#### - المعدات والآلات

- قم بتنظيف كل معدة تنظيفاً شاملاً. قم بإصلاح أي عطل موجود، مثل تسرب الزيوت. تأكد من أن المعدات جاهزة للعمل في أي وقت.

## (٢) إعداد وعرض قواعد التصنيف/ الترتيب/ التنظيف (التنميط)

قم بإعداد وعرض قواعد التصنيف/ الترتيب/ التنظيف التي يجب على الطلاب إتباعها.

### **القواعد التي يجب وضعها:**



بصفة عامة، يجب أن تتضمن هذه القواعد ما يلي، ولكن يمكن تعديلها حسب الضرورة لتلائم الوضع في ورشة العمل.

- قاعدة عامة تنص على أن طاولة العمل يجب أن تظل منظمة ونظيفة.
- قواعد لتصنيف المخلفات.
- قواعد للتنظيف.
- كيفية تنظيف المعدات/ الآلات (فقط للمعدات التي يقوم الطلاب بتنظيفها).

### **العرض:**



من المفيد عرض القواعد في مكان ظاهر حتى يتمكن الطلاب من الرجوع إليها فوراً أثناء الممارسة التكرارية مرةً بعد أخرى. يجب مراعاة النقاط التالية:

- اعرضها في مكان ظاهر في ورشة العمل.
- استخدم حروفاً كبيرة وألواناً سهلة.
- اشرح القواعد بوضوح وتفصيل باستخدام الرسوم التوضيحية والصور.

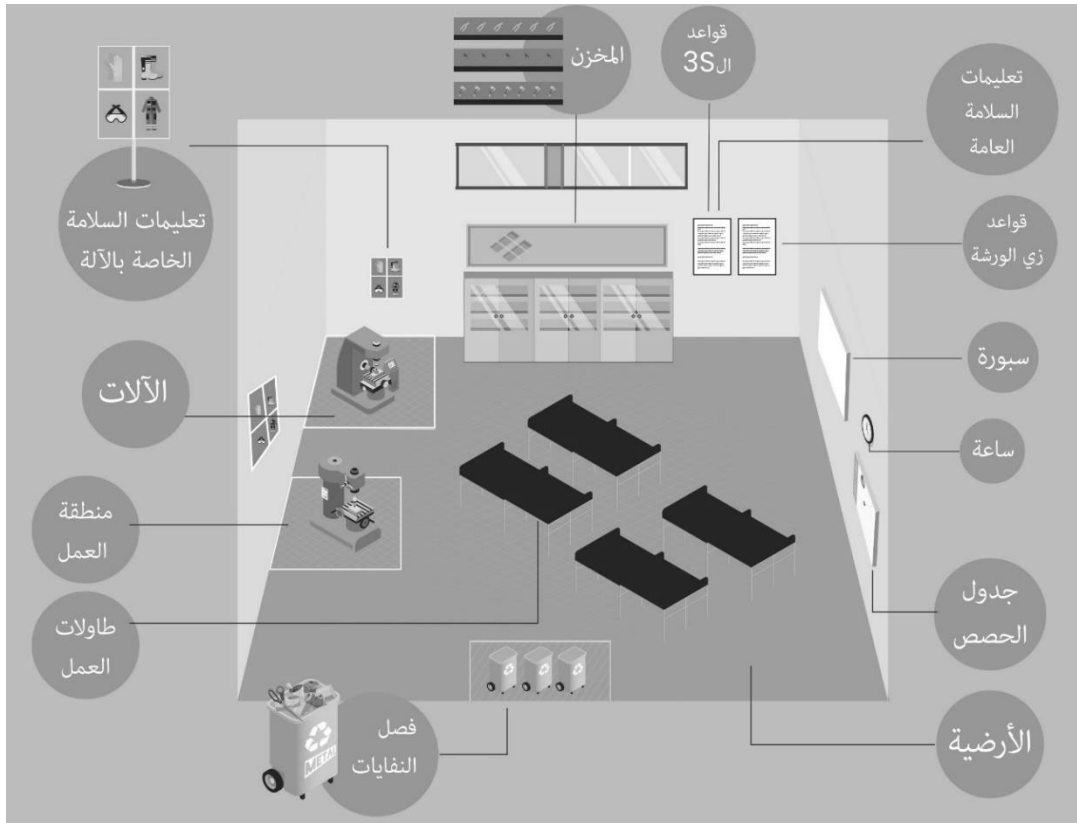
### **التكلفة:**



- الأوراق (لعمل الملصقات).
- مكان التخزين، وصناديق القمامة (من الممكن استخدام الأغراض الموجودة بأفكار جديدة).

## مثال لتطبيق الـ (5S) داخل الورشة:

م  
مثال



<ul style="list-style-type: none"> <li>- لا توجد عناصر غير ضرورية.</li> <li>- الأدوات نظيفة.</li> <li>- الأدوات والخامات مرتبة حسب العنصر.</li> <li>- تم لصق بطاقات توضح محتويات الأدرج.</li> </ul>		المخزن
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم تحديد قواعد تصنيف النفايات.</li> <li>- صناديق النفايات موضوعة وفقاً لقواعد التصنيف.</li> <li>- تم لصق بطاقات توضح نوع المهملات داخل الصندوق.</li> </ul>		فصل النفايات
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم كنس ومسح الأرضية.</li> </ul>		الأرضية
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم تنظيف طاولات العمل.</li> </ul>		طاولات العمل
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم تعليق قواعد الـ 3S</li> </ul>		قواعد الـ 3S
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تم تنظيف الآلات وصيانتها وتجهيزها للعمل.</li> </ul>		الآلات



## **التحسينات السنوية:**

يناقش المعلمون ما إذا كان هناك أي مشكلة فيما يتعلق بتصنيف النفايات أو تخزين/إدارة الآلات والمعدات, أو ما إذا كانت هناك أي صعوبات في فهم التعليمات, وإجراء التحسينات حسب الضرورة.

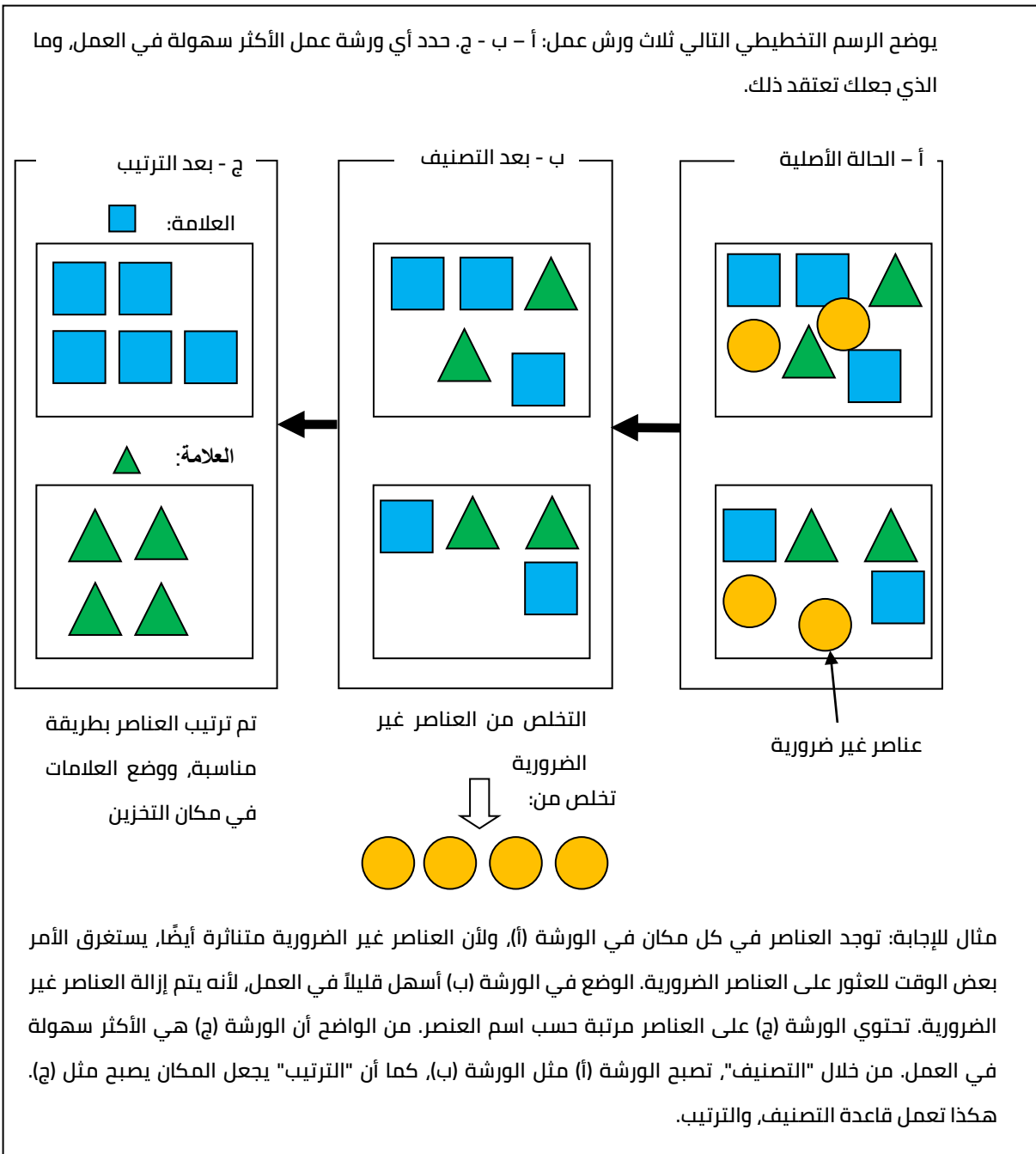


### (٣) عقد تدريبات أولية للطلاب (التثبيت)

غالبًا لا يتم تدريس الطلاب عن التصنيف/ الترتيب/ التنظيم. بالإضافة إلى ذلك، لا يوجد أي ذكر لها في كتاب الدروس العملية. لذلك، يجب شرح ضرورة التصنيف/ الترتيب/ التنظيم وقواعده للطلاب قبل تنفيذه في الدروس العملية. (التدريبات الأولية).

#### استخدام أدوات تدريس التصنيف/ الترتيب/ التنظيم

حيث أن الكتاب المدرسي لم يتضمن أي وصف للتصنيف/ الترتيب/ التنظيم، قد يكون من المفيد استخدام رسومات أو صور مشابهة لها يلي لجعل الطلاب يفكرون ولتعزيز فهمهم.



#### ٣-٤ أساليب التدريس للممارسة المتكررة

من أجل تحويل التصنيف/ الترتيب/ التنظيف إلى عادة، لا بد من التدريب المستمر. بعد عرض الصورة كاملة في التدريبات الأولية، كرر الممارسة لجعل التصنيف/ الترتيب/ التنظيف عادة في الدروس العملية. يجب على المعلمين أن يراجعوا بصفة عامة ما إذا كان الطلاب يمارسون التصنيف/ الترتيب/ التنظيف. إذا كان الطلاب لا يمارسون التصنيف/ الترتيب/ التنظيف، أعط توجيهاتك على الفور فيما يتعلق بالتصنيف/ الترتيب/ التنظيف، وسوف يكونون قادرين على اكتساب عادة التصنيف/ الترتيب/ التنظيف. عند إعطاء التوجيهات الخاصة بالتصنيف/ الترتيب/ التنظيف، من المفيد تشجيع الطلاب على أن ينتبهوا دائماً على التصنيف/ الترتيب/ التنظيف من خلال الإشارة إلى القواعد في الملصقات المعدة لذلك.

يجب تقديم التوجيهات بشأن الممارسة المتكررة مراراً وتكراراً في الدرس العملي: في بداية الحصة، وأثناء الحصة، وفي نهاية الحصة.

الوقت	السلوك المستهدف للطلاب	كيف يقوم المعلمون بتقديم توجيهاتهم
في بداية الحصة	✓ يجمع الطلاب الأدوات/ المواد الضرورية.	✓ يوضح المعلم للطلاب ما هي الأدوات والمواد الضرورية للعمل في الدرس، ويطلب من الطلاب جمعها.
أثناء الحصة	✓ يحافظ الطلاب على طاولة العمل منظمة ومرتبطة. ✓ يكون الطالب أول من يلتقط أي نفايات على الأرض ويتخلص منها وفقاً للقواعد.	✓ يتجول المعلم بين الطلاب للتأكد من أن طاولة العمل دائماً منظمة ومرتبطة. ✓ يوجه المعلم الطلاب ليكونوا أول من يلتقط أي نفايات على الأرض ويتخلص منها وفقاً للقواعد.

كيف يقوم المعلمون بتقديم توجيهاتهم	السلوك المستهدف للطلاب	الوقت
<p>✓ يوجه المعلم الطلاب لتنظيف المعدات والأدوات المستخدمة. اعرض طريقة التنظيف الصحيحة.</p> <p>✓ يوجه المعلم الطالب لإعادة الأدوات/ المواد المستخدمة في الدرس إلى أماكنها الأصلية.</p> <p>✓ يشرف المعلم على طريقة الطلاب في التنظيف.</p>	<p>✓ ينظف الطلاب المعدات والأدوات المستخدمة.</p> <p>✓ يقوم الطلاب بإعادة الأدوات/ المواد المستخدمة إلى أماكنها الأصلية.</p> <p>✓ ينظف الطلاب الورشة طبقاً لقواعد التنظيف.</p> <p>✓ إذا كان هناك أي نفايات للتخلص منها بعد العمل، يقوم الطلاب بالتخلص منها وفقاً للقواعد.</p>	في نهاية الحصة
<p>✓ يتأكد المعلم من أن الأدوات/ المواد المستخدمة في الدرس قد تم إرجاعها إلى أماكنها الأصلية، وأن الأدوات في حالة سليمة (فحص الأدوات). في حالة العثور على أي مشاكل، يحدد المعلم الطالب الذي كان يستخدم الأداة، ويسأله عما حدث ويعطي تعليمات صارمة.</p>		بعد انتهاء الحصة

## **مصاح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة**



يمكن اكتساب الجدارات من خلال الممارسة المتكررة البسيطة. ومع ذلك، هناك بعض الأشياء التي يمكن إضافتها لمساعدة الطلاب على التعلم بشكل أكثر كفاءة.

(١) تأكد من أن الطلاب لديهم احساس بالهدف: من أجل جعل الطلاب يكتسبون المعرفة والجدارات بكفاءة، يحتاج الطلاب إلى الشعور بالهدف. لذلك، يجب شرح ضرورة كل جدارة مرارًا وتكرارًا في بداية الدرس العملي. بالنسبة لشعار (3S) (التصنيف، الترتيب، التنظيف)، يتم التأكيد على التوجيهات طوال الدرس العملي.

(٢) اطلب من الطلاب مراجعة تصرفاتهم: إن جعل الطلاب بأنفسهم يدركون ويراجعون ما إذا كانوا يتخذون إجراءات صحيحة يساعد أيضًا في تحويل الإجراءات الصحيحة إلى عادة. خلال الدروس العملية، يُنصح الطلاب كل على حدة بمراجعة تصرفاتهم والتفكير مع جميع الطلاب في نهاية الدرس العملي من خلال عرض أمثلة على السلوكيات الخاطئة الموجودة أثناء الدروس.

(٣) يكون المعلم نموذجًا يحتذى به بالنسبة للطلاب: يعد المعلم نموذجًا يحتذى به بالنسبة للطلاب. إذا لم يمارس المعلم السلوكيات الآمنة الصحيحة، فسوف يتبعه الطلاب. إذا كان الطلاب لا يتخذون إجراءات صحيحة، فسوف يبدو الأمر كما لو أن المدرسة تؤكد أن معلمها لا يتخذون الإجراءات الصحيحة. يجب أن يكون المعلمون دائمًا على وعي بأن الطلاب يشاهدونهم، ويعيدوا التفكير في كيفية أدائهم واتخاذ إجراءات للتحسين المستمر.

(٤) يجب أن يكون لدى المدرسين فهم مشترك للتعليمات: سوف يرتبك الطلاب إذا لم يشترك المعلمون في نفس الفهم وقاموا بتقديم إرشادات مختلفة. من الضروري للمعلمين عقد اجتماعات منتظمة لموظفي المدرسة واجتماعات القسم لضمان وجود فهم مشترك للتعليمات.

## **التكلفة:**

لا توجد تكلفة إضافية (بينما قد تكون هناك تكلفة خلال عملية التحضير، إلا أن التوجيهات المتكررة نفسها لا تتضمن أية تكلفة إضافية).



## **مستوى متقدم من التوجيهات المتكررة**

سوف يتم نسيان الجدارة إذا لم تستخدم. على وجه الخصوص، بعد فترات الإجازة الطويلة في المدرسة، من المحتمل جدًا أن يكون الطلاب قد نسوا المعارف والمهارات التي تعلموها أو فقدوا قدرتهم على ممارستها. من الأفضل إعادة التحقق من مقدار ما يتذكره الطلاب من التصنيف/الترتيب/التنظيف، بعد الانقطاع عن المدرسة لفترة طويلة.



متقدم

## أداة الفحص:



من أجل مراجعة التصنيف/ الترتيب/ التنظيف، بعد الدرس العملي، يقوم المعلم بمراجعة كشف المراجعة الموضح أدناه قبل نهاية الدرس العملي. وبناءً على المراجعة، إذا كان هناك شيء لم يتم القيام به بشكل جيد، يقوم المعلم بتوجيه الطالب لتصحيح الوضع قبل نهاية الدرس العملي.

التاريخ	من قام بالمراجعة ؟	الفصل	لا توجد نفايات على الأرض	تم التخلص من النفايات حسب القواعد	تم تنظيف الأدوات/ المعدات المستخدمة	تم إعادة الأدوات، المعدات، الخيام المستخدمة إلى أماكنها الأصلية	تم تنظيم وترتيب طاولات العمل والكراسي وتنظيفها بواسطة المنفضة
يوم/ شهر	X	١/١	✓	✓	✓	✓	✓
يوم/ شهر	Y	١/٢	✓	✓	✓	✓	✓

## تعزيز الاستقلالية لدى الطلاب:



عندما يعتاد الطلاب على التصنيف/ الترتيب/ التنظيف، انتقل إلى الأنشطة التي تشجع الطلاب على التصرف بشكل مستقل، مثل اتخاذ قرار بشأن سير العمل لجعل الطلاب يقومون بالمراجعة والاحتفاظ بالسجلات بأنفسهم، مع الرجوع إلى كشف المراجعة أعلاه المعروض على حائط الورشة، واطلب منهم إبلاغ المعلم عند الانتهاء. يوصى بهذا الانتقال إلى العمل المستقل للطلاب في السنة الثانية فما فوق. قبل الانتقال، تأكد من أن الطلاب يتقنون معرفة التصنيف/ الترتيب/ التنظيف.

## **الفصل 0: تنفيذ الممارسة المتكررة للجدارة (٤): إدارة الوقت**

### **١-0 وصف الجدارة:**

يقوم بشكل مستقل بإدارة الوقت بالشكل المتوقع في المصنع.

### **الشرح:**

إن إدارة الوقت هي جدارة بالغة الأهمية في الموقع، كما هو الحال في المصانع التي يوجد بها عدد كبير من العمال. عندما يبدأ الجميع في العمل بعد الاستراحة، إن غياب شخص واحد قد يعني أن هناك فجوة في العملية، مما يقلل من كفاءة العمل. لا يتأخر العمل فحسب، بل قد يؤدي ذلك أيضًا إلى حدوث ضرر أو حادث كبير، وهذا سبب آخر لحاجة المدارس الثانوية الفنية إلى تعليم طلابها إدارة الوقت بشكل مستقل. يجب على المعلمين شرح أهمية "إدارة الوقت" والتأكد من أن الطلاب يفهمون ويدركون ويمارسون "إدارة الوقت".

تتطلب جدارة إدارة الوقت مهارات عديدة من ضمنها: الانضباط والاحساس بالهدف، والوعي بالغاية، والتخطيط، وترتيب الأولويات، والقدرة على التنفيذ. على سبيل المثال، يبدو الحضور إلى الدروس العملية في الوقت المحدد أمر سهل للغاية. ولكن، من أجل التصرف على هذا النحو، يحتاج الطالب أولاً إلى القدرة على التخطيط، ومعرفة الوقت المحدد لمغادرة الفصل للذهاب إلى الدرس العملي مع الأخذ في الاعتبار وقت ارتداء ملابس العمل والذهاب إلى ورشة العمل. يحتاج الطالب أيضًا إلى الانضباط، حتى يكون قادرًا على رفض أي دعوة تتعارض مع إدارة الوقت. بهذه الطريقة، فإن اكتساب هذه الجدارة أمر يؤدي إلى تطوير مجموعة واسعة من القدرات بشكل متزامن. يركز هذا الدليل على تقليل التأخر كوسيلة لاكتساب هذه الجدارة.

يتم تطبيق "إدارة الوقت" من خلال الجهود المتضافرة التي تشمل المدرسة بأكملها. على هذا النحو، تتطلب إدارة الوقت فهم وتعاون جميع المعلمين. يحدد ناظر المدرسة إعداد معايير ونظام إعطاء التوجيهات طبقاً لظروف المدرسة. يجب على جميع المعلمين بعد ذلك التعاون في وضع وإعطاء التوجيهات للطلاب. بالإضافة إلى ذلك، ونظرًا لارتباطها بشكل كبير بأنماط حياة الطلاب، يجب أيضًا السعي للحصول على تعاون الوالدين/أولياء الأمور عند الضرورة.

## ٢-٥ التحضيرات اللازمة للتوجيهات

### (١) وضع معايير وقت الاستعداد للحصة التالية وإبلاغها للطلاب

لا تحتوي الجداول الزمنية الحالية في المدارس الثانوية الفنية على فواصل زمنية بين الحصص. هذا يعني أنه من المستحيل أن يتواجد الطلاب في الوقت المحدد إذا احتاجوا إلى الذهاب إلى فصل آخر للدرس التالي. هذا هو الشيء نفسه مع المعلمين. نظرًا لعدم وجود وقت للتنقل بين الفصول، فمن المستحيل أن تبدأ الدروس في الوقت المحدد. في مثل هذه البيئة، من الصعب تحويل إدارة الوقت إلى عادة. لذلك، من أجل اكتساب عادة إدارة الوقت، تقوم المدرسة بإنشاء معيار لوقت الاستعداد للحصة التالية (بما في ذلك الانتقال إلى الفصل التالي). في هذا الدليل، يوصى بالاختيار بين الخيارين التاليين.

- يتم تطبيق استراحة مدتها ٥ دقائق بين كل حصة: إذا لم يكن من الممكن تغيير الوقت الذي ينتهي فيه اليوم المدرسي، يتم اقتطاع خمس دقائق من وقت كل حصة، وتحديد وقت للاستراحة. إذا امتدت إحدى الحصص لفترات متعددة، فيجب على المعلم تحديد موعد الاستراحة بناءً على تقدم الدرس.
- ينتهي المعلم من الدرس قبل ٥ دقائق قبل موعد نهاية الحصة: لا يطلق على هذه الدقائق الخمس من نهاية الحصة إلى بداية الحصة التالية "استراحة" بل "وقت الاستعداد".

### عرض الجدول الأسبوعي



من أجل تحقيق إدارة الوقت، من الضروري أن تكون على دراية بالجدول التالي، وحساب الوقت، واتخاذ الإجراءات اللازمة. لكي يكتسب الطلاب هذه العادة، سيتم وضع جداول زمنية مدتها أسبوع واحد بما يتماشى مع "معياري وقت الاستعداد للحصة التالية" ليتم عرضه على حوائط جميع الفصول وورش العمل. يفضل أن يتم وضع جداول الحصص لكل فصل، مع تحديد وقت الدرس لكل حصة، والموضوعات، والفواصل بين الحصص، وما إلى ذلك. يجب نشر جداول الحصص في أماكن واضحة، وفي حجم يسهل رؤيته للطلاب. يجب أيضًا الانتباه إلى اختيار مكان مناسب لعرض جداول الحصص، مثل الحائط الأمامي لكل فصل أو بالقرب من الأبواب حتى يتمكن الطلاب من مراجعتها بانتظام.



## مثال لنموذج جدول حصص لأسبوع واحد:



الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت	الوقت	الحصّة
							طابور الصباح
							١
							فاصل زمني
							٢
							فاصل زمني
							٣
							فاصل زمني
							٤
							استراحة
							٥
							فاصل زمني
							٦
							فاصل زمني
							٧
							فاصل زمني
							٨
							فاصل زمني
							٩

## نصائح مهمة لإعطاء التوجيهات



من المفيد طباعة وتوزيع جدول الحصص على الطلاب، أو جعل الطلاب ينقلون الجدول في كراساتهم ويحملونه معهم.

## التكلفة:



الأوراق (لعمل الجداول).

## (٢) تطوير نظام يتيح للمعلمين والطلاب معرفة وقت بداية الحصة التالية

من أجل تحويل إدارة الوقت إلى عادة، من الضروري أيضًا تطبيق نظام يتيح لجميع الطلاب والمعلمين معرفة وقت بدء الحصة التالية. في هذا الدليل، يوصى بتطبيق كلا الخطين التاليين، ولكن قد يتم تصميم طريقة التطبيق وفقًا للوضع الحالي لكل مدرسة.



الخطة ١: تثبيت ساعات الحائط في كل فصل (بما في ذلك ورش العمل).

الخطة ٢: تركيب نظام للتنبيه بالجرس، وما إلى ذلك في بداية ونهاية كل حصة.

### نصائح مهمة لإعداد النظام:

إذا كان توقيت الساعة أو الجرس غير دقيق، فقد يعتقد الطلاب أن "الساعة أو الجرس غير موثوق بهما". إذا كان هناك ساعة أو جرس توقف بسبب نفاذ البطارية أو أنها لا تشير إلى الوقت الصحيح، من المهم ضبط الساعة أو الجرس عن طريق استبدال البطارية على الفور، وما إلى ذلك. من المهم أيضًا وضع خطة إدارية واقعية.



### مثال لأداة لإدارة الوقت:

جدول متابعة نظام الجرس الإلكتروني



التاريخ	اسم المراجع	حالة الساعة في الجرس	حالة الجرس	الشخص المسئول	وصف المشكلة
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

ضع علامة X في خانة "حالة الساعة" و"حالة الجرس" إذا وجدت أي مشكلة فيهما.

ضع علامة ✓ في خانة "حالة الساعة" و"حالة الجرس" عندما تكون الساعة تعمل بشكل جيد

### **التكلفة:**

ساعات الحائط الجرس، الخ.



### **(٣) إبلاغ الطلاب ما هي العواقب المترتبة على عدم إتباع معايير سلوك إدارة الوقت (التأخير)**

أبلغ الطلاب العواقب (القواعد) التي سيتم تطبيقها من قبل المدرسة ووزارة التربية والتعليم والتعليم الفني على الطلاب إذا فشلوا في إتباع معايير الالتزام بالوقت.

### ٣-٥ أساليب التدريس الأساسية للممارسة المتكررة:

يجب إعطاء توجيهات إدارة الوقت ليس فقط أثناء الدرس العملي ولكن أيضًا من خلال الممارسة المتكررة اليومية طوال فترة الحياة المدرسية. لا يقتصر الأمر على معلمين بعينهم، بل يجب على جميع المعلمين، بمبادرة من المعلم المسؤول كما هو موضح في الجدول أدناه، توعية الطلاب حول "الحفاظ على الوقت" وجعلهم يكتسبون عادة سلوك إدارة الوقت.

المعلم المسؤول	كيف يعطي المعلمون توجيهاتهم	السلوك المستهدف للطلاب	الوقت
مشرف اليوم	<p>✓ يطلب المعلم من الطلاب أن يصفوا في مكان محدد قبل بداية طابور الصباح.</p> <p>✓ يوجه المعلم للطلاب المتأخرين وفقًا للمعايير وأسأل عن سبب التأخر. إذا كان التأخير لأسباب شخصية لدى الطلاب، فعليك أن تنصحهم بعدم التأخر مرة أخرى وتطبيق تدابير التحسين حسب الضرورة.</p>	<p>✓ يصف الطلاب في المكان المحدد</p>	طابور الصباح
مشرف اليوم	<p>✓ يتجول المعلم في المدرسة لمعرفة ما إذا كان الطلاب يستعدون للحصة التالية.</p> <p>✓ يوجه المعلم الطلاب للانتقال إلى المكان المحدد للدرس التالي، مثل الفصل أو ورشة العمل، أثناء وقت الاستعداد.</p>	<p>✓ يقوم الطلاب بالاستعداد للحصة التالية باستخدام الوقت المخصص لذلك.</p>	وقت الاستعداد للحصة التالية
مدرس الفصل	<p>✓ يوجه المعلم الطالب المتأخر وفقًا للمعايير، ويسأل عن سبب التأخر، وإعطاء التعليمات حسب الضرورة.</p>	<p>✓ يجلس الطلاب في بداية الدرس (مرتدين زي الورشة للدرس العملي)</p>	أثناء الحصة (جميع الحصص)
مشرف اليوم	<p>✓ يتجول المشرف في المدرسة، وإذا وجد أي طالب خارج الفصل أو ورشة العمل، فيقوم بإعطاء تعليمات للطلاب للذهاب إلى الفصل أو ورشة العمل.</p>		
الأخصائي الاجتماعي	<p>✓ وفقًا لمعايير المدرسة ووزارة التربية والتربية والتعليم والتعليم الفني، يقوم الأخصائي الاجتماعي بتقديم التوجيه الشخصي للطلاب الذي غالبًا ما يتأخر والتواصل مع الوالدين/ ولي الأمر للطلاب. يفكر الأخصائي مع الطالب حول التدابير اللازمة بما في ذلك مراجعة نمط الحياة وتقديم النصح له.</p>		التوجيه الشخصي للطلاب الذي غالبًا ما يتأخر



## **نصائح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة:**

يُمكن اكتساب الجدارات من خلال الممارسة التكرارية البسيطة. ومع ذلك، هناك بعض الأشياء التي يمكن إضافتها لتساعد الطلاب على التعلم بكفاءة أفضل.

(١) اطلب من الطلاب مراجعة نمط حياتهم: بدلاً من مجرد التركيز على الالتزام بالمواعيد، يجب أن يتضمن التعليم فهماً للبيئة الكلية اللازمة لتمكين الالتزام بالمواعيد (على سبيل المثال: الإعداد في اليوم السابق، واستيعاب المدة التي تستغرقها للذهاب إلى المدرسة، الوضع في الحصة السابقة، وما إلى ذلك).

(٢) التأكيد من أن لدى الطالب إحساس بالهدف: من أجل جعل الطلاب يكتسبون المعرفة والمهارات بكفاءة، يحتاج الطلاب إلى الإحساس بالهدف. هناك فرص للتأكيد على أهمية إدارة الوقت طوال فترة وجود الطلاب في المدرسة.

(٣) اطلب من الطلاب مراجعة سلوكهم: يمنح المعلمون الطلاب وقتاً للتفكير في أسباب أهمية إدارة الوقت. قدم أمثلة مختلفة لإظهار أهمية إدارة الوقت. تقدر الشركات إدارة الوقت لأنها تساعد على إنتاج منتجات تلبي متطلبات العملاء. أحد الأمثلة على ذلك هو كيف تمنع الشركات تماقاً التأخر في الصباح لأنها تتواصل وتتبادل المعلومات المهمة في الاجتماعات الصباحية لتحسين الجودة. في بعض الشركات، قد يتقلص رواتب الأشخاص الذين يتأخرون في كثير من الأحيان أو قد يفقدون وظائفهم. يوفر المعلمون الفرص للطلاب لمراجعة سلوكهم من خلال تقديم مثل هذه الحالات وشرح أهمية الالتزام بالمواعيد.

(٤) يكون المعلم نموذجاً يحتذى به بالنسبة للطلاب: يعد المعلم نموذجاً يحتذى به بالنسبة للطلاب. إذا كان المعلم لا يمارس إدارة الوقت، فسيبتعه الطلاب. إذا كان الطلاب لا يتخذون إجراءات صحيحة، فإن الأمر كما لو أن المدرسة توضح أن معلمها لا يتخذون الإجراءات الصحيحة. يجب أن يكون المعلمون دائماً على وعي بأن الطلاب يشاهدونهم، ويعيدوا التفكير في كيفية أدائهم وإجراء تحسينات.

(٥) يجب أن يكون لدى المدرسين فهم مشترك للتعليمات: سوف يختلط الأمر على الطلاب إذا لم يشارك المعلمون نفس الفهم وقدموا إرشادات مختلفة. من الضروري للمعلمين عقد اجتماعات منتظمة لموظفي المدرسة واجتماعات القسم لضمان وجود فهم مشترك للتعليمات.

## **التكلفة:**



لا توجد تكلفة إضافية ضرورية (في حين قد تكون هناك تكاليف أثناء التحضير، إلا أن التوجيهات المتكررة نفسها لا تتضمن أية تكلفة إضافية).

## **دع الطلاب يفكرون:**



يأخذ معلم الدرس العملي "أ" الخمس دقائق الأولى في بداية الدرس لجعل الطلاب يفكرون في ضرورة إدارة الوقت.

**المعلم "أ":** اليوم، دعونا نفكر لماذا يعتبر سلوك إدارة الوقت ضرورياً. ما هي المشكلات التي تعتقد أنها سوف تقع إذا تأخرت عن حضور الدرس العملي؟

**الطالب "أ":** سوف يفوتني شرح المعلم للتدابير الوقائية للأمن والسلامة.

**الطالب "ب":** لن أكون قادراً على البدء في عملي بدون شرح ما هو هذا العمل. أيضاً، بما أنني لن أعرف الطريقة الصحيحة للقيام بالعمل، فلن أكون قادراً على تنفيذ العمل كما هو مطلوب.

**الطالب "ج":** حيث أنني لم أسمع عن التدابير الوقائية، فقد أتسبب في وقوع حادث أثناء العمل. إذا تسببت في وقوع حادث، فقد أصيب ليس فقط نفسي ولكن أيضاً طلاب آخرون.

**المعلم "أ":** هذا صحيح. إذا فاتتك أمور أو رسائل مهمة بسبب تأخرك، فلن تستطيع القيام بالعمل بطريقة سليمة وآمنة. يجب عليك فهم ضرورة إدارة الوقت وتعلم إدارة الوقت في الحياة المدرسية.

## **فكر في خطط التحسين مع الطلاب:**



بالنسبة للطلاب الذين يتأخرون كثيراً في الحضور، لا يكفي أن تخبرهم أن عليهم ألا يتأخروا. اسألهم عن حياتهم اليومية وعاداتهم في النوم أو وضعهم في المنزل قبل الحضور للمدرسة، واطلب منهم مراجعة أسلوب حياتهم وأرشدهم حول كيفية إدارة حياتهم اليومية. من المستحسن أن تفكر في خطط التحسين مع الطلاب (مثلاً اجعل الطالب يحصل على ساعة). إذا كان هناك طالب يتأخر بصورة غير طبيعية، قد يكون من المفيد أن تناقشه على انفراد وتطلب من الأب/ ولي الأمر الاشتراك في المناقشة.

## أداة المراجعة:



من الممكن فهم حالة كل طالب وفصل عن طريق تسجيل الحضور/ التأخر/ الغياب والاحتفاظ بالسجلات. إن عمل رموز مخصصة للحضور والتأخر والغياب كما هي موضحة أدناه يجعل تسجيل والاحتفاظ بالبيانات أسهل.

إجمالي الشهر		اليوم/الشهر	اليوم/الشهر	اليوم/الشهر	اليوم/الشهر	اليوم/الشهر	التاريخ	
التأخير	غياب						اسم الطالب	
0	0	✓	✓	✓	✓	✓	أ	1
1	2	✓	X	X	X	✓	ب	2
~~~~~								
1	1	✓	X	✓	✓	X	ذ	9
0	0	✓	✓	✓	✓	✓	ر	10
6	11						إجمالي عدد الطلبة	

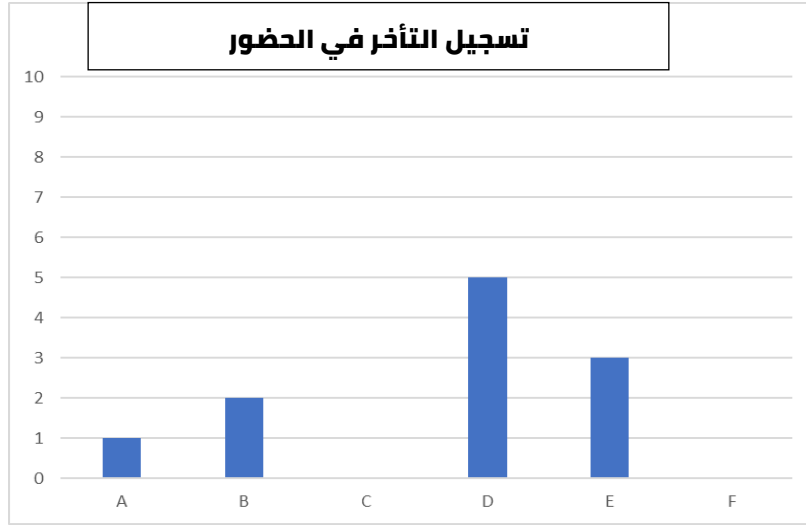
✓: يحضر في الموعد /: يحضر متأخراً x: غائب

## **التمثيل البياني، والتشجيع، والمنافسة الجماعية:**



متقدم

من المستحسن أيضًا تمثيل بيانات السجلات اليومية للتأخير باستخدام الرسوم البيانية، حتى يتمكن الطلاب من معرفة وضعهم بسرعة، على سبيل المثال، في الرسم البياني أدناه، يُظهر المحور الأفقي الحصص ويظهر المحور الرأسي عدد الطلاب المتأخرين في كل حصة. لمدة فصل دراسي واحد (أو حتى شهر واحد)، احتفظ بسجل للطلاب المتأخرين لكل فصل، يمكن للفصول أن تتنافس مع بعضها البعض، أو قد يكون من الجيد أيضًا الثناء على الطلاب الذين لا يتأخرون أبدًا.



## **التحسينات السنوية:**



متقدم

في نهاية العام الدراسي، يتم عقد اجتماع على مستوى المدرسة، لمناقشة المشكلات والإنجازات حول التوجيهات بشأن إدارة الوقت على مدار العام، وإذا لزم الأمر، يتم إدخال تحسينات على أساليب التعلم بشأن إدارة الوقت.



## **الفصل ٦: الشراكة مع المصانع لاكتساب الجدارات المطلوبة من قبل المصانع**

لكي يكتسب الطلاب الجدارات المتوقعة من قبل المصانع، يجب أن يتأكد المعلمون من أن معرفة الطلاب ومهاراتهم راسخة تماماً من خلال إعطاء توجيهات للطلاب بشكل متكرر في الدروس العملية. من أجل جعل الطلاب يمارسون الجدارات بشكل متكرر بدافع من أنفسهم، يجب أن يكون المعلمون على دراية باحتياجات المصانع، على سبيل المثال من خلال القيام بزيارات للمصانع، وإيصال هذه الاحتياجات إلى الطلاب بطريقة يستطيعون فهمها. يناقش هذا الفصل كيفية فهم هذه الاحتياجات من خلال الأنشطة بالشراكة مع المصانع.

### **١-٦ أهداف الشراكة مع المصانع**

هناك هدفان للشراكة مع المصانع.

(١) تمكين المعلمين من فهم احتياجات المصانع.

(٢) تمكين المعلمين من فهم متطلبات التوظيف وظروف العمل في المصانع.

إن وجود الفهم يسمح للمعلمين بتقديم توجيهات للطلاب حول احتياجات المصانع وإيجاد فرص العمل. إن تزويد الطلاب بمعلومات مثل (أ) متطلبات التوظيف، (ب) ظروف العمل، (ج) المسار الوظيفي بعد توظيفهم في المصانع، يمكن أن يزيد من حافز الطلاب للتعلم في المدارس الثانوية الفنية. كما أنه سيقبل من عدم التطابق في اختيار المهنة، والذي يمكن أن يؤدي بدوره إلى خفض معدل الخريجين الذين يتركون وظائفهم.

### **٢-٦ كيفية العثور على مصانع لإقامة شراكات معها**

أسهل طريقة للعثور على شركات لتعاون معها هي عبر شبكة الخريجين<sup>١</sup>. يوصى بأن تقوم المدارس بجمع معلومات عن مكان أعمال الخريجين والعثور على المصانع التي يمكن أن تتشارك معها من خلال بيانات الخريجين الذين بدأوا العمل في المصانع.

هناك ثلاث طرق أساسية لجمع المعلومات عن أماكن عملهم. يجب على كل مدرسة النظر في طريقة تجميع مصانع لإقامة شراكة معها من الخريجين.

(١) التجميع عن طريق الاتصال بالخريجين بعد فترة زمنية معينة بعد التخرج.

(٢) الطلب من الطلاب قبل تخرجهم إبلاغ المدرسة إذا حصلوا على وظيفة.

(٣) عقد ملتقيات للتوظيف ودعوة الخريجين إلى المدارس، وجمع المعلومات بعد التخرج.

---

<sup>١</sup> من الممكن أن تطلب المدارس المزدوجة من الوحدات الإقليمية العثور على المصانع.

يقدم هذا الدليل طريقة لاستخدام نظام وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني الحالي (دفتر ٣١ للطلاب يتم وضعه من قبل كل مدرسة كل عام<sup>٢</sup>). التحويل إلى بيانات إلكترونية لمعلومات المسار الوظيفي ليس ضروريًا دائمًا. ومع ذلك، من الممكن تطوير قاعدة بيانات المسار الوظيفي بكفاءة إذا كانت المدرسة تستخدم قواعد البيانات الحالية.

الوقت	الطريقة
بعد القبول	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عندما تقوم المدرسة بجمع المعلومات لدفتر ٣١ للطلاب، تحقق من الوظيفة المطلوبة للطلاب. صُنّف المهن المرغوبة إلى (١ الدراسة، ٢) الدراسة والعمل، (٣ العمل، ٤) أخرى.</li> <li>• أضف عمود "الوظيفة المرغوبة" في دفتر ٣١ للطلاب وقم بإدخال المعلومات.</li> </ul>
سنوات الدراسة في المدرسة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقدم المعلمون النصائح المهنية المناسبة للطلاب عن طريق استيعاب الوظيفة المرغوبة لكل طالب.</li> <li>• قد تتغير الوظيفة المرغوبة للطلاب على مدار ثلاث سنوات. لذلك، يوصى بأن تقوم المدرسة بتطوير قواعد البيانات في وقت التسجيل، والتحديث في بداية الصفوف الثاني والثالث.</li> </ul>
بعد التخرج	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اجمع المعلومات من مكان العمل من الخريجين. من الممكن العثور على الخريجين الذين بدأوا العمل في المصانع بكفاءة عن طريق الاتصال بالخريجين الذين سعوا للعمل في أيام دراستهم مع الإشارة إلى بيانات الوظيفة المرغوبة التي تم جمعها في أيام الدراسة.</li> <li>• أضف عمود "مكان العمل" في دفتر ٣١ وقم بإدخال البيانات.</li> <li>• ابحث عن المصانع للمشاركة معها مع الإشارة إلى المعلومات الموجودة في قاعدة البيانات.</li> </ul>



### التكلفة؛



لا توجد تكلفة إضافية ضرورية (لأنه يمكن استخدام قاعدة البيانات الموجودة).

<sup>٢</sup> يحتوي دفتر ٣١ على معلومات بيانات الطلاب الجدد. تحتفظ كل مدرسة بهذه الدفاتر أثناء سنوات دراسة الطلاب في المدرسة (ثلاث سنوات) ولمدة ثلاث سنوات بعد تخرجهم.

## ٣-٦ أمثلة لتنفيذ أنشطة بالشراكة مع المصانع

على الرغم من اختلاف نظام شراكات المدارس الثانوية الفنية مع المصانع بين المدارس المزدوجة والمدارس الثانوية الفنية التقليدية، إلا أنها تشتمل بشكل أساسي على الأنشطة الأربعة التالية:

- ١) نصيحة مهنية من الخريجين (جلسة نصح من قبل الخريجين للخريجين).
- ٢) جلسة تعريفية للطلاب عن المصانع.
- ٣) زيارات المصانع.
- ٤) التدريبات داخل المصنع.

يتم تقديم أمثلة تفصيلية لكل نشاط في الجداول التالية.

### **كشف سجل النشاط:**

قم بوضع كشف كما يلي لتسجيل الأنشطة. يتيح ذلك للأطراف المعنية في المدرسة تبادل البيانات حول المصانع التي أقامت معها المدرسة شراكة في الماضي.

نوع النشاط	اسم المصنع	عدد المشاركين		المسئول عن التنفيذ	الفصل	القسم	الصف	التاريخ	الرقم
		ذكور	إناث						
									1
									2



البند	الوصف
اسم النشاط	نصيحة مهنية من الخريجين (جلسة نصح من قبل الخريجين)
الموضوع	يتحدث الخريجون الذين بدأوا العمل بعد التخرج عن تجاربهم الشخصية للطلاب الحاليين في المدرسة.
المكان	المدرسة
مراحل تنظيم برنامج النشاط	(١) قم باختيار الخريجين المناسبين الذين لديهم وظيفة واطلب منهم المشاركة في الدورات. (٢) قم بإعداد التوجيه للخريجين لشرح الخبرات والنصائح التي ينبغي إدراجها في خطبهم للطلاب. (٣) قم بتنفيذ الجلسة.
مثال للبرنامج	(١) الكلمة الافتتاحية: المدير (٥ دقائق) (٢) الأهداف وجدول الأعمال: وحدة الانتقال إلى سوق العمل (٥ دقائق) (٣) استبيان قبل الجلسة: وحدة الانتقال إلى سوق العمل (١٠ دقائق) (٤) كلمات الخريجين (٤٠ دقيقة) * الكلمات تشمل: • كيف قرروا مسارات حياتهم المهنية. • ما نوع الجهود / التحضيرات التي بذلوها لإيجاد وظائف. • ما الصعوبات التي واجهوها في العثور على وظائفهم. • ما هي الجدارات المطلوبة في مكان عملهم. • أي نصيحة للطلاب لتحديد مسار حياتهم المهنية في المستقبل. (٥) مناقشات جماعية (٤٥ دقيقة). ينفصل الطلاب إلى ٤ مجموعات، مجموعة واحدة لكل خريج ويشاركون في مناقشات جماعية. (٦) استبيان بعد الجلسة: وحدة الانتقال إلى سوق العمل (١٠ دقائق) (٧) الكلمة الختامية: المدير (٥ دقائق)
دور المدرسة	طلب وتنسيق مع الخريجين. قم بإعداد المكان وإدارة الحدث. قم بإجراء استبيان للطلاب قبل الجلسة وبعدها.
المشاركون المستهدفون	مدارس النظام العام: جميع الصفوف المدرسية (يوصى بطلاب السنة الثالثة) مدارس النظام المزوج: جميع الصفوف المدرسية.

<b>ملاحظات</b>	<p>✓ اختيار الخريجين: قد يكون لدى المصنع نفسه وظائف مختلفة في أقسام مختلفة، لذلك اختار الخريجين من مجموعة متنوعة من الأقسام، مثل التصنيع أو مراقبة الجودة أو المحاسبة. لاحظ أيضًا أنه إذا أوضح الخريج كيف أن الجدارات الأربعة مطلوبة في وظائفهم، فسيؤدي ذلك إلى تعميق فهم الطلاب.</p> <p>✓ اشرح ما يلي للخريجين مقدمًا. أ) الغرض: تحفيز الطلاب على القيام بالأنشطة المدرسية المختلفة من خلال جعلهم يفهمون ما ينطوي عليه العمل الفعلي. ب) ما ينبغي إدراجه في الخطاب. (بما في ذلك الجدارات الأربعة).</p> <p>عدد الخريجين: حوالي ٤</p>
----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



البند	الوصف
اسم النشاط	جلسة تعريفية للطلاب عن المصانع
الموضوع	يعرض المصنع معلومات التوظيف.
المكان	المدرسة
مراحل تنظيم برنامج النشاط	(١) اختيار المصانع. (٢) تحديد مواعيد الزيارة. (٣) مناقشة البرنامج. (٤) تنفيذ البرنامج (انظر البرنامج أدناه). (٥) تنظيم جلسات مناقشة للطلاب لمشاركة ما تعلموه.
مثال للبرنامج	(١) كلمة افتتاحية (مدير المدرسة). (٢) يقدم ممثل المصنع عرضًا توضيحيًا لما يلي: - وصف المصنع - المؤهلات المطلوبة للتوظيف، تتضمن الخلفية الأكاديمية، والدرجات الدراسية، والجدارات، إلخ. - المسار الوظيفي بعد التعيين (الوضع الوظيفي والجدارات اللازمة). - المسار الوظيفي للخريجين في المصنع (إذا تم توظيف الخريجين في المصنع). - بيئة العمل (موقع المصنع، وجود كافيتريا للعاملين، إلخ). - بنود وظروف العمل (الراتب، العلاوات، عدد ساعات العمل، الأجازات، إلخ). - موعد التوظيف القادم (عدد الوظائف في خطة التوظيف، الجدول الزمني للتوظيف، إلخ). (٣) جلسة أسئلة وأجوبة. (٤) كلمة ختامية (مدير المدرسة).
دور المدرسة	طلب التعاون والتنسيق مع المصانع. تحديد مكان الاجتماع وإدارة الحدث.
المشاركون المستهدفون	<u>مدارس النظام العام</u> : الطلاب من جميع السنوات الدراسية والآباء/ أولياء الأمور. <u>مدارس النظام المزدوج</u> : الطلاب المتقدمين للمدرسة وآبائهم/ أولياء أمورهم (يتم إجراء النشاط في الوقت الذي يتم فيه قبول طلبات التحاق الطلاب). إذا لزم الأمر، يتم أيضًا عقد النشاط قبل تخريج طلاب السنة

الثالثة.	
<p>✓ جلسات للآباء/ أولياء الأمور: لدى الآباء/ أولياء الأمور أيضًا مفهوم خاطيء أن التعليم العالي يترجم مباشرةً إلى أجور أعلى، لذا فهم يشجعون الطلاب على مواصلة دراستهم. لذلك، الجلسات الموجزة للآباء/ أولياء الأمور مهمة لتوضيح هذا المفهوم.</p> <p>✓ جلسات من قبل الخريجين: يُفضل مشاركة الخريجين إذا كان هناك أي منهم يعمل في المصنع (إذا لم يكن هناك أي مرشح من المدرسة، يُمكن للمدرسة دعوة خريجين من المدارس المجاورة). إن الاستماع إلى قصص شخصية حول ما يفعله الخريجون في المصنع يساعد الطلاب على الشعور بأنهم أقرب إلى فكرة الحصول على وظيفة في المصنع.</p>	<p><b>موضوعات مختلفة</b></p>



البند	الوصف
اسم النشاط	زيارة المصانع
الموضوع	عرض مكان العمل الفعلي للطلاب للحصول على تأثير أكبر من إحاطة المصنع.
المكان	مواقع الشركة (المصنع/ المكاتب)
مراحل تنظيم برنامج النشاط	(١) اختيار المصانع. (٢) تحديد موعد للزيارة. (٣) مناقشة برنامج الزيارة. (٤) إعداد ملاحظات عن الزيارة يكتبها الطلاب. (٥) تنفيذ الزيارات (انظر برنامج الزيارة أدناه). (٦) جمع ملاحظات الطلاب حول الزيارة وتحليلها وتبادل النتائج مع المصانع.
مثال للبرنامج	(١) كلمة افتتاحية (مندوب من المصنع). (٢) يقدم ممثل المصنع عرضاً توضيحياً لما يلي: - وصف المصنع. - المؤهلات المطلوبة للتوظيف، بما فيها الخلفية الأكاديمية، والدرجات الدراسية، والجدارات، الخ. - المسار الوظيفي بعد التعيين (الوضع الوظيفي والجدارات اللازمة). - بيئة العمل (موقع المصنع، وجود وسيلة لنقل العاملين، وجود سكن للعاملين، وجود كافتيريا للعاملين، الخ). - بنود وظروف العمل (الراتب، العلاوات، عدد ساعات العمل، الإجازات، الخ). - موعد التوظيف القادم (عدد الوظائف في خطة التوظيف، الجدول الزمني للتوظيف، الخ). (٣) جولة في مكان العمل (المصنع/ المكاتب). (٤) جلسة أسئلة وأجوبة. (٥) كلمة ختامية.
دور المدرسة	طلب التعاون والتنسيق مع المصانع (بما في ذلك إجراء ترتيبات النقل بالحافلات، يُمكن عقد مناقشة مع المصنع مسبقاً لطلب إجراء شرح في الجولة يربط بين الجدارات الأربعة والعمل الفعلي الذي يتم القيام به هناك).



المحافظة على نظام الطلاب.	
<p><u>مدارس النظام العام</u>: جميع صفوف الدراسية (نوصي بالصفوف الأولى)</p> <p><u>مدارس النظام المزدوج</u>: جميع صفوف الدراسية (نفس المصنع قد يكون له أعمال مختلفة في الأقسام المختلفة، لذا من الأفضل أن يرى الطلاب مجموعة متنوعة من الأقسام)</p>	<p><b>المشاركون</b></p> <p><b>المستهدفون</b></p>
<p>بعد الزيارة، يجب على الطلاب تقديم ملاحظات عن الزيارة إلى المدرسة. تلخص المدرسة وتحلل هذه الملاحظات وتتبادل النتائج مع المصنع. إذا كان نموذج الملاحظات يحتوي على أقسام مختلفة للجدارات الأربعة، فسيساعد ذلك الطلاب على تكوين هدف واضح للزيارة.</p>	<p><b>مهام الطلاب</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• زيارات المعلمين</li> <li>• زيارات الوالدين / أولياء الأمور</li> <li>• جلسات من قبل الخريجين</li> </ul>	<p><b>موضوعات مختلفة</b></p>



البند	الوصف
اسم النشاط	التدريب داخل المصنع
الموضوع	يمارس الطلاب العمل على أرض الواقع لتحقيق تأثير أكبر من زيارات المصانع.
المكان	مواقع الشركة (المصنع/ المكاتب)
مثال للبرنامج	هذا التدريب هو جزء من منهج المدارس ذات النظام المزدوج. بالنسبة للمدارس الثانوية الفنية التقليدية، فإن النموذج المثالي هو أن يكون تدريب داخلي في المصانع ذات صلة بالمهارات التي يتعلمها الطلاب في المدرسة، ولكن إذا لم يكن هناك مصنع قريب مناسب، فسيكون من الجيد تجربة التدريب في الشركات (المصانع/ المكاتب) للقطاعات الصناعية الأخرى أو في المكاتب الحكومية، لأنها تسمح للطلاب على الأقل باكتساب خبرة فيما يتعلق بالجدارات المتعلقة بالسلوك الآمن، التصنيف/ الترتيب/ التنظيف، وإدارة الوقت. يجب أن يكون التدريب حوالي أسبوع واحد إلى أربعة أسابيع، مع تنفيذ تدريب واحد أو اثنين من التدريبات الداخلية سنويًا.
دور المدرسة	طلب التعاون والتنسيق مع المصانع ومراجعة ملاحظات المصانع وتوجيه الطلاب.
المشاركون المستهدفون	<u>مدارس النظام العام</u> : جميع الصفوف الدراسية (يُفضل طلاب السنة الثالثة). <u>مدارس النظام المزدوج</u> : جميع الصفوف الدراسية
مهام الطلاب	تقييم من قبل الطالب: تقييم التدريب من قبل الطلاب في نهاية فترة التدريب داخل المصنع يقدم للمدرسة تفاصيل عن التدريب وما هي الإنجازات التي تحققت، في حين يوفر للمصانع فكرة أوضح عن التحسينات التي يمكن أن تقدمها في قبول المتدربين.



## **اعتبارات للتدريب في المدارس المزدوجة :**

• عند قبول طلبات التحاق الطلاب: إذا لم يكن الطلاب والآباء/ أولياء الأمور على علم بالشروط المختلفة للمصنع (وصف التدريب، عدد الأشخاص الذين سيتم تعيينهم، شروط التدريب، وسيلة الانتقال إلى المصنع، وساعات التدريب)، قد تحدث مشاكل بعد التحاق الطالب بالمدرسة. تلتزم المدرسة ووزارة التربية والتعليم والتدريب الفني بالتأكد من شرح هذه النقاط للطلاب وآبائهم/ أولياء أمورهم عند فتح باب التقدم للالتحاق بالمدرسة. لذلك، يجب على المدرسة الحصول على هذه المعلومات وتقديمها للطلاب والآباء/ أولياء الأمور، أو اتخاذ الترتيبات اللازمة لطلب هذه المعلومات من المصانع.

• التواصل بين المدرسة والمصانع: يجب على المدرسة التواصل مع المصانع قبل بدء التدريب: (أ) توضح المدرسة للمصنع تركيز المدرسة على الجدارات الأربعة في التدريب، (ب) تطلب المدرسة من المصنع أيضًا التركيز على الجدارات الأربعة خلال فترة التدريب.

• متابعة المدرسة للمصانع: بعد بدء التدريب، يزور المعلمون المصانع بانتظام للتحقق من: (أ) أن المصانع تقوم بتدريب الطلاب على الجدارات الأربعة، (ب) لا توجد مشكلة من الطالب من حيث التأخر/ الغياب أو السلوك. إذا تم العثور على أية مشكلات، يتم إجراء مناقشة مع المصانع والآباء/ أولياء الأمور، لإجراء تحسينات فورية. تعمل المدرسة أيضًا مع الوحدة الإقليمية للتحسين. يقوم المعلم بمشاركة نتائج المتابعة مع المصنع والمدرسة، بغض النظر إن كانت النتائج جيدة أو سيئة.

• مشاركة الآباء/ أولياء الأمور: إن فهم وتعاون الآباء/ أولياء الأمور ضروريان لنجاح التدريب. من أجل تعزيز التفاهم المتبادل بين الأطراف المعنية، تعقد اجتماعات دورية (حوالي مرتين في السنة) بحضور المصانع والمدرسة والآباء/ أولياء الأمور والطلاب، الخ. يشمل هذا الاجتماع تبادل الآراء ومناقشة دور الأطراف المعنية (المدرسة، المصانع، الخ)، ودور المدرسة وسياسات التعليم بها، ومخطط المصانع، والجدارات التي تطلبها المصانع في موظفيها، والمؤهلات المطلوبة للعمل، وشروط العمل، والمسار الوظيفي بعد التوظيف، بالإضافة إلى قصص لتجارب طلاب مدرسة مزدوجة، وزيارة المصنع، والأسئلة والأجوبة.

## **جمع معلومات عن المصانع وتقديمها للطلاب**

يمكن للمدارس الحصول على معلومات مختلفة عن المصانع عن طريق تعميق شراكاتها من خلال المثال أعلاه. إن جمع المعلومات وتزويد الطلاب بها من شأنه أن يتيح الفرص للطلاب لإعادة النظر في مسار حياتهم المهنية. من الممكن للطلاب الذين يسعون للدراسة بعد التخرج أن يفكروا في تغيير مهنتهم المرغوبة للعثور على وظيفة. مع وضع ذلك في الاعتبار، فمن المستحسن أن توفر المدارس المعلومات للطلاب.

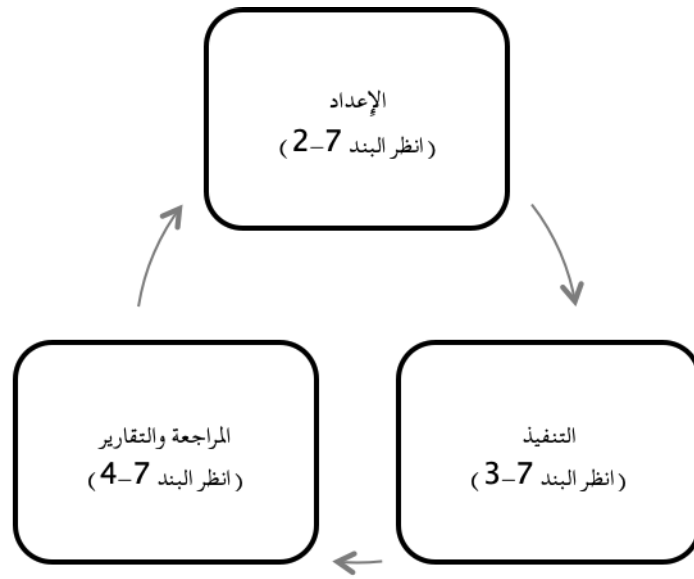


## الفصل ٧ : عملية التنفيذ القياسية لهذا الدليل

يوضح هذا الفصل عملية التنفيذ القياسية التي يجب على المدارس اتباعها لتطبيق التوجيهات في هذا الدليل.

### **١-٧ الخطوط العريضة لعملية التنفيذ**

في السنة الأولى، يتم إجراء الاستعدادات لتطبيق أساليب التعليم في هذا الدليل. بمجرد الانتهاء من الاستعدادات، يتم تطبيق أساليب التدريس، ويتم مراجعة النتائج وتقديم تقرير عنها. في العام التالي، يتم إجراء التحضيرات مرة أخرى بناء على حالة التنفيذ ونتائج السنة الأولى. تكرر المدرسة هذه الدورة كل عام.



يكن مفتاح النجاح في الحصول على فهم ودعم جميع المعلمين، والاتباء/ أولياء الأمور، ووحدة الانتقال لسوق العمل من أجل بناء جهد منسق يشمل جميع الأطراف المعنية بالمدرسة، خلال مرحلة الإعداد في السنة الأولى من التنفيذ. إذا كانت هناك مصانع محلية مجاورة، من الأفضل إشراكها أيضًا.

يقوم مدير المدرسة بتتبع وإدارة التقدم في العمل، جنباً إلى جنب مع الإدارة/ المديرية التعليمية. من أجل إدارة العمل بشكل سليم، يجب على المدرسة إعداد سجلات لنتائج التنفيذ (مثل الوثائق التي تشير إلى أن الأنشطة قد تم تنفيذها، أو الوثائق التي تشير إلى مستوى إنجاز الأنشطة، الخ) وحفظها بعد تنفيذ كل نشاط في العملية. سيكون من المفيد إعداد ملف لإدارة المستجدات في تنفيذ هذا الدليل.

## ٢-٧ الإعداد

يجب الانتهاء من الإعداد قبل أسبوع من بداية العام الدراسي الجديد.

### (١) التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين

خلال السنة الاولى من تقديم هذا الدليل، تنفذ وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني تدريب على هذا الدليل. بعد تدريب وزارة التربية والتعليم، يقوم المدير مع المعلمين الذين شاركوا في تدريب الوزارة، بتنفيذ تدريب في المدرسة على هذا الدليل لجميع المعلمين في مدرستهم. اعتباراً من السنة الثانية، يتم عقد التدريب داخل المدرسة لأولئك الذين لم يشاركوا في التدريب، على سبيل المثال المعلمون الجدد، لضمان فهم جميع المعلمين للدليل وقدرتهم التدريس وفقاً لذلك.

### الأشخاص المعنيون وأدوارهم:



المسؤول	الأدوار الرئيسية
مدير المدرسة	✓ الشخص المسؤول عن تنفيذ التدريب داخل المدرسة ✓ تقييم الأنشطة
المعلمون المشاركون في تدريب وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني	✓ تنفيذ التدريب داخل المدرسة

### سجلات يتم الاحتفاظ بها:



✓ سجلات التدريب داخل المدرسة.

## مثال لموجز نشاط



البند	التوصية
التاريخ	أغسطس أو سبتمبر
ساعات التدريب القياسية	إجمالي ٩ ساعات (في يومين أو ثلاثة)
اختبار قياس استيعاب المشاركين	يجب القيام به بعد التدريب
المشاركون في التدريب	جميع المعلمين الذين لم يشاركوا في التدريب بعد. إذا كان عدد المشاركين كبيراً للغاية بالنسبة لتدريب واحد، يتم تنفيذ التدريب داخل المدرسة على دفعات أو تقسيم المعلمين إلى مجموعات وتنفيذ عدة تدريبات.
المواد التي يتم توزيعها	تتلقى المدرسة نسخاً مطبوعة للدليل من وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني وتوزعها على جميع المعلمين، وتطلب منهم قراءته قبل التدريب (توزع وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني الدليل المطبوع ليكون متوافراً في الوقت المناسب للتدريبات داخل المدرسة).

## مثال لبرنامج تدريب



المشاركون	المدة القياسية	الفصل	الجدول
جميع المعلمين	٤٠ دقيقة	الفصل ١	اليوم الأول
	٤٠ دقيقة	الفصل ٥	
	٤٠ دقيقة	الفصل ٦	
	٦٠ دقيقة	الفصل ٧	
	٣٠ دقيقة	اختبار قياس استيعاب المشاركين	
معلمو الدروس النظرية والعملية	٩٠ دقيقة	الفصل ٢	اليوم الثاني
	٤٥ دقيقة	الفصل ٣	
	٤٥ دقيقة	الفصل ٤	
	٣٠ دقيقة	اختبار قياس استيعاب المشاركين	

## التقييم بواسطة المدير:



الرقم	التقييمات	المستهدف	أساليب التقييم
١-١	تاريخ التدريب في المدرسة	تنفيذ التدريب قبل بداية العام الدراسي	مراجعة سجلات التدريب داخل المدرسة
٢-١	النسبة المئوية للمعلمين الذين شاركوا في التدريب	يشارك ٩٠% أو أكثر في التدريب	مراجعة سجلات التدريب داخل المدرسة

## (٢) إعداد الأقسام للدروس العملية

يقوم كل قسم، تحت قيادة رئيس القسم، بتنفيذ الأنشطة الموضحة أدناه. عند إجراء هذه التحضيرات، يجب على الأقسام ملاحظة ما يجب طلبه من الآباء/ أولياء الأمور (الحصول على زي يتوافق مع قواعد زي الورشة أو العناصر المستخدمة في الدروس العملية).

### • الإنتاج وفقاً للمواصفات:

- تحديد عدد المجموعات التي سيتم تقسيم الفصول إليها، مع الأخذ في الاعتبار عدد معلمي الدروس العملية، والمعدات المستخدمة.
- ملاءمة الخطة السنوية للدروس العملية بما يتماشى مع عدد المجموعات.
- وضع خطة تدريس للدروس العملية. تقسيم الدروس العملية إلى خطوات صغيرة، مع التأكد من تضمين خطوات لمراجعة المتطلبات، وتنفيذ العمل، ومراجعة النتائج.

### • السلوك الآمن:

- وضع معايير لزي الورشة وعمل ملصق (بوستر) لعرضه في مكان مرئي في ورشة العمل.
- وضع معايير للسلوك الآمن وعرض موجز له في مكان مرئي في ورشة العمل.
- إنشاء بيئة عمل قياسية (على سبيل المثال، تحديد مناطق أمان منفصلة باستخدام العلامات والأشرطة اللاصقة عند استخدام أدوات و/ أو آلات خطيرة).
- (إذا لزم الأمر) وضع قواعد لزي الورشة الخاص بعمل معين، وبيئة العمل، وكذلك معايير للسلوك الآمن لكل عمل. الحصول على المعدات/ اللوازم الضرورية وإنشاء بيئة مناسبة.

### • التصنيف، والترتيب، والتنظيف

- تنفيذ التصنيف، والترتيب، والتنظيف في ورشة العمل بواسطة المعلمين.
- وضع قواعد للتصنيف/ الترتيب/ التنظيف في ورشة العمل. عرض القواعد داخل ورشة العمل.

## الأشخاص الرئيسيين المعنيين وأدوارهم



المسؤول	الأدوار الرئيسية
مدير المدرسة	✓ إدارة جميع الأنشطة.
رؤساء الأقسام	✓ قيادة الأنشطة للتحضير للدروس العملية.
المعلمون في كل قسم	✓ الاستعداد للدروس العملية فيما يتعلق بالسلوك الآمن والتصنيف، الترتيب، التنظيف. ✓ العمل مع معلمي الدروس النظرية لوضع خطة سنوية (الإنتاج وفقاً للمواصفات) ✓ وضع خطط الدروس العملية (الإنتاج وفقاً للمواصفات)



## التقييم بواسطة المدير



الرقم	بنود التقييم	المستهدف	أساليب التقييم
١-٢	خطة الدروس العملية	إعداد خطة للمجموعات الصغيرة	مراجعة خطة الدروس العملية
٢-٢	الخطط الدراسية للدروس العملية	يتم تقسيم الدروس العملية إلى خطوات صغيرة، تتضمن خطوات لمراجعة المتطلبات، والقيام بالعمل، والتأكد من النتائج.	إعداد عينة من خطط مراجعة الدروس العملية
٣-٢	الزي الأساسي للورشة	عرض ملصق (بوستر) في مكان ظاهر في الورشة	زيارة ورشة العمل
٤-٢	المعايير الأساسية للسلوك الآمن	عرض ملصق (بوستر) في مكان ظاهر في الورشة أو إتاحة كتيب يحتوي على الدليل الإرشادي	زيارة ورشة العمل
٥-٢	معايير بيئة العمل	وضع معايير لبيئة العمل (وضع مخطط وتصميم للممرات تراعي السلامة، الخ)	زيارة ورشة العمل
٦-٢	معايير الزي الخاص بعمل معين وبيئة العمل ومعايير للسلوك الآمن (اختياري)	عرض ملصق (بوستر) في مكان ظاهر في الورشة. توفير بيئة العمل الخاصة بعمل معين.	زيارة ورشة العمل
٧-٢	التنظيف/ الترتيب/ التنظيف في كل ورشة	تنفيذ التنظيف/ الترتيب/ التنظيف	زيارة ورشة العمل
٨-٢	وضع قواعد التنظيف/ الترتيب/ التنظيف	عرض القواعد في مكان ظاهر في الورشة	زيارة ورشة العمل

## سجلات يتم الاحتفاظ بها



تقييم النتائج بواسطة المدير ✓

### (٣) الإعداد لتدريس إدارة الوقت

يأخذ المدير المبادرة في تنفيذ ما يلي:

- وضع معيار لوقت الاستعداد للحصة التالية وإبلاغ الطلاب به.
- توفير نظام يتيح للمدرسين والطلاب معرفة وقت بداية الحصة التالية (على سبيل المثال، ساعات الحائط والجرس وما إلى ذلك).
- إبلاغ الطلاب العواقب المترتبة على عدم اتباع معيار سلوك إدارة الوقت (التأخر).

### الأشخاص المعنيين وأدوارهم



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ يناقش مع المعلمين ويضع معيارًا لوقت الإعداد للحصة التالية، وإبلاغ المعيار إلى المعلمين.	مدير المدرسة
✓ يناقش مع المدرسين ويقرر كيفية تحديد وقت بدء الحصة، وتوصيله إلى المعلمين.	مدير المدرسة
✓ إبلاغ المعلمين معيار سلوك إدارة الوقت للمدرسة ووزارة التربية والتعليم والتعليم الفني.	مدير المدرسة
✓ تعيين والإشراف على المعلم الذي يقوم بالتحضير تعليمات إدارة الوقت.	مدير المدرسة
✓ إعداد وعرض جدول الحصص.	المعلم المسؤول (أ)
✓ تركيب نظام معرفة الوقت، وصياغة الخطط الإدارية، وتصميم الأدوات الإدارية.	المعلم المسؤول (ب)
✓ إعداد وتنفيذ معايير سلوك الخاصة بإدارة الوقت للطلاب.	الأخصائي الاجتماعي

### **التقييم بواسطة المدير (مثال):**



حيث أن المحتوى يختلف من مدرسة لأخرى، قم بتغيير التقييم حسب الموقف.

الرقم	بنود التقييم	المستهدف	أساليب التقييم
١-٣	عرض الجدول في الفصل	يتم عرض الجدول في كل فصل (وكذلك ورش العمل)	زيارة الفصل
٢-٣	تركيب/ صيانة ساعات الحائط في الفصول	تركيب ساعات الحائط في كل فصل (وكذلك ورش العمل)	زيارة الفصل
٣-٣		الساعات تعرض الوقت بالضبط	زيارة الفصل
٤-٣	إبلاغ معايير سلوك إدارة الوقت للطلاب	الإعداد لإبلاغ معايير سلوك إدارة الوقت للطلاب	الاستماع إلى الأخطائي الاجتماعي

### **سجلات يتم الاحتفاظ بها:**



تقييم النتائج بواسطة المدير ✓

#### (٤) تحديد الأهداف لكل جدارة

يتم تحديد الأهداف والقيم المستهدفة لكل جدارة بحيث يمكن تحديد أثر تحسين طرق التدريس. يُفضل أن تشترك جميع الأقسام في نفس الأهداف والقيم المستهدفة للسنة الأولى. بداية من السنة الثانية، يمكن تغيير الأهداف و/ أو القيم المستهدفة لكل قسم وفقاً لظروفه، ومع ذلك، من المستحسن أن تكون هناك أهداف وقيم مستهدفة مشتركة بقدر الإمكان لأنها تسمح بمقارنة التقدم بين الأقسام. يوصى بالأهداف والقيم المستهدفة التالية للسنة الأولى. يتم عرض الأهداف والقيم المستهدفة والموافقة عليها في اجتماع العاملين بالمدرسة.

#### أهداف السنة الأولى والقيم المستهدفة للجدارات (مثال)

الجدارة	الهدف	القيمة المستهدفة
الإنتاج وفقاً للمواصفات PR	زيادة نسبة الطلاب الذين يحققون مستوى النجاح المنتج النهائي (التمرين) أثناء الدروس العملية	٦٠%
السلوك الآمن SB	زيادة النسبة المئوية للطلاب الذين يلتزمون بمعايير الزي للدروس العملية	٩٠%
التصنيف/ الترتيب/ التنظيف 3S	زيادة النسبة المئوية لتنفيذ التصنيف/ الترتيب/ التنظيف بعد الدروس العملية	١٠٠%
إدارة الوقت TM	زيادة نسبة الطلاب المتواجدين في ورشة العمل عند بداية الدرس العملي	٩٠%



#### الأشخاص المعنيين وأدوارهم



الشخص المسؤول	الأدوار الرئيسية
جميع المعلمين	✓ الموافقة على الأهداف والقيم المستهدفة في اجتماع العاملين بالمدرسة
رؤساء الأقسام	✓ عقد اجتماع مشترك لصياغة الأهداف والقيم المستهدفة ✓ يعرض أحد الممثلين الأهداف والقيم المستهدفة في اجتماع هيئة التدريس للموافقة عليها

### التقييم بواسطة المدير:



الرقم	بنود التقييم	المستهدف	أساليب التقييم
١-٤	تحديد الهدف	تحديد أهداف واقعية	مراجعة محضر اجتماع موظفي المدرسة
٢-٤	تحديد القيم المستهدفة	تحديد قيم مستهدفة واقعية	مراجعة محضر اجتماع موظفي المدرسة

### سجلات يتم الاحتفاظ بها:



✓ محضر اجتماع العاملين.

## (٥) التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

تتطلب "إدارة الوقت" من الطلاب إجراء تحسينات على نمط حياتهم، مما يستدعي تفاهم وتعاون من الوالدين/أولياء الأمور. بالإضافة إلى ذلك، بالنسبة لبعض الأقسام، قد يتضمن "السلوك الآمن" أيضًا تقديم طلبات إلى الوالدين/أولياء الأمور لشراء ملابس عمل معينة تتوافق مع معايير زي الورشة. يتطلب شراء زي الورشة المذكور التواصل مع الوالدين/ أولياء الأمور مسبقًا لمعرفة ما إذا كان ذلك ممكنًا قبل تقديم الطلب، ويرجع ذلك جزئيًا إلى الحاجة لمعرفة الحالة المالية لأسر الطلاب. قد يتم الاتصال بالوالدين/ أولياء الأمور عن طريق مطالبتهم بالذهاب إلى المدرسة لحضور اجتماع للتواصل، أو بإرسال خطابات.

### فيما يلي اقتراح حول ما يجب أن يتضمنه نشاط التواصل.

١) نبذة عن الجدارات الأربعة.
٢) طلبات التعاون مع الآباء/ أولياء الأمور (أمثلة).
أ) الطلبات المتعلقة بإدارة الوقت (دعم بناء روتين يومي لمنع التأخر).
ب) الطلبات المتعلقة بالسلوك الآمن (شراء الملابس التي تتوافق مع معايير زي الورشة).

### الأشخاص المعنيون وأدوارهم:



الشخص المسؤول	الأدوار الرئيسية
الأخصائي الاجتماعي	✓ وضع خطة الشرح للآباء/ أولياء الأمور وتنفيذها.

### سجلات يتم الاحتفاظ بها:



✓ سجلات المدرسة.

### التقييم بواسطة المدير



الرقم	بنود التقييم	المستهدف	أساليب التقييم
١-٥	تاريخ التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور.	التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور في بداية السنة الدراسية الجديدة (اجتماع التواصل، خطابات، الخ).	مراجعة سجلات المدرسة
٢-٥	عدد الآباء/ أولياء الأمور الذين تم التواصل معهم	التواصل مع ٧٠% أو أكثر من الآباء/ أولياء الأمور.	مراجعة سجلات المدرسة

## ٣-٧ التنفيذ

يتم التنفيذ على مدار الفصل الدراسي.

### (١) جلسة تقديمية للطلاب عن الدروس العملية

يقوم كل قسم بعقد جلسة تقديمية في أقرب وقت ممكن بعد بدء العام الدراسي، وقبل بدء الدروس العملية. تُعقد هذه الجلسة أساساً لطلاب السنة الأولى، ولكن يجب أن يحضرها طلاب السنة الثانية والثالثة في السنة الأولى للتنفيذ. تتضمن الجلسة ما يلي:

- يتم شرح الجدارات الأربعة وأهميتها بالتفصيل.
- شرح قواعد زي الورشة ومعايير السلامة، مع معلومات حول ما يجب ارتداؤه للدروس العملية.
- يتم شرح مفهوم الالتزام بالمواعيد، وعواقب التأخير للطلاب.

### الأشخاص المعنيون وأدوارهم:



الشخص المسؤول	الأدوار الرئيسية
المعلمون في كل قسم	✓ وضع خطة التوجيه وتنفيذها.

### سجلات يتم الاحتفاظ بها:



✓ سجلات الدروس.

### التقييم بواسطة المدير:



الرقم	بنود التقييم	المستهدف	أساليب التقييم
١-١	عقد اجتماع التواصل	عقد اجتماع التواصل قبل بداية الدروس العملية	مراجعة سجلات الفصل

## (٢) تنفيذ الدروس العملية المحسنة

تنفيذ المحتوى الموصوف في الفصول ٢ إلى ٤ في الدروس العملية. تنفيذ المحتوى الموصوف في الفصل ٥ في المدرسة كلها.

### الأشخاص المعنيون وأدوارهم:



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ تقديم الدروس العملية المحسنة	المعلمون في كل قسم

### سجلات يتم الاحتفاظ بها:



- ✓ خطة الدروس العملية.
- ✓ سجلات الدروس العملية (سجلات ملابس العمل، وتنفيذ التصنيف/ الترتيب/ التنظيف، إلخ).



## ٤-٧ المراجعة وإعداد التقارير

يتم تنفيذ المراجعة وإعداد التقارير أيضاً طوال مدة الفصل الدراسي.

### (١) قياس / تسجيل القيم المستهدفة للجدارات

يحتفظ معلم الدروس العملية بسجل للأهداف المحددة والقيم المستهدفة لكل جدارة. النموذج الموصى به للسجل موضح أدناه.

#### مثال في مدرسة النظام العام:



المراجعة مرتين في السنة.

القيمة المُقاسة		القيمة المستهدفة	الهدف	الجدارة
مارس	أكتوبر			
		٦٠%	زيادة النسبة المئوية للطلاب الذين يحققون مستوى النجاح في المنتج النهائي (التمرين) أثناء الدروس العملية .	الجدارة: الإنتاج وفقاً للمواصفات
		٩٠%	زيادة النسبة المئوية للطلاب الذين يتبعون معايير الزي للدروس العملية.	الجدارة: السلوك الآمن
		١٠٠%	زيادة النسبة المئوية لتطبيق التصنيف / الترتيب / التنظيف بعد الدروس العملية.	الجدارة: التصنيف / الترتيب / التنظيف
		٩٠%	زيادة نسبة الطلاب المتواجدين في ورشة العمل في بداية الدرس العملي.	الجدارة: إدارة الوقت

## مثال في مدرسة النظام المزدوج:



المراجعة مرتين في السنة (فوراً بعد بداية حصة الدرس العملي وقبل نهاية الدرس العملي).

القيمة المُقاسة		القيمة المستهدفة	الهدف	الجدارة
نهاية الدرس	بداية الدرس			
		60%	زيادة النسبة المئوية للطلاب الذين يحققون مستوى النجاح في المنتج النهائي (التمرين) أثناء الدروس العملية .	الجدارة: الإنتاج وفقاً للمواصفات
		90%	زيادة النسبة المئوية للطلاب الذين يتبعون معايير الزي للدروس العملية.	الجدارة: السلوك الآمن
		100%	زيادة النسبة المئوية لتطبيق التصنيف / الترتيب/ التنظيف بعد الدروس العملية.	الجدارة: التصنيف/ الترتيب/ التنظيف
		90%	زيادة نسبة الطلاب المتواجدين في ورشة العمل في بداية الدرس العملي.	الجدارة: إدارة الوقت

## معدل تكرار عملية القياس:

الغرض من قياس وتسجيل القيم المستهدفة هو التقييم الذاتي للمدرسة. من الأفضل قياس وتسجيل مستويات الجدارة في كل فصل من أجل فهم درجة جدارة الطالب بشكل أكثر دقة، ولكن من الممكن أيضًا اختيار الفصول بشكل عشوائي في كل قسم.

### القياس بواسطة العينات العشوائية (مثال)



في قسم الميكانيكا في أحد المدارس، تم اختيار 6 دروس بشكل عشوائي في أكتوبر لقياس النسبة المئوية للطلاب الذين يتبعون قواعد الزي في الدروس العملية.

الصف والفصل	تاريخ القياس	عدد الحضور (A)	عدد الحضور الذين يرتدون زي العمل (B)	القيمة المقاسة (B/A)
الصف ١ - الفصل ١	٣ أكتوبر	١٥	١٠	٦٧%
الصف ١ - الفصل ٢	٤ أكتوبر	١٨	١٨	١٠٠%
الصف ٢ - الفصل ١	٧ أكتوبر	٢٠	١٥	٧٥%
الصف ٢ - الفصل ٢	٣ أكتوبر	١٧	١٥	٨٨%
الصف ٣ - الفصل ١	١٠ أكتوبر	٢٠	١٥	٧٥%
الصف ٣ - الفصل ٢	٣ أكتوبر	١٨	١٨	١٠٠%
الإجمالي				٨٤%

في وقت لاحق، يتم تجميع السجلات داخل القسم وعرضها في اجتماع موظفي المدرسة من قبل ممثل القسم.

### الأشخاص المعنيون وأدوارهم:



المسؤول	الأدوار الرئيسية
رئيس القسم	✓ تجميع سجلات الجدارة لكل قسم
معلم الدروس العملية في كل قسم	✓ قياس وتسجيل كل جدارة في الدرس

### **سجلات يتم الاحتفاظ بها:**



سجلات الجدارة. ✓

### **التقييم بواسطة المدير:**



الرقم	بنود التقييم	المستهدف	أساليب التقييم
١-١	مراجعة سجلات كل جدارة	الاحتفاظ بسجلات كل جدارة	مراجعة السجلات

## (٢) تقييم الدروس العملية

في هذا الدليل، يتم تقييم الدروس العملية من منظور ما إذا كانت الدروس قد أجريت وفقاً لخطة سير الدرس العملي. يتم إجراء التقييم من خلال نموذج تقييم الدروس العملية (تقييم عمل المعلمين). ليس من الضروري تقييم جميع الدروس. يتم تقييم واحد أو أكثر من الدروس العملية لكل قسم خلال العام، ليتم استخدامها لتوفير التوجيه للمعلمين.

### الأشخاص المعنيون وأدوارهم:



المسؤول	الأدوار الرئيسية
رئيس القسم	✓ تقييم الدروس العملية في القسم التابع له وتقديم التوجيه للمعلمين لعمل التحسينات.

### سجلات يتم الاحتفاظ بها:



✓ نموذج تقييم الدرس العملي.

### التقييم بواسطة المدير:



الرقم	بنود التقييم	المستهدف	أساليب التقييم
١-٢	نموذج تقييم الدرس العملي	تنفيذ تقييم الدرس العملي لكل معلم مرة واحدة كل عام على الأقل	مراجعة السجلات

## نموذج تقييم الدرس العملي (تقييم عمل المعلم)

### معلومات الدرس

اسم	اسم المديرية التعليمية		
اسم القسم	اسم الإدارة التعليمية		
الصف دراسي	تاريخ التقييم		
اسم المعلم	اسم منفذ التقييم		

### ١- أخذ الغياب في بداية الدرس العملي

الرقم	الجدارة	بنود التقييم	نعم/ لا	جودة الإجراءات (صحة الإجراءات, الخ)
١-١	إدارة الوقت	يقدم المعلم تنبيه للطلاب المتأخر وفقاً للمعايير, ويسأل عن سبب التأخر. يتم إعطاء التعليمات حسب الضرورة.		
٢-١	السلوك الآمن	يراجع المعلم ما يرتديه الطلاب. إذا كان هناك أي طالب لا يتبع قواعد زي الورشة, يقوم المعلمون بتصحيح الوضع في الحال.		

## ٢- بعد التقسيم إلى مجموعات, تقديم الشرح المبدئي

الرقم	الجدارة	بنود التقييم	نعم/ لا	جودة الإجراءات (صحة الإجراءات, الخ)
١-٢	الإنتاج وفقاً للمواصفات	(مراجعة المتطلبات). يشرح المعلم ما يلي عدة مرات حتى يفهم الطلاب, ويعرض عينات أيضاً حسب الضرورة. <ul style="list-style-type: none"> <li>• العمل الكلي والعمليات الأصغر في الدرس</li> <li>• الهدف من العمل</li> <li>• المتطلبات (المواصفات, مخططات الدوائر, وما إلى ذلك)</li> <li>• النظرية الأساسية</li> <li>• أسماء ووظائف الآلات / المعدات والأدوات</li> </ul>		
٢-٢	السلوك الآمن	يوضح المعلم معايير السلامة الخاصة بالعمل في الدرس العملي.		
٣-٢	التصنيف/ الترتيب/ التنظيف	يطلب المعلم من الطلاب جمع الأدوات/ المكونات / المواد الخام اللازمة للعمل في الدرس.		

### ٣- أثناء العمل

جودة الإجراءات (صحة الإجراءات, الخ)	نعم / لا	بنود التقييم	الجدارة	الرقم
		يتجول المعلم في جميع أنحاء الغرفة للتحقق مما إذا كان الطلاب يقومون بعملهم بشكل صحيح. إذا لم يكن الأمر كذلك، يوجه المعلم الطالب عدة مرات حسب الحاجة حتى يتمكن الطالب من القيام بالعمل بشكل صحيح.	الإنتاج وفقاً للمواصفات (القيام بالعمل)	١-٣
		يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لكي يراجعوا بشكل متكرر ما إذا كانت نتائج عملهم تفي بالمتطلبات. بناءً على تلك المراجعة، إذا كان العمل لا يفي بالمتطلبات، يقوم المعلم بتوجيه الطالب لمراجعة المتطلبات مرة أخرى وإعادة العمل.	الإنتاج وفقاً للمواصفات (التأكد من النتائج)	٢-٣
		يتحقق المعلم من قيام كل طالب بعمله من خلال اتباع معايير الأمن والسلامة. إذا تبين أن هناك طالب يقوم بعمله بطريقة غير آمنة، أبلغ الطالب بذلك ووضح له كيف يتم ذلك بشكل صحيح.	السلوك الآمن	٣-٣
		يتحقق المعلم من قيام كل طالب بعمله من خلال اتباع معايير الـ (S٣) التصنيف/ الترتيب/ التنظيف. إذا تبين أن الطالب لا يقوم بعمله بطريقة S٣، أبلغ الطالب بذلك ووضح له كيف يتم ذلك بشكل صحيح.	التصنيف/ الترتيب/ التنظيف	٤-٣



#### ٤- بعد العمل

جودة الإجراءات (صحة الإجراءات, الخ)	نعم / لا	بنود التقييم	الجدارة	الرقم
		يشرح المعلم ملخص الدرس العملي لليوم. إذا كان هناك مثال لوقوع خطأ كبير, يقوم المعلم بإبلاغه إلى جميع الطلاب ويشجعهم على التفكير في سبب حدوث هذا الخطأ.	الإنتاج وفقاً للمواصفات	١-٤
		يوجه المعلم الطلاب إلى تنظيف الأدوات والآلات / المعدات لإزالة أي غبار أو بقع, وإعادتهم إلى مواقع التخزين المخصصة. يوجه المعلم الطلاب إلى تنظيف ورشة العمل وفقاً لقواعد التنظيف.	التصنيف / الترتيب/ التنظيف	٢-٤
		إذا كان هناك أي عمل تم إجراؤه بطريقة قد تتسبب في حدوث خطر, فإن المعلم يقدم ملاحظات للطلاب حول العمل بأمان للمحتوى الذي تم في الدرس.	السلوك الآمن	٣-٤

### (٣) تبادل المعلومات في اجتماعات العاملين

لكي يكتسب الطلاب الجدارات الأربعة، يجب على جميع المعلمين في المدرسة العمل معًا. لهذا السبب، ينبغي عقد اجتماعات للعاملين بالمدرسة بشكل أكثر تكراراً لمراجعة الإنجازات. يوصى بعقد اجتماعات للعاملين بالمدرسة يشمل المواضيع المدرجة أدناه شهرياً، ومع ذلك، يمكن إجراء تغييرات وفقاً للوضع في كل مدرسة.

#### مثال لجدول أعمال اجتماع العاملين



التاريخ	جدول الأعمال
سبتمبر (أيام قليلة قبل بداية العام الدراسي)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يشرح المدير أهمية تقديم الدليل الإرشادي لجميع المعلمين.</li> <li>✓ يعلن المدير أن معالجة التأخير وتصنيف النفايات ستتم بتكاتف جميع العاملين.</li> <li>✓ يعرض رئيس كل قسم حالة الإعداد للدروس العملية في القسم.</li> <li>✓ يقدم الأخصائي الاجتماعي تقريراً عن حالة التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور.</li> </ul>
أكتوبر	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يعرض ممثل من كل قسم نتائج الجلسات التعريفية للطلاب.</li> </ul>
نوفمبر	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يعرض ممثل من كل قسم التقدم المحرز في تعليم ٤ جدارات والأنشطة التي تقام بالشراكة مع المصنع.</li> </ul>
ديسمبر	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ كما جاء أعلاه.</li> </ul>
يناير	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يقدم ممثل من كل قسم نظرة عامة وتقرير حالة للفصل الدراسي الأول حول تعلم الطلاب فيما يتعلق بالجدارات الأربعة. كما يتم تقديم خطط التحسين حسب الضرورة.</li> <li>✓ يقدم ممثل من كل قسم تقرير حالة عن الأنشطة التي تمت في شراكة مع المصنع.</li> </ul>
فبراير	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يعرض ممثل من كل قسم التقدم المحرز في تدريس الجدارات الأربع والأنشطة التي تقام بالشراكة مع المصنع.</li> </ul>
مارس	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ كما جاء أعلاه.</li> </ul>
أبريل	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ يقدم ممثل من كل قسم عرضاً عامًا وتقريراً عن حالة تعلم الطلاب فيما يتعلق بالجدارات الأربعة. كما يتم تقديم خطط التحسين حسب الضرورة.</li> </ul>

## الأشخاص المعنيون وأدوارهم



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ الدعوة لاجتماع العاملين	المدير
✓ المشاركة في اجتماع العاملين وإعداد التقارير	المعلمين



## سجلات يتم الاحتفاظ بها:

✓ محضر اجتماع العاملين (أو جدول الأعمال).

## **(٤) رفع التقارير إلى الإدارة/ المديرية التعليمية/ وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني**

في شهر أبريل من كل عام، يتم إرسال تقرير سنوي عن نتائج السنة الدراسية إلى الإدارة/ المديرية التعليمية/ وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني. نموذج التقرير الموصى به موضح أدناه.

مثال لنموذج تقرير الإنجاز المرسل إلى الإدارة/ المديرية التعليمية/ وزارة

التربية والتعليم

م

مثال

تقرير الإنجاز: العام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩

تاريخ تقديم التقرير:

اسم المدرسة:

(١) النتيجة:

الجدارة	الهدف	القيمة المستهدفة	القيمة المقاسة
الإنتاج وفقاً للمواصفات	زيادة النسبة المئوية للطلاب الذين يحققون مستوى النجاح في المنتج النهائي (التمرين) أثناء الدروس العملية.	٦٠%	
السلوك الآمن	زيادة النسبة المئوية للطلاب الذين يتبعون قواعد الزي للدروس العملية	٩٠%	
التصنيف/ الترتيب/ التنظيف (3S)	زيادة نسبة التنظيف التي تتم بعد الدروس العملية	١٠٠%	
إدارة الوقت	زيادة النسبة المئوية للطلاب المتواجدين في ورشة العمل في بداية الدرس العملي.	٩٠%	

(٢) المشكلات:

(٣) خطة حل المشكلات:

نهاية التقرير

## الأشخاص المعنيون وأدوارهم



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ اعتماد التقارير وتقديمها إلى الإدارة/ المديرية التعليمية/ وزارة التربية والتعليم.	المدير
✓ كتابة التقارير	الأشخاص المسؤولين عن كتابة التقارير

## سجلات يتم الاحتفاظ بها:



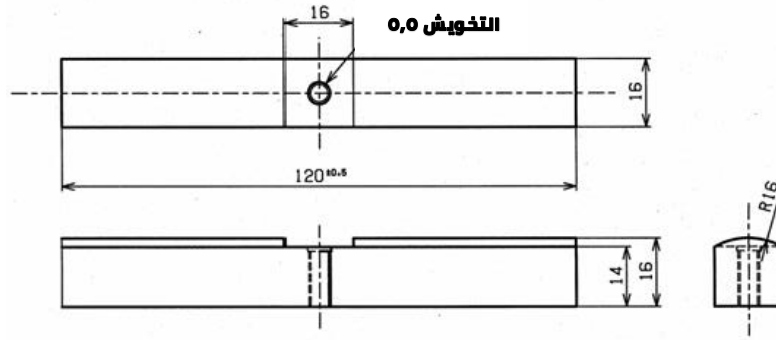
✓ التقارير.

# ملحق دليل الإرشادات

## الموضوع: التشطيب اليدوي

(١) توضيح:

في هذه العملية، يتم إنتاج مثقلة الورق (كما هو موضح في الرسم أدناه) باستخدام مبراد يدوية ومثقاب.



(٢) طريقة العمل:

رقم العملية	العملية	مدة التنفيذ المتوقعة
العملية ١	تشطيب الحواف	٣ ساعات
العملية ٢	تشطيب خشن للسطح العلوي	٣ ساعات
العملية ٣	عمل مساحة مسطحة للمقبض في السطح العلوي	٣ ساعات
العملية ٤	الثقب	٣ ساعات
العملية ٥	القلوطة Tapping	٣ ساعات
العملية ٦	التخويش	٣ ساعات
العملية ٧	تشطيب السطح	٣ ساعات
	الإجمالي	٢١ ساعة

توضح الصفحات التالية خطط دروس للعمليات الأولى والثانية كمثال.

العملية رقم ١: تشطيب السطح الخارجي والحواف

المدة	٣ ساعات
المواصفات	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ تنعيم الحافة</li> <li>✓ عمل الحافة بزاوية ٩٠ درجة</li> <li>✓ عمل الأبعاد بالقياسات التالية <math>120 \pm 0.5</math> ملم.</li> </ul>
الأدوات والمواد	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ منجلة تزجة ولقم فك المنجلة.</li> <li>✓ مبرد مبطط.</li> <li>✓ الزاوية القائمة.</li> <li>✓ فرشاة سلك.</li> <li>✓ القدمة ذات الورنية.</li> <li>✓ قدم صلب (SS400)</li> </ul>
معايير الأداء	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ قراءة وفهم الأطوال ونسبة التفاوت الموضحة في الرسم الميكانيكي.</li> <li>✓ تحديد اسم كل جزء، والأنواع المختلفة، وحجم أسنان المبارد اليدوية.</li> <li>✓ معرفة الطريقة الصحيحة لبرد المعادن.</li> <li>✓ فحص الزاوية القائمة باستخدام الزاوية القائمة.</li> <li>✓ فحص الأبعاد باستخدام القدمة ذات الورنية.</li> </ul>

السلوك المستهدف للطلاب	كيف يقدم المعلم التوجيهات (*)	طريقة تقييم الطالب
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ فهم طريقة العمل بالكامل.</li> <li>✓ فهم العملية رقم ١.</li> </ul>  <p>(الحواف قبل العمل)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ شرح طريقة العمل بالكامل عن طريق: (١ عرض المنتج النهائي (مثقلة الورق) للطلاب، (٢ شرح مختصر للعمليات من ١ حتى ٧.</li> <li>✓ شرح العملية ١ لجعل الطلاب يفهمون مواصفات العملية ١ وعرض الحواف قبل وبعد التشطيب، وكذلك شرح خطوات العمل.</li> </ul>	<p>قم بمراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم.</p>



		 <p>(الحواف بعد العمل)</p>
<p>قم بمراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم.</p>	<p>اشرح ما يلي:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ وظيفة واسم كل جزء من المنجلة التزجة ولقم فك المنجلة.</li> <li>✓ وظيفة واسم كل جزء وأنواع وحجم أسنان المبارد المبطة.</li> <li>✓ وظيفة الفرشاة السلك.</li> <li>✓ وظيفة واسم كل جزء من الزاوية القائمة.</li> <li>✓ وظيفة واسم كل جزء من القدمة ذات الورنية.</li> </ul>	<p>فهم النظرية المتعلقة بالعملية رقم ا.</p>
<p>قم بمراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم.</p>	<p>اعرض طرق العمل الموضحة أدناه:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ كيفية استخدام المنجلة التزجة ولقم فك المنجلة.</li> <li>✓ أساسيات استخدام المبرد اليدوي ووضع الجسم أثناء الاستخدام.</li> <li>✓ كيفية تنظيف المبرد المبطن باستخدام الفرشاة السلك.</li> <li>✓ كيفية فحص الزاوية القائمة باستخدام الزاوية القائمة.</li> <li>✓ كيفية استخدام القدمة ذات الورنية.</li> </ul>	<p>الانتباه إلى شرح المعلمين بعناية والفهم الكامل لطريقة العمل في العملية رقم ا.</p>
<p>✓ هل التمرين مثبت جيداً في المنجلة؟</p> <p>✓ هل يؤدي الطلاب أساسيات الاستخدام السليم للمبرد اليدوي والوضع السليم</p>	<p>انتقل من طالب لآخر وكرر التوجيهات.</p>	<p>القيام بالعمل: تشطيب السطح والحواف:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ قم بتثبيت المثقلة جيداً في المنجلة التزجة.</li> <li>✓ قم بعملية البرد بطريقة</li> </ul>

<p>للجسم أثناء استخدام المبرد؟ ✓ هل يقوم الطلبة بالتنظيف السليم للمبرد المبطط باستخدام الفرشاة السلك؟</p>		<p>سليمة. ✓ قم بتنظيف المبرد المبطط بطريقة سليمة باستخدام الفرشاة السلك.</p>
<p>✓ الزاوية القائمة: هل يستطيع الطلبة استخدام الزاوية القائمة بطريقة سليمة للتحقق من عمودية الزوايا؟ ✓ الطول ونسبة التفاوت: هل يستطيع الطلاب أن يقيسوا بدقة باستخدام القدمة ذات الورنية؟ ✓ النعومة: هل يستطيع الطلاب فحص درجة نعومة السطح عن طريق النظر؟</p>	<p>انتقل من طالب لآخر وكرر التوجيهات. ✓ أخبر الطلاب بالتقييم النهائي (إذا كانت زوايا الأسطح والحواف صحيحة، وناعمة، وفي حدود نسبة التفاوت المسموح بها في الأبعاد). ✓ أخبر الطلاب إذا لم يتم استيفاء أحد المتطلبات وأعد العمل مرةً أخرى.</p>	<p><u>التأكد من النتائج:</u> تأكد إذا كانت نتيجة العمل تحقق المطلوب. ✓ استخدم الزاوية القائمة للتأكد من عمودية الزوايا. ✓ قم بالقياس باستخدام القدمة ذات الورنية. ✓ افحص نعومة السطح من خلال النظر.</p>

العملية رقم ٢: التشطيب الخشن للسطح العلوي

المدة	٣ ساعات
المطلوب	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ عمل سطح منحنى R16</li> <li>✓ تنعيم السطح المستدير</li> </ul>
الأدوات والمواد	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ أدوات الشنكار (ورنية الارتفاعات, زهرة استواء, مسند حرف V, طلاء الشنكرة).</li> <li>✓ الضبعة.</li> <li>✓ منجلة تزجة, لقم فك المنجلة.</li> <li>✓ مبارد مبططة.</li> <li>✓ فرشاة سلك.</li> </ul>
معايير الأداء	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ قراءة وفهم أبعاد التشطيب الخشن الموضحة في الرسم الميكانيكي.</li> <li>✓ شنكرة قطعة العمل باستخدام ورنية الارتفاعات.</li> <li>✓ تعلم الطريقة السليمة لتشطيب السطح المستدير باستخدام المبارد المبططة.</li> <li>✓ فحص نصف القطر للجزء المشطب باستخدام الضبعة.</li> </ul>

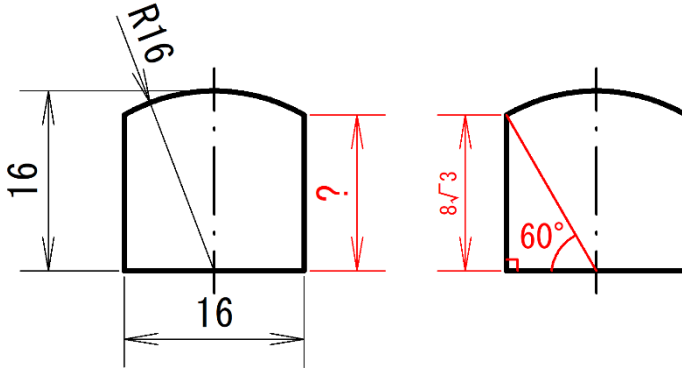
السلوك المستهدف للطالب	كيف يقدم المعلم التوجيهات (*)	طريقة تقييم الطالب
فهم العملية رقم ٢	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ شرح العملية رقم ٢ (المواصفات, خطوات العمل).</li> </ul>	<p>قم بمراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم.</p>
فهم النظرية المتعلقة بالعملية رقم ٢	<ul style="list-style-type: none"> <li>شرح ما يلي:</li> <li>✓ وظيفة واسم كل جزء من منجلة التزجة ولقم فك المنجلة.</li> <li>✓ وظيفة واسم كل جزء وأنواع, وحجم أسنان المبرد المبطط.</li> <li>✓ وظيفة الفرشاة السلك.</li> <li>✓ الغرض من أدوات الشنكرة واسم كل أداة.</li> <li>✓ وظيفة واسم كل جزء من الضبعة.</li> </ul>	<p>قم بمراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم.</p>
ملاحظة عرض المعلمين بعناية والفهم الكامل لطريقة العمل في العملية رقم ٢.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بعرض طرق العمل المذكورة أدناه:</li> <li>✓ كيفية استخدام المنجلة التزجة ولقم فك المنجلة.</li> </ul>	<p>قم بمراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم أثناء العرض.</p>

	<p>✓ أساسيات استخدام المبرد اليدوي ووضعية الجسم عند الاستخدام.</p> <p>✓ كيفية تنظيف المبرد المبطط باستخدام الفرشاة السلك.</p> <p>✓ كيفية تشطيب السطح المستدير باستخدام مبرد مبطط.</p> <p>✓ كيفية استخدام أدوات الشنكرة.</p> <p>✓ كيفية استخدام الضبعة.</p>	
<p>✓ يتم وضع طلاء الشنكرة في المكان المناسب لعمل الشنكرة.</p>	<p>انتقل من طالب لآخر وكرر التوجيهات.</p>	<p>القيام بالعمل: وضع طلاء الشنكرة في المكان المناسب المراد تمييزه.</p> 
<p>✓ هل يستخدم الطلاب أدوات الشنكرة بطريقة سليمة ويقومون بتمييز المكان الصحيح؟</p>	<p>انتقل من طالب لآخر وكرر التوجيهات.</p>	<p>القيام بالعمل: وضع المادة على زهرة الاستواء والقيام بالطلاء ٢ ملم من الحافة على السطح العلوي باستخدام ورنية الارتفاعات.</p>
<p>✓ هل التمرين مثبت جيداً في منجلة التزجة؟</p> <p>✓ هل ينفذ الطلاب أساسيات الاستخدام السليم للمبرد اليدوي ووضعية الجسم السليمة أثناء الاستخدام؟</p> <p>✓ هل يقوم الطلبة بالتنظيف السليم للمبرد المبطط باستخدام الفرشاة السلك؟</p>	<p>انتقل من طالب لآخر وكرر التوجيهات.</p>	<p>القيام بالعمل: عمل سطح منحنى باستخدام مبرد مبطط.</p> <p>✓ قم بتثبيت القطعة جيداً في منجلة التزجة.</p> <p>✓ راقب خط الشنكرة أثناء تدوير السطح العلوي باستخدام مبرد مبطط.</p> <p>✓ استخدم مبرد مبطط لتشطيب السطح المستدير الخارجي مع قياس نصف القطر باستخدام الضبعة.</p>

		 <p>✓ قم بتنظيف المبرد المببط باستمرار باستخدام الفرشاة السلك.</p>
<p>✓ السطح المستدير: هل يستطيع الطلاب قياس نصف القطر باستخدام الضبعة بطريقة صحيحة؟ ✓ النعومة: هل يستطيع الطلاب فحص درجة نعومة السطح عن طريق النظر؟</p>	<p>انتقل من طالب لآخر وكرر التوجيهات. ✓ أخبر الطلاب بالتقييم النهائي (عمل سطح مستدير R16, وتنعيم السطح المستدير). ✓ أخبر الطلاب إذا لم يتم استيفاء أحد المتطلبات وأعد العمل مرةً أخرى.</p>	<p><u>التأكد من النتائج</u>: تأكد إذا كانت نتيجة العمل تستوفي المواصفات. ✓ قم بقياس نصف القطر باستخدام الضبعة بشكل سليم. ✓ قم بفحص نعومة السطح من خلال النظر.</p>

\*: السطور التي تحتها خط في الجدول أعلاه تم تدريسها بالفعل في عملية سابقة. يقوم المعلمون بتعديل هذا الجزء وفقاً لمستوى فهم الطلاب. يمكن أيضاً تجاوز هذا الشرح إذا كان الطلاب يفهمونه جيداً.

نصائح لتحسين التوجيهات: كيف يمكن حساب قيمة  $\theta$  ملم؟



في المثلث القائم الزاوية, تكون نسبة الطول هي:

ضلع القاعدة: الضلع المائل: ضلع الارتفاع =  $1 : \sqrt{3} : 2$

## التقييم الذاتي بواسطة الطلاب

المدة: ١٠ دقائق

إرشادات التقييم:

- ١- هذا التقييم الذاتي يختص بكامل العمل (من العملية ١ حتى العملية ٧).
- ٢- يرجى الرجوع إلى استمارة التقييم الذاتي هذه للاسترشاد بها عند القيام بالعمل. حاول أن تكون جميع الإجابات "نعم".
- ٣- بعد الدرس العملي، قم بملء الاستمارة بنفسك.

السلوك الآمن، إدارة الوقت، التصنيف/ الترتيب/ التنظيف 3S

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	السلوك الآمن: أنا أتبع معايير زري الورشة.			
٢	السلوك الآمن: أنا أتبع معايير الأمن والسلامة .			
٣	إدارة الوقت: أنا لم أتأخر عن الحضور في الفصل.			
٤	التصنيف/ الترتيب/ التنظيف 3S: لقد قمت بإعادة الأدوات/ المواد التي استخدمتها إلى مكانها الصحيح.			
٥	التصنيف/ الترتيب/ التنظيف 3S: لقد حافظت دائماً على طاولة العمل مرتبة ونظيفة جيداً بعد استخدامها.			

الإنتاج وفقاً للمواصفات (النظري)

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	فهم أسماء، وأنواع، واستخدامات المبارد اليدوية.			
٢	فهم أسماء كل جزء، وأنواع، وحجم أسنان المبارد المبططة.			

			قراءة وفهم أبعاد التشطيب الخشن الموضحة في الرسم الميكانيكي.	٣
			فهم متطلبات القلوطة الموضحة في الرسم الميكانيكي.	٤
			قراءة وفهم أبعاد الثقب الموضحة في الرسم الميكانيكي.	٥
			قراءة وفهم الأطوال والتفاوت الموضح في الرسم الميكانيكي.	٦
			فهم مكان التخويش الموضح في الرسم الميكانيكي.	٧
			قراءة وفهم أبعاد مكان المقبض على السطح العلوي الموضح في الرسم الميكانيكي.	٨
			فهم أسماء وأنواع مجموعة المبارد.	٩
			فهم الاستخدامات والأنواع المختلفة وأحجام الأسنان لقماش الصنفرة.	١٠

الإنتاج وفقاً للمواصفات (العملي)

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	فحص نصف قطر التشطيب باستخدام الضبعة.			
٢	فحص أبعاد المساحة المسطحة باستخدام القدمة ذات الورنية.			
٣	شكرة قطعة العمل باستخدام ورنية الارتفاعات.			
٤	تعلم طريقة استخدام ذكر القلاووظ .			
٥	تعلم الطريقة الصحيحة لبرد المعادن.			
٦	تعلم الطريقة الصحيحة لاستخدام مجموعة المبارد.			
٧	تعلم طريقة استخدام المثقاب.			
٨	تحقق من عمودية الزاوية باستخدام الزاوية القائمة.			
٩	تعلم المهارات الأساسية لاستخدام قماش الصنفرة.			



## استمارة تقييم الطالب بواسطة المعلم

✓ تشمل استمارة التقييم هذه العمليات من رقم ١ حتى رقم ٧.

	السنة الدراسية	الفصل	
	الاسم	القسم	
	اليوم	عدد الحضور	
	رقم الدرس	عنوان الدرس	

السلوك الآمن، إدارة الوقت، التصنيف/ الترتيب/ التنظيف 3S

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	السلوك الآمن: اتبع الطالب معايير زي الورشة .			
٢	السلوك الآمن: اتبع الطالب معايير الأمن والسلامة .			
٣	إدارة الوقت: لم يتأخر الطالب عن الحضور في الفصل.			
٤	التصنيف/ الترتيب/ التنظيف: أعاد الطالب الأدوات/ المواد التي استخدمها إلى مكانها الصحيح.			
٥	التصنيف/ الترتيب/ التنظيف: حافظ الطالب دائماً على طاولة العمل مرتبة ونظيفة جيداً بعد استخدامها.			

الإنتاج وفقاً للمواصفات (النظري)

مستوى الإنجاز			البنـد	الرقم
ضعيف	متوسط	جيد		
			فهم أسماء, وأنواع, واستخدامات المبراد اليدوية.	١
			فهم أسماء كل جزء, وأنواع, وحجم أسنان المبراد المبططة.	٢
			قراءة وفهم أبعاد التشطيب الخشن الموضحة في الرسم الميكانيكي.	٣
			فهم متطلبات القلوطة الموضحة في الرسم الميكانيكي.	٤
			قراءة وفهم أبعاد الثقب الموضحة في الرسم الميكانيكي.	٥
			قراءة وفهم الأطوال والتفاوت الموضح في الرسم الميكانيكي.	٦
			فهم مكان التخويش الموضح في الرسم الميكانيكي.	٧
			قراءة وفهم أبعاد مكان المقبض على السطح العلوي الموضح في الرسم الميكانيكي.	٨
			فهم أسماء وأنواع مجموعة المبراد.	٩
			فهم الاستخدامات والأنواع المختلفة وأحجام الأسنان لقماش الصنفرة.	١٠

الإنتاج وفقاً للمواصفات (العملي)

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	فحص نصف قطر التشطيب باستخدام الضبعة.			
٢	فحص أبعاد المساحة المسطحة باستخدام القدمة ذات الورنية.			
٣	شكرة قطعة العمل باستخدام ورنية الارتفاعات.			
٤	تعلم طريقة استخدام ذكر القلاووظ.			
٥	تعلم الطريقة الصحيحة لبرد المعادن .			
٦	تعلم الطريقة الصحيحة لاستخدام مجموعة المبارد.			
٧	تعلم طريقة استخدام المثقاب.			
٨	تحقق من عمودية الزاوية باستخدام الزاوية القائمة.			
٩	تعلم المهارات الأساسية لاستخدام قماش الصنفرة.			



## العنوان: توصيل المقاومات

(١) مراحل العمل:

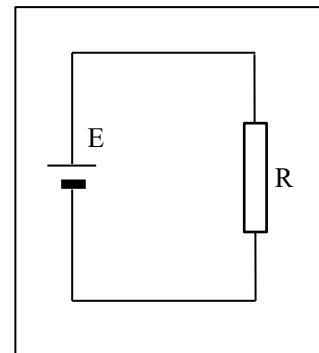
رقم العملية	العملية	مدة التنفيذ المتوقعة
العملية ١	قانون أوم	٣ ساعات
العملية ٢	توصيل المقاومات (على التوالي)	٦ ساعات
العملية ٣	توصيل المقاومات (على التوازي)	٦ ساعات
العملية ٤	توصيل المقاومات (على التضاعف)	٦ ساعات
	الإجمالي	٢١ ساعة

فيما يلي خطة الدرس للعملية ١ كمثال.

العملية ١: قانون أوم

المدة	٣ ساعات
المتطلبات	✓ حساب قيمة المقاومة من قيمة القياس للجهد والتيار.
الأدوات والمواد	✓ مقاومة ثابتة ( $100\Omega$ ) (يُمكن تغيير هذه القيمة). ✓ منبع تغذية للتيار المستمر. ✓ جهاز أفوميتر.
معايير الأداء	✓ فهم مخطط الدائرة الكهربائية ✓ توصيل الدائرة الكهربائية بدقة. ✓ قياس قيم الجهد والتيار باستخدام جهاز أفوميتر. ✓ تدوين قيم القياس. ✓ فهم قانون أوم. ✓ حساب قيمة المقاومة من قياس قيم الجهد والتيار. ✓ التأكد ما إذا كانت قيم المقاومة المحسوبة مساوية لقيم كود الألوان المعروضة على المقاومة.

السلوك المستهدف للطلاب	كيف يقدم المعلمون التوجيهات (*)	طريقة تقييم الطالب
✓ فهم العمليات بالكامل. ✓ فهم العملية ١.	✓ يشرح المعلم مراحل العمل بالكامل (العمليات ١ - ٤). ✓ يشرح المعلم العملية ١ (المتطلبات).	مراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم.
فهم نظرية المتعلقة بالعملية ١. مخطط الدائرة <	من أجل تنفيذ العملية ١، قم بشرح ما يلي: ✓ يقوم المعلم بعرض مخطط الدائرة على الطلاب وشرح لهم الرموز (منبع التيار المستمر، المقاومة). ✓ يقوم المعلم بعرض المقاومة (الخامات) وشرح وظائف وأنواع المقاومات المختلفة. اشرح طريقة قراءة كود الألوان المعروضة على المقاومة.	مراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم.



	<p>✓ يقوم المعلم بعرض منبع تغذية التيار المستمر وشرح وظيفة واسم كل جزء.</p> <p>✓ يقوم المعلم بعرض الأفوميتر وشرح وظيفة واسم كل جزء.</p> <p>✓ يشرح المعلم النظرية الأساسية لقانون أوم.</p>							
<p>مراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم أثناء العرض.</p>	<p>يقوم المعلم بعرض طرق العمل المذكورة أدناه:</p> <p>✓ كتابة الجدول ١ على السبورة.</p> <p>✓ توصيل الدائرة طبقاً لمخطط الدائرة.</p> <p>✓ ضبط منبع تغذية التيار المستمر على ١٠ فولت.</p> <p>✓ قياس الجهد والتيار باستخدام الأفوميتر. ثم كتابة قيم القياس في الجدول ١ على السبورة.</p> <p>✓ حساب قيمة المقاومة واكتبها في الجدول ١.</p>	<p>الانتباه إلى شرح المعلمين بعناية وفهم مراحل تنفيذ العملية جيداً.</p> <p>جدول ١</p> <table border="1" data-bbox="1066 846 1353 1048"> <tr> <td>الجهد</td> <td>١٠ فولت</td> </tr> <tr> <td>التيار</td> <td></td> </tr> <tr> <td>المقاومة</td> <td></td> </tr> </table>	الجهد	١٠ فولت	التيار		المقاومة	
الجهد	١٠ فولت							
التيار								
المقاومة								
<p>✓ توصيل الدائرة وفقاً لمخطط الدائرة.</p>	<p>يقوم المعلم بالتنقل بين الطلاب وإعطاء التعليمات بشكل متكرر.</p>	<p>القيام بالعمل:</p> <p>✓ كتابة جدول ١ على السبورة.</p> <p>✓ توصيل الدائرة وفقاً لمخطط الدائرة.</p>						
<p>✓ تم ضبط منبع تغذية التيار المستمر على ١٠ فولت.</p>	<p>يقوم المعلم بالتنقل بين الطلاب وإعطاء التعليمات بشكل متكرر.</p>	<p>القيام بالعمل: ضبط منبع تغذية التيار المستمر على ١٠ فولت.</p> 						
<p>✓ كتابة قيم القياس</p>	<p>يقوم المعلم بالتنقل بين الطلاب وإعطاء</p>	<p>القيام بالعمل: قياس الجهد</p>						

<p>للجهد والتيار في جدول ا.</p>	<p>التعليمات بشكل متكرر.</p>	<p>والتيار باستخدام الأفوميتر. ثم كتابة قيم القياس في جدول ا. </p>
<p>✓ قيمة المقاومة المحسوبة مساوية لقيمة كود الألوان المعروضة على المقاومة.</p>	<p>يبلغ المعلم الطلاب أنه إذا كانت قيمة المقاومة المحسوبة مساوية للقيمة المعروضة، يكون العمل قد اكتمل. إذا كانت القيم مختلفة، اطلب من الطلاب إبلاغ المعلم.</p>	<p>التأكد من النتائج: حساب قيمة المقاومة من قيمة القياس وكتابة قيمة المقاومة في جدول ا. التحقق من قيمة كود الألوان المعروضة على المقاومة وإذا كانت قيمة المقاومة المحسوبة مساوية للقيمة المعروضة، يكون العمل قد اكتمل. إبلاغ المعلم إذا كانت القيم مختلفة.</p>

<متقدم>

طريقة تقييم الطالب	كيف يقدم المعلمون التوجيهات (*)	السلوك المستهدف للطلاب
<p>مراجعة مستوى فهم الطلاب من خلال سؤال بعضهم عن مدى فهمهم.</p>	<p>يقوم المعلم بإعطاء الإرشادات المذكورة تحت بند سلوك الطلاب المستهدف في "العمل"</p>	<p>فهم تعليمات المعلم.</p>
<p>✓ ضبط منبع تغذية التيار المستمر بدقة. ✓ كتابة قيمة القياس في الجدول ٢.</p>	<p>يقوم المعلم بالتنقل بين الطلاب وإعطاء التعليمات بشكل متكرر.</p>	<p>القيام بالعمل: ✓ كتابة جدول ٢ على السبورة. ✓ ضبط منبع تغذية التيار المستمر على ٠ فولت. ✓ قياس الجهد والتيار باستخدام الأفوميتر. ثم كتابة قيمة القياس في جدول ٢. ✓ زيادة الجهد ١ فولت في المرّة الواحدة. ثم قياس</p>



		<p>الجهد والتيار باستخدام جهاز الأفوميتر، وكتابة قيم القياس في جدول ٢.</p> <p>✓ الاستمرار في رفع الجهد حتى ١٠ فولت بنفس الطريقة.</p>
<p>✓ قيمة المقاومة المحسوبة هي نفس قيمة كود الألوان المعروضة على المقاومة.</p>	<p>يبلغ المعلم الطلاب أنه إذا كانت قيمة المقاومة المحسوبة مساوية للقيمة المعروضة، يكون العمل قد اكتمل. إذا كانت القيم مختلفة، اطلب من الطلاب إبلاغ المعلم.</p>	<p>التأكد من النتائج:</p> <p>✓ حساب قيمة المقاومة من قيم القياس وكتابة القيمة المحسوبة في جدول ٢. التحقق من قيمة المقاومة المعروضة باستخدام كود الألوان وإذا كانت قيمة المقاومة المحسوبة مساوية للقيمة المعروضة، يكون العمل قد اكتمل. إبلاغ المعلم إذا كانت القيم مختلفة.</p>

### الجدول ٢

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	.	الجهد <V>
											التيار <mA>
											المقاومة <Ω> R

## التقييم الذاتي بواسطة الطلاب

المدة: ١٠ دقائق

إرشادات التقييم:

- ١- هذا التقييم الذاتي بكامل العمل (العملية ١ حتى العملية ٤).
- ٢- يرجى الرجوع إلى استمارة التقييم الذاتي هذه للاسترشاد بها عند تنفيذ العمل. حاول أن تكون جميع الإجابات "نعم".
- ٣- بعد الدرس العملي، قم بعمل الاستمارة بنفسك.

السلوك الآمن/ إدارة الوقت/ التصنيف، الترتيب، التنظيف 3S

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	السلوك الآمن: أنا أتبع معايير وقواعد زي الورشة.			
٢	السلوك الآمن: أنا أتبع معايير وتعليمات السلوك الآمن.			
٣	إدارة الوقت: أنا لم أتأخر عن الدرس.			
٤	التصنيف، الترتيب، التنظيف 3S: لقد قمت بإعادة الأدوات/ المواد التي استخدمتها إلى مكانها الصحيح.			
٥	التصنيف، الترتيب، التنظيف 3S: لقد حافظت دائماً على طاولة العمل مرتبة ونظيفة جيداً بعد استخدامها.			

الإنتاج وفقاً للمواصفات (نظرياً)

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	فهم معنى رموز مخطط الدائرة الكهربائية.			
٢	فهم وظيفة وأنواع المقاومات.			
٣	فهم كيفية قراءة كود الألوان المعروضة على المقاومات.			
٤	فهم وظيفة واسم كل جزء في جهاز الأفوميتر.			
٥	فهم وظيفة واسم كل جزء في منبع تغذية التيار المستمر.			
٦	فهم النظرية الأساسية لقانون أوم.			

الإنتاج وفقاً للمواصفات (عملياً)

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	توصيل منبع تغذية التيار المستمر طبقاً لمخطط الدائرة الكهربائية.			
٢	توصيل المقاومات طبقاً لمخطط الدائرة الكهربائية.			
٣	ضبط منبع تغذية التيار على القيمة المطلوبة.			
٤	قياس قيم المقاومة باستخدام الأفوميتر.			
٥	قياس قيم الجهد باستخدام الأفوميتر.			
٦	قياس قيم التيار باستخدام الأفوميتر.			

### استمارة تقييم الطالب بواسطة المعلم

	الصف		الفصل
	الاسم		القسم
	اليوم		الحضور / الغياب
	رقم الدرس		عنوان الدرس

السلوك الآمن / إدارة الوقت / التصنيف، الترتيب، التنظيف 3S

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	السلوك الآمن: أتبع الطالب معايير وقواعد زي الورشة.			
٢	السلوك الآمن: أتبع الطالب معايير وتعليمات السلوك الآمن.			
٣	إدارة الوقت: لم يتأخر الطالب عن الدرس.			
٤	التصنيف، الترتيب، التنظيف 3S: أعاد الطالب الأدوات / المواد التي استخدمها إلى مكانها الصحيح.			
٥	التصنيف، الترتيب، التنظيف 3S: حافظ الطالب دائماً على طاولة العمل مرتبة ونظيفة جيداً بعد استخدامها.			

الإنتاج وفقاً للمواصفات (نظرياً)

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	فهم معنى رموز مخطط الدائرة الكهربائية.			
٢	فهم وظيفة وأنواع المقاومات.			
٣	فهم كيفية قراءة كود الألوان المعروضة على المقاومات.			
٤	فهم وظيفة واسم كل جزء في جهاز الأفوميتر.			
٥	فهم وظيفة واسم كل جزء في منبع تغذية التيار المستمر.			
٦	فهم النظرية الأساسية لقانون أوم.			

الإنتاج وفقاً للمواصفات (عملياً)

الرقم	البند	مستوى الإنجاز		
		جيد	متوسط	ضعيف
١	توصيل منبع تغذية التيار المستمر طبقاً لمخطط الدائرة الكهربائية.			
٢	توصيل المقاومات طبقاً لمخطط الدائرة الكهربائية.			
٣	ضبط منبع تغذية التيار على القيمة المطلوبة.			
٤	قياس قيم المقاومة باستخدام الأفوميتر.			
٥	قياس قيم الجهد باستخدام الأفوميتر.			
٦	قياس قيم التيار باستخدام الأفوميتر.			

## 添付資料 5

「実習改善ガイドライン」要約版  
(英・アラビア語)

# Guideline for Practical Lesson Improvement

## ~ Focusing on Repetitive Instructions ~

### Purpose of This Guideline

Talents who have Competency are required by the industry.

#### **Competency is to have a combination of:**

- **Knowledge**
- **Skills based on the knowledge**
- **Sense of purpose and attitude to perform using the knowledge and skills**

**To do something.**

This guideline aims to help principals and teachers at technical secondary schools, especially industrial secondary schools, understand competencies that students should acquire in their school days and shows the methods of practical lesson improvement to achieve this goal.

### Four Main Competencies that students should acquire:

- PR: Production according to request
- SB: Safe Behavior
- 3S: Sort/Set in Order/Shine
- TM: Time Management

### Instruction Methods:

Teachers have the students do “repetitive practice” and give them “repetitive instruction” to enable them to acquire Competency

## PR

Independently perform the basic steps (check requirements – work – confirm results) in order to produce work according to requests.



### Preparation for Instructions:

• **Practical Lesson Plan:** Teachers redesign the practical lesson plans to allow students to experience more repetitive practice of the basic steps and communicate the plans to students. There are 3 considerations when redesigning the lesson plan:

- Small group: Introduce practical lessons with small groups to have more students actually engage in work for a longer time. The number of students for one group is recommended at around four to ten, which is about the size in which a teacher is able to keep an eye on each student.
- Order of topics: Students should first learn the basic knowledge and skills before moving on to more advanced topics.
- Students' basic academic level: Teachers should have a good grasp of the students' basic academic level before the lesson on theory, and utilize it to decide the complexity of practical lesson (ex. the numbers of resistance elements used for electronics practical lessons) and the time necessary for each practical lesson.

• **Improvement of Lesson Plan:** Break down the work into small processes to increase practice of the basic steps.

• **Develop a system so that students can easily and repeatedly confirm the results of their work**

## SB

Independently perform safe behavior to ensure safety at corporate manufacturing sites.



<b>Dress code</b>	Wear clothes and protective equipment suitable for the work.
<b>Safe behavior</b>	Comply with the basic safe behavior standards (work procedures) for carrying out the work, and the ones that are focused on a particular work. This involves actions to be taken for safety, what not to do, and how to deal with accidents when they happen.
<b>Work environment</b>	The work environment such as work space, aisles, and arrangement of objects greatly affects the safety of workers. Therefore, teachers design a safety-conscious work environment, and students comply with it.

### Preparation for Instructions:

- Create and display a basic dress code
- Create and display basic standards for safe behavior
- Create a standard work environment



### 3S

Independently perform sort/set in order/shine at the workshop to increase product quality and to enable work efficiency.



<b>Sort</b>	<b>Remove unnecessary items:</b> Only keep items necessary for work and put away or discard all unnecessary items. By doing so, necessary items can be retrieved immediately, which increases the work efficiency
<b>Set in Order</b>	<b>Set items in order so that they are easy to use with labelling:</b> Decide where materials and tools should be stored and make sure that they are always placed there. This reduces the time looking for items, which increases work efficiency.
<b>Shine</b>	<b>Clean and inspect:</b> Clean the workshop and machines. This makes it possible to notice any issues, such as oil leak from the machines, thus increasing production efficiency and safety.

#### Preparation for Instructions:

- Teachers themselves practice Sort/ Set in order/ Shine in the workshop (Sort/Set in order/Shine)
- Create and display rules of Sort/ Set in order/ Shine (Standardize)
- Hold initial student trainings (Sustain)

### TM

Independently perform time management expected at companies.



#### Preparation for Instructions:

- Create the standard of preparation time to the next class and communicate to students
- Introduce system that allows the teachers and the students to know the time to start the next class
- Communicate to the students what responses are to be provided if they fail to follow the standard for time management behavior (tardiness)

#### Important Note:

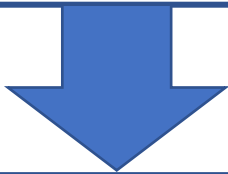
“TM: Time Management” is tackled through concerted efforts that involve the whole school. Additionally, since Time Management is significantly related to the students’ lifestyle, the cooperation of the parents/guardians should be sought as necessary.

## Practical Lesson Model Flow

### 1. Roll call at the start of the practical lesson

**TM:** The teacher provides response to the tardy student according to the standard and asks the reason for being late. Give instructions as necessary.

**SB:** The teacher checks what the students are wearing. If there are any students who do not follow the dress code, the teachers have them correct it on the spot.



### 2. First explanation given after breaking up into groups



**PR (Check Requirements):** The teacher explains the following repeatedly until the students understand and also shows samples when necessary.

- Overall work process and the process covered in the lesson
- The objective of the work
- Requirements (specification documents, circuit diagrams, etc.)
- Basic theory
- Names and functions of machinery/equipment and tools

**SB:** The teacher explains the safety standards related to the work process in the lesson.

**3S:** Teacher asks the students to collect the tools/parts/materials necessary for the work in the lesson.



### 3. During work

**PR:** [Work] The teacher walks around the room to check whether the students are doing their work correctly. If not, the teacher instructs the student as many times as needed until the student is able to do the work correctly.



**PR:** [Confirm results] The teacher instructs the students to frequently check whether the results of their work meet the requirements. If, as a result, the work does not meet the requirements, the teacher instructs the student to check the requirements again and do the work.

**SB:** The teacher checks every student is doing work by following the safety standards. If a student is found to be doing work in an unsafe manner, communicate this to the student and show how it is done correctly

**3S:** The teacher checks every student is doing work by following the 3S standards. If a student is found to be not doing work in an 3S manner, communicate this to the student and show how it is done correctly.



### 4. After work



**PR:** Teacher explains the summary of the practical lesson of the day. If there is an example of a serious mistake, the teacher communicates it to all the students and encourages them to think why the mistake happened.

**3S:** The teacher instructs the students to clean the tools, machinery/equipment, and machines to remove any dust or dirt, and to return them to designated storage locations. The teacher instructs students to clean the workshop following the rules for cleaning.



**SB:** If there was any work performed in a way that may cause danger, the teacher gives feedback to the students on safety during work covered in the lesson.

### Tips for Repetitive Practice and Repetitive Instruction:

In order to have students efficiently acquire “Competency”, teachers should put into considerations the following points:

- 1) Make sure the students have a sense of purpose:** In order to have the students acquire the knowledge and skills efficiently, the students need to have a sense of purpose. Therefore, the necessity of each competency should be repeatedly communicated.
- 2) Have the students review their actions:** Having the students themselves be aware of and review whether they are taking correct actions also helps to turn the correct actions into a habit. During practical lessons, it is advisable to have individual students review their own actions and think together with all students at the end of the practical lesson by showing the examples of wrong behaviors found during lessons. Also, time management must be instructed throughout the students’ time at school.
- 3) Teacher becomes the role model for the students:** The teacher is a role model for the students. If the teacher does not practice correct actions, the students will follow it. Teachers must always be conscious of the students watching them, think back on how they are conducting themselves, and make improvements.
- 4) Teachers should have a shared understanding on instructions:** The students will be confused if teachers do not share the same understanding and give different instructions. It is necessary for the teachers to hold regular school staff meetings and department meetings, to ensure that they share a common understanding on the instructions.

## **Partnering with Companies**

### The Goals for Partnering with Companies

- To enable the teachers to understand the needs of the companies
- To enable the teachers to understand the hiring requirements and work conditions at the companies

### How to Find Companies to Partner with

It is recommended that schools collect the information of place of works of graduates and find the companies to partner with through the contacts of graduates who started working at companies.

### Example activities in Partnership with Companies

It mainly involves the following four activities:

- 1) Career advice by graduates (Graduate Advisory Session)
- 2) Company briefings for the students at school
- 3) Company visits
- 4) Company internships

## **Standard Implementation Process**

### A) Preparation

- (1) In-school training to ensure understanding of all teachers
- (2) Preparation at the departments for practical lessons
- (3) Preparation to instruct “TM: Time Management”
- (4) Setting goals for each competency
- (5) Communication to the parents/guardians

### B) Implementation

- (1) Student orientation regarding practical lessons
- (2) Implementation of improved practical lessons

### C) Review and Report

- (1) Measuring/recording target values for the competencies
- (2) Assessment of Practical Lessons
- (3) Information sharing at school staff meetings
- (4) Reporting to Idara/Mudiriyya/MOETE

## دليل إرشادات لتحسين الدروس العملية

- (من خلال التركيز على التكرار) -

### الهدف من دليل الإرشادات:

ينطلب مجال الصناعة الأشخاص الذي يمتلكون الجدارات.

الجدارة هي وجود مزيج من:

- المعرفة
- المهارات القائمة على المعرفة
- الاحساس بالهدف والدافع للتطبيق العملي باستخدام المعرفة والمهارات من أجل تحقيق شيء ما.

يهدف هذا الدليل الإرشادي إلى مساعدة مديري المدارس والمعلمين في المدارس الثانوية الفنية، وخاصة المدارس الثانوية الصناعية، على فهم الجدارات التي يجب أن يكتسبها الطلاب في أيامهم الدراسية ويوضح طرق تحسين الدروس العملية لتحقيق هذا الهدف.

### ينبغي على الطلاب اكتساب أربع جدارات رئيسية:

- PR: الإنتاج وفقاً للمواصفات.
- SB: السلوك الآمن.
- 3S: التصنيف / الترتيب / التنظيف.
- TM: إدارة الوقت

### أساليب التدريس:

يقوم المعلمون بتمكين الطلاب من اكتساب الجدارات بشكل أساسي عن طريق توجيه الطلاب إلى الممارسة المتكررة وإعطاء التوجيهات المتكررة في الدروس العملية.



يقوم بشكل مستقل بأداء "مراحل العمل الأساسية"  
(مراجعة المتطلبات - القيام بالعمل - التأكد من النتائج)  
من أجل تصنيع المنتج وفقاً للمواصفات.

**PR: الإنتاج وفقاً  
للمواصفات**

### التحضيرات اللازمة للتوجيهات:

- **خطة الدروس العملية:** يقوم المعلمون بمواءمة خطط الدروس العملية لتمكين الطلاب من القيام بمزيد من الممارسة المتكررة لمراحل العمل الرئيسية وإبلاغها للطلاب. هناك ثلاث نصائح مهمة عند مواءمة خطة الدروس العملية.
  - **تشكيل مجموعات صغيرة:** من أجل زيادة وقت استخدام الطالب للمعدات/ الأدوات، يتم تقديم دروساً عملية في مجموعات صغيرة. يوصى بأن يكون عدد الطلاب في المجموعة الواحدة حوالي أربعة إلى عشرة طلاب، وهو العدد الذي يستطيع فيه المعلم مراقبة كل طالب.
  - **ترتيب الموضوعات:** يجب أن يتعلم الطلاب أولاً المعارف والمهارات الأساسية قبل الانتقال إلى الموضوعات المتقدمة.
  - **المستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب:** يجب أن يكون لدى المعلمين فهم جيد للمستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب قبل تدريس النظرية، النظرية، واستخدامه لتحديد مدى صعوبة الدرس العملي (على سبيل المثال، عدد عناصر المقاومة المستخدمة في الدروس العملية للإلكترونيات) والوقت اللازم لكل درس عملي.
- **تحسين خطة الدروس:** تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة لزيادة ممارسة مراحل العمل الأساسية.
- **تطوير نظام لتمكين الطلاب من مراجعة نتائج عملهم بسهولة وبصفة متكررة.**



يقوم بشكل مستقل بأداء السلوك الآمن  
لضمان السلامة في مواقع العمل بالمصنع.

**SB السلوك الآمن**

زي الورشة	ارتداء الملابس والأدوات الواقية المناسبة للعمل بشكل صحيح.
السلوك الآمن	اتباع لمعايير السلوك الآمن الأساسية (مراحل العمل) لتنفيذ العمل، وكذلك المعايير الخاصة بعمل معين. يتضمن ذلك الإجراءات الواجب اتخاذها من أجل السلامة، وما لا يجب القيام به، وكيفية التعامل مع الحوادث عند وقوعها.
بيئة العمل	تؤثر بيئة العمل مثل مساحة مكان العمل، والممرات الجانبية، وترتيب الأشياء بشكل كبير على سلامة العمال. لذلك، من الضروري تصميم بيئة عمل تراعي معايير السلامة، ويلتزم بها الطلاب.

### التحضيرات اللازمة للتوجيهات:

- إعداد وعرض القواعد الأساسية لزي الورشة
- إعداد وعرض المعايير العامة للسلوك الآمن
- إنشاء بيئة عمل قياسية



يقوم بشكل مستقل بالتصنيف - الترتيب - التنظيف داخل الورشة لزيادة جودة المنتج والعمل بكفاءة.

**3S: التصنيف / الترتيب / التنظيف**

<b>التصنيف</b>	إزالة العناصر غير الضرورية: احتفظ فقط بالعناصر الضرورية للعمل وأبعد أو تخلص من جميع العناصر غير الضرورية، وبذلك يمكن استرجاع العناصر الضرورية على الفور، مما يزيد من كفاءة العمل.
<b>الترتيب</b>	قم بترتيب العناصر بحيث يسهل استخدامها مع وضع العلامات عليها: حدد مكان تخزين المواد والأدوات وتأكد من وضعها دائمًا هناك. هذا يقلل من وقت البحث عن العناصر، مما يزيد من كفاءة العمل.
<b>التنظيف</b>	التنظيف والفحص: نظف ورشة العمل والآلات. هذا يجعل من الممكن ملاحظة أية مشكلات، مثل تسرب الزيت من الآلات، وبالتالي زيادة كفاءة الإنتاج والسلامة.

#### التحضيرات اللازمة للتوجيهات:

- يمارس المعلمون أنفسهم (التصنيف / الترتيب / التنظيف) في ورشة العمل
- إعداد وعرض قواعد التصنيف / الترتيب / التنظيف (التنميط)
- عقد تدريبات أولية للطلاب (التثبيت)



يقوم بشكل مستقل بإدارة الوقت بالشكل المتوقع في المصنع.

**TM: إدارة الوقت**

#### التحضيرات اللازمة للتوجيهات:

- وضع معايير وقت الاستعداد للحصة التالية وإبلاغها للطلاب
- تطوير نظام يتيح للمعلمين والطلاب معرفة وقت بداية الحصة التالية
- إبلاغ الطلاب ما هي العواقب المترتبة على عدم إتباع معايير سلوك إدارة الوقت (التأخير)

#### نصائح مهمة:

يتم تطبيق "إدارة الوقت" من خلال الجهود المتضافرة التي تشمل المدرسة بأكملها. ونظرًا لارتباطها بشكل كبير بأنماط حياة الطلاب، يجب أيضًا السعي للحصول على تعاون الوالدين/أولياء الأمور عند الضرورة.



### ١. أخذ الغياب في بداية الدرس العملي:

- إدارة الوقت: يقدم المعلم تنبيه للطلاب المتأخر وفقاً للمعايير، ويسأل عن سبب التأخر. يتم إعطاء التعليمات حسب الضرورة.



- السلوك الآمن: يراجع المعلم ما يرتديه الطلاب. إذا كان هناك أي طالب لا يتبع قواعد زي الورشة، يقوم المعلمون بتصحيح الوضع في الحال.

### ٢. بعد التقسيم إلى مجموعات، تقديم الشرح المبدئي:



- الإنتاج وفقاً للمواصفات (مراجعة المتطلبات): يشرح المعلم ما يلي عدة مرات حتى يفهم الطلاب، ويعرض عينات أيضاً حسب الضرورة.

- العمل الكلي والعمليات الأصغر في الدرس

- الهدف من العمل المتطلبات (المواصفات، مخضات الدوائر، وما إلى ذلك)

- النظرية الأساسية

- أسماء ووظائف الآلات / المعدات والأدوات



- السلوك الآمن: يوضح المعلم معايير السلامة الخاصة بالعمل في الدرس العملي.

- 3S: التصنيف/ الترتيب/ التنظيف: يطلب المعلم من الطلاب جمع الأدوات/ المكونات / المواد الخام اللازمة للعمل في الدرس.

### ٣. أثناء العمل:



- الإنتاج وفقاً للمواصفات (القيام بالعمل): يتجول المعلم في جميع أنحاء الغرفة للتحقق مما إذا كان الطلاب يقومون بعملهم بشكل صحيح. إذا لم يكن الأمر كذلك، يوجه المعلم الطالب عدة مرات حسب الحاجة حتى يتمكن الطالب من القيام بالعمل بشكل صحيح.

- الإنتاج وفقاً للمواصفات (التأكد من النتائج): يقوم المعلم بتوجيه الطلاب لكي يراجعوا بشكل متكرر ما إذا كانت نتائج عملهم تفي بالمتطلبات. بناءً على تلك المراجعة، إذا كان العمل لا يفي بالمتطلبات، يقوم المعلم بتوجيه الطالب لمراجعة المتطلبات مرة أخرى وإعادة العمل.



- السلوك الآمن: يتحقق المعلم من قيام كل طالب بعمله من خلال اتباع معايير الأمن والسلامة. إذا تبين أن هناك طالب يقوم بعمله بطريقة غير آمنة، أبلغ الطالب بذلك ووضح له كيف يتم ذلك بشكل صحيح.

- 3S / التصنيف / الترتيب / التنظيف: يتحقق المعلم من قيام كل طالب بعمله من خلال اتباع معايير الـ(3S) التصنيف / الترتيب / التنظيف. إذا تبين أن الطالب لا يقوم بعمله بطريقة الـ(3S) ، أبلغ الطالب بذلك ووضح له كيف يتم ذلك بشكل صحيح.

### ٤. بعد العمل:

- الإنتاج وفقاً للمواصفات: يشرح المعلم ملخص الدرس العملي لليوم. إذا كان هناك مثال لوقوع خطأ كبير، يقوم المعلم بإبلاغه إلى جميع الطلاب ويشجعهم على التفكير في سبب حدوث هذا الخطأ.



- التصنيف / الترتيب / التنظيف: يوجه المعلم الطلاب إلى تنظيف الأدوات والآلات / المعدات لإزالة أي غبار أو بقع، وإعادةهم إلى مواقع التخزين المخصصة. يوجه المعلم الطلاب إلى تنظيف ورشة العمل وفقاً لقواعد التنظيف.

- السلوك الآمن: إذا كان هناك أي عمل تم إجراؤه بطريقة قد تتسبب في حدوث خطر، فإن المعلم يقدم ملاحظات للطلاب حول العمل بأمان للمحتوى الذي تم في الدرس.



## نصائح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة:

من أجل اكتساب الجدارة بكفاءة، يراعي المعلمون النقاط التالية قبل إعطاء التعليمات:

(١) **تأكد من أن الطلاب لديهم احساس بالهدف:** من أجل جعل الطلاب يكتسبون المعرفة والمهارات بكفاءة، يحتاج الطلاب إلى الاحساس بالهدف. لذلك، يجب شرح ضرورة كل جدارة مرارًا وتكرارًا في بداية الدرس العملي.

(٢) **اطلب من الطلاب مراجعة تصرفاتهم:** إن جعل الطلاب أنفسهم يدركون ويراجعون ما إذا كانوا يتخذون إجراءات صحيحة يساعد أيضًا في تحويل الإجراءات الصحيحة إلى عادة. خلال الدروس العملية، يُنصح أن يقوم الطلاب كل على حدة بمراجعة تصرفاتهم، والتفكير مع جميع الطلاب في نهاية الدرس العملي من خلال عرض أمثلة على السلوكيات الخاطئة الموجودة أثناء الدروس. وفيما يخص إدارة الوقت، يجب أن يتم إعطاء التعليمات في الحياة المدرسية ككل.

(٣) **يكون المعلم نموذجًا يحتذى به بالنسبة للطلاب:** يعد المعلم نموذجًا يحتذى به بالنسبة للطلاب. إذا لم يمارس المعلم الإجراءات الصحيحة، فسوف يتبعه الطلاب. إذا كان الطلاب لا يتخذون إجراءات صحيحة، فسوف يبدو الأمر كما لو أن المدرسة تؤكد أن معلمها لا يتخذون الإجراءات الصحيحة. يجب أن يكون المعلمون دائمًا على وعي بأن الطلاب يشاهدونهم، ويعيدوا التفكير في كيفية أدائهم وتحسينه باستمرار.

(٤) **يجب أن يكون لدى المدرسين فهم مشترك للتوجيهات:** سوف يرتبك الطلاب إذا لم يشترك المعلمون في نفس الفهم وقدموا إرشادات مختلفة. من الضروري للمعلمين عقد اجتماعات منتظمة لموظفي المدرسة واجتماعات القسم لضمان وجود فهم مشترك للتوجيهات.

## الشراكة مع المصانع

أهداف الشراكة مع المصانع:

- تمكين المعلمين من فهم احتياجات المصانع.
- تمكين المعلمين من فهم متطلبات التوظيف وظروف العمل في المصانع.

كيفية العثور على مصانع لإقامة شراكات معها

يوصى بأن تقوم المدارس بجمع معلومات عن مكان أعمال الخريجين والعثور على المصانع التي يمكن أن تتشارك معها من خلال بيانات الخريجين الذين بدأوا العمل في المصانع.

أمثلة لتنفيذ أنشطة بالشراكة مع المصانع:

تشتمل الأنشطة بشكل أساسي على الأنشطة الأربعة التالية:

- (١) نصيحة مهنية من الخريجين (جلسة نصح من قبل الخريجين للخريجين)
- (٢) جلسة تعريفية للطلاب عن المصانع.
- (٣) زيارات المصانع.
- (٤) التدريبات داخل المصنع

## عملية التنفيذ القياسية:

### أ) الإعداد

- (١) التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين
- (٢) إعداد الأقسام للدروس العملية
- (٣) الإعداد لتدريس إدارة الوقت
- (٤) تحديد الأهداف لكل جدارة
- (٥) التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

### ب) التنفيذ

- (١) جلسة تقديمية للطلاب عن الدروس العملية
- (٢) تنفيذ الدروس العملية المحسنة

### ج) المراجعة والتقارير

- (١) قياس / تسجيل القيم المستهدفة للجدارات
- (٢) تقييم الدروس العملية
- (٣) تبادل المعلومات في اجتماعات العاملين
- (٤) رفع التقارير إلى الإدارة/ المديرية التعليمية/ وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

## 添付資料 6

# 「実習改善ガイドライン」優良事例集 (英・アラビア語)

## **Successful Case Study**

In Japan, although the industry uses the latest equipment and technology to manufacture the latest products, industrial schools focus on training students on basic hard skills and soft skills through repetitive practice and repetitive instruction. This approach can be implemented at low cost without advanced equipment.

“Guideline for Practical Lesson Improvement ~ Focusing on Repetitive Instructions ~” was developed with reference to this Japanese approach. Some technical secondary schools in Egypt have successfully introduced the model activities described in the Guidelines. This booklet will introduce successful cases of those schools that will help school managements and teachers introduce model activities even under constraints and obstacles at schools.

## **Case 1: Improvement of PR (Production according to Request) at Electronics Department of Dr. Ahmed Zewail school for dual education for girls in Port Said**

### **1. Challenge**

In electronics departments, there were variations in students' skill level. Teachers faces challenges to teaching students with different skill level at once.

### **2. Introduction of Model Activities recommended in the Guidelines**

To solve it, the teachers introduced the following model activities at their classes.

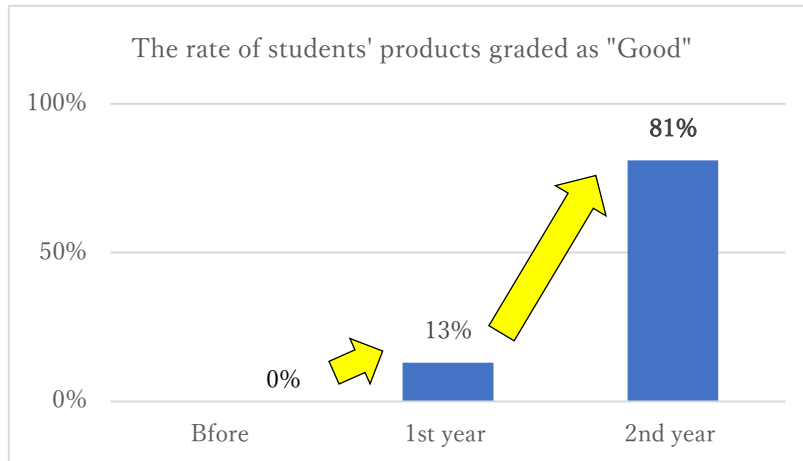
- ✧ **Divide the students into small groups:** The teachers divided the students into small groups. The Guideline recommends small group to increase the time each student use equipment/tools. The teachers introduced this method not only for this purpose but also for teaching students with different skill level. They classified the students according to their skill level to make high skilled students and low skilled students into one group to acquire skills from each other.
- ✧ **Break the work into small processes:** The teachers broke down the work into small processes, and instructed students not to work for next process until the teachers review their current progress. The teachers taught students to repetitively practice the basic steps (check requirement, work and confirm results) at each process.

### **3. Result**

#### **Voice from practical teachers:**

Before introducing the activities, we were not able to train students with less skill to reach high skill level. I was explaining lesson to all students at once without dividing them into groups before. Some students understood the lesson but the other not. Now, it is easier for all students to understand by the instruction in small groups. Breaking the work into small processes helps both teachers and students to confirm results at each process. So, students can gain good products at the end. This increased students' enthusiasm and self-confidence. Introducing the activities resulted in the decrease of individual variations between students.

**Improvement of students' product quality:** The rate of students' products graded as "Good" based on the Japanese evaluation criteria improved from 0% to 81% within two years after introducing activities.





## Case 2: Improvement of TM: Time Management at Dr. Ahmed Zewail school for dual education for girls in Port Said

### 1. Challenge

The school had challenges in improving punctuality of both students and teachers. Students did not care about time management. Even some teachers were not strict on time.

### 2. Introduction of Model Activities recommended in the Guidelines

To solve it, the school introduced the following model activities.

- ✧ **Introduction of time management system:** The school introduced system recommended by the Guideline (5 mins break, time table, wall clock and automatic bell system)
- ✧ **Development of the same understanding among teachers:** The principal explained the importance of time management and new system for improving punctuality to teachers. Regular morning meetings were led by the principal to develop the same understanding among teachers and to discover practical solutions together by exchanging information and ideas.
- ✧ **Repetitive practice and instructions:** Roll calls and record system of late comers at each class and practical lesson was introduced. “Numbering card system was introduced that students are aligned having their own number at the beginning of the lesson for easily checking attendance and late comers. The teachers repetitively asked students to keep watching the time during classes and lessons for taking the management into root.



Roll call using numbering card

### 3. Result

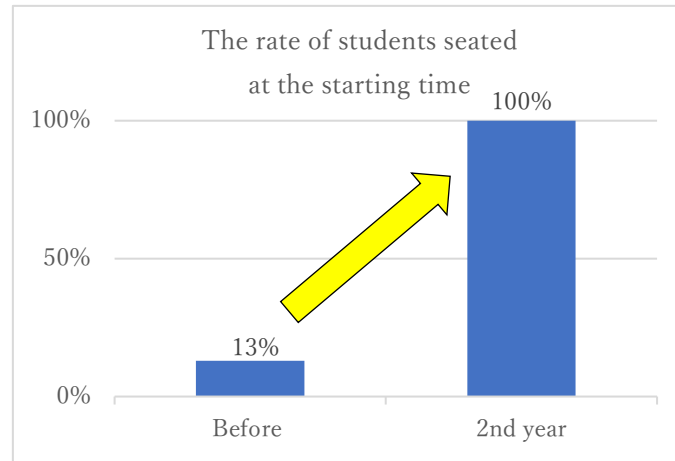
**Voice from the principal:** All teachers became time conscious as they realized that the students cannot be so unless the teachers became role models for the students. I encountered resistances from some teachers as they were reluctant to change the culture. I listened to them carefully and had logical and calm conversation with them to reach to mutual understanding. I also gave more roles to some teachers who had passion to improve.

**Voice from teachers:** The students' time management has been improved by the new system, teachers' commitment to be a role model, and continuous encouragement by delivering the message of importance of respecting time.

As an other impact, the trust was increased among the school management, the teachers, the students, the parents, and the partner companies for dual education, as the students became better

regarding time management. There was an opinion of a student that her learning of the competencies helped her a lot inside the factory of partner companies.

**Improvement of students' time management:** The rate of students seated at the starting time was improved from 13% to reached to 100% within two years after introducing the activities.



### Case 3: Improvement of PR (Production according to Request) Electronics Department of Port Said Technical Secondary School for Girls in Port Said

#### 1. Challenge

The electronics teachers found that their students did not have much interest and motivation in practical lessons, and they did not have self-confident in the measurement process to evaluate products.

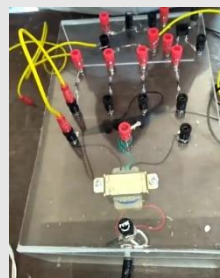
#### 2. Introduction of Model Activities recommended in the Guidelines

To solve it, the teachers introduced the following model activities at their classes.

- ✧ **Break down the work into the small processes:** The teachers used to let students implement the practical exercise in one step from the start to end in the past. Instead, the teachers started to break down the work into small processes to let students to practice basic steps (check requirement, work and confirm results) at each process. The teachers also started to make training components with acrylic sheets and electronics parts by themselves to make repetitive practice and instruction easier. In the past, the teachers used to let students make electrical circuits by soldering. Repetitive practice and instruction were not easy in this way as it usually took time to make a circuit, and it was not easy to modify it after soldering. Instead, the new training components made repetitive practice easier as students can easily assemble and change the circuits just by connecting wires. The teachers gave instruction to students to make measurement repetitively until they could reach correct results.



Teachers making training components



Training component



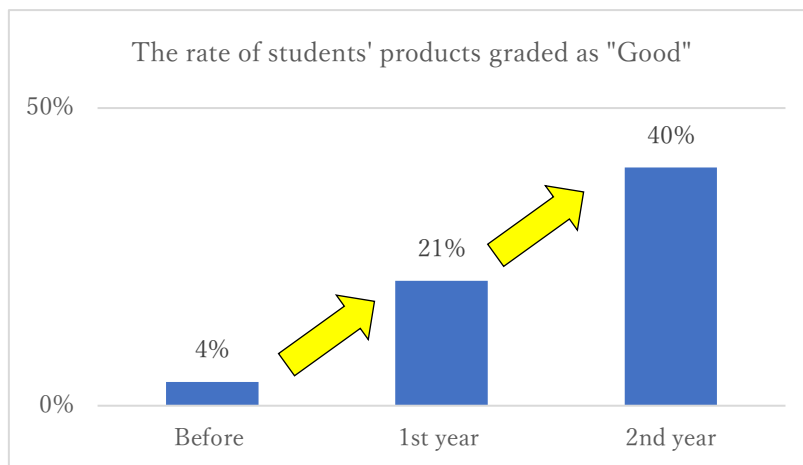
Students working with the component

### 3. Result

**Voice from the practical teachers:** Introducing small processes and the training components enabled students to repetitively practice the basic steps; check requirement, work, and confirm results (measurement). As a result, students developed self-confident in implementing the basic steps, and become more motivated. At the end of the practical exercise and reaching the results, students have a sense of the value and usefulness of the practical exercises. Creating the training components is not costly. Once you create the component, it is possible to use many times for several types of exercise compared to circuit board made by soldering. Introduction of repetitive practice and instruction is possible with small investment.

**Voice from a student:** Dividing the practical exercise into many small steps and providing a chance to measure each step encouraged us to work confidently during the practical lessons.

**Improvement of students' product quality:** The rate of students' products graded as "Good" based on the Japanese evaluation criteria improved from 4% to 40% within two years after introducing activities.



**Case 4: Improvement of PR (Production according to Request) at Mechanical department of El-Araby School for Applied Technology School in Quesna**

**1. Challenge**

Mechanical teachers had challenges to start practical lessons as the necessary machines and tools had not been fully introduced when the school had just opened.

**2. Introduction of Model Activities recommended in the Guidelines**

To solve it, the practical teachers introduced the following model activities.

❖ **Divide the students into small groups:** In order to use the limited number of machines and tools efficiently, the teachers divided 25 students from one class into three groups for teaching three different topics; filing, gas welding and arc welding based on the available machines and tools. The teachers developed the lesson schedule as below.



Teaching in small group

	Group A	Group B	Group C
1 <sup>st</sup> three weeks	Filing	Gas welding	Arc welding
2 <sup>nd</sup> three weeks	Arc welding	Filing	Gas welding
3 <sup>rd</sup> three weeks	Gas welding	Arc welding	Filing

Each teacher supervised each group, and have students repetitively practice basic steps; check requirement, work and confirm results.



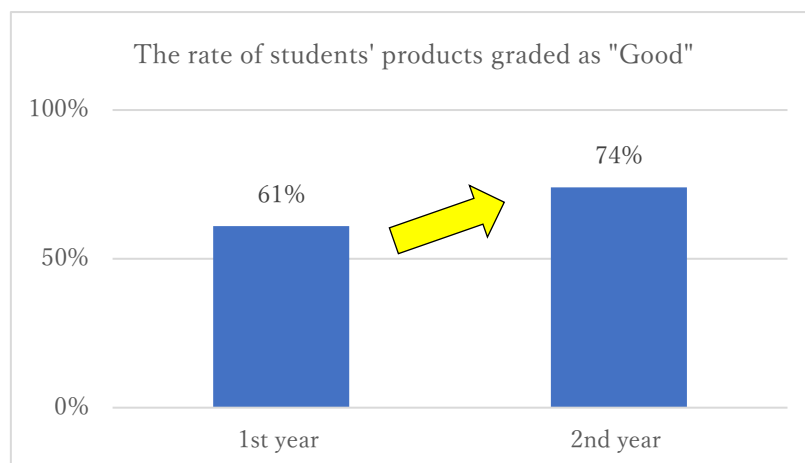
Each teacher monitoring students closely and giving advice

### 3. Result

**Voice from the practical teachers:** The small group lesson enabled students to engage in the work by using available machines and tools. Students gained confidence of using equipment and machines through repetitive practice. It is possible to recycle the old materials which one group used for another group. So, the small group lesson would be very useful for enhancing students' PR (Production according to request) competency at schools which faces the shortage of resources. As an other impact, small group lesson also helped teachers to communicate information to students easily as well as following up students easily and guiding them in contrast to large group lesson.

**Voice from students:** I think the competencies which I equipped with during practical lessons will help me in the future in my workplace.

**Improvement of students' product quality:** The rate of students' products graded as "Good" based on the Japanese evaluation criteria was 61% in the first year and reached to 74% in the 2<sup>nd</sup> year of introducing the activities.



## Case5: Improvement of 3S(Sort/Set in Order/Shine) at Mechanical department of El-Araby School for Applied Technology School in Quesna

### 1. Challenge

Mechanical teachers had challenges to implement and teach 3S as there was no storage for organizing the workshop when the schools had just opened.

### 2. Introduction of Model Activities recommended in the Guidelines

To solve it, the practical teachers introduced the following model activities.

- ❖ **Practice 3S in the workshop:** The teachers organized the environment of workshops by using available resources such as cupboards and plastic boxes. The teachers also had students participate to increase the students' motivation and responsibility towards implementing 3S.
- ❖ **Create and display the rules for 3S:** The teachers made rules for 3S and posted visual instructions in the workshop.
- ❖ **Repetitive practice and instruction:** The teachers had students repetitively practice selecting necessary tools and devices from storage at the beginning of the lesson, keep their work-spaces tidy, and returning tools and devices to the original places and cleaning the workshops at the end of lessons.



3S environment



3S displays made by teachers and students



Students keeping the table tidy during his work



Students returning tools to the original place after use

### **3. Result**

**Voice from the practical teachers:** Practicing 3S is possible by using available materials. We practice the 3S in the workshop with students, and ask them not only to memorize the poster and repeat them, but also to share ideas for continuous improvement of 3S. This way motivates students to maintain 3S and keep improving.

**Voice from a student:** We consider 3S as an aid to time management so that if I am assigned to a specific task, I arrange the tools and machines in the way which I can work easily and efficiently. After the task is completed, I set the workplace in order and return the machines and tools to their original place to make it easy to find them again.

**Improvement of students' 3S:** The rate of students who return tools and materials to the original places properly after use reached 100% only in one month after introducing the activities.



## دراسة وتحليل لنجاح التطبيق

### مقدمة:-

بالرغم من أن الصناعة في اليابان تقوم على أحدث المعدات والتكنولوجيا لتصنيع أحدث المنتجات، لكن النهج المتبع بالتعليم الفني و المدارس الصناعية باليابان يقوم على تدريب الطلاب على المهارات الفنية الأولية والمهارات الشخصية الأساسية من خلال تكرار التوجيه وتكرار الممارسة، وهذا النهج يمكن تنفيذه بتكاليف اولية وليس باستخدام معدات متقدمة.

استنادًا للنهج الياباني قام المشروع بإعداد "دليل إرشادات تحسين الدروس العملية ~من خلال التركيز على التكرار~". وتم تطبيقه في بعض المدارس الفنية مما أدى الى نجاح التطبيق في إدخال نماذج لتلك الأنشطة الموضحة في الدليل الإرشادي.

في هذا الكتيب نقوم بتقديم حالات ناجحة للمدارس في ادخال انموذجية التي ستساعد إدارات المدارس والمعلمين على تطبيق الأنشطة حتى في ظل القيود والعقبات التي قد تواجه المدارس.

## الحالة رقم 1: تحسين PR (الإنتاج وفقاً للمواصفات) في قسم الإلكترونيات في مدرسة الدكتور أحمد زويل للتعليم المزدوج للبنات في بورسعيد.

### 1. التحدي

التباين في مستوى مهارات الطلاب الفنية في قسم الإلكترونيات ومواجهة المعلمون تحديات في توجيه وإرشاد الطلاب جميعاً في نفس الوقت بسبب اختلاف مهاراتهم.

### 2. اعتماد وإدخال الأنشطة النموذجية الموصى بها في الدليل الإرشادي

في سبيل ذلك، أدخل المعلمون الأنشطة النموذجية التالية في صفوفهم:

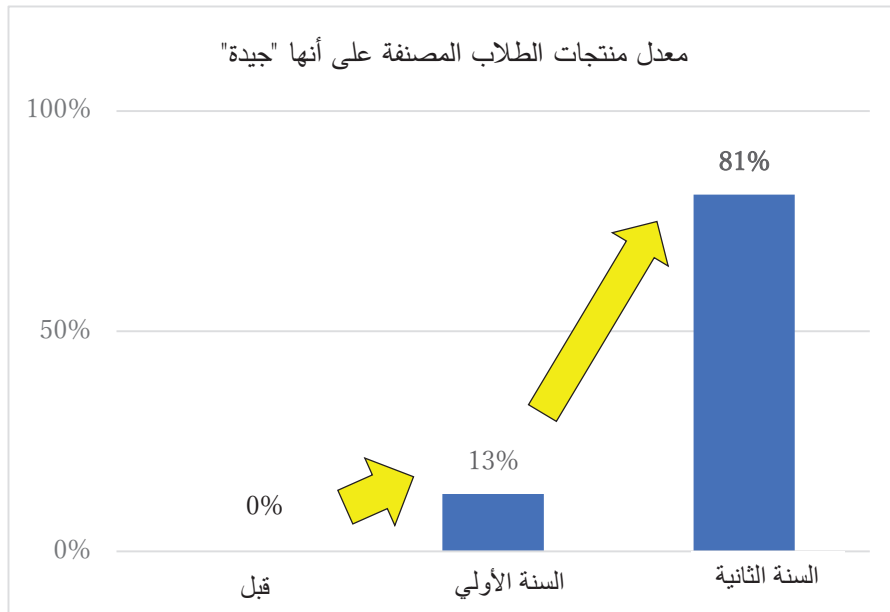
- ✧ **تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة:** قام المعلمون بتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة. يوصي الدليل الإرشادي بتكوين مجموعات صغيرة لإعطاء كل طالب فرصة أكبر في استخدام المعدات أو الأدوات. وأيضاً لأن هذه الطريقة مفيدة لتعليم الطلاب ذوي المهارات المختلفة. صُنّف الطلاب حسب مستوى مهاراتهم لجعل الطلاب ذوي المهارات العالية والطلاب ذوي المهارات المنخفضة في مجموعة واحدة لاكتساب المهارات من بعضهم البعض.
  - ✧ **تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة:** يقسم المعلمون العمل إلى عمليات أصغر، وتوجيه تعليمات للطلاب بعدم القيام بالعملية التالية إلى أن يتحقق المعلمون من تقدمهم في العملية الحالية.
- يقوم المعلمون بتعليم الطلاب ممارسة مراحل العمل الأساسية (مراجعة المتطلبات، والقيام بالعمل، والتأكد من النتائج) بشكل متكرر في كل عملية.

### 3. النتائج

#### رأى معلمي العملي:

قبل إدخال الأنشطة، لم تكن قادرين على تدريب الطلاب ذوي المهارات الأقل للوصول إلى مستوى مهاري عالي. كنا نشرح الدرس لجميع الطلاب دفعة واحدة دون تقسيمهم إلى مجموعات من قبل. بعض الطلاب يفهمون الدرس لكن الآخرين لا يفهمونه. حالياً، يسهل على جميع الطلاب الفهم من خلال التدريس في مجموعات صغيرة. يساعد تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة كلاً من المعلمين والطلاب على تأكيد النتائج في كل عملية. وعليه، يمكن للطلاب الحصول على منتجات جيدة في النهاية. عمل ذلك على ازدياد حماس الطلاب وثقتهم بأنفسهم. أيضاً، كما ساهمت تلك الطريقة في تقليل الفارق في المهارات الفنية بين الطلاب.

تحسين جودة منتجات الطلاب: تحسن معدل منتجات الطلاب المصنفة على أنها "جيدة" اعتمادًا على معايير التقييم الياباني من 0% إلى 81% خلال عامين من بدء إدخال الأنشطة.



## الحالة رقم 2: تحسين TM (إدارة الوقت) في مدرسة الدكتور أحمد زويل للتعليم المزدوج للبنات في بورسعيد.

### 1. التحدي

كانت المدرسة تواجه تحديات في الالتزام بالوقت من الطلاب والمعلمين على حد سواء. لم يهتم الطلاب بالالتزام بمواعيد الحصص وإدارة الوقت ولم يكن بعض المعلمين صارمين في هذا الإطار.

### 2. تطبيق الأنشطة النموذجية الموصى بها في الدليل الإرشادي في سبيل ذلك، أدخل المعلمون الأنشطة النموذجية التالية في صفوفهم:



نداء الأسماء باستخدام نظام بطاقات الترتيب

✦ إدخال نظام إدارة الوقت: أدخلت المدرسة النظام الذي أوصى به الدليل الإرشادي (فاصل زمني: استراحة 5 دقائق، وجدول زمني، وساعة حائط، ونظام جرس تلقائي).

✦ تنمية الفهم بين المعلمين: شرح مدير المدرسة أهمية إدارة الوقت والنظام الجديد لتحسين الانضباط على المواعيد لدى المعلمين. وترأس مدير المدرسة اجتماعات صباحية منتظمة لتحسين التفاهم بين المعلمين وإيجاد حلول عملية معًا من خلال تبادل المعلومات والأفكار.

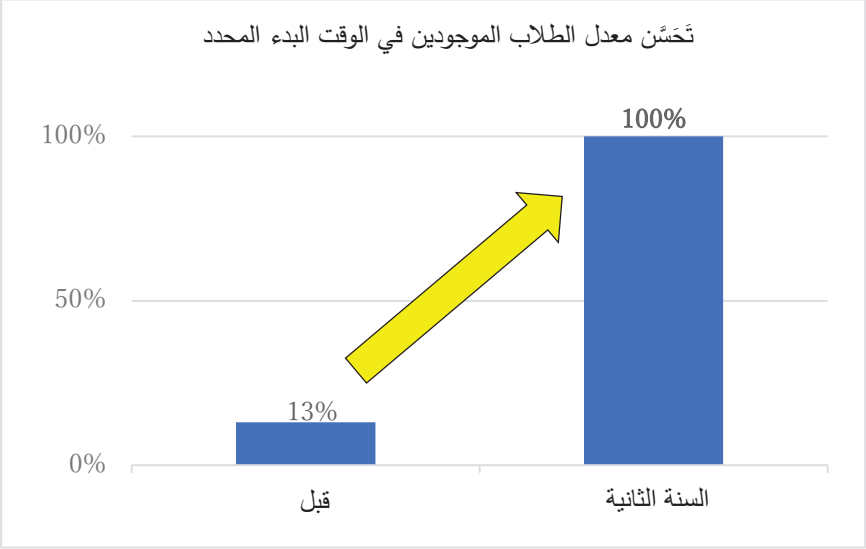
✦ الممارسة والتوجيهات المتكررة: أدخل نظام التسجيل والنداء بالاسم للمتأخرين في كل صف ودرس عملي. أدخل أيضًا "نظام بطاقات الترتيب" أي أن يحمل كل طالب رقم خاص في بداية الدرس من أجل التحقق بسهولة من الحضور والمتأخرين. وطلب المعلمون بشكل متكرر من الطلاب أن يواصلوا متابعة الوقت أثناء الصفوف والدروس لترسيخ نظام إدارة الوقت.

### 3. النتائج:

**كلمة المدير:** أصبح المعلمون واعين بالوقت وأدركوا أن الطلاب لا يمكن أن يكونوا كذلك إلا إذا أصبح المعلمون نموذجاً يُحتذى به. واجهت مقاومة من بعض المعلمين كما كانوا مترددين في تغيير الثقافة. لقد استمعت إليهم بعناية وأجريت معهم محادثة منطقية وهادئة للوصول إلى تفاهم متبادل. أعطيت أيضًا المزيد من الأدوار لبعض المعلمين الذين لديهم شغف للتحسين.

**رأي المعلمين:** تحسّن إدارة وقت الطلاب من خلال النظام الجديد، والالتزام المعلمين بأن يكونوا نموذجاً يُحتذى به، والتشجيع المستمر من خلال إيصال رسالة أهمية احترام الوقت. وكأثر أخرى، زادت الثقة بين إدارة المدرسة، والمعلمين، والطلاب، والآباء، والشركات الشريكة للتعليم المزدوج، حيث أصبح الطلاب أفضل فيما يتعلق بإدارة الوقت. كان هناك رأي من طلاب أن تعلمها الجدارات ساعدها كثيرًا داخل مصانع الشركات الشريكة.

تحسين إدارة وقت الطلاب: تحسّن معدل الطلاب الموجودين في الوقت البدء المحدد من 13% إلى 100% في خلال عامين بعد إدخال الأنشطة.



## الحالة رقم 3: تحسين PR (الإنتاج وفقاً للمواصفات) في قسم الإلكترونيات في مدرسة بورسعيد الثانوية الصناعية للبنات ببورسعيد

### 1. التحدي

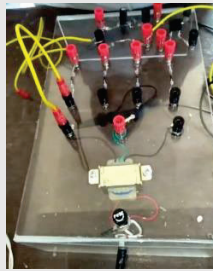
وجد معلمو الإلكترونيات أن طلابهم ليس لديهم اهتمام كبير أو حافز لاداء الدروس العملية، وليس لديهم ثقة بالنفس لقياس المنتج وتقييم أنفسهم بعد الإنتهاء.

### 2. اعتماد وإدخال الأنشطة النموذجية الموصي بها في الدليل الإرشادي في سبيل ذلك، أدخل المعلمون الأنشطة النموذجية التالية في صفوفهم:

✧ **تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة:** اعتاد المعلمون على السماح للطلاب بتنفيذ التمرين العملي في دفعة واحدة من البداية إلى النهاية. وبدلاً من ذلك، بدأ المعلمون في تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة للسماح للطلاب بممارسة مراحل العمل الأساسية (مراجعة المتطلبات، والقيام بالعمل، والتأكد من النتائج) في كل عملية. وبدأ المعلمون أيضاً في صناعة مكونات التدريب بصفائح الأكريليك وأجزاء الإلكترونيات بأنفسهم تيسيراً للممارسة والتوجيهات المتكررة. في الماضي، كان المعلمون يسمحون للطلاب بصنع دوائر كهربائية عن طريق اللحام. لم تكن طريقة الممارسة والتوجيهات المتكررة سهلة لأنه عادة ما يُستغرق وقتاً لعمل دائرة، ولم يكن من السهل تعديلها بعد اللحام. و عوضاً عن ذلك، جعلت مكونات التدريب الجديدة الممارسة المتكررة أسهل حيث يمكن للطلاب تجميع وتغيير الدوائر فقط عن طريق ربط الأسلاك ووجه المعلمون الطلاب لجعل القياس متكرراً حتى يتمكنوا من التوصل إلى نتائج صحيحة.



الطلاب يعملون على التمرين باستخدام المكونات



مكونات التدريب



المعلمون يقوموا بصنع مكونات التدريب



## الحالة رقم 4: تحسين PR (الإنتاج وفقاً للمواصفات) في قسم الميكانيكا بالمدرسة العربية للتكنولوجيا التطبيقية في قويسنا.

### 1. التحدي

واجه معلمو الميكانيكا تحديات في البدء في الدروس العملي لأن المعدات والأدوات اللازمة لم يتم إدخالها بالكامل في حين أن المدرسة قد تم إفتتاحها.

### 2. اعتماد وإدخال الأنشطة النموذجية الموصى بها في الدليل الإرشادي

في سبيل ذلك، أدخل المعلمون الأنشطة النموذجية التالية في صفوفهم:



تقسيم الطلاب الي مجموعات صغيرة

✧ تقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة: بغرض استخدام عدد محدود من المعدات والأدوات بكفاءة، قسم المعلمون 25 طالباً من فصل دراسي واحد إلى ثلاث مجموعات لتدريس ثلاثة مواضيع مختلفة؛ التشطيب اليدوي، لحام الغاز واللحام بالقوس الكهربائي على أساس المعدات والأدوات المتاحة. ووضع المعلمون جدول زمني للدروس على النحو التالي:

مجموعة ج	مجموعة ب	مجموعة أ	
اللحام بالقوس الكهربائي	لحام الغاز	التشطيب اليدوي	أول ثلاث أسابيع
لحام الغاز	التشطيب اليدوي	اللحام بالقوس الكهربائي	ثاني ثلاث أسابيع
التشطيب اليدوي	اللحام بالقوس الكهربائي	لحام الغاز	ثالث ثلاث أسابيع

كل معلم يشرف على كل مجموعة، وكان الطلاب يمارسون مراحل العمل الأساسية من مراجعة المتطلبات، والقيام بالعمل، والتأكد من النتائج على نحو متكرر.



يقوم كل معلم بمتابعة الطلاب عن قرب وتقديم النصائح



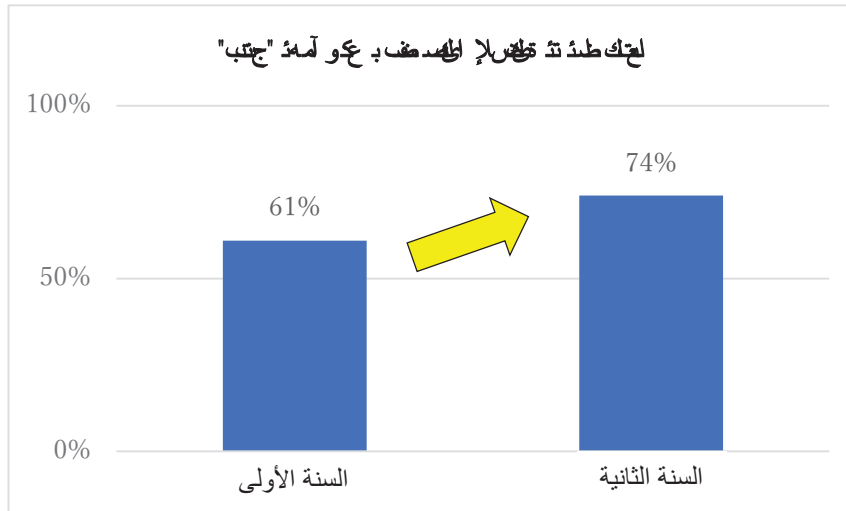
### 3. النتائج

#### رأي المعلمين العملي:

قد ادي تنفيذ نشاط تقسيم الطلاب الي مجموعات صغيرة الي مشاركة في العمل باستخدام الآلات والأدوات المتاحة. واكتسب الطلاب الثقة في استخدام المعدات والآلات من خلال الممارسة المتكررة. ومن الممكن إعادة تدوير المواد الخام القديمة التي تم استخدامها من مجموعة لمجموعة أخرى. وعلى هذا فإن درس المجموعة الصغيرة سوف يكون مفيداً للغاية في تعزيز جدارة الطلاب في مجال PR (الإنتاج وفقاً للمواصفات) في المدارس التي تواجه نقص في الموارد الخام. وكأثار أخرى، ساعد درس المجموعات الصغيرة المعلمين على إيصال المعلومات إلى الطلاب بسهولة وكذلك متابعتهم وتوجيههم ببسر على عكس درس المجموعات الكبيرة.

رأي الطلاب: أعتقد أن الجدارات التي أمدت بها خلال الدروس العملي ستساعدني في المستقبل في مكان العمل.

تحسين جودة منتجات الطلاب: كان معدل منتجات الطلاب المصنفة على أنها "جيدة" اعتماداً على معايير التقييم الياباني من 61% في السنة الأولى ووصل إلى 74% في السنة الثانية بعد إدخال الأنشطة.



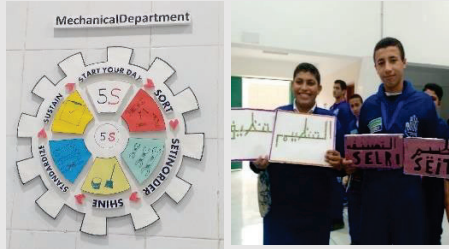
## الحالة رقم 3S:5 (التصنيف/ الترتيب/ التنظيف) في قسم الميكانيكا بالمدرسة العربي للتكنولوجيا التطبيقية في قويسنا

### 1. التحدي

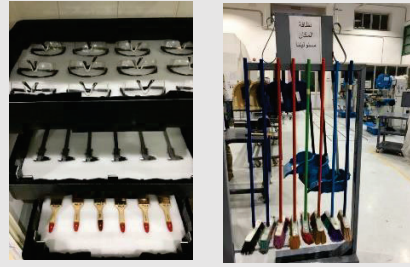
واجه معلمو الميكانيكا تحديات لتعليم وتطبيق طريقة 3S (التصنيف/ الترتيب/ التنظيف) حيث لم يكن هناك مخزن لترتيب الورشة في حين أن المدرسة قد أفتتحت لتوها.

### 2. اعتماد وإدخال الأنشطة النموذجية الموصى بها في الدليل الإرشادي في سبيل ذلك، أدخل المعلمون الأنشطة النموذجية التالية في صفوفهم:

- ❖ ممارسة طريقة 3S (التصنيف/ الترتيب/ التنظيف) في الورشة: نظم المعلمون بيئة ورشة العمل باستخدام الموارد المتاحة مثل الخزائن والصناديق البلاستيكية. وكان للمعلمين أيضًا طلاب مشاركين لزيادة تحفيز الطلاب ومسؤوليتهم تجاه تطبيق طريقة 3S.
- ❖ إنشاء وعرض قواعد طريقة 3S (التصنيف/ الترتيب/ التنظيف): وضع المعلمون قواعد طريقة 3S ونشروا تعليمات مرئية في الورشة.
- ❖ ممارسة والتوجيهات المتكررة: كرر المعلمون ممارسة الطلاب لاختيار الأدوات والأجهزة اللازمة من المخزن في بداية الدرس، والحفاظ على أماكن عملهم مرتبة، وإعادة الأدوات والأجهزة إلى الأماكن الأصلية وتنظيف ورشة العمل في نهاية الدرس.



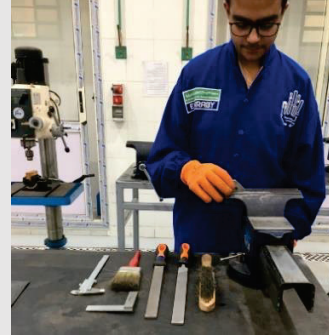
عرض 3S من قبل المعلمين والطلاب



بيئة 3s



يعيد الطلاب الأدوات إلى مكانها الأصلي بعد استخدامها



الطلاب يحافظون على مكان العمل مرتبة أثناء الدرس

### 3. النتائج

رأى معلمى العملى: تعد ممارسة طريقة 3S (التصنيف/ الترتيب/ التنظيف) أمر ممكن باستخدام الموارد المتاحة. ونحن نمارس طريقة 3S في الورشة مع الطلاب، ونطلب منهم ألا يحفظوا الملصق ويكرروه فحسب، بل أيضًا أن يتبادلوا الأفكار من أجل التحسين المستمر لطريقة 3S هذه الطريقة تحفز الطلاب للحفاظ على واتباع قواعد طريقة 3S ومواصلة التحسن.

رأى الطلاب: نعتبر طريقة 3S مساعدة لإدارة الوقت بحيث إذا كُلفت بمهمة محددة، فإنني أرتب الأدوات والآلات بالطريقة التي أستطيع أن أعمل بها بسهولة وكفاءة. بعد الانتهاء من المهمة، قمت بترتيب مكان العمل وإعادة الآلات والأدوات إلى مكانها الأصلي ليكون من السهل العثور عليها مرة أخرى.

تحسين طريقة 3S عند الطلاب: بلغ معدل الطلاب الذين يعيدون الأدوات والمواد إلى الأماكن الأصلية بشكل صحيح بعد الاستخدام 100% فقط في شهر واحد بعد إدخال الأنشطة.

## 添付資料 7

**「実習改善ガイドライン」導入に必要な学校・教員のコンピテンシーとその測定方法（英・アラビア語）**

# Competencies that schools and teachers can acquire by introducing the guidelines, and their evaluation

## 1. Purpose of this document

“The Guideline for Practical Lesson Improvement (hereinafter referred as the Guideline” defined following four main competencies that students should equip during their school days and introduced how to make students equip with four competencies for school and teachers.

- PR: Production according to Request
- SB: Safe Behavior
- 3S: Sort/Set in Order/Shine
- TM: Time Management

However, the Guideline did not show necessary competencies for schools and teachers to introduce the Guidelines at their school. Thus, this document provides those competencies and its evaluation method.

## 2. Audience of this Document

The targeted audiences are school management and teachers of technical secondary schools, Idara/Mudiriya and any supervisor affiliated with technical secondary schools. The school management, teachers and staff can learn necessary competencies to introduce the Guidelines. The evaluator can evaluate the level of schools and teachers and advice improvement by utilizing the evaluation method. The evaluation can be conducted by school management, Idara/Mudiriya and any supervisor, and even among teachers themselves.

## 3. Competency Composition

Practical lesson improvement through the introduction of the Guidelines includes some activities that cannot be achieved by the efforts of a single teacher, for examples; 1) Increase the time to engage in work by introducing a small group (mobilization of many teachers is necessary), 2) Improvement of the training room, 3) Consistent guidance to students by all teachers. Therefore, proper and complete implementation of the Guidelines requires at least departmental, preferably school-wide implementation. In other words, the competencies required to introduce the Guidelines must consist of the following two;

**Organizational Competencies (OC)** :They are competencies that a school or department needs to achieve as an organization.

**Teacher Competencies (TC):** :They are competencies that each teacher should acquire. However, even if only one teacher has mastered it, the effect is low. It has the characteristic that the effects of instruction appear when the majority of teachers acquire and practice it.

Each competency consists of the sub-competencies shown below. To simplify them in this document, the abbreviations OC and TC are given, respectively.

- OC: Organizational competencies
  - WT: Securing students **W**orking **T**ime.
  - VA: **V**isualizing correct **A**ctions in the workshop

- TC: Teacher Competencies
  - RM: Being a **R**ole **M**odel
  - RP: Providing Opportunities for **R**epetitive **P**ractice
  - RI: Providing **R**epetitive **I**nstruction until students can do

## 4. Perspective and Evaluation Method of Each Competency

This chapter describes both perspective and the evaluation method of each competency.

The purpose of the evaluation is NOT to make an assessment that affects personnel evaluation. The purpose of this evaluation is to promote improvement by measuring the current state of the organization and teachers, and to improve school education. Each evaluation consists of three parts: A. Evaluation Name, B. Evaluation Method and C. Evaluation Timing.

### 4.1 OC: Organizational Competencies

#### 4.1.1 WT: Securing students Working Time

##### (1) Perspective

Securing students' working time is the most important factor that directly linked to students' PR competencies. Therefore, ensuring to secure students' working time is the most important organizational competency. To ensure to securing time, organization should do the following:

- **Introducing small groups:** Introducing practical lesson with small groups would decrease the number of students who use equipment/tools at the same time and the time of exposure for using equipment/tools per student increases. This method is effective particularly for departments with a small number of equipment such as mechanical departments.

To practically implement this in conventional school, the school needs to create more than one schedule (timeline) for each group. The teachers need to have a prior consent from the technical subjects' supervisors of Modirriya/Idara to check the status of the practical lesson and the alignment with the timeline of each technical subject.

- **Reducing teacher's absenteeism rate:** There are some cases where the above system cannot be introduced due to the high absenteeism rate of teachers. Thus, Teacher absenteeism is what each school needs to tackle as an organization.
- **Improving Time Management (TM):** By making it a habit to start on time and finish on time, it is possible to eliminate wasted time during class and secure working time for students.

##### (2) Evaluation Method

Measure the students actual work time per 60 min class.

- **When each student works separately:** Simply measure the time a student has worked. Separately here means that each student is working with his/her material, tools and equipment alone without alternating the equipment with other student. For example, in filing process, "if there are many bench vises for each student". At that time select a student as a representative and measure the time he has worked.
- **When multiple students work in a group:** Measure the time of a group engaged in work and then, divide the time measured by the number of students in a group. An example of "multiple students work in a group" is the welding practical class with few numbers of

welding stations. At that time the group of students will use the welding station in alternation. In this case to evaluate the student work time, measure the time of group engagement in work and divide the total time by the number of students in a group.

- **Evaluation Timing:** During the practical lesson observation

#### Remark

- It is not necessary to measure accurately. A rough measurement is enough.
- In each topic, the teacher will explain the theory before the student's work. Evaluation by this measurement cannot be carried out during the theory explanation class. Therefore, it is necessary to select and measure the time of class when the work is performed.

### **4.1.2 VA: Visualizing correct Actions in the workshop**

#### **(1) Perspective**

For students to work correctly in the workshop, it is effective to visualize the correct actions in the workshop so that the students can understand and take correct action immediately by seeing them. The following methods are recommended for visualization: 1) description in sentences, 2) expression with pictures and photographs, 3) both. Visualization of correct actions in the workshop includes at least the following:

- SB (Safe Behavior)
  - Basic dress code
  - Basic standards for safe behavior
  - Standard work environment
- 3S (Sort/Set in Order/Shine)
  - Rules for restoring tools and materials
  - Rules for keeping the workstation/workshop neat
- TM (Time Management)
  - The Timetable
  - Means to show time (Clock or bell with proper maintenance to show correct time always/ ring in accordance with the timetable)

#### Some important Tips :

- Visualize for students to see
- Always update to the latest "correct actions"
- Keep it simple

#### **(2) Evaluation Method**

**Before the practical lesson observation:** Visit the workshop and check if the correct actions in the workshop are visualized so that students can easily find correct actions of the following items easily visually or audibly.

**During the practical lesson observation:** And observe the lesson if the students can follow the correct actions in the workshop in accordance with the above “visualized” items.

## 4.2 TC: Teacher Competencies

### 4.2.1 RM: Being a Role Model

#### (1) Perspective

The teacher is a role model for the students. If the teacher does not practice correct actions, the students will follow it. If the students are not taking correct actions, it is as if the school is demonstrating that its teachers do not take correct actions. Teachers must always be conscious of the students watching teachers, think back on how they are conducting themselves, and make improvements. Each teacher must be a role model for all four competencies listed in the guidelines.

#### (2) Evaluation Method

During the practical lesson observation, Observe a teacher at the following **items**.

- At the beginning of lesson
  - TM: Starts the lesson on time ( 3 min delay is allowed)
  - SB: Follow dress code
- Before actual Work
  - PR: follow basic steps(check requirements) in demonstration
- During actual work
  - SB: Follow SB rule always
  - PR: Follow basic steps (work using correct skill and confirm results frequently) in demonstration
  - 3S: Follow 3S rule always
- Closing
  - TM: Close the lesson before the close time (5 min earlier is allowed)

### 4.2.2 RP: Providing Opportunities for Repetitive Practice

#### (1) Perspective

It is the mission of individual teachers to provide students with opportunities for repetitive practice for all four competencies. The practical lesson model flow in the Guideline (summary) provides teachers with many sample opportunities for repetitive practice.

For TM, SB, and 3S, it is important to increase opportunities for practice and give students the opportunity to reflect on themselves.

For PR, it is important to increase opportunities for basic steps (check requirements—work—confirm results) in order to produce work according to requests. To increase the opportunities for basic steps, it is important not to leave the students to do it alone without basic steps, but to breaking down the work into small processes so that students can repeat and practice the basic steps and they can practice more opportunities for measurement.

#### (2) Evaluation Method

During the practical lesson observation, Observe a teachers' instruction for the following items.

- At the beginning of lesson
  - TM: Take a roll call. Record attendance and tardy.
  - SB: Check if the students follow dress code.
- Before Actual Work



- 3S: Make the students to collect the tools / parts / materials necessary for the work in the lesson.
- During actual work
  - PR: Break down the work into small steps to increase practice of the basic steps.
  - PR: Introduce system so that students can easily and repeatedly confirm the results of their work
- Closing
  - 3S: Make the students to clean the tools, machinery / equipment, and the workshop following the rules for cleaning.
  - 3S: Make the students to restore tools to designated storage locations.

#### **4.2.3 RI: Providing Repetitive Instruction until students can do**

##### **(1) Perspective**

Teachers should both teach repeatedly and give the students the opportunity to practice repeatedly. However, it is possible for teachers not to teach repeatedly, giving students only the opportunity to practice repeatedly. To prevent this, teachers need to provide repetitive instruction.

##### **(2) Evaluation Method**

During the practical lesson observation, observe a teacher at the following items.

- At the beginning of lesson
  - TM: If there is a tardy student, does the teacher ask the reason for tardy and give necessary guidance to increase students' interest in TM?
  - SB: If there is a student who do not follow dress code, does the teacher ask the reason and give necessary guidance to increase students' interest in dress code?
- Before Actual Work
  - PR/SB: If this is the first time for a student, see \*1. If not the first time, tell the summary of \*1 (1: PR: Explains until the students understand: 1) overall work process, 2) the process covered in the lesson, 3) the objective of each work, 4) requirements (specification documents, circuit diagrams, etc.), 5) Basic theory, 6) names and functions of machinery /equipment and tools)
- During actual work
  - PR: Walk around the workshop and ensure the students do their work correctly (e.g., frequently check their work' result to meet the requirement).
  - SB: Walk around the workshop and ensure the student follow SB rules
  - 3S: Walk around the workshop and ensure the student keep clean and neat around their workspace properly
- Closing
  - PR: Does the teacher communicate to all students if there is an example of a serious mistake(e.g. students did not measure frequently and resulted in bad work)?
  - SB: Does the teacher communicate to all students if there is an example of a serious mistake (e.g. wrong safe behavior).
  - 3S: Does the teacher communicate to all students if there is an example of a serious mistake (e.g. no cleaning during work or messy workstation)?

# Evaluation Sheet

Name of School	
Name of Department	
Date	
Evaluator	

**OC: Organizational competencies**

(1) WT: Securing students Working Time: \_\_\_\_\_ min/60 min practical lesson

Tick appropriate grade

- Good: More than 20 min/student
- Fair: 5 minutes or more and less than 20 minutes
- Need improvement: Less than 5 minutes

(2) VA: Visualizing correct Actions in the workshop

Observe the practical lesson and fill in the table below.

SB	3S	TM
Basic dress code <input type="checkbox"/> Visualization <input type="checkbox"/> Feasibility:	Rules for restoring tools and materials <input type="checkbox"/> Visualization <input type="checkbox"/> Feasibility:	The Timetable <input type="checkbox"/> Visualization <input type="checkbox"/> Feasibility:
Basic standards for safe behavior <input type="checkbox"/> Visualization <input type="checkbox"/> Feasibility:	Rules for keeping the workstation/workshop neat <input type="checkbox"/> Visualization <input type="checkbox"/> Feasibility:	Means to show time <input type="checkbox"/> Clock or bell, timetable <input type="checkbox"/> Feasibility:
Standard work environment <input type="checkbox"/> Visualization <input type="checkbox"/> Feasibility:		

**Visualization:** If the correct actions in the workshop are visualized so that students can easily find correct actions

**Feasibility:** observe the lesson if the students can follow the correct actions in the workshop in accordance with the above “visualized” items.

Tick appropriate grade

- Good: All marked (14 marks)
- Fair: More than 10 marked
- Need improvement: Less than 10 marked

(3) TC: Teacher Competencies

Observe the practical lessons, fill in the table on the next page, and summarize below.

No of ☒( No opportunity):\_\_\_\_\_ No of ☑(performed): \_\_\_\_\_ No of ☐(not performed):\_\_\_\_\_

Tick appropriate grade

- Good: The number of "not performed" is zero
- Fair: The number of "not performed" is 1-2
- Need improvement: The number of "not performed" is 3 or more

TC: Teacher Competencies Observation Sheet

	PR	SB	3S	TM
At the roll call		<input type="checkbox"/> RM: Follow dress code <input type="checkbox"/> RP: Check if the students follow dress code. <input type="checkbox"/> RI: If there is a student who do not follow dress code, ask the reason and give necessary guidance to increase students' interest in dress code		<input type="checkbox"/> RM: starts the lesson on time ( 3 min delay is allowed) <input type="checkbox"/> RP: Take a roll call. Record attendance and tardy. <input type="checkbox"/> RI: If there is a tardy student, ask the reason for tardy and give necessary guidance to increase students' interest in TM.
Before Work	<input type="checkbox"/> RM: follow basic steps (check requirements) in demonstration <input type="checkbox"/> PI: If this is the first time for a student, see *1. If not the first time, tell the summary of *1	<input type="checkbox"/> RI: If this is the first time for a student, explains the safety standards related to the work process in the lesson. If not the first time, just tell the summary	<input type="checkbox"/> RP: Make the students to collect the tools / parts / materials necessary for the work in the lesson.	
During work	<input type="checkbox"/> RP: Break down the work into small steps to increase practice of the basic steps. <input type="checkbox"/> RP: Introduce system so that students can easily and repeatedly confirm the results of their work <input type="checkbox"/> RI: Walk around the workshop and ensure the students do their work correctly (e.g., frequently check their work' result to meet the requirement).	<input type="checkbox"/> RM: Follow SB rule always <input type="checkbox"/> RI: Walk around the workshop and ensure the student follow SB rules	<input type="checkbox"/> RM: Follow 3S rule always <input type="checkbox"/> RI: Walk around the workshop and ensure the student keep clean and neat around their workspace properly	
Closing	<input type="checkbox"/> RI: communicate to all students if there is an example of a serious mistake (e.g., students did not measure frequently and resulted in bad work)	<input type="checkbox"/> RI: communicate to all students if there is an example of a serious mistake (e.g., wrong safe behavior).	<input type="checkbox"/> RP: Make the students to clean the tools, machinery / equipment, and the workshop following the rules for cleaning. <input type="checkbox"/> RP: Make the students to restore tools to designated storage locations. <input type="checkbox"/> RI: communicate to all students if there is an example of a serious mistake (e.g., messy workstation)	<input type="checkbox"/> RM: Close the lesson before the close time (5 min earlier is allowed)

\*1: PR: Explains until the students understand: 1) overall work process, 2) the process covered in the lesson, 3) the objective of each work, 4) requirements (specification documents, circuit diagrams, etc.), 5) Basic theory, 6) names and functions of machinery /equipment and tools

Recording example    : Performed (teacher follows)    :No opportunity (if do not find the opportunity for teacher to take that action)

# الجدارات التي يمكن للمدارس والمعلمين الحصول عليها عن طريق تقديم الدليل الإرشادي وطرق تقييمها

## 1. الغرض من هذه الوثيقة

"يحدد الدليل الإرشادي لتحسين الدروس العملية (المشار إليه فيما بعد بالدليل الإرشادي) "، أربعة جدارات رئيسة ينبغي للطلاب التزود بها خلال أيام دراستهم، ويشرح كيف يمكن أن تقوم المدرسة والمعلمين بمساعدة الطلاب على التزود بالأربعة جدارات:

- PR: الإنتاج وفقاً للمواصفات
- SB: السلوك الآمن
- 3S: التصنيف/ الترتيب/ التنظيف
- TM: إدارة الوقت

غير أن الدليل الإرشادي لا يبين الجدارات اللازمة للمدارس والمعلمين من أجل تطبيقه في مدرستهم. وبالتالي، تعرض هذه الوثيقة تلك الجدارات وطرق تقييمها.

## 2. الفئة المستهدفة من هذه الوثيقة

إن الفئة المستهدفة هم إدارة المدارس ومعلمي المدارس الثانوية الفنية والإدارة والمديرية، وأي موجه مرتبط بالمدارس الثانوية الفنية، ويمكن لإدارة المدارس والمعلمين والموظفين أن يتعلموا الجدارات اللازمة لتقديم الدليل الإرشادي. ويمكن للمُقيم تقييم مستوى المدارس والمعلمين واقتراح نقاط التحسين باستخدام طرق التقييم، إلى جانب ذلك، يمكن أيضاً أن تقوم إدارة المدرسة والإدارة أو المديرية، وأي موجه أو معلم بعمل التقييم.

## 3. تكوين الجدارات

إن تحسين الدروس العملية من خلال تطبيق الدليل الإرشادي يشتمل على بعض الأنشطة التي لا يمكن تحقيقها بجهود معلم واحد، على سبيل المثال؛ (1) زيادة الوقت اللازم للممارسة العملية بتقديم طريقة المجموعة الصغيرة (يلزم وجود العديد من المعلمين)، (2) تحسين مكان التدريب، (3) التوجيه المتسق الخالي من التناقض من المعلمين للطلاب. ولذلك، فإن التنفيذ السليم والكامل للدليل يتطلب، على الأقل، التنفيذ على صعيد الإدارات، ويفضل أن يكون على نطاق المدرسة ككل. وبعبارة أخرى، يجب أن تتألف الجدارات المطلوبة لتقديم الدليل الإرشادي من الجدارتين التاليتين:

- الجدارات التنظيمية (OC): وهي جدارات تحتاج أي مدرسة أو إدارة إلى تحقيقها بشكل مؤسسي
- جدارات المعلمين (TC): وهي جدارات ينبغي أن يكتسبها كل معلم. ومع ذلك، فإنه حتى إذا أتقنها معلم واحد، فإن التأثير سيكون ضعيف. ويمتاز هذا بأن آثار توجيهات المعلمين للطلاب تظهر عندما يكتسب أغلبية المعلمين الجدارات ويمارسونها

تتألف كل جدارة من الجدارات الفرعية المبينة أدناه، ولتبسيطها في هذه الوثيقة، فقد تم وضع الاختصارين التاليين.

- OC: الجدارات التنظيمية

- WT: توفير وقت كافٍ للممارسة العملية للطلاب

- VA: العرض المرئي للإجراءات الصحيحة في ورشة العمل

- TC: جدارات المعلمين
- RM: أن يكون المعلم قدوة
- RP: إتاحة الفرص للممارسة المتكررة
- RI: تقديم توجيهات متكررة إلى أن يتمكن الطلاب من الأداء علي نحو مُرضٍ

#### 4. منظور وطريقة تقييم كل جدارة

يصف هذا الفصل منظور كل جدارة وطريقة تقييمها إن الغرض من التقييم ليس للتأثير على تقييم الموظفين، فالغرض من هذا التقييم هو تعزيز التحسين عن طريق قياس الوضع الحالي للمؤسسة والمعلمين، وتحسين التعليم المدرسي. حيث يتألف كل تقييم من ثلاثة أجزاء: (أ) اسم التقييم، (ب) طريقة التقييم، (ج) توقيت التقييم

#### 1-4 OC: الجدارات التنظيمية

1-1-4 WT: توفير الوقت الكافي للممارسة العملية للطلاب.

#### (1) المنظور

يعد توفير الوقت الكافي لعمل الطلاب هو العامل الأكثر أهمية الذي يرتبط ارتباطاً مباشراً بجدارة "PR لدى الطلاب . وبالتالي فإن توفير الوقت الكافي لعمل الطلاب هو أهم جدارة تنظيمية. ولضمان توفير الوقت، ينبغي للمؤسسة عمل ما يلي:

- تقديم الدروس العملية في مجموعات صغيرة: إن تقديم دروس عملية في مجموعات صغيرة يقلل من عدد الطلاب الذين يستخدمون المعدات أو الأدوات ويزيد من وقت الممارسة العملية باستخدام المعدات والأدوات، وتعتبر هذه الطريقة فعالة بصفة خاصة بالنسبة للأقسام التي لديها عدد قليل من المعدات مثل أقسام الميكانيكا

ولتنفيذ هذا عملياً في المدارس التقليدية، تحتاج المدرسة إلى عمل أكثر من (جدول زمني) واحد لكل مجموعة من الطلاب مما يستلزم أن يحصل المعلمون على موافقة مسبقة من الموجهين الفنيين في المديرية والادارة للتحقق من حالة الدرس العملي واتساقه مع الجدول الزمني لكل موضوع في.

- خفض معدل غياب المعلمين: هناك بعض الحالات التي لا يمكن فيها تطبيق النظام المذكور أعلاه بسبب ارتفاع معدل غياب المعلمين. وهكذا، فإن تغيب المعلمين هو ما تحتاج كل مدرسة لمعالجته كمؤسسة
- تحسين إدارة الوقت: عن طريق تكوين عادة ثابتة للبدء والانهاء من الحصة في الوقت المحدد، وبالتالي القضاء على الوقت الضائع أثناء الحصة وتوفير وقت العمل للطلاب

#### (2) طريقة التقييم

ينبغي قياس وقت العمل الفعلي للطلاب في الفصل لكل 60 دقيقة

- عندما يعمل كل طالب بشكل فردي: طريقة التقييم هي ببساطة قياس الوقت الذي عمل فيه الطالب، ويقصد بفردي هنا هو أن كل طالب يعمل بمفرده من خلال استخدام مواده وأدواته ومعداته دون تبادل المعدات مع طالب آخر. على سبيل المثال، في عملية البرادة، "إذا كان هناك العديد من المناجل لكل طالب." ففي ذلك الوقت يتم اختيار طالب واحد وقياس الوقت الذي عمل فيه على المنجلة
- عندما يعمل أكثر من طالب في مجموعة: طريقة التقييم هي قياس وقت المجموعة المنخرطة في العمل ثم تقسيم الوقت المقاس على عدد الطلاب في المجموعة. مثال علي ذلك وجود القليل من معدات اللحام في حصة اللحام

العملي، وفي ذلك الوقت سيقوم مجموعة من الطلاب باستخدام معدات اللحام بالتناوب . لتقييم وقت عمل الطالب في هذه الحالة يتم قياس وقت المشاركة الجماعية في العمل وتقسيم الوقت الإجمالي على عدد الطلاب في مجموعة ما

- توقيت التقييم: أثناء ملاحظة الدرس العملي

#### ملحوظة

- ليس من الضروري القياس بدقة، ولكن يكفي القياس التقريبي
- يشرح المعلم في كل موضوع الجزء النظري قبل تنفيذ الطالب للشق العملي. ولا يمكن إجراء التقييم بهذا القياس خلال وقت الشرح النظري. ولذلك، من الضروري اختيار وقت الفصل وقياسه عندما يبدأ الطلاب بالتنفيذ العملي للتمارين

### 2-1-4 VA - : العرض المرئي للإجراءات الصحيحة في ورشة العمل

#### (1) المنظور

ولكي يتمكن الطلاب من العمل بشكل صحيح في ورشة العمل، من المهم العرض المرئي للإجراءات الصحيحة في ورشة العمل حتى يتمكن الطلاب من فهم واتخاذ الإجراءات الصحيحة فوراً عن طريق رؤيتهم الطرق التالية الموصي بها للعرض: (1) وصف مكتوب، (2) رسومات أو صور، (3) عرض رسومات أو صور بجانب الوصف المكتوب. ويتضمن العرض المرئي للإجراءات الصحيحة في ورشة العمل على الأقل ما يلي:

- SB (السلوك الآمن)
  - قواعد الزي
  - المعايير الأساسية للسلوك الآمن
  - بيئة عمل معيارية
- S3 (التصنيف/ الترتيب/ التنظيف)
  - قواعد إعادة الأدوات والمواد
  - قواعد الاحتفاظ بمكان وورشة العمل نظيفة و مرتبة.
- TM إدارة الوقت
  - الجدول الزمني
  - وسائل لإظهار الوقت (الساعة أو الجرس مع الصيانة المناسبة لإظهار الوقت الصحيح دائماً والجرس وفقاً للجدول الزمني)

#### بعض النصائح المهمة :

- عرض الإجراءات بشكل مرئي يسهل للطلاب رؤيته.
- التحديث الدائم "للإجراءات الصحيحة"
- كتابة الإجراءات بشكل مبسط

#### (2) طريقة التقييم

قبل ملاحظة الدرس العملي: القيام بزيارة الورشة والتحقق من اتباع الإجراءات الصحيحة في الورشة مرئية بحيث يتمكن الطلاب بسهولة من رؤية الإجراءات الصحيحة للبنود التالية بسهولة بصرية أو سمعية.

في أثناء ملاحظة الدرس العملي: القيام بمراقبة الدرس والتحقق من اتباع الطلاب للإجراءات الصحيحة في ورشة العمل وفقاً للبنود "المرئية" أعلاه.

#### TC 2-4: جدارات المعلمين

#### RM 4-2-1 : أن تكون قدوة

##### (1) المنظور

المعلم هو قدوة للطلاب. وإذا لم يمارس المعلم الإجراءات الصحيحة، فإن الطلاب سيتبعونه. وإذا كان الطلاب لا يتخذون إجراءات صحيحة، فإن المدرسة ستثبت أن أساتذتها لا يتخذون إجراءات صحيحة. ولهذا يجب أن يكون المعلمون دائماً على وعي بأن الطلاب يراقبون المعلمين، والتفكير مرة أخرى في تصرفاتهم، وإجراء التحسينات على تلك التصرفات. ويجب أن يكون كل معلم نموذجاً يحتذى به في جميع الجدارات الأربع المدرجة في الدليل الإرشادي

##### (3) طريقة التقييم

أثناء ملاحظة الدرس العملي، قم بمراقبة المعلم في البنود التالية

- في بداية الدرس
  - TM: يبدأ الدرس في الوقت المحدد (يسمح بتأخير 3 دقائق)
  - SB: اتباع قواعد الزي
- قبل بدأ العمل الفعلي
  - PR: اتباع الخطوات الأساسية (التحقق من المتطلبات) في الشرح
- أثناء العمل الفعلي
  - SB: اتباع قاعدة SB دائماً
  - PR: إتباع الخطوات الأساسية (في العمل باستخدام المهارات الصحيحة والتأكيد على النتائج بشكل متكرر) في الشرح
  - 3S: اتباع قاعدة 3S دائماً
- في نهاية الحصة
  - TM: إنهاء الدرس قبل انتهاء الوقت بمدة قليلة (يسمح بخمس دقائق قبل انتهاء الوقت)

#### RP 2-2-4: إتاحة الفرص للممارسة المتكررة

##### (1) المنظور

وتتمثل مهمة كل معلم في إتاحة الفرص للطلاب للممارسة المتكررة لكافة الجدارات الأربعة، إن نموذج سير الدروس العملية الموجود في الدليل الإرشادي (الملخص) يقدم للمعلمين العديد من النماذج لزيادة فرص الممارسة المتكررة

ومن المهم بالنسبة SB, TM, 3S زيادة فرص الممارسة وإتاحة الفرصة للطلاب للتفكير وتصرفاتهم وتقييمها

أما فيما يتعلق بال PR، من المهم زيادة فرص ممارسة الخطوات الأساسية (التحقق من المتطلبات والعمل وتأكيد النتائج) من أجل إنتاج منتج وفقاً للمتطلبات. ولزيادة فرص ممارسة الخطوات الأساسية، من المهم عدم ترك الطلاب يفعلون ذلك بمفردهم بدون الخطوات الأساسية، بل تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة حتى يتمكن الطلاب من تكرار وممارسة الخطوات الأساسية ويزيد من فرصهم للقيام بعملية القياس للمنتج

##### (2) طريقة التقييم

في أثناء ملاحظة الدرس العملي، القيام بملاحظة طريقة المعلمين في التوجيه للبنود التالية

- في بداية الدرس  
 TM: النداء على الطلاب و تسجيل الحاضر والمتغيب.  
 SB: التحقق مما إذا كان الطلاب يتبعون قواعد الزي
  - قبل بدأ العمل الفعلي  
 3S: يجب التنبيه على الطالب بجمع الأدوات والأجزاء والمواد اللازمة للعمل في الدرس
  - أثناء العمل الفعلي  
 PR: تقسيم العمل إلى خطوات صغيرة لزيادة ممارسة الخطوات الأساسية  
 PR: تقديم نظام لكي يتمكن الطلاب من تأكيد نتائج عملهم بسهولة وبشكل متكرر
  - في نهاية الحصة  
 3S: الحرص على جعل الطلاب ينظفون الأدوات والآلات والمعدات ، واتباع قواعد التنظيف في ورشة العمل  
 3S: الحرص على جعل الطلاب يعيدون الأدوات إلى أماكن التخزين المحددة
- RI 4-2-3: تقديم توجيهات متكررة حتى يتمكن الطلاب من الأداء

### (1) المنظور

ينبغي أن يقوم المعلمون بتوجيه الطلاب مرارًا وتكرارًا وأن يتيحوا الفرصة لهم للممارسة العملية مرارًا وتكرارًا. ومع ذلك، يمكن أن نجد في بعض الأحيان أن المعلمون لا يقومون بتوجيه الطلاب مرارًا وتكرارًا، مكتفين بإتاحة الفرصة للطلاب للممارسة العملية مرارًا وتكرارًا. ولتجنب ذلك، يجب أن يقدم المعلمون بتوجيه الطلاب بشكل متكرر.

### (2) طريقة التقييم

أثناء ملاحظة الدرس العملي، يتم مراقبة المعلم في البنود التالية

- في بداية الدرس  
 TM: إذا كان هناك طالب متأخر، هل يسأل المعلم عن سبب التأخر ويعطي التوجيه الضروري لزيادة اهتمام الطلاب بال TM؟  
 SB: إذا كان هناك طالب لا يتبع قواعد الزي، فهل يسأل المعلم عن السبب ويعطي التوجيه اللازم لزيادة اهتمام الطلاب بقواعد الزي؟
- قبل بدأ العمل الفعلي  
 PR/SB: إذا كانت هذه هي المرة الأولى للطالب في الحصة العملي، انظر 1. إن لم تكن المرة الأولى، انظر الملخص 1 (PR: 1 يشرح المعلم حتى يفهم الطلاب: 1) اجمالي مراحل العمل في التمرين، (2) المرحلة التي سوف يقوم الدرس بتغطيتها في الحصة، (3) هدف كل عمل، (4) المتطلبات (وثنائق المواصفات ومخططات الدوائر، إلخ)، (5) النظرية الأساسية، (6) أسماء ووظائف الآلات والمعدات والأدوات
- أثناء العمل الفعلي  
 PR: التجول في ورشة العمل وضمان قيام الطلاب بأعمالهم بشكل صحيح (على سبيل المثال ، متابعة إذا كان الطلاب يتحققوا من نتيجة عملهم "لتلبية المتطلبات الخاصة بالتمرين)  
 SB: التجول في ورشة العمل وضمان اتباع الطالب لقواعد SB  
 3S: التجول في ورشة العمل وضمان الحفاظ على نظافة الطلاب ونظافتهم حول مكان عملهم كما ينبغي
- في نهاية الحصة:



□ PR: هل يتواصل المعلم مع كل الطلاب إذا كان هناك مثال على خطأ جسيم (على سبيل المثال) الطلاب لم يقيسوا بشكل متكرر وأسفر ذلك عن عمل سيء)؟

□ SB: هل يتواصل المعلم مع كل الطلاب إذا كان هناك مثال على خطأ جسيم (مثل الخطأ في إدارة الأمن والسلامة)

□ 3S: هل يتواصل المعلم مع جميع الطلاب إذا كان هناك مثال على خطأ جسيم (مثل عدم التنظيف أثناء العمل أو مكان العمل الفوضوي)؟

## ورقة التقييم

اسم المدرسة	
اسم القسم	
التاريخ	
المُقيم	

OC: الجداريات التنظيمية

(1) WT: توفير الوقت الكافي للممارسة العملية : \_\_\_\_\_ 60-دقيقة في الدرس العملي

ضع علامة على الدرجة المناسبة

- جيد أكثر من 20 دقيقة /طالب
- مقبول 5دقائق أو أكثر أو أقل من 20 دقيقة
- تحتاج إلى تحسين: أقل من 5 دقائق

(2) VA: العرض المرئي للإجراءات الصحيحة في ورشة العمل

قم بمراقبة الدرس العملي وأملأ الجدول أدناه

TM	3S	SB
الجدول الزمني <input type="checkbox"/> مرئي <input type="checkbox"/> الجدوى:	قواعد نقل الأدوات والمواد <input type="checkbox"/> مرئية <input type="checkbox"/> الجدوى:	قواعد الزي الأساسي <input type="checkbox"/> مرئية <input type="checkbox"/> الجدوى:
وسائل لإظهار الوقت <input type="checkbox"/> الساعة أو الجرس، الجدول الزمني <input type="checkbox"/> الجدوى:	قواعد الحفاظ علي مكان وورشة العمل نظيفة و مرتبة <input type="checkbox"/> مرئية <input type="checkbox"/> الجدوى:	المعايير الأساسية للسلوك الآمن <input type="checkbox"/> مرئية <input type="checkbox"/> الجدوى:
		بيئة عمل معيارية <input type="checkbox"/> ال مرئية <input type="checkbox"/> الجدوى:

مرئي: إذا تم عرض الإجراءات الصحيحة في الورشة سوف يتمكن الطلاب بسهولة من معرفة الإجراءات الصحيحة بشكل مرئي. الجدوى: القيام بملاحظة الدرس ومدى تمكن الطلاب من إتباع الإجراءات الصحيحة في الورشة وفقا للبندود "المرئية" المذكورة أعلاه.

ضع علامة على الدرجة المناسبة

- جيد جميع الدرجات المحددة (14 درجة)
- مقبول أكثر من 10 درجات
- تحتاج إلى تحسين: أقل من 10 درجات

(3) TC: جداريات المعلمين

مراقبة الدروس العملية، ومأ الجدول في الصفحة التالية، وتلخص أدناه.

عدد علامة  (لا يوجد فرصة للتنفيذ) \_\_\_\_\_ عدد علامة  (تم التنفيذ) \_\_\_\_\_ عدد علامة  (لم يتم التنفيذ) \_\_\_\_\_

ضع علامة على الدرجة المناسبة

- جيد
- مقبول
- تحتاج إلى تحسين:
- العدد "غير المنفذ" صفر
- العدد "غير المنفذ" من 1-2
- العدد "غير المنفذ" 3 أو أكثر

TM	35	SB	PR	
<input type="checkbox"/> RM: يبدأ المعلم الدرس في الوقت المحدد (يسمح بتأخير 3 دقائق) <input type="checkbox"/> RP: النداء وتسجيل الحضور والغياب <input type="checkbox"/> RI: إذا كان هناك طالب متأخر ، يجب سؤاله عن سبب التأخير وتقديم التوجيه اللازم لزيادة اهتمام الطلاب بال TM.		<input type="checkbox"/> RM: إتباع المعلم لقواعد الزي <input type="checkbox"/> RP: التحقق مما إذا كان الطلاب يتبعون قواعد الزي <input type="checkbox"/> RI: إذا كان هناك طالب لا يتبع قواعد الزي ، يجب أن يتم سؤاله عن السبب ويعطى التوجيه اللازم لزيادة اهتمام الطلاب بقواعد الزي		عند النداء علي الحضور والغياب
	<input type="checkbox"/> RP: التنبيه على الطلاب بجمع الأدوات والأجزاء والمواد اللازمة التي يتم استخدامها في الدرس.	<input type="checkbox"/> RI: إذا كانت هذه هي المرة الأولى للطلاب ، يشرح معايير السلامة المتصلة بإجراءات العمل في الدرس وإذا لم تكن المرة الأولى ، يتم شرح الملخص	<input type="checkbox"/> RM: إتباع المعلم الخطوات الأساسية (التحقق من المتطلبات) عند الشرح <input type="checkbox"/> RI: إذا كانت هذه هي المرة الأولى للطلاب في الحصة العملي ، انظر 1. إذا لم تكن المرة الأولى ، أنظر الملخص 1	قبل بدأ العمل
	<input type="checkbox"/> RM: اتباع المعلم لقاعدة SB دائما <input type="checkbox"/> RI: التجول في ورشة العمل وضمان الحفاظ على نظافة وأناقة الطلاب في مكان عملهم بشكل صحيح	<input type="checkbox"/> RM: اتباع المعلم لقاعدة SB دائما <input type="checkbox"/> RI: التجول في ورشة العمل وضمان اتباع الطالب لقواعد SB	<input type="checkbox"/> RP: تقسيم العمل إلى خطوات صغيرة لزيادة ممارسة الخطوات الأساسية. <input type="checkbox"/> RP: تقديم نظام يمكن الطلاب من تأكيد نتائج عملهم بسهولة وبشكل متكرر. <input type="checkbox"/> RI: التجول في ورشة العمل وضمان أداء الطلاب لعملهم بشكل صحيح (على سبيل المثال ، هل يقوم الطلاب بالتحقق من نتيجة عملهم لتلبية المتطلبات الخاصة بالتمرين).	أثناء العمل
<input type="checkbox"/> RM: إنهاء المعلم الدرس قبل انتهاء الوقت بقليل (يسمح بخمس دقائق قبل انتهاء الوقت)	<input type="checkbox"/> RP: التنبيه على الطلاب بتنظيف الأدوات والألات والمعدات ، ورشة العمل تبعاً لقواعد التنظيف. <input type="checkbox"/> RP: التنبيه على الطلاب بإعادة الأدوات إلى مواقع التخزين المحددة. <input type="checkbox"/> RI: التواصل مع جميع الطلاب إذا كان هناك مثال على خطأ جسيم (على سبيل المثال ، مكان العمل الفوضوي)	<input type="checkbox"/> RI: التواصل مع جميع الطلاب إذا كان هناك مثال على خطأ جسيم (مثل الخطأ في إدارة الأمن والسلامة).	<input type="checkbox"/> RI: التواصل مع جميع الطلاب إذا كان هناك مثال على خطأ جسيم (على سبيل المثال ، الطلاب لم يقيسوا بشكل متكرر وأسفر ذلك عن عمل سيء)	نهاية الحصة

1\* PR يشرح المعلم حتى يفهم الطلاب: (1) إجمالي مراحل العمل في التمرين ، (2) المرحلة التي سوف يقوم الدرس بتغطيتها في الحصة ، (3) الهدف من كل عمل ، (4) المتطلبات (وئائق المواصفات و مخططات الدوائر ، إلخ) ، (5) النظرية الأساسية ، (6) أسماء ووظائف الألات والمعدات والأدوات

تسجيل مثال  تم التنفيذ: (من خلال اتباع المعلم)  لا يوجد فرصة (في حالة عدم وجود فرصة للمعلم لاتخاذ أي إجراءات).

## 添付資料 8

「実習改善ガイドライン」研修用  
プレゼンテーション資料  
(英・アラビア語)

# What does Industry want

Talents who have Competency

1

## What is Competency

a combination of:

1. Knowledge
2. Skills based on the knowledge
3. Sense of purpose and attitude to perform using the knowledge and skills to do something.

2

### **Purpose of This Guideline**

- 1. To help principals and teachers at technical secondary schools, especially industrial secondary schools, understand competencies that students should acquire in their school days**
- 2. Shows the methods of practical lesson improvement to achieve this goal.**

3

## **Guideline Video 1**

4

## Main 4 competencies (Students should acquire)

1. PR: Production according to request
2. SB: Safe Behavior
3. 3S: Sort/Set in Order/Shine
4. TM: Time Management

5

Do you think that those competencies complement one another?



6



How do you think the school can foster a sense of purpose in students?



7

How students may acquire competency?

- Teachers have the students do “repetitive practice” and give them “repetitive instruction” to enable them to acquire Competency

8

## When may teachers instruct repetitively for repetitive practice?



Start?

During?

After?

Discussion



9

## Guideline Video 6

10

## Competency 1:PR

What is PR?

Independently perform the basic steps (check requirements – work – confirm results) in order to produce work according to requests.

11


## **Guideline Video 2**

12

## How do teachers prepare for instructing PR

**1. Practical Lesson Plan.** (allow students to experience more repetitive practice of the basic steps ).


Small group



---


Hard Topic

Easy Topic



---

Student basic academic level



13

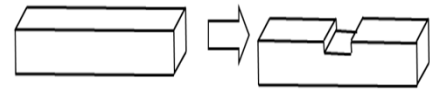
## Group activity

- Each group reads the Examples of practical lesson plans (according to the type of school) and discuss together its logic (5minutes).

14

## How do teachers prepare for instructing PR

2. **Improvement of Lesson Plan:** Break down the work into small processes to increase practice of the basic steps.



### Example 1A

Use a file to produce the work piece on the right from the material on the left.

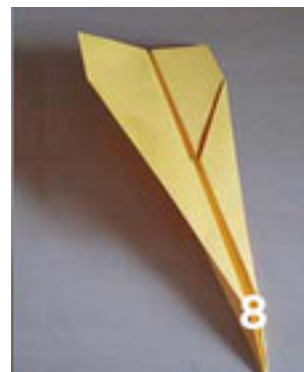


How to Improve this example?

15

## Group activity

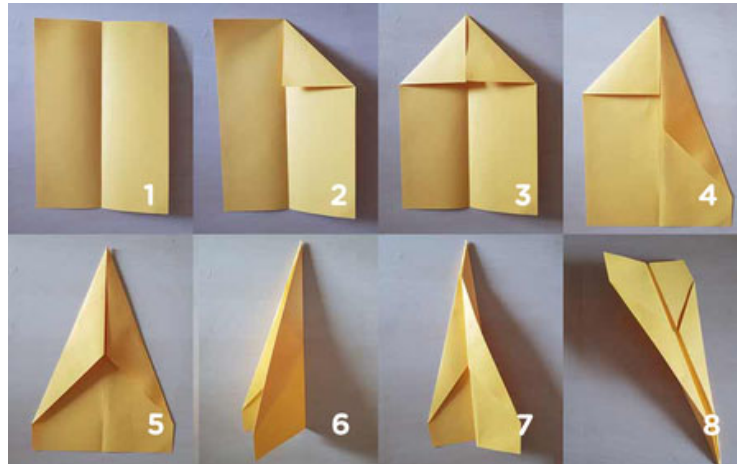
From the material on the left make the paper plane on the right



16

## Group activity

Following the steps shown in the photo below, create a paper plane



17

## Group activity

- Each group imagine any lesson and present how they can break down the work into small process to increase the practice of the basic steps. (15 min)

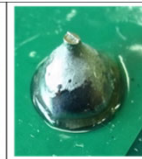
18

## How do teachers prepare for instructing PR

3. Develop a system so that students can easily and repeatedly confirm the results of their work



Example of a neat soldering



Bad example (excessive volume of soldering)

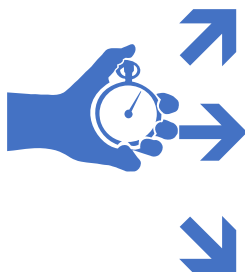


Bad example (excessive heat)



19

When may teachers instruct repetitively for repetitive practice?



Start?

During?

After?

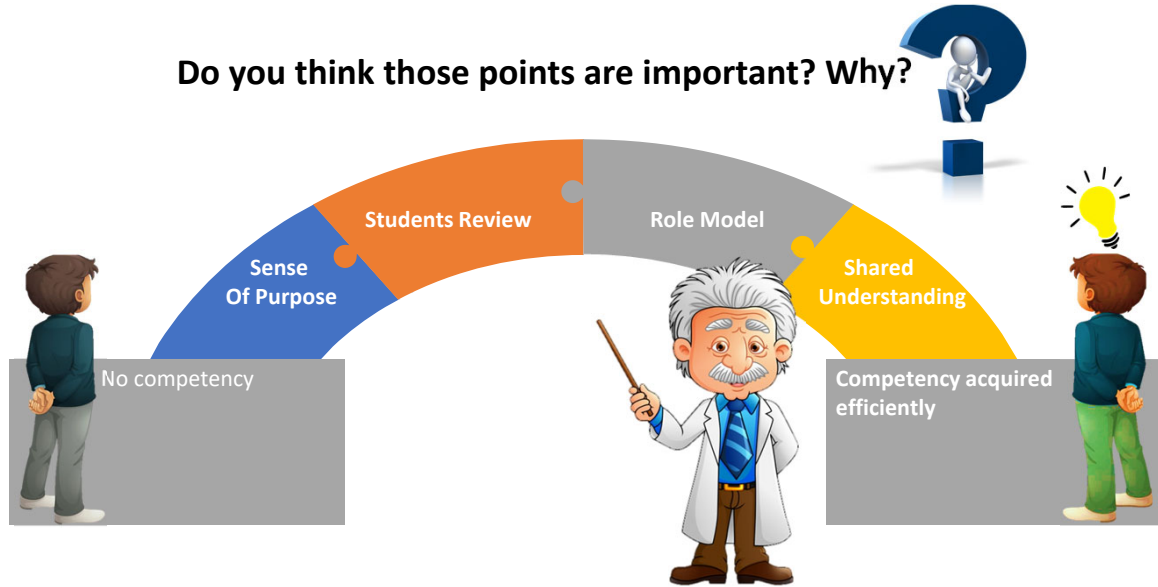
Discussion



20

# Repetitive practice and repetitive instruction considerations

Do you think those points are important? Why?



21

## Competency 2:SB

What is SB?

Independently perform safe behavior to ensure safety at corporate manufacturing sites.

22



# Guideline Video 3

23

## How do teachers prepare for instructing SB



1. Create and display a basic dress code

24

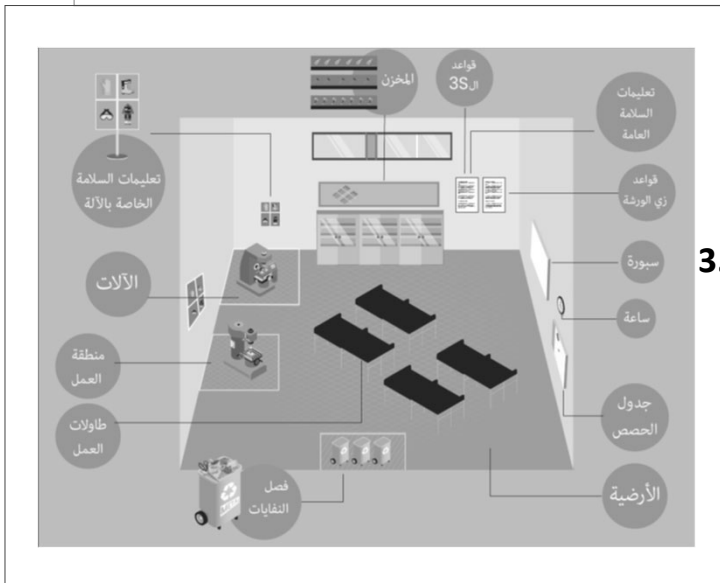
## How do teachers prepare for instructing SB



2. Create and display basic standards for safe behavior

25

## How do teachers prepare for instructing SB



3. Create a standard work environment

26

# When & How may teachers instruct repetitively for repetitive practice of SB?



Start?

During?

After?

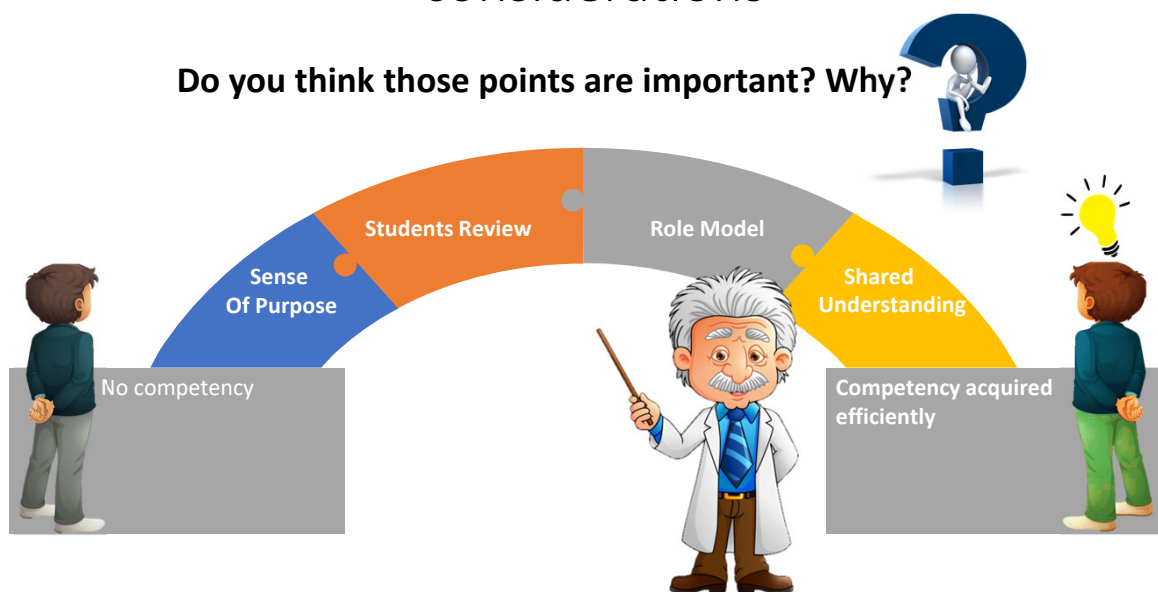
Discussion



27

## Repetitive practice and repetitive instruction considerations

Do you think those points are important? Why?



28

## Competency 3:3S

What is 3S?

Independently perform sort/set in order/shine at the workshop to increase product quality and to enable work efficiency.

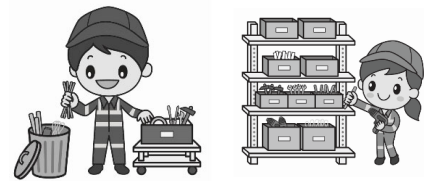
29

## **Guideline Video 4**

30

## How do teachers prepare for instructing 3S

1. Teachers themselves practice Sort/ Set in order/ Shine in the workshop  
(Sort/Set in order/Shine)



31

## How do teachers prepare for instructing 3S

2. Create and display rules of Sort/ Set in order/ Shine (Standardize)



32

## How do teachers prepare for instructing 3S

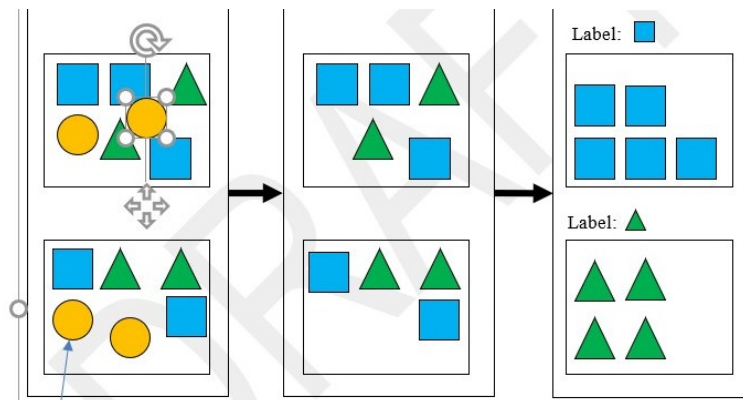
### 3. Hold initial student trainings (Sustain)



33

Group discussion, 5 minutes

5S Game



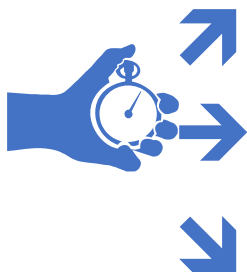
34

Do you think 5S is related to safety?



35

When & How may teachers instruct repetitively for repetitive practice of 3S?



Start?

During?

After?

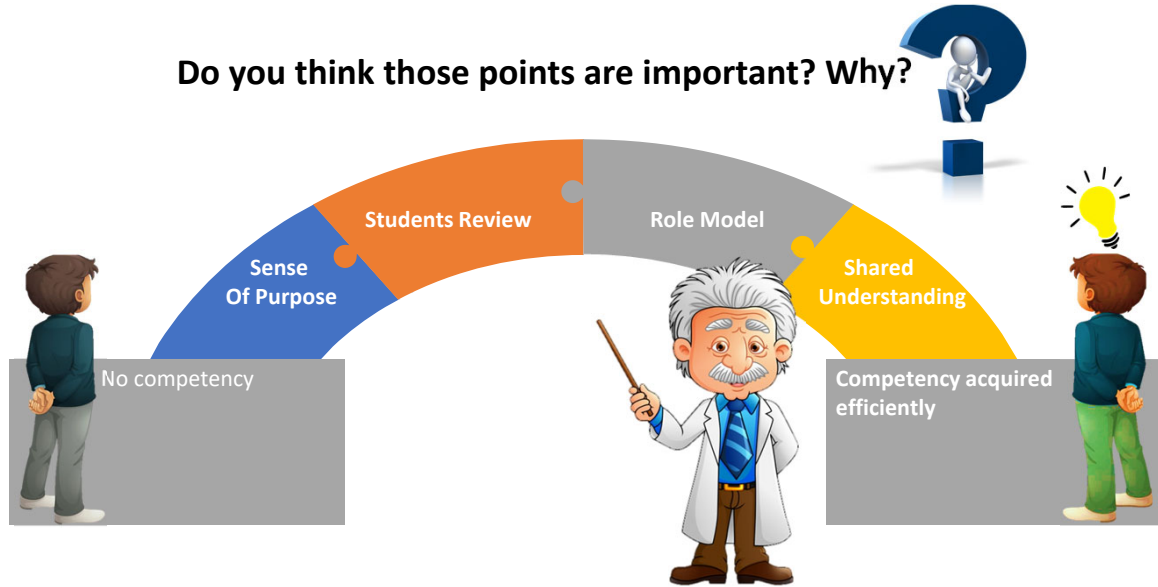
Discussion



36

# Repetitive practice and repetitive instruction considerations

Do you think those points are important? Why?



37

## Guideline Video 6

38



## Competency 4:TM

### What is TM?

- Independently perform time management expected at companies.



39

## Guideline Video 5

40

## How do teachers prepare for instructing TM

1. Create the standard of preparation time to the next class and communicate to students



41

## How do teachers prepare for instructing TM

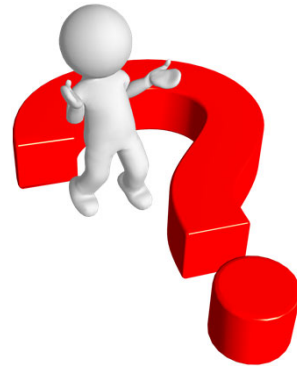
2. Introduce system that allows the teachers and the students to know the time to start the next class



42

## How do teachers prepare for instructing TM

3. Communicate to the students what responses are to be provided if they fail to follow the standard for time management behavior (tardiness)



43

Who do you think should tackle TM?



44

# When & How may teachers instruct repetitively for repetitive practice of TM?



Start?

During?

After?

Discussion



45

## Repetitive practice and repetitive instruction considerations

Do you think those points are important? Why?



Students' lifestyle



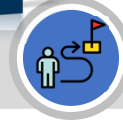
Student self review



Role Model



Shared understanding



Sense Of Purpose



No competency



Competency acquired efficiently



46

## Partnering with companies

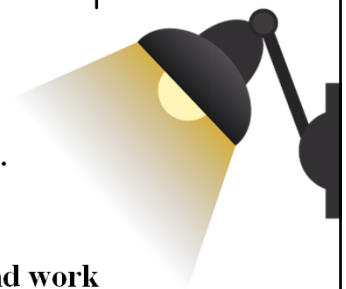


47

What are the goals to partner with companies?

**1- To enable the teachers to understand the needs of the companies.**

**2- To enable the teachers to understand the hiring requirements and work conditions at the companies.**



48

How do you think school can find companies to partner with

---



49

What activities can be done in partnership with companies?



50

## Standard Implementation Process for This Guideline

### A) Preparation

1. In-school training
2. Preparation at the departments for practical lessons
3. Preparation to instruct "TM"
4. Setting goals for each competency
5. Communicate to parents/guardians

### B) Implementation

1. Students orientation
2. Implementation of improved practical lessons

### C) Review & Report

1. Measuring/recording
2. Assessment of practical lessons
3. Infor sharing
4. Reporting to Idara/Mudiriya/MOETE

51

## A) Preparation

1. In-school training
2. Preparation at the departments for practical lessons
3. Preparation to instruct "TM"
4. Setting goals for each competency
5. Communicate to parents/guardians

52

# Preparation

In-school training

Preparation at the departments for practical less

Preparation to instruct "TM"

Setting goals for each competency

Communicate to parents/guardians



## **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Person responsible for holding the in-school training</li> <li>✓ Assessment of the activity</li> </ul>
Teachers who participated in MOETE training	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hold the in-school training</li> </ul>



## **Evidence to keep**

In-school training records

53

# Preparation

In-school training

Preparation at the departments for practical less

Preparation to instruct "TM"

Setting goals for each competency

Communicate to parents/guardians



## **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Control all activities.</li> </ul>
Head of departments	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Lead the activities to prepare for practical lessons</li> </ul>
Practical Teachers in each department	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prepare for practical lessons with regard to SB and 3S</li> <li>✓ Work together with teachers for theoretical lessons to create an annual plan (PR)</li> <li>✓ Draft lesson plans for practical lessons (PR)</li> </ul>



## **Evidence to keep**

Assessment result by a Principal

54



# Preparation

In-school training

Preparation at the departments for practical less

Preparation to instruct "TM"

Setting goals for each competency

Communicate to parents/guardians



## **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Discuss with the teachers and create a standard for the preparation time for the next class, and communicate the standard to the teachers</li> <li>✓ Discuss with the teachers and decide how to tell the start time of class, and communicate it to the teachers.</li> <li>✓ Communicate to the teachers the standard for time management behavior of the school and MOETE</li> </ul>

55

# Preparation

In-school training

Preparation at the departments for practical less

Preparation to instruct "TM"

Setting goals for each competency

Communicate to parents/guardians



## **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Teacher in charge A	✓ Prepare and display of timetables
Teacher in charge B	✓ Install system to know time, formulate management plans, and create management tools
Social Specialist	✓ Prepare for and implement communication of the time management behavior standard to the students



## **Evidence to keep**

Assessment result by a Principal

56

# Preparation

In-school training

Preparation at the departments for practical less

Preparation to instruct "TM"

Setting goals for each competency

Communicate to parents/guardians



## **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
All teachers	✓ Approve the goals and target values at the school staff meeting
Head of departments	✓ Hold a joint meeting to formulate the goals and target values ✓ One representative presents the goals and target values at the school staff for approval



## **Evidence to keep**

Minutes of staff meeting

57

# Preparation

In-school training

Preparation at the departments for practical less

Preparation to instruct "TM"

Setting goals for each competency

Communicate to parents/guardians



## **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Social Specialist	✓ Plan the explanation to parents/guardians and implement it



## **Evidence to keep**

School records

58

## B) Implementation



1. Students orientation

2. Implementation of improved practical lessons

59

## Implementation

Students orientation

Implementation of improved practical lessons



### Persons concerned and their roles:

Person-in-charge	Main roles
Teachers in each department	✓ Plan and hold the orientation



### Evidence to keep

✓ Lesson Record



60

# Implementation

Students orientation

Implementation of improved practical lessons



## **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Teachers in each department	✓ Deliver improved practical lessons



## **Evidence to keep**

- ✓ Practical Lesson Plan
- ✓ Record (work clothes, execution of sort/set in order/shine after lessons, etc.)



61

## C) Review & Report



Measuring/recording



Assessment of practical lessons



Infor sharing



Reporting to Idara/Mudiriya/MOETE

62

## Review & Report

Measuring/Record



### **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Head of department	✓ Compile competency records for each department
Practical teacher of each department	✓ Measure and record of each competency of their class



### **Evidence to keep**

✓ Record of competencies

63

## Review & Report

Assessment of practical lessons



### **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Head of department	✓ Assess practical lesson of his/her department and provide guidance to the teachers for their improvement



### **Evidence to keep**

✓ Practical Lesson Assessment Form

64

## Review & Report

Information sharing



### **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	✓ Call of staff meeting
Teachers	✓ Participation in staff meetings and reporting



### **Evidence to keep**

✓ Minutes of Staff meeting (or agenda)

65

## Review & Report

Reporting to Idara/Mudiriyya and MOETE



### **Persons concerned and their roles:**

Person-in-charge	Main roles
Principal	✓ Approval of the report and report to Idara/Mudiriyya/MOETE ✓ Assign teacher(s) for writing a report
Person in charge of writing report	✓ Write a report



### **Evidence to keep**

✓ Report

66

# Action Plan

	Target	Person-in-charge	Implementation Date	Assessment Methods	Evidence
<b>In-school training to ensure understanding of all teachers</b>					

67

# Action Plan

	Target	Person-in-charge	Due Date	Assessment Methods	Evidence
<b>Preparation at the departments for practical lessons</b>	Production according to request. PR				
	Safe behavior. SB				
	35				

68

# Action Plan

	Target	Person-in-charge	Due Date	Assessment Methods	Evidence
<b>Preparation to instruct “TM: Time Management”</b>					

69

# Action Plan

	Competency	Goal	Target Value	Due date	Assessment Methods	Evidence	Person-in-charge
<b>Setting goals for each competency</b>	PR:						
	SB:						
	3S:						
	TM:						

70



# Action plan

	Target	Person-in-charge	Due Date	Assessment Methods	Evidence
<b>Communication to the parents/guardians</b>					

71

# Action Plan

	Target	Person-in-charge	Due Date	Assessment Methods	Evidence
<b>Student orientation regarding practical lessons</b>					

72

المواهب الذين لديهم الجدرات

ماذا تريد الصناعة؟

1

ما هي الجدارة

هي وجود مزيج من:

- المعرفة
- المهارات القائمة على المعرفة
- الاحساس بالهدف والدافع للتطبيق العملي
- باستخدام المعرفة والمهارات

2

## الهدف من دليل الإرشادات

1. مساعدة مديري المدارس والمعلمين في المدارس الثانوية الفنية، وخاصة المدارس الثانوية الصناعية، على فهم الجدارات التي يجب أن يكتسبها الطلاب في أيامهم الدراسية
2. يوضح طرق تحسين الدروس العملية لتحقيق هذا الهدف

### Guideline Video 1

## على الطلاب اكتساب أربع جدارات رئيسية

1. PR : الإنتاج وفقاً للمواصفات.
2. SB : السلوك الآمن.
3. 3S : التصنيف/ الترتيب/ التنظيف.
4. TM : إدارة الوقت

5



هل تعتقد أن الجدارات الأربع تكمل بعضها البعض؟

---

6



كيف تعتقد أن المدرسة يمكن أن تعزز  
الإحساس بالهدف لدى الطلاب؟

7

## كيف يمكن للطلاب اكتساب الجدارات؟

يقوم المعلمون بتمكين الطلاب من اكتساب الجدارات بشكل أساسي عن طريق توجيه الطلاب  
إلى الممارسة المتكررة وإعطاء التوجيهات المتكررة في الدروس العملية.

8

متى تتم الممارسة والتوجيهات المتكررة لتمكين الطلاب من  
اكتساب الجدارة؟



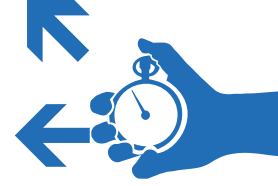
في بداية الحصه؟



خلال الحصه؟



في نهاية الحصه



Guideline Video 6

## الجدارة (١) PR: الإنتاج وفقاً للمواصفات

وصف الجدارة PR: الإنتاج وفقاً للمواصفات

يقوم بشكل مستقل بأداء مراحل العمل الأساسية (مراجعة المتطلبات – القيام بالعمل – التأكد من النتائج) من أجل تصنيع المنتج وفقاً للمواصفات

**Guideline Video 2**

تشكيل مجموعات صغيرة



الموضوعات المتقدمة

المعارف والمهارات الأساسية



المستوى الأكاديمي الأساسي للطلاب



## كيف يحضر المعلمون توجيهات الإنتاج وفقاً للمواصفات



### 1. خطة الدروس العملية

يقوم المعلمون بمواءمة خطط الدروس العملية لتمكين الطلاب من القيام بمزيد من الممارسة المتكررة لمراحل العمل الرئيسية.

مثال لخطة الدروس العملية (٥ دقائق)





مثال ١  
استخدم المبرد لإنتاج قطعة العمل على  
اليسار من المادة الخام على اليمين.



كيفية تحسين هذا المثال؟

## كيف يحضر المعلمون توجيهات الإنتاج وفقاً للمواصفات



### 2. تحسين خطة الدروس:

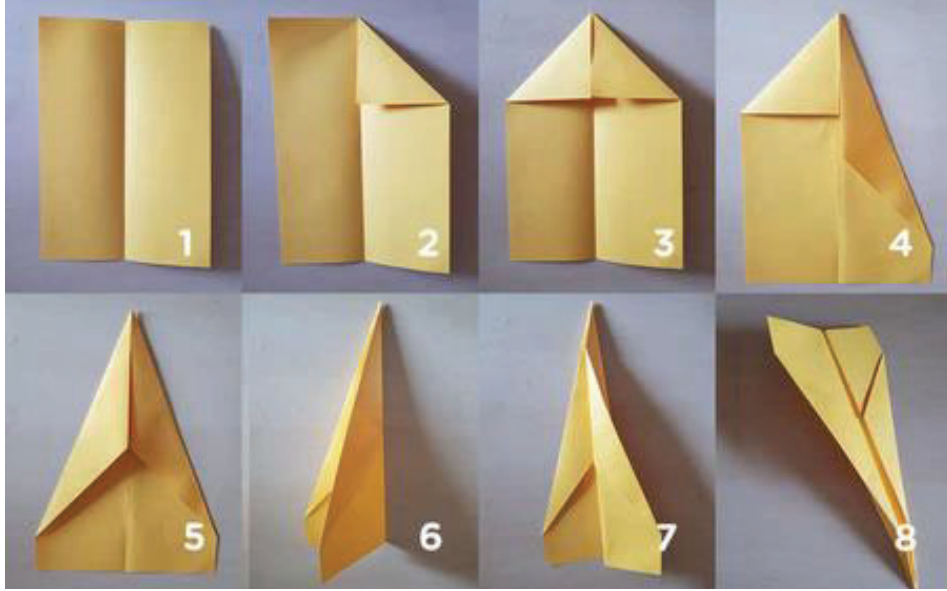
تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة لزيادة ممارسة مراحل  
العمل الأساسية.

### مثال تقسيم العمل إلى عمليات صغيرة

استخدم يديك لإنتاج الطائرة الورقية على اليمين من المادة الخام على اليسار.



اتبع الخطوات الموضحة في الصورة أدناه لعمل طائرة ورقية



17

• علي كل مجموعه اختيار درس عملي والقيام  
بتقسيم الخطوات من اجل زيادة ممارسة  
مراحل العمل الأساسية.  
( ١٥ دقيقة)

18



مثال سيء (تسخين مفرط)



مثال سيء (لحم رائد)



مثال على لحم جيد

## كيف يحضر المعلمون توجيهات الإنتاج وفقاً للمواصفات

3. تطوير نظام لتمكين الطلاب من مراجعة نتائج عملهم بسهولة وبصفة متكررة.



متى وكيف تتم الممارسة والتوجيهات المتكررة لتمكين الطلاب من اكتساب جدارة الإنتاج وفقاً للمواصفات؟



في بداية الحصه؟



خلال الحصه؟

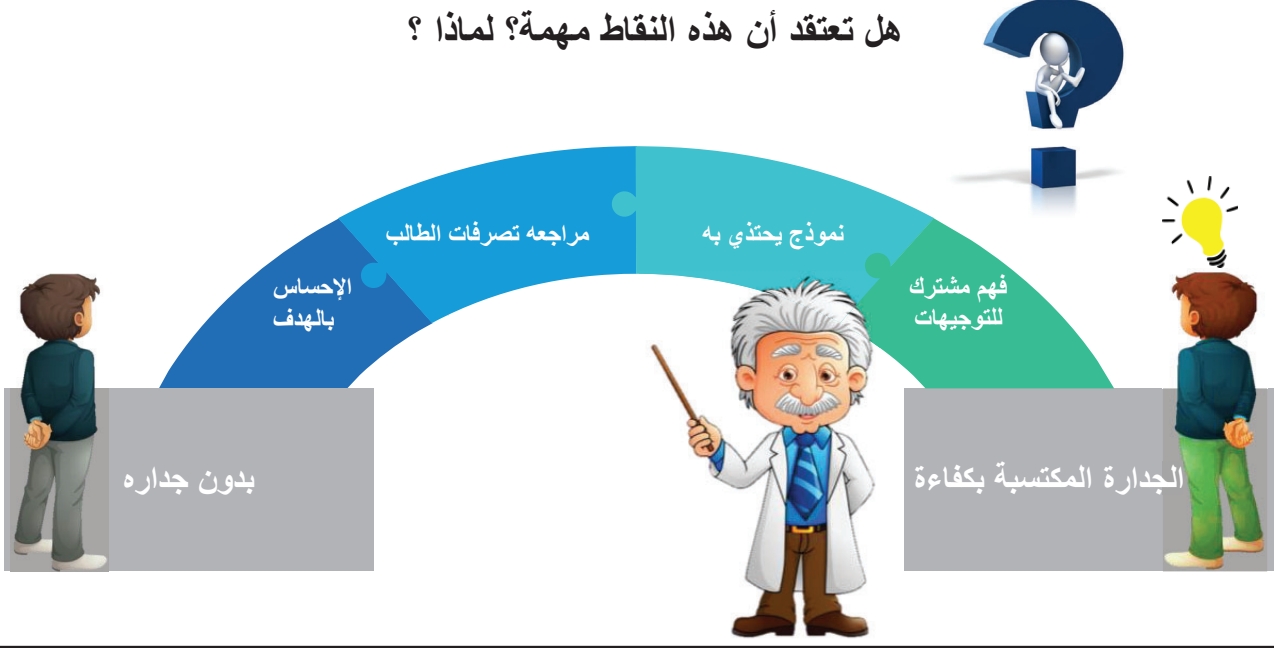


في نهاية الحصه



## نصائح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة

هل تعتقد أن هذه النقاط مهمة؟ لماذا؟



21

## الجدار (٢) SB: السلوك الآمن

وصف الجدار SB: السلوك الآمن

يقوم بشكل مستقل بأداء السلوك الآمن لضمان السلامة في مواقع العمل بالمصنع.

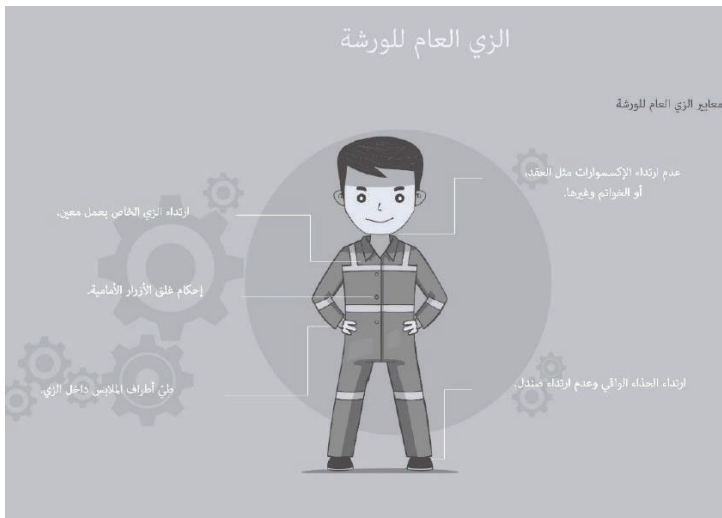
22

### Guideline Video 3

23

## كيف يحضر المعلمون توجيهات السلوك الآمن

### 1. إعداد وعرض القواعد الأساسية لزي الورشة



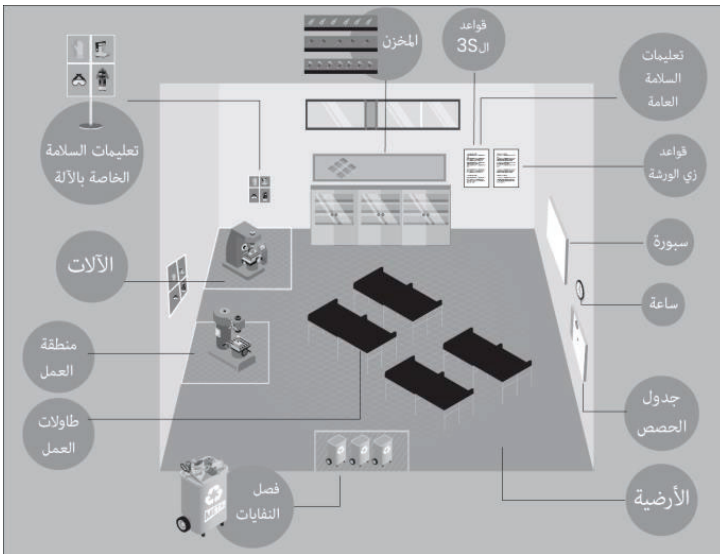
24

## كيف يحضر المعلمون توجيهات السلوك الآمن



2. إعداد وعرض المعايير العامة للسلوك الآمن

## كيف يحضر المعلمون توجيهات السلوك الآمن



3. إنشاء بيئة عمل قياسية

## متى وكيف تتم الممارسة والتوجيهات المتكررة لتمكين الطلاب من اكتساب جدارة السلوك الامن؟



في بداية الحصه؟



خلال الحصه؟



في نهاية الحصه



27

## نصائح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة

هل تعتقد أن هذه النقاط مهمة؟ لماذا؟



28

## الجدارة (3) S3: التصنيف/ الترتيب/ التنظيف

وصف الجدارة 3S؟

يقوم بشكل مستقل بالتصنيف – الترتيب – التنظيف داخل الورشة لزيادة جودة المنتج والعمل بكفاءة.

29

**Guideline Video 4**

30





## كيف يحضر المعلمون توجيهات 3S

1. يمارس المعلمون أنفسهم التصنيف/  
الترتيب/ التنظيف في ورشة العمل  
(التصنيف/ الترتيب/ التنظيف)

31



## كيف يحضر المعلمون توجيهات 3S

2. إعداد وعرض قواعد التصنيف/  
الترتيب/ التنظيف (التميط)

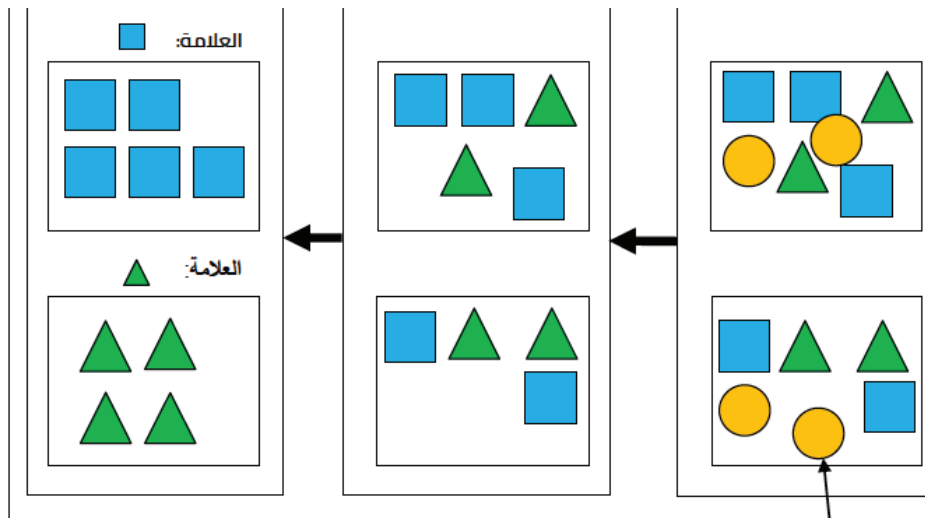
32



### كيف يحضر المعلمون توجيهات 3S

3. عقد تدريبات أولية للطلاب (التثبيت)

33



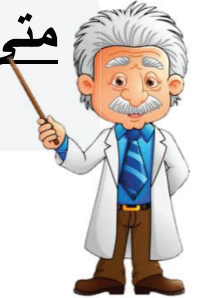
34



هل تعتقد أن 5S مرتبط  
بالسلوك الامن؟

35

متى وكيف تتم الممارسة والتوجيهات المتكررة لتمكين الطلاب  
من اكتساب جدارة ل 3S؟



في بداية الحصه؟



خلال الحصه؟



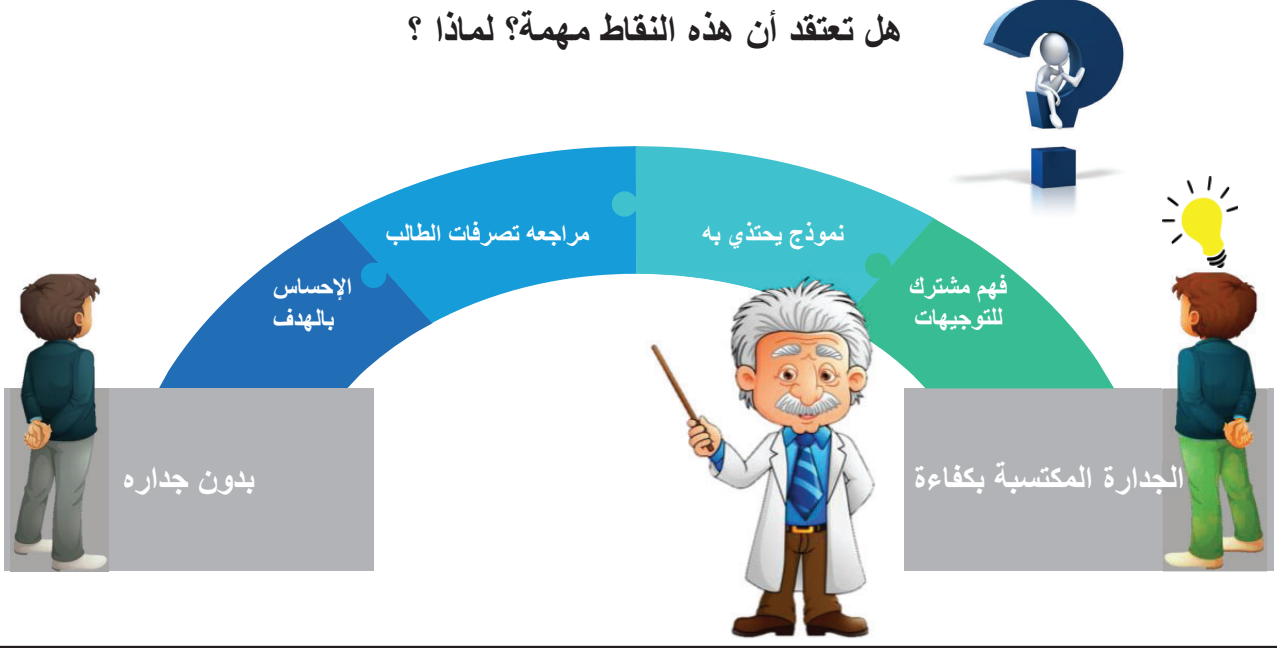
في نهاية الحصه



36

## نصائح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة

هل تعتقد أن هذه النقاط مهمة؟ لماذا؟



37

## Practical lesson Model Flow

Guideline Video 6

38

## الجدارة (٤) TM : إدارة الوقت

وصف الجدارة إدارة الوقت؟



- يقوم بشكل مستقل بإدارة الوقت بالشكل المتوقع في المصنع.

39

**Guideline Video 5**

40



## كيف يحضر المعلمون توجيهات إدارة الوقت

1. وضع معايير وقت الاستعداد للحصة التالية وإبلاغها للطلاب



41



## كيف يستعد المعلمون لتعليم إدارة الوقت

2. تطوير نظام يتيح للمعلمين والطلاب معرفة وقت بداية الحصة التالية

42



## كيف يستعد المعلمون لتعليم إدارة الوقت

3. إبلاغ الطلاب ما هي العواقب المترتبة على عدم إتباع معايير سلوك إدارة الوقت (التأخير)

43



من المنوط بتطبيق إدارة الوقت

44

## متى وكيف تتم الممارسة والتوجيهات المتكررة لتمكين الطلاب من اكتساب جدارة إدارة الوقت؟



في بداية الحصه؟



خلال الحصه؟



في نهاية الحصه



45

## نصائح مهمة للممارسة والتوجيهات المتكررة

هل تعتقد أن هذه النقاط مهمة؟ لماذا؟



الإحساس  
بالهدف



مراجعة تصرفات  
الطالب



نموذج يحتذي به



فهم مشترك  
للتوجيهات



مراجعة نمط حياتهم



الجدارة المكتسبة بكفاءة



بدون جداره

46



## الشراكة مع المصانع



47

## أهداف الشراكة مع المصانع



١- تمكين المعلمين من فهم احتياجات المصانع.

٢- تمكين المعلمين من فهم متطلبات التوظيف وظروف العمل في المصانع.



48



كيف للمدرسة أن تجد  
شركات لإقامة شراكة  
معها

49



ما هي الأنشطة  
التي يمكن القيام  
بها بالشراكة مع  
الشركات؟

50

## عملية التنفيذ القياسية لهذا الدليل



51

## الإعداد

1. التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين

2. إعداد الأقسام للدروس العملية

3. الإعداد لتدريس إدارة الوقت

4. تحديد الأهداف لكل جدارة

5. التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

52

# الإعداد

التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين

إعداد الأقسام للدروس العملية

إعداد لتدريس إدارة الوقت

تحديد الأهداف لكل جدارة

التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

الأشخاص المعنيون وأدوارهم



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ الشخص المسؤول عن تنفيذ التدريب داخل المدرسة ✓ تقييم الأنشطة	مدير المدرسة
✓ تنفيذ التدريب داخل المدرسة	المعلمون المشاركون في تدريب وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

سجلات يتم الاحتفاظ بها



✓ سجلات الجدارة.

53

# الإعداد

التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين

إعداد الأقسام للدروس العملية

إعداد لتدريس إدارة الوقت

تحديد الأهداف لكل جدارة

التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

الأشخاص المعنيون وأدوارهم



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ إدارة جميع الأنشطة.	مدير المدرسة
✓ قيادة الأنشطة للتحضير للدروس العملية.	رؤساء الأقسام
✓ الاستعداد للدروس العملية فيما يتعلق بالسلوك الآمن والتصنيف، الترتيب، التنظيم. ✓ العمل مع معلمي الدروس النظرية لوضع خطة سنوية (الإنتاج وفقاً للمواصفات) ✓ وضع خطط الدروس العملية (الإنتاج وفقاً للمواصفات)	المعلمون في كل قسم

سجلات يتم الاحتفاظ بها ✓ تقييم النتائج بواسطة المدير



54

# الإعداد

التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

تحديد الأهداف لكل جدارة

الإعداد لتدريس إدارة الوقت

إعداد الأقسام للدروس العملية

التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين

الأشخاص المعنيون وأدوارهم (٢-١)



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ يناقش مع المعلمين ويضع معيارًا لوقت الإعداد للحصة التالية، وإبلاغ المعيار إلى المعلمين.	مدير المدرسة
✓ يناقش مع المدرسين ويقرر كيفية تحديد وقت بدء الحصة، وتوصيله إلى المعلمين.	
✓ إبلاغ المعلمين معيار سلوك إدارة الوقت للمدرسة ووزارة التربية والتعليم والتعليم الفني.	
✓ تعيين والإشراف على المعلم الذي يقوم بالتحضير تعليمات إدارة الوقت.	

55

# الإعداد

التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

تحديد الأهداف لكل جدارة

الإعداد لتدريس إدارة الوقت

إعداد الأقسام للدروس العملية

التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين

الأشخاص المعنيون وأدوارهم (٢-٢)



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ إعداد وعرض جدول الحصص.	المعلم المسؤول (أ)
✓ تركيب نظام معرفة الوقت، وصياغة الخطط الإدارية، وتصميم الأدوات الإدارية.	المعلم المسؤول (ب)
✓ إعداد وتنفيذ معايير سلوك الخاصة بإدارة الوقت للطلاب.	الأخصائي الاجتماعي

سجلات يتم الاحتفاظ بها



✓ تقييم النتائج بواسطة المدير

56

# الإعداد

التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين إعداد الأقسام للدروس العملية الإعداد لتدريس إدارة الوقت تحديد الأهداف لكل جدارة التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

الأشخاص المعنيون وأدوارهم



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ الموافقة على الأهداف والقيم المستهدفة في اجتماع العاملين بالمدرسة	جميع المعلمين
✓ عقد اجتماع مشترك لصياغة الأهداف والقيم المستهدفة	رؤساء الأقسام
✓ يعرض أحد الممثلين الأهداف والقيم المستهدفة في اجتماع هيئة التدريس للموافقة عليها	

سجلات يتم الاحتفاظ بها



✓ محضر اجتماع العاملين.

57

# الإعداد

التدريب داخل المدرسة لضمان فهم المعلمين إعداد الأقسام للدروس العملية الإعداد لتدريس إدارة الوقت تحديد الأهداف لكل جدارة التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور

الأشخاص المعنيون وأدوارهم



الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ وضع خطة الشرح للآباء/ أولياء الأمور وتنفيذها.	الأخصائي الاجتماعي

سجلات يتم الاحتفاظ بها



✓ سجلات المدرسة.

58

# التنفيذ

1. جلسة تقديمية للطلاب عن الدروس العملية

2. تنفيذ الدروس العملية المحسنة



59

# التنفيذ

تنفيذ الدروس العملية المحسنة

جلسة تقديمية للطلاب عن الدروس العملية

الأشخاص المعنيون وأدوارهم

الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ وضع خطة التوجيه وتنفيذها.	المعلمون في كل قسم



سجلات يتم الاحتفاظ بها

✓ سجلات الدروس.

60

# التنفيذ


تنفيذ الدروس العملية المحسنة

جلسة تقديمية للطالب عن الدروس العملية

الأشخاص المعنيون وأدوارهم 

الأدوار الرئيسية	المسؤول
	المعلمون في كل قسم

✓ تقديم الدروس العملية المحسنة

سجلات يتم الاحتفاظ بها 



✓ خطة الدروس العملية.

✓ سجلات الدروس العملية (سجلات ملابس العمل،

وتنفيذ التصنيف/ الترتيب/ التنظيف، إلخ).

61



قياس / تسجيل القيم المستهدفة للجدارات



تقييم الدروس العملية



تبادل المعلومات في اجتماعات العاملين



رفع التقارير إلى الإدارة/ المديرية التعليمية/  
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

## المراجعة والتقارير

62



# المراجعة والتقارير

قياس / تسجيل القيم المستهدفة للجدارات

الأشخاص المعنيون وأدوارهم 

الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ تجميع سجلات الجدارة لكل قسم	رئيس القسم
✓ قياس وتسجيل كل جدارة في الدرس	معلم الدروس العملية في كل قسم

سجلات يتم الاحتفاظ بها   
✓ سجلات الجدارة.

63

# المراجعة والتقارير

تقييم الدروس العملية

الأشخاص المعنيون وأدوارهم 

الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ تقييم الدروس العملية في القسم التابع له وتقديم التوجيه للمعلمين لعمل التحسينات.	رئيس القسم

سجلات يتم الاحتفاظ بها   
✓ نموذج تقييم الدرس العملي.

64

# المراجعة والتقارير

تبادل المعلومات في اجتماعات العاملين

الأشخاص المعنيون وأدوارهم 

الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ الدعوة لاجتماع العاملين	المدير
✓ المشاركة في اجتماع العاملين وإعداد التقارير	المعلمين

سجلات يتم الاحتفاظ بها 

✓ محضر اجتماع العاملين (أو جدول الأعمال).


65

# المراجعة والتقارير

رفع التقارير إلى الإدارة/ المديرية التعليمية/ وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

الأشخاص المعنيون وأدوارهم 

الأدوار الرئيسية	المسؤول
✓ اعتماد التقارير وتقديمها إلى الإدارة/ المديرية التعليمية/ وزارة التعليم.	المدير
✓ كتابة التقارير	الأشخاص المسؤولين عن كتابة التقارير

سجلات يتم الاحتفاظ بها 

✓ التقارير.

66

# خطة عمل

العناصر	المستهدف (الخطوات الإجرائية)	المسؤول عن التنفيذ	تاريخ التنفيذ	أساليب التقييم خلال فترة التنفيذ
<u>التدريب داخل المدرسة</u> <u>لضمان فهم المعلمين</u>				

67

# خطة عمل

العناصر	المستهدف (الخطوات الإجرائية)	المسؤول عن التنفيذ	تاريخ الانتهاء من التنفيذ	أساليب التقييم خلال فترة التنفيذ
<u>إعداد الأقسام للدروس العملية</u>	الإنتاج وفقاً للمواصفات			
	(مثال) إعداد خطة للمجموعات الصغيرة	رئيس القسم- المدرسين (عملي)	21 سبتمبر 2019	مراجعة خطة الدروس العملية
	السلوك الآمن			
	(مثال) عرض ملصق (بوسنر) في مكان ظاهر في الورشة	المدرسين (عملي)	21 سبتمبر 2019	زيارة ورشة العمل
	التصنيف، والترتيب، والتنظيف			
	(مثال) عرض القواعد في مكان ظاهر في الورشة	المدرسين (عملي)	21 سبتمبر 2019	زيارة ورشة العمل

68

## خطة عمل

العناصر	المستهدف (الخطوات الإجرائية)	المسؤول عن التنفيذ	تاريخ الانتهاء من التنفيذ	أساليب التقييم خلال فترة التنفيذ
<u>الإعداد لتدريس إدارة الوقت</u>	(مثال) وضع معيار لوقت الاستعداد للحصة التالية وإبلاغ الطلاب به. عرض الجدول في كل فصل (وكذلك ورش العمل)	المدير - (مدرسين)	21 سبتمبر 2019	زيارة الفصل و الورشة

69

## خطة عمل

العناصر	الجدارة	المستهدف (الهدف)	القيمة المستهدفة (الهدف)	المسؤول عن التقييم	تاريخ التقييم للقيمة المستهدفة	أساليب التقييم
<u>تحديد الأهداف لكل جدارة</u>	الإنتاج وفقاً للمواصفات	(مثال) زيادة نسبة الطلاب الذين يحققون مستوى النجاح المنتج النهائي (التمرين) أثناء الدروس العملية	60%	المدير	ديسمبر - مارس	قياس نتائج التمرين
	السلوك الآمن					
	التصنيف، والترتيب، والتنظيف					
	إدارة الوقت					

70

## خطة عمل

العناصر	المستهدف (الخطوات الإجرائية)	المسؤول عن التنفيذ	تاريخ الانتهاء من التنفيذ	أساليب التقييم خلال فترة التنفيذ
<u>التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور</u>	(مثال) التواصل مع الآباء/ أولياء الأمور في بداية السنة الدراسية الجديدة (اجتماع التواصل، خطابات، الخ).	الأخصائي الاجتماعي	21 سبتمبر 2019	مراجعة سجلات المدرسة

71

## خطة عمل

العناصر	المستهدف (الخطوات الإجرائية)	المسؤول عن التنفيذ	تاريخ الانتهاء من التنفيذ	أساليب التقييم خلال فترة التنفيذ
<u>جلسة تقديمية للطالب عن الدروس العملية</u>	(مثال) يتم شرح الجدارات الأربعة وأهميتها بالتفصيل.	المعلمون	1 أكتوبر 2019	مراجعة سجلات الفصل

72

## **添付資料 9**

# **The Education in Upper Secondary School (Specialized Course: Industry) in Japan**

# **The Project for Enhancement of Technical Secondary Education**

The Education in Upper Secondary School  
(Specialized Course: Industry) in Japan

Final Report

October 2021

**The Project Team**

## **Preface**

This paper was prepared by the Project Team of “the Project for Enhancement of Technical Secondary Education” upon request from the Ministry of Education and Technical Education to provide how Japan ensure quality of upper secondary school (industry) education. The paper provides a comprehensive overview of the structure of Japanese upper secondary schools (industry). With reference to this, the team expect the ministry utilize it for its own policy making and institutional design.



## Contents

<b>1. Overview of Education in Japan.....</b>	<b>1</b>
1.1 Principles Guide Japan’s Educational System.....	1
1.2 School System in Japan.....	1
1.3 Legal Basis of Education.....	7
1.4 Structure of School Education.....	7
1.5 Trend .....	9
<b>2. Overview of Upper Secondary Schools (Specialized Course: Industry) .....</b>	<b>10</b>
2.1 The Number of School and Students with Specialized Course: Industry .....	10
2.2 Characteristics of Specialized Course (Industry) in Historical Transition .....	11
<b>3. Education in Specialized Course (Industry) .....</b>	<b>14</b>
3.1 Course of Study.....	14
3.2 Education through School Management with Multilateral Role of Teachers.....	15
3.3 Support for Career Paths after Graduation.....	17
3.4 Practical Lessons where Students Acquire Soft skills and Basic Hard Skills .....	18
3.5 Qualification that Students of Specialized Course (Industry) Acquire .....	19
3.5.1 Outline of Japanese Qualification system .....	19
3.5.2 Mechanism to Encourage Student Acquire Qualification .....	20
3.6 Connection of Specialized Course (Industry) with Local Industries.....	22
<b>4. Teachers 23</b>	
4.1 Personnel Concerned with School Education .....	23
4.2 Expectations for Teachers in Japan .....	24
4.3 Status of Teachers in Japan .....	24
4.3.1 Legal Position of Teachers in Terms of Status .....	24
4.3.2 Social Status of Teachers.....	25
4.3.3 Salaries .....	25
4.4 Teacher Certificate System.....	26
4.4.1 Types and Classifications of Teacher Certificates.....	26
4.4.2 Requirements for the Teacher Certificate.....	27
4.4.3 Upgrade of Certificate.....	28
4.5 Pre-Service Training (PRESET) (Teacher Training in Universities) .....	29
4.6 Appointment and Personnel Management of Public-School Teachers .....	31
4.6.1 Appointment.....	31
4.6.2 Probation .....	32
4.6.3 The Teacher Evaluation.....	32
4.6.4 The Handling of Teachers with Insufficient Abilities.....	33
4.6.5 Appropriate Personnel Allocation .....	33
4.7 In-service Training (INSET) .....	34
4.7.1 Importance of INSET .....	34
4.7.2 System for Implementation of INSET.....	35
4.8 Teachers’ Organizations .....	40

### **List of Tables**

Table 1: Number of Students and Schools by Course (May 2020) ..... 10  
Table 2: Number and Rate of Students by Education type in Egypt (2017/2018) ..... 11  
Table 3: Career After Graduation by Course (March 2020 graduates)..... 13  
Table 4: Examples of Classes in the Electrical Dep, Himeji Technical High School ..... 18  
Table 5: Examples of Qualification that Mechanical students can obtain while enrolled..... 20  
Table 6: Summary of Teaching Certificate..... 26  
Table 7: Type of INSET as duties..... 35

### **List of Figures**

Figure 1: Organization of the School System in Japan ..... 2  
Figure 2: Changes in the Number of Students by Course in Upper Secondary School ..... 12  
Figure 3: Transition of No. of Students, Examinee and Passed ..... 21  
Figure 4: Transition of Pass Rate ..... 22

### **Abbreviations and Acronyms**

INSET	In-Service Training
MEXT	the Ministry of Education, Science, Sports and Culture
NCTD	National Center for Teachers' Development
NITS	National Institute for School Teachers and Staff Development
PRESET	Pre-Service Training
PTA	Parent-Teacher Association

# 1. Overview of Education in Japan

This chapter gives an overview of Japan's education system.

## 1.1 Principles Guide Japan's Educational System<sup>1</sup>

The Japanese Constitution sets forth the basic national educational policy, as follows: “All people shall have the right to receive an equal education corresponding to their ability, as provided by law. The people shall be obligated to have all boys and girls under their protection receive ordinary education as provided for by law. Such compulsory education shall be free.”(Article 26)

The Basic Act on Education, which was promulgated and put into effect in March 1947, sets forth in more detail the aims and principles of education in accordance with the spirit of the Constitution. In it are established as specific national principles of education : equal opportunity, compulsory education, co-education, school education, social education, prohibition of partisan political education, prohibition of religious education for a specific religion in the national and local public schools and prohibition of improper control of education.

Nevertheless, the circumstances surrounding education have changed greatly in respects such as the progress of science and technology, advanced information technology, internationalization, the ageing society with falling birthrate, and family lifestyles. At the same time, the environment surrounding children has changed significantly, and a variety of issues have come to light.

In light of such circumstances, the existing Basic Act on Education was completely revised and the revised law established in December 15, 2006. The revisions to the law clearly set out principles for education considered to be extremely important today while at the same time inheriting the universal principles set out in the previous law. Such principles include placing value on public-spiritedness and other forms of the “normative consciousness” that the Japanese people possess, as well as respecting the traditions and culture that have fostered said consciousness.

In addition, the Basic Act on Education prescribed that the “Basic Plan for the Promotion of Education” be formulated to lay down the basic policies and measures to be taken to promote education. The first comprehensive plan by the Government about education was formulated on July 1st, 2008.

## 1.2 School System in Japan<sup>2</sup>

The modern school system of Japan began from the promulgation of the school system in 1872. Before World War II, Japan had a double-track school system, under which students, after finishing six years of compulsory education at ‘Jinjo’ elementary schools had to choose to proceed on to middle schools, advanced girl’s schools, vocational schools, or higher elementary schools.

In the reforms of the educational system after World War II, Japan realized equal educational opportunities, gender equality, a school system with a single-track format, a 6-3 system of free compulsory education, etc. The Fundamental Law of Education and the School Education Law were enacted in 1947 and the 6-3-3-4-year system of school education was established aiming at realizing the principle of equal opportunity for education. Basically, a single-track school system was prepared for all children. As a result, opportunities to advance to higher education have been widely opened to all citizens.

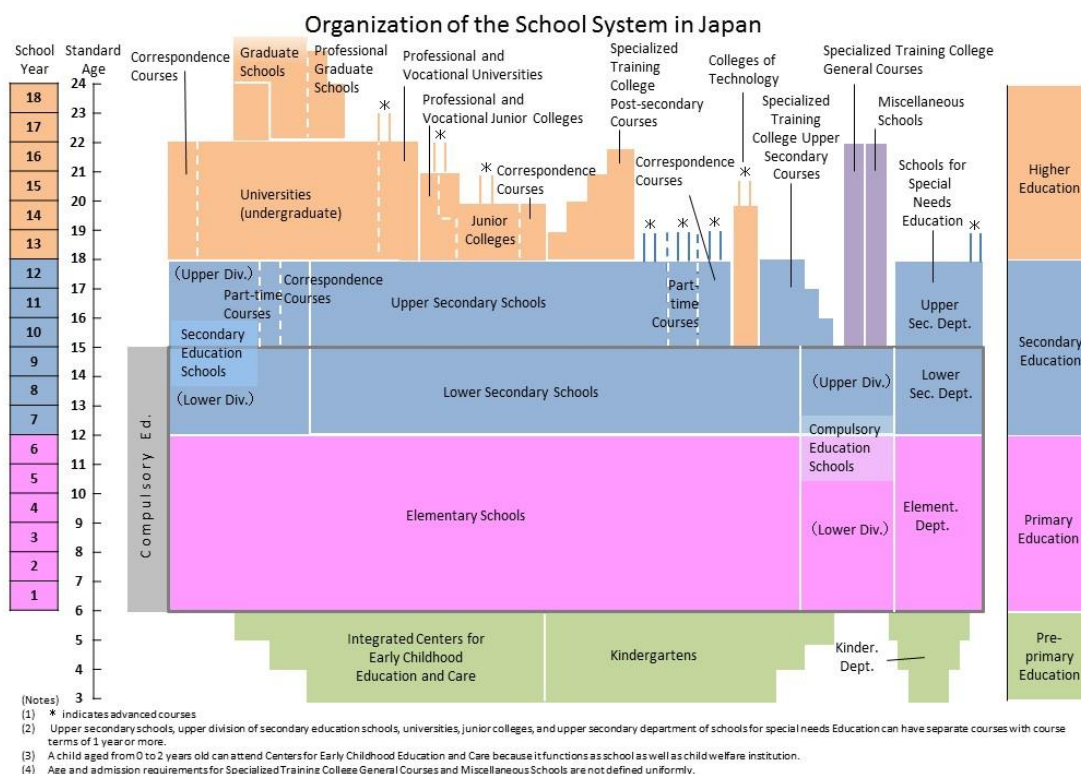
---

<sup>1</sup> MEXT <https://www.mext.go.jp/en/policy/education/overview/index.htm>

<sup>2</sup> MEXT <https://www.mext.go.jp/en/policy/education/overview/index.htm>

Upper secondary schools were first established in 1948, offering full-time and part-time courses, and in 1961 correspondence courses were added to the system. The new system for universities began in 1949. The junior college system was established on a provisional basis in 1950 and on a permanent basis in 1964, following an amendment to the School Education Law. Colleges of technology were initiated as an educational institution in 1962 to provide lower secondary school graduates with a five-year consistent education (five-and-a-half years in the case of mercantile marine studies). Special schools were established separately by types of disabilities, such as Schools for the Blind, for the Deaf, etc at first, but to cope with children with multiple disabilities, the system was turned into “Schools for Special Needs Education” that can accept several types of disabilities in FY2007. In addition, there are kindergartens for pre-school children, and specialized training colleges and other miscellaneous vocational schools, which are offering technical courses or those for various practical purposes. Also, pursuant to the amendments to the School Education Law and other legislation in June 1998, the six-year secondary education school can be established to enable consistent education covering teachings at both lower and upper secondary schools from FY1999. Professional graduate school was established in 2003 (its predecessor was established in 2000), reflecting the demands of practical education for fostering highly specialized professionals. Integrated centers for early childhood education and care were newly established in April 2015. These have the functions of both schools and child welfare facilities. Compulsory education schools were newly established in April 2016. These have institutions comprising grades 1 through 9 that provide consistent basic education at the elementary and lower secondary levels. Pursuant to revisions in the School Education law in 2017, a system was instituted for the establishment of professional and vocational universities and professional and vocational junior colleges as new types of universities and colleges that will foster specialists and professionals through practical and high-quality vocational education and was established in April 2019.

Through this history, the current education system shown in the figure 1 below has been established.



**Figure 1: Organization of the School System in Japan**

Brief notes on each of the different types of educational institutions shown in the diagram are given below.

**(1) Kindergartens (Yochien)**

Kindergartens aim at helping pre-school children develop their mind and body by providing a sound educative environment for them. Kindergartens cater for children aged 3, 4 and 5, and provide them with one- to three-year courses.

**(2) Integrated Centers for Early Childhood Education and Care (Yohorenkeigata-ninteikodomoen)**

These facilities have the functions and characteristics of both kindergartens and nursery centers and also provide child-rearing support services for local communities.

**(3) Elementary Schools (Shogakko)**

All the children who have attained the age of 6 are required to attend elementary school for six years. Elementary schools aim at giving children between the ages of 6 and 12 primary general education suited to the stage of their mental and physical development.

**(4) Lower Secondary Schools (Chugakko)**

All the children who have completed elementary school are required to study in lower secondary school for three years until the end of the school year in which they reach the age of 15. Lower secondary schools give children between the ages of 12 and 15 general secondary education suited to the stage of their mental and physical development, based on the education given in elementary school.

**(5) Compulsory Education Schools (Gimukyoku-gakko)**

Compulsory Education Schools are institutions comprising grades 1 through 9 that provide consistent basic education at the elementary and lower secondary levels. Each school is staffed with a principal and faculty members who have teaching licenses for both elementary and lower secondary education.

**(6) Upper Secondary Schools (Koto-gakko)**

Those who have completed nine-year compulsory education in elementary and lower secondary school may go on to upper secondary school. Students must normally take entrance examinations to enter upper secondary school.

In addition to full-day courses, there are also part-time and correspondence courses. Full-day courses last three years, while both part-time and correspondence courses last three years or more. The last two courses are mainly intended for young workers who wish to pursue their upper secondary studies in a flexible manner in accordance with their own needs. All these courses lead to a certificate of the upper secondary education.

Upper secondary schools are established by the national government, local governments, and school corporations. When a municipality wants to open an upper secondary school, it must obtain the approval of the prefectural board of education. When a school corporation wants to open a school, it must obtain the approval of the prefectural governor.

In terms of the content of teaching provided, the upper secondary school courses may also be classified into three categories: general, specialized, and integrated courses.

### General courses

General courses provide mainly general education suited to the needs of both those who wish to advance to higher education and those who are going to get a job but have chosen no specific vocational area.

### Specialized courses

Specialized courses are mainly intended to provide vocational or other specialized education for those students who have chosen a particular vocational area as their future career. These courses may be further classified into agriculture, industry, commerce, fishery, home economics, nursing, science-mathematics, physical education, music, art, English language and other courses.

### Integrated courses

Integrated courses were introduced in 1994. These courses offer a wide variety of subject areas and subjects from both the general and the specialized courses, in order to adequately satisfy students' diverse interests, abilities and aptitudes, future career plans, etc.

## **(7) Secondary Education Schools (Chuto-kyoiku-gakko)**

In April 1999, a new type of six-year secondary education school, called "Secondary Education School" was introduced into our school system. Secondary education schools combine lower and upper secondary school education in order to provide lower secondary education and upper secondary general and specialized education through 6 years. The lower division in the first three years provides lower secondary school education and the upper division in the latter three years gives upper secondary school education.

## **(8) Schools for Special Needs Education etc. (Tokubetsu-Shien-gakko)**

Special Needs Educations are schools for children with comparatively severe disabilities and aim at giving education suited to their individual educational needs. Those schools comprise four levels of departments, namely, kindergarten, elementary, lower secondary and upper secondary departments. (The elementary and lower secondary are compulsory education.) After school system was turned into the current system that permits schools to accept several types of disabilities in 2007, this new implementation is gradually spreading.

Special Needs Education is provided also in regular schools. Special classes are small classes for children with comparatively mild disabilities that may be established in regular elementary and lower secondary schools. It may also be established as a branch class in a hospital for sick children.

There is another program of resource room (in regular elementary and secondary schools) where children with disabilities who are enrolled in and studying most of the time in regular classes may visit resource rooms few times a week to receive special instruction.

## **(9) Institutions of Higher Education**

Institutions of higher education in Japan include universities, junior colleges and colleges of technology. In addition, specialized training colleges offering postsecondary courses (see 8 below) may be regarded as one type of higher education institution.

### Universities (Daigaku)

Universities (Daigaku) are intended to conduct teaching and research in depth in specialized academic disciplines and provide students with advanced knowledge. Universities require for

admission the completion of upper secondary schooling or its equivalent and offer courses of at least four years leading to a bachelor's degree (Gakushi).

Universities may set up a graduate school offering advanced studies in a variety of fields leading to master's (Shushi) and doctor's (Hakushi) degrees. Graduate schools normally last five years, consisting of the first two-year courses leading to a master's degree and the following three-year courses leading to a doctor's degree. However, there is a possibility for those who are especially successful in their studies to get a master's degree in one year, and a doctor's degree in two years.

Professional graduate schools assume a leadership role in various areas of society, providing graduate courses (professional degrees) which specialize in fostering highly specialized professionals who will be active internationally. These schools have been established to train professionals in the fields of law (law schools), education (professional graduate schools for teacher education), accounting, business administration, management of technology (MOT) and public policy. Professional graduate school's course of study extends for two years (less than two years according to the school's regulation) or three years for law schools, and after its completion, students can proceed to doctoral course.

#### Junior Colleges (Tanki-daigaku)

Junior Colleges aim at conducting teaching and research in specialized subjects and at developing in students such abilities as are required for vocational or practical life. They require for admission the completion of upper secondary schooling or its equivalent, and offer two- or three-year programs in different fields of study, which lead to the title of associate degree. Most courses offered in these colleges are in such fields as teacher training, home economics, nursing science, humanities and social sciences<sup>3</sup>.

The great majority of the students in these colleges are women<sup>4</sup>. Those who have completed junior college may go on to university and their credits acquired at junior college may be counted as part of the credits leading to a bachelor's degree.

Junior colleges are also allowed to offer advanced courses which may lead to a bachelor's degree.

#### Professional and vocational universities (Senmonshoku-daigaku)

Professional and vocational universities/ junior colleges are one type of university/ junior college, respectively. They conduct teaching and research in occupational fields for which specialization is required and provide education to students so that they can achieve the abilities to develop practical and applicable skills necessary to become professionals. As with other universities / junior colleges, required for admission to a professional and vocational university / junior college is the completion of high school or its equivalent. They are based on a four-year system, the completion of which leads to the conferral of a bachelor's degree. The courses for the professional and vocational junior colleges are either two or three years, the completion of which entitles the conferral of an associate degree.

---

<sup>3</sup> The total number of junior college students in 2019 is 109,122. The highest rate of students by field is 36.6% in teacher training. 2.6% of students are in the industrial field. ([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/tandai/index.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/tandai/index.htm))

<sup>4</sup> The reason why the majority are women is that there are many departments related to occupations with many women, such as KG teachers, nursing teachers and medical nurses.

### Colleges of Technology (Koto-senmon-gakko)

Colleges of Technology (Koto-senmon-gakko, or the abbreviation of **KOSEN** also used), unlike universities or junior colleges, accept those who have completed lower secondary schooling, and offer five-year (five and a half years at colleges of maritime technology) consistent programs.

They were established in 1962, intended to conduct teaching in specialized subjects in depth and to develop in students such abilities as are required for vocational life. Students who have completed colleges of technology are granted the title of associate (Jun-gakushi) and may apply for admission to the upper division of university. Colleges of Technology are also allowed to offer a two-years advanced courses, which follow the five-year program in order to provide a higher level of technical education.

### **(10) Specialized Training Colleges (Senshu-gakko) and Miscellaneous Schools (Kakushu-gakko)**

In addition to the above-mentioned institutions of primary, secondary and higher education, there are educational institutions known as "specialized training colleges" and "miscellaneous schools", which offer a variety of practical vocational and technical education programs in response to diverse demands of people in a changing society. The great majority of these schools are privately controlled.

#### specialized training colleges

Courses provided in Specialized Training Colleges may be classified into three categories: upper secondary, postsecondary and general courses. Each course gives at least 40 students systematic instruction, lasting not less than one year, for 800 class hours or more per year.

Specialized training colleges offering upper secondary courses are called "upper secondary specialized training schools (Koto-senshu-gakko)" and those offering postsecondary courses are called "professional training colleges (Senmon-gakko) ."

The former requires for admission the completion of compulsory education, while the latter accept those who have graduated from the upper secondary schools or upper secondary courses of specialized training colleges and award the title, "technical associate (Senmonshi)," to those who complete post-secondary courses that fulfill certain criteria, including a study period of at least two years. Students who have completed an upper secondary course lasting three years or more of specialized training colleges designated by the Minister are entitled to apply for a university place.

#### Miscellaneous Schools

Miscellaneous Schools provide people with vocational and practical training such as dressmaking, cooking, book-keeping, typing, automobile driving and repairing, computer techniques, etc. Most courses in miscellaneous schools require for admission the completion of lower secondary schooling. These courses normally last one year or more with at least 680 class hours per year, but there are also shorter courses of three months or more. Miscellaneous schools are formal educational facilities stipulated by the School Education Law. The approval of the prefectural board of education is required for public schools, and the approval of the prefectural governor is required for private schools. There are no unlicensed schools.



### 1.3 Legal Basis of Education<sup>5</sup>

As in all constitutional democracies, in Japan the Constitution is the supreme law. All laws directly or indirectly affecting education must be in accord with the basic educational provisions of the Constitution. Statutes enacted by the National Diet, cabinet orders and ministerial ordinances constitute the legal basis for education.

The Basic Act on Education provides basic aims and principles, and other educational laws and regulations are made in accordance with the aims and principles of this law. Besides the Basic Act on Education, other major educational laws including the School Education Law dealing with the organization and management of the school system, the Social Education Law regulating the activities of social education, and the Law Concerning Organization and Functions of Local Educational Administration providing essential particulars on the system of local boards of education.

Cabinet orders are made to enforce the laws, and the Ministry of Education, Science, Sports and Culture (MEXT) publishes ministerial ordinances and notices concerning standards for establishing schools, curriculum standards such as the Courses of Study, and so on.

There is no specific law only for vocational education (specialized course). As mentioned in Section 1.3, Japan has adopted a single-track system, so each law incorporates content related to vocational education. There is no description about "vocational education" in the Basic Act on Education. However, one of the objectives of education of article 2<sup>6</sup> in the Basic Act on Education mentions "work". The article 58 of the School Education Law permits the establishment of specialized course which means vocational departments in upper secondary schools. The upper secondary school establishment standards give examples of vocational departments such as agriculture, industry, and commerce.

### 1.4 Structure of School Education

#### (1) The organizational structure of education administration and boards of education<sup>7</sup>

In Japan, most of schools at the elementary and secondary education levels are established by local education bodies. (Public schools account for following ratios [as of 2020]: elementary schools 98%, lower secondary schools 92%, upper secondary schools 73%, kindergartens 35%)<sup>8</sup>. Elementary schools, lower secondary schools and kindergartens are mainly established by the municipalities; and upper secondary schools, schools for the handicapped are mainly established by the prefectures. Among these local government authorities, the board of education is the executive body in charge of work related to the establishment, management, and abolition of schools.

Thus, the executive authorities for school education at the elementary and lower secondary school level in Japan are the boards of education in prefectures, and municipalities. And the national government and boards of education of prefectures and municipalities cooperate with each other and fulfill their own responsibilities and roles in educational administration.

<sup>5</sup> MEXT <https://www.mext.go.jp/en/policy/education/overview/index.htm>

<sup>6</sup> "developing individuals' abilities, cultivating creativity, and fostering a spirit of autonomy and independence by respecting the value of the individual, as well as emphasizing the relationship between one's career and one's everyday life and fostering the value of respect for hard work"

<sup>7</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

<sup>8</sup> <https://www.shigaku.go.jp/files/gakkousutou.r01.pdf>

MEXT, from the standpoint of achieving equal opportunity in education and both maintaining and improving the national level of education, fulfills following roles;

- Setting up the basic framework of the school education system and national standards (standards for the establishment of schools, standards for curricula, standards for the teacher certificate, legal standards for class sizes, and staffing levels of teacher and other personnel, etc.)
- Financial support measures for local governments (Financial support for the salaries of teachers and other personnel as well as for school construction, free textbooks for schoolchildren, etc.)
- Guidance and advice to prefectural and municipal governments on educational contents and school management

Each prefectural board of education has the following roles:

- appoints teachers and other personnel (including bearing their salaries) for elementary and lower secondary schools established by municipalities;
- appoints teachers and other personnel (including bearing their salaries) for upper lower secondary schools established by prefectures; and
- executes guidance and advice to municipalities on educational contents and school management, and thereby, supports the undertakings of local boards of education by setting up several branch offices and sending staff to them within their own district.

In making policy-decisions, MEXT holds meetings of learned people, such as members of the Central Council for Education and hears their opinions about important matters. MEXT assembles a wide range of learned people such as educational administration staff from local boards of education, principals, P.T.A. members, academics, and so on. When it receives a report from such a council, MEXT will use it for reference in policymaking.

## **(2) Philosophy, organization and operation of the boards of education system<sup>9</sup>**

Boards of Education are executive organization that are established in all prefectures and municipalities. In executing educational administration, boards of education guarantee neutrality from the influence of specific political and religious groups. And, to guarantee continuity and stability, boards of education are endowed with the character of organizations independent of governors and mayors, who are chosen in elections.

- Number of Boards of Education: prefectural 47, municipal about 1700
- Range of administration: matters concerning school education, social education, culture, sports, etc.
- Committee members: comprised of five part-time who in principle are laymen.
- Through consultations by these members, basic policies on local educational administration are decided. Receiving these, the superintendent of board of education, who is an expert in educational administration, as directs and supervises the secretariat (formed of the Divisions for School Education, Social Education, Teacher Training and so on.) and executes daily.
- The members are appointed from among persons of noble character who have knowledge about education, academia, and culture by the Governor or Mayor after securing the approval of local assembly. The term of appointment is 4 years.
- The members are appointed from a wide range of occupations such as expert professionals who are working as university professors or doctors, and also private

---

<sup>9</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

company executives, as well as employees in the field of agriculture, forestry and fisheries. The members are mostly in their 50's and 60's.

### (3) Relations between Boards of Education and public schools<sup>10</sup>

Boards of education are responsible for managing established public schools properly. In concrete, the board supports the management of schools through budget distribution, personnel affairs and in-service training, curriculum guidance and teaching, maintenance of school facilities, and so on. Supervisors who are knowledgeable about school education (mainly persons with teaching experience) are posted in the secretariat in boards of education. And they execute expert guidance and advice on curricula and teaching plans to principals and teachers at public schools.

However, boards of education do not manage directly all school affairs matters. Basic management matters are fixed by rules (Boards of education indicate standards for school management and stipulate the contents of matters requiring approval or notification.). And schools are managed under the discretion and responsibility of the school principals with regard to daily and concrete matters in accordance with rules made by the boards of education and legal standards fixed by the national government.

### (4) Relations among the principal, head teacher and teachers<sup>11</sup>

The School Education Law says that a school shall have a principal, vice principal and an adequate number of teachers. The principal has the ultimate responsibility and powers for managing the school. The principal administers all affairs related to school management and supervises all staff including the and teachers who work at the school.

The general way to become principal or vice principal is for teachers to pass the examination for promotion to an administrative position having experience working at several schools under regular personnel transfers. The concrete steps for selection and appointment to the principal and vice principal posts are determined by the decision of each prefectural board of education.

## 1.5 Trend

This section presents two important trends related to Japanese education in reading this report.

The two major trends surrounding school education in Japan are the declining birthrate and the rising rate of children advancing to universities or junior colleges.

- **Declining Birthrate:** The peak of enrollment in elementary school was about 11.92 million children in 1978. Thereafter, the enrollment continued to decline. By 2019, the enrollment dropped to 6.37 million children in elementary schools. For upper secondary school, the peak of enrollment was about 5.62 million in 1990 and the enrollment dropped to 3.17 million in 2019<sup>12</sup>. Due to the number of newly hired teachers has decreased because of the declining birthrate, percentage of older teachers has been increased.
- **Rising Rate of Children Advancing to Universities or Junior Colleges:** The percentage of children advancing to universities or junior colleges has been on a continuous rise and reached about 58.6% in 2020<sup>13</sup>.

<sup>10</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

<sup>11</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

<sup>12</sup> [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/002/002b/1417059\\_00003.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/1417059_00003.htm)

<sup>13</sup> [https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/002/002b/1417059\\_00003.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/1417059_00003.htm)

## 2. Overview of Upper Secondary Schools (Specialized Course: Industry)

The previous chapter introduced the overview of entire Japanese school system. This chapter will focus on Upper Secondary Schools (Specialized Course: Industry), which is the closest to technical school (industry) in Egypt.

### 2.1 The Number of School and Students with Specialized Course: Industry

Candidates for graduates from lower secondary education include upper secondary schools (Koto-gakko), colleges of technology (Koto-senmon-gakko), specialized training colleges (Senshu-gakko). Of these, the percentage of students going on to upper secondary school is the highest at 99%.

Upper secondary schools have General courses, Specialized courses, and Integrated Courses, as explained in the chapter1. The equivalent of the Technical Education School in Egypt is Specialized courses. Specialized courses (Industry) in Japan correspond to technical education schools (industry) in Egypt. However, in Japan, there are schools where several courses are set up. The following table shows the number of students and schools for each course. Of the total of 4,887 upper secondary schools, 1,972 schools (40.4%) have Specialized courses. There are 526 schools with industrial courses, but only 259 schools with industry only.

**Table 1: Number of Students and Schools by Course (May 2020)**

Category		The No. of students	Rate (%)	No. of schools that has the course (total number)	No. of schools that offer single course
Specialized courses	Agriculture	75,260	2.4	303	123
	Industry	230,934	7.5	526	259
	Commerce	178,159	5.8	609	164
	Fishery	8,161	0.3	41	21
	Home Economics	36,651	1.2	273	5
	Nursing	13,570	0.4	97	6
	Information	2,679	0.1	26	-
	Welfare	8,030	0.3	97	1
Subtotal		553,444	18.0	1,972	579
General Course		2,254,161	73.1	3,733	2,602
Other Special courses		107,066	3.5	571	49
Integrated Course		168,191	5.5	381	279
Total		3,082,862	—	6,657	3,509

Source: MEXT ([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/shinkou/genjyo/021201.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/shinkou/genjyo/021201.htm))

\* Statistics are for full-time and part-time schools only (correspondence school is not included).

\* The "No. of schools that has the course" column shows the total no. of schools with multiple courses in each course.

**Comparison with Egypt: Percentage of Industry school students in high school students**

The below table shows the number and rate of students by education type in Egypt. 22.7% of students are enrolled in industry schools. This is about three times that of Japan's 7.5%.

**Table 2: Number and Rate of Students by Education type in Egypt (2017/2018)**

Category		No. of Students	Rate of Students (%)
Technical Education	Agriculture	215,638	5.5
	Commercial	751,268	19.0
	<b>Industry</b>	<b>897,936</b>	<b>22.7</b>
	Sub Total	1,864,842	47.2
General Education		1,708,847	43.3
Al-Azhar Education		373,459	9.5
Total		3,947,148	100

Source: Created by the Project Team based on data from CAPMAS "Statistical Yearbook 2019 -Education"

## 2.2 Characteristics of Specialized Course (Industry) in Historical Transition

Efforts for industrial human resources education at the secondary education level in Japan began in 1881, about 15 years later than general secondary education.

With the high economic growth that began in the 1950s, the demand for science and engineering personnel increased significantly, and the Japanese government responded by increasing the capacity of upper secondary schools (specialized course: Industry). About 80% of the graduates of the course during the high economic growth period worked as skilled workers and supported the manufacturing industry. However, this role as a skilled worker was not much different from that of General Course graduates. This is because the graduates of the General Course at that time were also excellent, and because the in-house training after joining the company was substantial, they could acquire a high skill after employment<sup>14</sup>. This is because, unlike Western European countries, there is no system or practice in Japan that requires special education and training in advance to obtain a vocational qualification. This is, apart from in-house education and vocational training, the result of effort that Japan does not have a habit of providing education and training for a specific profession and has aimed to develop highly versatile competencies that can handle a wide range of related tasks<sup>15</sup>. However, only technical high school graduates occupied the top technicians of skilled workers. Graduate of Specialized Course (Industry) have a high employment rate and a low turnover rate.<sup>16</sup>

By the mid-1980s, more upper secondary school graduates were engaged in the production process than in clerical work. Many workers in the production process are graduates of specialized courses (industry), and it has become difficult for graduates of general course to apply.

Due to the declining birthrate, the number of upper secondary school graduates decreased after peaking in 1992. The number of those who find employment after graduating from upper secondary school has decreased significantly (about 584,000), and the number of those who go on to university has increased to about 592,000. Japan has been in a long recession since then. It became difficult for both university graduates and upper secondary school graduates to find

<sup>14</sup> <https://www.jikkyo.co.jp/download/detail/77/9992657076> (Tyuuichi KATO)

<sup>15</sup> Susumu SASAKI "History and Issues of Technical Education"

<sup>16</sup> The National Association of Principals of Technical Senior High Schools[2013] The turnover rate for the third year of joining the company in April 2013 was 39.2% for all upper secondary school graduates, 31% for university graduates, and 17.3% for upper secondary school (industry) graduates, the lowest for upper secondary school (industry) graduates. This tendency was the same for the turnover rate in the first and second years of joining the company.

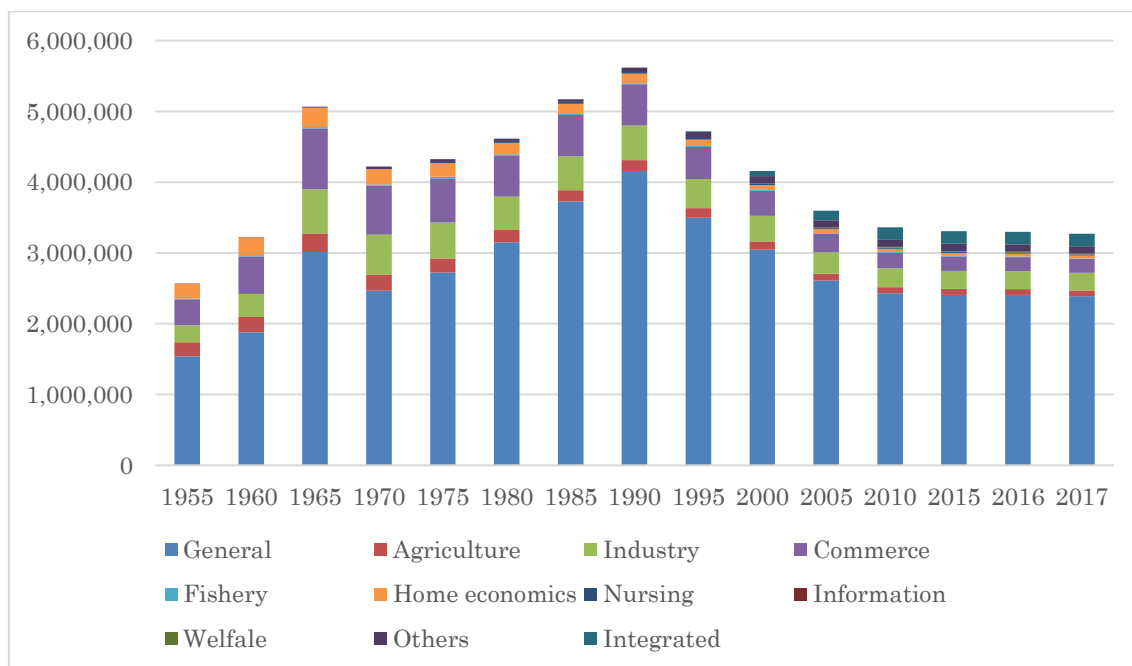
employment. However, graduates of upper secondary schools (specialized course: Industry) were hired due to regular employment of skilled worker and long relationships with companies.

Tendency of career plan after graduation of specialized course (industry) enrollees

Since vocational education and practical specialized education are provided at upper secondary schools (specialized course: industry), many students have wished to find employment after graduate, historically. Upper secondary schools (specialized course: industry) with a long history have close relationships with local companies and major companies, and graduates often find employment as skilled workers. In addition, small and medium-sized enterprises often recruit graduates of departments related to a specific industry. There is also an upper secondary school (specialized course: industry) where the job offer rate is 100%.

Trends in the number of students in specialized course (industry)

The following figure shows changes in the number of upper secondary school students. Since 1990, the number of students has been declining due to the declining birthrate. The number of students enrolled in upper secondary schools (specialized course: industry) has decreased from 624,105 in 1965 to 249,930 in 2017/2018.



Source: MEXT

**Figure 2: Changes in the Number of Students by Course in Upper Secondary School**

The decrease in the number of students in upper secondary schools (specialized course: industry) is partly due to the declining birthrate, but in the 20 years from 1970/71 to 1989/90, the total number of upper secondary school students increased by about 30% from 4,222,840 to 5,637,947, while the number of upper secondary schools (specialized course: industry) decreased by about 10% from 565,508 to 498,316. This may be due to the fact that the population decline has made it easier to enroll in the engineering department of the university, and as a result, more students are enrolled in the upper secondary school (general course). On the other hand, the percentage of students going on to university from upper secondary schools (specialized course: industry) is increasing.

Career after graduation in each course

The following table shows the career path after graduation in upper secondary schools. General course graduates have a high rate of admission to higher education institutions such as universities, and specialized course graduates tend to find employment. The employment rate of graduates of Upper secondary schools (specialized course: industry) is still high at 68.3% of graduates, but the rate of graduates going on to university etc. is also increasing at 14.1%.

**Table 3: Career After Graduation by Course (March 2020 graduates)**

Category	No. of students	Career After Graduation (%)				
		University, Junior Colleges, etc	Specialized Training Colleges / Public vocational school, etc	Employed	Others	
Specialized courses	Agriculture	25,367	14.0	29.2	53.6	3.2
	Industry	78,573	14.1	15.6	68.3	2.0
	Commerce	61,605	26.2	27.8	43.3	2.6
	Fishery	2,747	18.5	14.5	64.8	2.2
	Home Economics	12,246	26.0	32.8	37.5	3.7
	Nursing	4,390	87.8	9.1	1.9	1.2
	Information	858	36.5	33.3	24.0	6.2
	Welfare	2,580	17.1	31.0	48.8	3.1
Subtotal	188,366	20.8	22.7	54.1	2.5	
General Course	760,444	65.3	21.0	8.2	5.5	
Other Special courses	34,028	70.1	17.8	5.8	6.3	
Integrated Course	54,446	34.9	32.0	28.0	5.1	
Total	1,037,284	55.8	21.8	17.5	5.0	

Source: MEXT ([https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/shinkou/genjyo/021203.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/shinkou/genjyo/021203.htm) )

In recent years, the number of graduates going on to university from upper secondary schools (specialized course: industry) has increased, and some engineering departments of university actively accept those from upper secondary schools (specialized course: industry). The reasons for this include the following characteristics of industrial course graduates<sup>17</sup>.

- Have independence and a strong desire for self-actualization, and act on their own;
- Decide on a long-term pursuit theme at an early stage, have a future career vision with a view to after graduation, and continue efforts to realize it;
- Form a team with students from the general course, voluntarily build relationships to teach each other what they are good at and improve their own learning effect and quality; and
- Students with medium academic performance also tend to show good performance in unannounced exams and employment exams. It is thought that this is because many of the contents of the lectures at the upper secondary schools (specialized course: industry) were confirmed by experiments and practical training, and there was intelligent technology engraved in the body.

<sup>17</sup> Toshio MIYAMOTO [2009 ] <https://researchmap.jp/read0032020/works/5636126>

### 3. Education in Specialized Course (Industry)

Japan's upper secondary schools (specialized course: industry) are characterized by emphasizing the basics and nurturing students with versatility. In addition to daily school life guidance, the course has emphasized the practical lesson incorporated into the specialized course. A major feature of practical lesson is the development of soft skills through group activities and individual research activities as well as hard skills. Such education is provided almost on school campus without relying on companies for both classroom lectures and practical lesson.

This chapter introduces the following school guidance and activities that develop characteristic of students described at the end of the previous chapter; 1) curriculum, 2) Education through School Management with Multilateral Role of Teachers, 3) Support for Career Paths after Graduation and 4) Practical Lessons where Students acquire Soft skills and Basic Hard Skills.

Regarding 1), 2) and 3), the general course provides almost the same. However, specialized course is more focused than general course on student guidance and career support activities. 4) Practical lesson that allows students to acquire basic knowledge, skill and an attitude as an engineer is a feature of upper secondary schools (specialized course: industry).

#### 3.1 Course of Study<sup>18</sup>

In Japan, there is a school education standard "Course of Study" set by MEXT so that the same level of education can be received anywhere in Japan. In the "Course of Study", goals and rough educational contents of each subject are set for each elementary school, lower secondary school, upper secondary school, etc.

Each upper secondary school prepares a curriculum according to the actual situation of the area and school, based on the "Course of Study" and the standard number of class hours per year. (The school has discretion.)

Industrial subjects also have general educational content that is common throughout the country. In upper secondary schools, it is possible to select activities based on the actual conditions of the area and school, so a unique school is being created.

The general policy of curriculum organization is as follows (partial summary / excerpt):

- Aim to foster students who are in harmony as human beings. Foster students' competencies for living, ingenuity, and independence according to their development. Aim to establish student learning habits in collaboration with their family.
- Moral education at school: Considering that students are in a developmental stage where they can pursue and realize themselves and act based on their awareness as a member of the nation and society, provide education on how to be a human being and how to live throughout the school's educational activities.
- Guidance on physical education and health at school: Considering the stage of student development, conduct throughout the school's educational activities and in individual activities such as health and physical education, home economics, and extracurricular activities. In addition, through such guidance, promote cooperation with their families and local communities and encourage the practice of activities related to physical education and health that are appropriate in daily life. By doing so, aim to cultivate the foundation for living a healthy, safe, and energetic life throughout their lives.
- Fostering a view of work: Provide experiential learning guidance related to employment and volunteering according to the actual conditions of the area and school, and let them

---

<sup>18</sup> MEXT: [https://www.mext.go.jp/content/1407073\\_14\\_1\\_1\\_2.pdf](https://www.mext.go.jp/content/1407073_14_1_1_2.pdf)



experience the preciousness of work and the joy of creation. This will foster a desirable view of work and profession and a spirit of social service.

The goals of the Specialized courses industry are: Students will acquire basic knowledge and basic skills in each field of industry, understand the significance and role of industry in modern society, and take the issues of industrial technology independently and rationally while considering the environment and energy. Develop creative abilities and practical attitudes for industrial and social development by solving problems with ethical standards.

As explained above, course of study of upper secondary schools (specialized course: industry) in Japan aim to foster students to acquire "competencies for living" which emphasizes the harmony of "solid academic ability", "richness in mind" and "healthy body" and then foster students to acquire the basic knowledge and skills of each industry, and to develop desirable attitudes, creativeness, and practical attitudes.

The instruction provided at specialized course (industry) in Japan has the following characteristics. The instruction other than the industrial field are the same in the general course.

- Aiming for whole person education. In addition to Japanese language, math, science, social studies, and English, the courses include physical education, music, art, home economics, and long home rooms (class council).
- In addition to extracurricular activities and club activities, carry out activities that take into consideration "cooperation with the community," including employment and volunteer activities.
- Cleaning of public places, various work done by team, and compliance with school discipline.
- For industrial subject, aim to foster basic knowledge and skill. In addition, aim to foster creative abilities and practical attitudes for industrial and social development by solving problems with ethical standards.

The above education and guidance contents cannot be achieved by class lecture alone. Therefore, teachers provide various guidance to students in addition to guidance at class lecture.

### **3.2 Education through School Management with Multilateral Role of Teachers**

Educational goals for school management are set for each school, reflecting the intentions of the principal. The principal has the right to make decisions about the campus. For example, the principal approves the entrance, dropout, transfer, study abroad, and graduation of students. In addition, the approval process is clear, and the rules that serve as criteria for judgment are in place, making it easy for teachers and staff to understand the policy. In addition, the principal evaluates the personnel of teachers in the school. Personnel evaluations of teachers are also being conducted on a performance basis and linking to wages has been introduced recently. The board of education makes decisions regarding the advancement and retreat of teachers and staff, but the principal can offer his opinions to the board of education.

Each upper secondary school has a school management system. School affairs such as academic affairs, career guidance, student guidance, and general affairs are set up in every school. Teacher and staff are assigned roles and are clearly stated at each school. Participating in school management as well as classes makes it possible to provide more comprehensive guidance to students, including learning and improving the living environment. It is thought that the functioning of Japanese school management is due to the efforts of teachers and staff.

Examples of the division of activities between these school affairs are described below.

- **Academic affair division:** Planning and management related to academic.
  - Management and coordination of regular exams, timetable organization, class time, supplementary classes due to teachers' business trip and leave, change of timetable, etc.
  - Management and coordination of annual school events prepared through discussion at staff meeting and approved by the principal in April, at the beginning of academic year.
  - Preparation and distribution of syllabus
  - Coordination of School Based INSET
  - Planning and coordinating of practice teaching (student teaching) at school educational training (see 4.5 (3))
  - Information management
  - Coordination of Out-of-school training (upper secondary school-university cooperation, etc)
  - Management of books / audiovisual
- **Students Guidance Division:** Conduct matters related to students' lives in general.
  - Road safety education<sup>19</sup>
  - Provide general guidance on daily life (e.g., bullying problem, smoking problem, permission for part-time job notification<sup>20</sup>, late arrival, greetings, dress code issue)
  - Long home room (class meeting) management
  - Educational counseling (interviews with students who are maladapted to school, etc.)
  - Theft / Lost and Found Management
  - Support for student organization activities (club activities, student general meetings, school festivals, sports festivals)

However, life guidance for students is always provided not only by the Student Guidance Department but also in all classes. In addition, life guidance is more rigorously conducted in upper secondary schools (specialized course: industry), where employment is earlier than in the general course<sup>21</sup>.

The following viewpoints are examples of the reasons for this emphasis on lifestyle guidance; When working in the factory, accidents involving the machine caused by improper clothing, loss of trust in producing defective products due to rule violations, damage to stop the whole work due to delay in time, and building good relationships through greetings

These are directly linked to safety management, time management, and communication skills in the company, and students who can practice these on a daily basis are highly evaluated as human resources with soft skills after employment.

In this way, each teacher divides school affairs and has a role other than delivering lesson in class and provides comprehensive guidance to students.

<sup>19</sup> The following activities are examples. 1) show A traffic safety video for students at the end of the semester. 2) Hold a seminar with nearby police officers

<sup>20</sup> In Japan, some schools allow, and some schools completely prohibit it. There are differences according to the actual situation of each school. However, upper secondary school students are totally prohibited from working after 10 pm.

<sup>21</sup> From the results of interviews with upper secondary school (industry) teachers

### 3.3 Support for Career Paths after Graduation

Career guidance is one of the divisions of school affairs, and guidance on career paths after graduation of students is for both admission and employment. The Career Guidance Department provides guidance on career aptitude diagnosis of students, career selection for higher education or employment (company, public servant) according to their interests and aptitude, career development, explanation of advantages of employment, application guidance and mock interviews.

Job hunting support activities are more active in upper secondary schools (specialized course: industry), where there are more applicants for employment than in the general course, which has many students going on to higher education. Teachers can provide more appropriate career guidance to students by analyzing industrial information and understanding the needs of industry. In addition, various measures are taken so that students can get a more accurate image after work as follows.

- An internship (training in company) is held once a year for about 3 days. This gives students the opportunity to experience the industry before getting a job. Students will have a part of lively information gathering for future employment by experiencing the field. It is also an opportunity for companies to find good students. The process to select a company for internship is that students tell the teacher about the type of industry they are interested in and the teacher match for a company that suits their wishes.
- Graduate advisory session: By having graduates come to school and explain their job hunting experiences and their experiences after employment, students can know the path they will take in the future.
- By inviting an outside lecturer from a company to give a lecture, it will be an opportunity to know the image of human resources that the company is looking for.
- Invite a person from a company as a lecturer to explain the image of human resources required by the company
- Post job information (job vacancies)<sup>22</sup> that clearly shows the business content and treatment. This allows students to know the balance between their desired work and the treatment including salary.

発行 年度	発行 日	企業 名称	事業 内容	勤務 地	資本金 総額	従業員 数	性別 比率	年齢 比率	募集 人数	募集 職種	募集 条件	募集 時期
2006	7月10日	株式会社 富士通	半導体製造・販売	千葉県船橋市	1000万	100	100%	100%	10	半導体製造・販売	高校卒業以上	7月10日
2006	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2007	7月11日	パナソニック株式会社 住宅事業	エアコン・空調機	千葉県千葉市	1000万	100	100%	100%	10	空調機製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2007	7月11日	パナソニック株式会社 住宅事業	エアコン・空調機	千葉県千葉市	1000万	100	100%	100%	10	空調機製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2008	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2009	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2011	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2012	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2013	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2014	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2015	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2016	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2017	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2018	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2019	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日
2020	7月11日	株式会社 日立	一般工業 電気機械	東京都中央区	1000万	100	100%	100%	10	製造・販売	高校卒業以上	7月11日

Sample of posting Job information

It is thought that such information and experience during school life leads to a high employment rate and reducing the gap between future expectations during school life and the actual situation after employment has achieved a low turnover after employment.

<sup>22</sup> This sample information includes 1) The order in which the school received the application from the company, 2) the date when the school received the application from the company, 3) the company name, 4) business field, 5) the place of work when employed, 6) the company capital, 7) Work shift (daytime only or shift system including night shift), 8) monthly salary, 9) number of employees, 10) type of job to be recruited, 11) whether graduates of the school are working or not

### 3.4 Practical Lessons where Students Acquire Soft skills and Basic Hard Skills

In upper secondary schools (specialized course: industry), not only technical subject but also general subject is emphasized. Of the 90 credits required for graduation, 25 credits or more (about 40%) are specialized subject, and about 60% are general subject. In other words, by studying basic subjects other than specialized subjects, students will acquire general education as a member of society.

Upper secondary schools (specialized course: industry) have vocational subjects that are not in the general course, and vocational subjects include classroom lesson and practical lesson. The next table shows an example of the number of classes in the electrical department of Himeji Technical High School. In this table, practical lesson is 10% for 1st and 2nd graders and increases to 32% for 3rd graders.

**Table 4: Examples of Classes in the Electrical Dep, Himeji Technical High School**

Classification		Grade 1		Grade 2		Grade 3	
		Subject	hrs.	Subject	hrs.	Subject	hrs.
General (Major)	Japanese	Japanese	2	Japanese	2	Japanese	2
	English	English	3	English	3	English	2
	Social Study	Modern Society	2	World history	2	Japanese history	2
	Mathematics	Mathematics	4	Mathematics	3	Mathematics	3
General (other than Major)	P.E	P.E	3	P.E	2	P.E	2
		Health	1		1		
	Others	Music or Art	2				
	Tokkatsu	Tokkatsu	1	Tokkatsu	1	Tokkatsu	1
Career Education		Home economics	2				
specialized	Theory	IT basics	2	Electricity (basic)	2	Electricity (basic)	3
		Electricity (basic)	4	Electrical equipment	3	Power technology	2
				Power technology	3	Drawing	2
				Electronic tech	2		
	Practical	IT basics	3	Practical lesson	3	Practical lesson	7
						Project work	3
Total hrs.			31		29		31
Total hrs. for specialized			9		13		17
Ratio of Specialized			29%		45%		55%
Total hrs. practical in specialized			3		3		10
Ratio of practical			10%		10%		32%

Source: Created by the Project team based on Himeji Technical High School

The practical lesson has the following characteristics.

- The curriculum has a connection between theory and practical lesson, and the teachers are also conscious of them, so the course is consistent.
- Students are taught basic skills and versatile skill<sup>23</sup>. G1 students acquire basic skills through repetitive practice of basic skills. G2 and G3 students acquire advanced skills. For example, in the electronics department, students learn the basic knowledge of several types of parts such as ICs, LEDs, transistors, and diodes and experience their operation through repetitive practice of developing basic circuit in G1. In G2/G3, students experience further advanced skill for designing electronic circuits. Since these parts are used in various electronic devices, knowledge and inspection methods are useful in various industries.
- Students will also acquire useful attitudes after employment along with skills. For example, at the beginning of the lesson, a roll call is made every time, and at the roll call, students are also inspected for compliance with dress code. At the end of the lesson, the

<sup>23</sup> In Japan, various trainings, including skill training, are held after joining the company after graduating upper secondary school (industry). Therefore, companies expect upper secondary school (industry) graduates to have basic and versatile skill and knowledge rather than specialized skill. This is the reason why upper secondary schools (industry) place importance on teaching basics and versatility. (JPT)

equipment and tools are cleaned and restore to where they were. At the workshop, there are notices indicating safety behavior standard and precautions. These are the same as when working in a factory, and are repeated until they become natural in the training.

- Practical lesson is conducted in small groups (6 to 10 students) by multiple teachers. This enables students engage in work for longer and teachers provide detailed guidance. In addition, it is possible to experience teamwork within the group.
- Most upper secondary schools (specialized course: industry) have expensive equipment and software such as 3D printers and machining centers and can provide practical lesson.
- In Grade 3, the project work is incorporated into the curriculum. In project work, students create a team, decide what to develop, and develop it with their team. In the process, students use all the knowledge and skills learned so far comprehensively to solve issue happened for development, and ask advice to team members or teachers, and improve interpersonal communication skills.

### **3.5 Qualification that Students of Specialized Course (Industry) Acquire**

#### **3.5.1 Outline of Japanese Qualification system**

Qualifications in Japan can be divided into three, national qualifications, public qualifications, and private qualifications. This section outlines these three qualifications.

##### **(1) National qualifications**

A national qualification is a qualification carried out by the national government or an institution entrusted by the national government based on the law. Qualified persons are certified by the national government as having a certain level of knowledge and skills. Occupational licenses, where acquisition of qualifications such as lawyers is an essential condition for business execution, name monopoly qualifications that only qualified persons such as registered management consultants are allowed to give their names, and when conducting a specific business there are installation obligation qualifications (such as home building) required by law. Although it is difficult to obtain, it is a qualification that is guaranteed a professional status by the country and has high social credibility.

##### **(2) Public qualifications**

Public qualifications are qualifications that are positioned between national qualifications and private qualifications, and are qualifications implemented by private organizations and public interest corporations and certified by government agencies and ministers such as the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology and the Ministry of Economy, Trade and Industry. Although it is sponsored by a private organization, there are many qualifications with high credibility and high profile, and the qualifications obtained are publicly accepted and are qualifications equivalent to the national examination. Therefore, it is guaranteed that the acquirer has a certain level of ability, and it is advantageous when looking for a job.

##### **(3) Private qualifications**

Private qualifications are qualifications that private organizations and companies voluntarily certify by establishing their own examination standards. Some companies have qualifications that are widely recognized as having knowledge and skills as well as national qualifications and official qualifications, and qualifications that are directly linked to profession. The higher the recognized creditworthiness and value level, the more difficult it is to obtain a qualification.

### 3.5.2 Mechanism to Encourage Student Acquire Qualification

Students do not qualify for the above qualifications even after graduating from upper secondary school (specialized course: industry). However, they can acquire a qualification while attending school. Qualification that students could acquire while in school is different in department. The following table shows examples of qualification that students in mechanical department can acquire while in a school.

**Table 5: Examples of Qualification that Mechanical students can obtain while enrolled**

Name of Certification	Implementation Agency
Gas welding technicians	Ministry of Health, Labour and Welfare
Arc welding technicians	Ministry of Health, Labour and Welfare
Boiler engineer	Ministry of Health, Labour and Welfare
Technical illustration Engineer	Ministry of Health, Labour and Welfare
Machining engineers (conventional lathe)	Ministry of Health, Labour and Welfare
Dangerous object handler	Ministry of Internal Affairs and Communications
Electrical worker	Ministry of Economy, Trade and Industry
Installation technician	Ministry of Internal Affairs and Communications
Auto mechanics	Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism
Basic technical drawing test	The National Association of Principals of Technical Senior High Schools
Engineering drawing test	The National Association of Principals of Technical Senior High Schools
CAD test	The National Association of Principals of Technical Senior High Schools
Information technology text	The National Association of Principals of Technical Senior High Schools
Computation skill text	The National Association of Principals of Technical Senior High Schools

Source: The Project Team

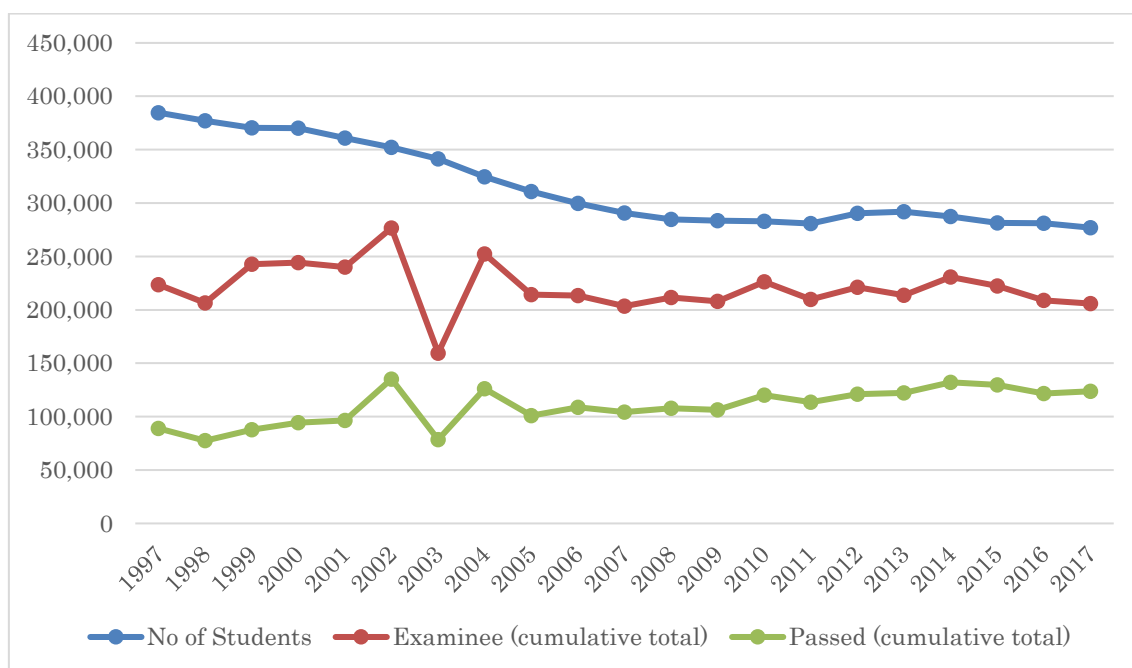
Upper secondary school (specialized course: industry) encourage students to obtain as many of these qualifications as possible while in school to help them find employment in the future. There are two major effort of recommending students: 1) efforts by each school and 2) other efforts.

- **Effort by each school:** Each school post various posters for qualification examination, provided from implementation agency, in their school. Teachers announce to students in their lesson too. The schools also encourage students to write their qualification on their resume so that students can understand acquiring qualification will benefit them for their placement.
- **Initiatives throughout the upper secondary school (specialized course: industry) group:** The junior meister award system established by “the National Association of Principals of Technical Senior High Schools” is the most major effort. The objective of this system is to encourage students acquire knowledge, technology and skills related to industrial through trying and passing qualifications, so that they could be active in the industry with confidence and pride after placement. This system was institutionalized from 2001. In this system, when a student passes a certain national qualification, the association give a predetermined score to the student. If the total score of the students is

over a certain point, the association award the student the title of Junior Meister. This is a system to appreciate students’ achievement officially as a result of students’ effort toward passing exam. It leads to revitalization and improving industrial secondary schools.

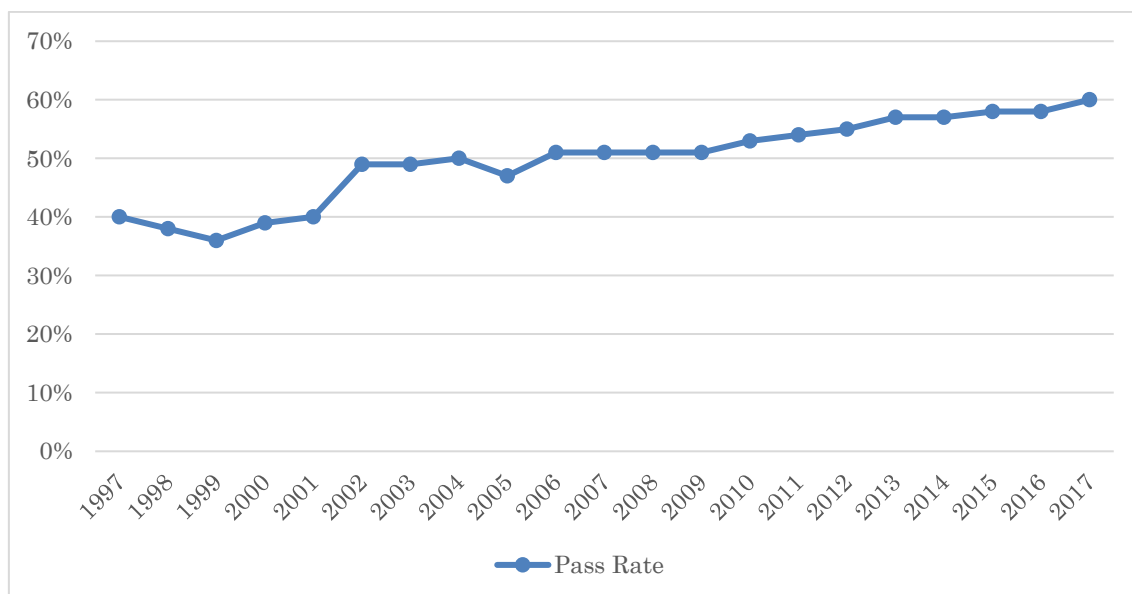
Transition of Acquiring National Qualification Exam by Industrial Secondary School Students

According to the statistics published by “the National Association of Principals of Technical Senior High Schools”, despite the fact that the number of students enrolled in industrial course continues to decline, the number of examinees remains flat. In addition, the passing rate is rising year by year. The pass rate has increased significantly in 2002 (the year following the introduction of the system in 2001). From this data, it is inferred that the system succeeded to motivate students toward acquiring a national qualification.



Source: [http://zenkoukyo.or.jp/web/content/uploads/h29sikaku\\_kekka.pdf](http://zenkoukyo.or.jp/web/content/uploads/h29sikaku_kekka.pdf)

**Figure 3: Transition of No. of Students, Examinee and Passed**



Source: [http://zenkoukyo.or.jp/web/content/uploads/h29sikaku\\_kekka.pdf](http://zenkoukyo.or.jp/web/content/uploads/h29sikaku_kekka.pdf)

**Figure 4: Transition of Pass Rate**

### 3.6 Connection of Specialized Course (Industry) with Local Industries

As mentioned in Section 3.3, the teachers of the specialized course (industry) work closely with local industries to find a place to accept internships. In addition, the teachers frequently visit companies to find companies candidates where students can find employment. Furthermore, by visiting the graduates' employment sites and listening to the graduates' evaluations, the teachers are making use of them in the education of the next students. Through these efforts, the specialized course (industry) is in close contact with the community.

Aside from teachers, there are organizations and human resources who support school activities in the local community to which the school belongs. For example, almost all schools have a parent-teacher association (PTA), which supports school activities. In addition, for the purpose of strengthening educational counseling, some schools appoint clinical psychiatrists as school counselors to respond to the mental anxieties of students and parents. This endeavor has been showing effect in preventing and resolving student's problem behavior and giving useful advice to parents and teachers about how to make contact with students.



## 4. Teachers

After World War II, education in Japan which improved the educational standards of the people and realized the concept of equal opportunity for all, has achieved certain educational level as a driving force for the development of the nation's economy and society. In this process, the Japanese teacher policy has promoted the set-up of conditions for ensuring well-qualified teachers and improving the quality of teachers through the following: guaranteeing the status of schoolteachers as public servants; the National Treasury's Share of Compulsory Education Expenditure System which has eliminated regional gaps in educational standards due to the different financial conditions of local governments and has realized the equal educational opportunities; improvement teachers' salaries under the Human Resources Recruitment Law; reform of the educational personnel certificate system; improvements in the in-service training system and so on.

Despite these efforts, teachers are still paramount to the quality of the school. It is necessary to improve the quality of teachers through teacher development, employment, and training. So, continuous development of teachers' skills is still very important. Therefore, beginning in March 2009, MEXT implemented a system for renewing educational personnel certificates that requires educators to acquire the most advanced knowledge and skills every 10 years.

Thus, the quality of teachers is still extremely important in Japan. This chapter details this teacher.

### 4.1 Personnel Concerned with School Education<sup>24</sup>

Article 7 of the School Education Law says that "a school shall have a principal and an adequate number of teachers", regardless of whether it is a national school or a local public school or a private school. The law states that the principal and teachers are indispensable to schools. At the same time, the law defines the types and jobs of teachers and other personnel, to be appointed at each school. In addition, it is possible for each school to appoint persons other than the following, when necessary:

- **The principal:** A school must have a principal. It is stipulated that the principal manages school affairs and supervises the school's staff. In other words, the principal manages all clerical affairs necessary for the management of the school and serves as a superior to all the staff who works at the school.
- **The vice principal:** A school must have a vice principal. However elementary schools or a lower secondary school with special circumstances, such as being small in scale, are not required to have a vice principal. The vice principal assists the principal with the handling of school affairs and, when necessary, teaches the children. In the event of an accident to the principal, the vice principal performs the principal's duties as acting principal. When the post of the principal is vacant, the vice principal performs the principal's duties.
- **Teachers:** A school must have teachers. Teachers shall oversee teaching schoolchildren. The posts filled by teachers include chief teacher (senior teacher) of some subject. They are supervised by the principal and oversee coordinating, guiding and advising in regard to the affairs under their care.
- **Assistant teachers:** Assistant teachers shall assist teachers in the performance of their duties. When there are special circumstances, assistant teachers can be appointed as alternatives to teachers.
- **Lecturers:** Lecturers shall engage in duties like those of teachers or assistant teachers. When there are special circumstances, lecturers can be appointed as alternatives to teachers.

---

<sup>24</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

- **Clerical personnel:** Schools must have clerical staff provided. However, elementary schools, lower secondary schools and six-year secondary schools may dispense with clerical staff if there are special reasons as a smallness of scale. Clerical personnel are to engage in clerical affairs.
- **An assistant for practice:** An assistant for practice is a person whom upper secondary schools and six-year secondary schools can hire. The job of an assistant for practice is to help a teacher with experiments and practice.
- **Technical employees:** A technical employee is a person whom upper secondary schools, six-year secondary schools, schools for the blind and schools for the deaf can hire. The technical employee's job is to maintain machinery and apparatuses in good condition or take care of livestock mainly for vocational education courses.

## 4.2 Expectations for Teachers in Japan

The work of teachers who directly undertake school education concerns the development of children's minds and bodies, and greatly affects the building of children's characters, too. In view of the responsibility of teachers' work as specialists, the qualities and abilities required of teachers in every age are 1) a sense of duty as an educator; 2) deep understanding of human growth and development; 3) educational affection for school children; 4) expert knowledge of the subjects they teach; 5) wide-ranging, abundant culture; and 6) the practical teaching abilities to guide children based on such qualities and abilities.

In an era of rapid changes, teachers are also expected to provide education to cultivate children with the ability to learn and think on their own and with a well-rounded character. From this point of view, teacher's hereafter will be required to develop a broad vision in response to the age of internationalization and make use of that in educational activities. The teaching profession itself demands one to have a lofty character and considerable insight. For example, teachers are required to have qualities and abilities that members of society who live in this age of change must have, such as task-solving abilities, communication skills, and information literacy.

Thus, teachers are required to possess diverse abilities. But teachers' qualities and abilities develop throughout each stage of their career from pre-service at university to recruitment and in-service training. The Japanese government attaches importance to this fact in its policies concerning teachers.

## 4.3 Status of Teachers in Japan

### 4.3.1 Legal Position of Teachers in Terms of Status<sup>25</sup>

In Japan, teachers in national schools are national public servants, and teachers in local public schools are local public servants<sup>26</sup>. Therefore, regarding the treatment of these teachers, the National Government Officials Act is applicable to teachers in national schools and the Local Government Officials Act applies to teachers in local public schools. On the other hand, teachers in private schools are private citizens (employees under an employment contract based on private law.). Laws concerning other workers, including the Labor Standards Law, applies to them just like to employees of private companies. However, basically concerning the status and treatment of teachers in national schools and local public schools, several exceptions are provided under the

<sup>25</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

<sup>26</sup> Schools can be divided into national, local public, and private schools according to their owner. The number of upper secondary schools is 4874 in 2020, of which 15 (0.3%) are national, 3537 (72.6%) are local public and 1322 (27.1%) are private. ([https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/002/002b/1417059\\_00006.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/1417059_00006.htm))

Law for Special Regulations Concerning Educational Personnel, which is a special law against the Government Officials Act and the Local Government Officials Act.

When it comes to handling of that status, the stipulations found in the National Public Employee Act and the Local Public Employee Act are applied. In these laws the cases in which limitations on authority (demotion, dismissal, suspension) and disciplinary punishment (dismissal, suspension, reduction in salary, admonition) can be carried out are described in a qualifying manner. The limitations on authority is applied only when the employee is unable to fully fulfill his or her duties. The disciplinary punishment is a sanction that is imposed for any breach of duty as a public employee or misconduct that is not suitable for a public employee. In cases other than those mentioned, it is not possible to carry out limitations or disciplinary punishment against the will of the person in question. This is done to protect the status of government employees, including teachers.

Likewise, given the special nature of the duties and responsibilities of teachers, who are serving the people at large through education, the Law for Special Regulations Concerning Educational Public Service Personnel, acting as a special law in relation to the National Public Employee Act and the Local Public Employee Act, list several special cases regarding the treatment of the status of teachers. For example, in contrast to training of public employees, which is a means to manifest and promote on-the-job efficiency, in the case of educational personnel, they “must ceaselessly endeavor to train and develop themselves to carry out their teaching duties”. As this shows, the INSET (In-Service Training) of teachers is considered an indispensable element in carrying out their work and has been established as a duty. The law further stipulates that, to do so, educational personnel must be provided with opportunities to undergo training.”

#### **4.3.2 Social Status of Teachers<sup>27</sup>**

In Japan, teachers’ social status is esteemed relatively high because of the following factors: 1) in Japan, a country with few natural resources, a certain level of importance and significance is recognized for the teaching profession that cultivate the human resources who will shoulder the next generation; 2) teachers’ job consists of teaching knowledge and skills necessary for every citizen to live as a member of society; 3) teachers in public schools have the status guaranteed as education officials (From the perspective of securing good human resources, teachers are paid a better salary compared to ordinary public officials).

Because of these reasons, the number of those aiming toward the teaching profession is almost constantly above the designated quota.

#### **4.3.3 Salaries<sup>28</sup>**

The salaries of teachers in national schools, like the salaries of general national public servants, are determined under the law concerning the salaries of regular government officials. Meanwhile, the salaries of teachers in local public schools, just like the salaries of other local public servants, are determined under the regulations of the local public body concerned. The classifications and amounts of their salaries are determined with the types and amounts of salaries of teachers in national schools taken as the standard.

---

<sup>27</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

<sup>28</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

## 4.4 Teacher Certificate System

### 4.4.1 Types and Classifications of Teacher Certificates<sup>29</sup>

#### Type of certification

There are three types of teacher certificate: regular certificate, specialized certificate, and provisional certificate. The first two are necessary for a person to be a full-time regular teacher, and the last one is necessary to become an assistant teacher. The regular certificate is further broken down into advanced certificates, Class 1 certificates, and Class 2 certificates. A master's degree is required for the advanced certificate, a bachelor's degree for the Class 1 certificate, and an Associate degree for the Class 2 certificate.

#### Valid location

- The regular certificate is valid in all prefectures.
- The specialized certificate is designed to enable schools to invite into teaching positions working people who do not have a general teacher certificate but do have professional knowledge, experience, and skills from their careers. However, as a general rule, teacher training should take place in the university setting. With consideration given to having a balance between the specialized certificate and the general rule, the specialized certificate is valid only within the prefecture that conferred it.
- The provisional certificate is a teacher certificate that is conferred only when it is impossible to recruit someone who has a regular teacher certificate. This certificate is valid only within the prefecture that conferred it, and its period of validity is three years.

#### Validity period

The renewal system of teacher certification was introduced in 2009, to ensure suitable qualities as a teacher. Introducing this renewal system allowed an expanding possibility for advancing improvements in measures against the teachers who lack suitability as instructors, since the lifetime tenure system for all public servants has not functioned well. Validity period of regular certificate and specialized certificate are 10 years, and provisional certificate is 3 years.

The next table summarize the certifications.

**Table 6: Summary of Teaching Certificate**

Type of certificate		Required degree	Valid location	Validity period
Regular certificate	Advanced certificate	Master	All prefectures	10 years
	Class 1 certificate	Bachelor	All prefecture	10 years
	Class 2 certificate	Associate (junior college)	All prefecture	10 years
Specialized certificate		*1	Within the prefecture where the certificate was awarded	10 years
Provisional certificate		*2		3 years
No certificate				

Source: The Project Team

\*1: There is no required degree. This certificate is granted to those with superior experience and knowledge but without regular certificate. Passing educational staff exam required.

\*2 There is no required degree. This certificate is granted as an exceptional case only when no teachers with regular certificate can be hired. Passing educational staff exam required.

<sup>29</sup> MEXT [2015] "Improving the Quality and Ability of Teachers"

### Need for school-specific certificates and subject specific certificate

Certificates are conferred by types of schools, such as kindergartens, elementary schools, lower secondary schools, upper secondary schools, schools for the blind, schools for the deaf, and schools for the other disabled. Furthermore, the teacher certificates for lower secondary and upper secondary schools are categorized by subjects. Also, there is a teacher certificate for schools for nurse teachers, and this certificate is the same regardless of the special school type.

The subject areas for the upper secondary school teacher certificate include: Japanese Language, Geography and History, Civics, Mathematics, Science, Music, Fine Arts, Industrial Arts, Calligraphy, Health and Physical Education, Health, Nursing, Nursing Practice, Home Economics, Home Economics Practice, Information, Information Practice, Agriculture, Agricultural Practice, Industry, Industrial Practice<sup>30</sup>, Business, Business Practice, Fisheries, Fisheries Practice, Welfare, Welfare Practice, Merchant Marine, Merchant Marine Practice, Vocational Teaching, Foreign Languages, and Religion.

#### **4.4.2 Requirements for the Teacher Certificate<sup>31</sup>**

##### Regular Certificate

The teacher certificate is conferred on a person who meets the requirements for the certificate, as stipulated in the Education Personnel Certification Law. The prefectural board of education has authority to confer such certificates.

There are two cases when people receive a regular certificate. (1) When a person has a basic qualification such as a bachelor's degree and has also taken credits specified by the Education Personnel Certification Law at the university, or higher educational institution, designated by MEXT. (2) When a person passes the Educational Personnel Examination implemented by the prefectural board of education.

The basic qualification in case (1) refers to having a certain level of academic degree, specifically, a master's or bachelor's, which is required for the certificate for teaching at lower secondary schools or upper secondary schools. It also refers to having a bachelor's degree, as it is required for the certificate for teaching at a school for the blind, the deaf, or the otherwise disabled, or for the nurse teacher type of certificate. In addition, it refers to one having a certain type of required qualification, such as a teacher certificate for elementary school or a nurse certificate.

##### Specialized certificate

The requirements for the specialized certificate include (1) professional knowledge and experience or skills related to the subject concerned, and (2) credibility in society as well as the necessary motivation for and insight into teaching. In addition, recommendations about a candidate must be provided from the board of education that will appoint her/him, or the school, which will hire her/him. The recommendation must state something to the effect that the candidate is needed for the effective school education.

---

<sup>30</sup> Of the teachers working in upper secondary schools, the rate of teachers who have an industrial and industrial practice license are 5.8% and 0.3%, respectively [2004, MEXT].  
([https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/001/002/2004/002/006.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/001/002/2004/002/006.htm))

<sup>31</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

### Provisional certificate

A provisional certificate may be conferred to a person only when it is impossible to recruit someone who has a regular teacher certificate. In this case, the candidate must pass the Educational Personnel Examination to receive the provisional certificate.

### Additional Requirement

To receive a teacher certificate, the candidate must not only fulfill the requirements, of course, but also not fall under the reasons for disqualification. The reasons disqualifying a candidate are 1) being under 18 years old, 2) not finishing upper secondary school, 3) being under someone's guardianship even after turning 20, or being mentally impaired, 4) being penalized with imprisonment or a stricter punishment, 5) the person's teacher certification has been void for less than three full years, 6) the person's certificate was confiscated as a punitive measure less than three full years earlier, 7) after the date Japanese Constitution went into implementation, the person has either created or joined a party or group advocating the use of violence to destroy the Japanese Constitution or government.

## **4.4.3 Upgrade of Certificate<sup>32</sup>**

### System for Upgrading the Teacher Certificate

The current educational personnel system is based in principle on teacher training at an university. Completion of the teacher training course at an university is a basic requirement for a teacher certificate. At the same time, for those in-service teachers who already have a teacher certificate, there is an existing system so that the result of training will be reflected in their certifications. For example, when in-service teachers continue with training and pass the Educational Personnel Examination conducted by prefectural boards of education, those who have the Class 2 certificate will receive the Class 1 certificate and those with the Class 1 certificate will get the advanced certificate. This is meant to encourage their motivation for training and to improve their abilities and skills.

Specifically, for example, for teachers at elementary schools with Class 1 certificate to obtain the advanced certificate, three or more years of teaching experience with good marks and 15 or more credits at a graduate school are required. These required credits are usually taken at an university. However, teachers are allowed to take those credits through a different curriculum other than the teacher training course at an university. They may also obtain these credits by taking courses recognized, under the Education Personnel Certification Law, implemented by prefectural boards of education and/or designated city boards of education under the accreditation of MEXT.

### Obligations to Strive to Obtain the Upper-Level Certificates

Teachers with the Class 2 certificate are obligated to make efforts to obtain the Class 1 certificate, according to the Education Personnel Certification Law. This developed out of a report by the Personnel Training Council in 1987, that suggested that the Class 1 certificate, which has a Bachelor's degree as a basic qualification, be regarded as proof of the standard level of qualities and skills expected of a teacher. So, in 1988, this obligation was established with the goal of encouraging teachers holding the Class 2 certificate which has the equivalent of a junior college degree as its basic qualification, to acquire the Class 1 certificate.

---

<sup>32</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

#### **4.5 Pre-Service Training (PRESET) (Teacher Training in Universities)<sup>33</sup>**

Very outstanding qualities are required in school education, since the activities of teachers, who are charged directly with the education of their students, involve the mental and spiritual development of human beings. Moreover, these activities are important duties having a major influence on the character development of young students. For this reason, teacher training in Japan, from the standpoint of the necessity to acquire high professionalism and aptitude as teachers and the need to judge those matters objectively, is in principle carried out at universities, which are higher education institutions. Also, by completing the curriculum at the university, it is possible to acquire the broad learning and culture, as well as specialized knowledge required for teachers. However, there are no limitations on the parties establishing universities (the national government, local governments, school corporations, etc.) or on the types of departments and courses, etc.

##### **(1) Proper Teacher Certification Philosophy**

Japan thoroughly adheres to its proper teacher certificate policy, which means that all teachers must have the relevant teacher certificate, in accordance with the Education Personnel Certification Law. To receive a teacher certificate, teachers need to fulfill certain requirements, which helps maintain teachers' qualities.

A proper teacher certificate refers to types of teacher certificate that correspond to the type of instructor (i.e. teacher, assistant teacher, and so on), type of school, and subject area. For example, if a person works as an elementary school teacher, he/she must have a teacher certificate for elementary school. If a teacher works as an assistant teacher of social studies at a lower secondary school, then he/she must have a teacher certificate for assistant teacher of social studies at lower secondary school.

To obtain a teacher certificate is an essential condition to become a teacher. Appointing or recruiting someone who does not have a teacher certificate is illegal and of course, invalid. Moreover, any person who carried out such an illegal appointment or hiring, and any person who became a teacher without a teacher certificate will be punished under the penal code.

##### **(2) Open System Principle**

Japan has adopted the basic policy of an open system that permits teacher training at general universities and departments other than teacher training colleges or departments. The basic principle of this open system developed out of reflections on the teacher training system before WWII in Japan, which was centered on teacher training institutes or normal schools. To seek people with broad perspectives and superior specialized knowledge for the educational field, a more liberal system was adopted for teacher training after the WWII. As a result, it is now possible to activate teachers' groups, while aiming for improvements in the qualities and abilities of each and every teacher.

Basically, teacher training at the university is carried out in accordance with the teacher certification course recognized through deliberations of the Central Council for Education, an advisory body to the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology.

Under the principle of an open system, and in view of the need of developing the high qualities as is demanded of teachers as specialists, and planned training of educational personnel, national teacher training colleges and departments have been established in each prefecture.

---

<sup>33</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

In this way, the basis for teacher training is formed through phases of education at the university as an institution of higher education. Preparing a systematic course of training and obtaining the accreditation of the Minister of Education, Culture, Sports, Science and Technology are considered to contribute to recruiting capable human resources as teachers.

### **(3) The Teacher Certification Course at universities**

To qualify for and obtain a teacher certificate at a university or college, a student must possess such basic qualifications as a bachelor's degree and have credits in the subjects stipulated in the Educational Personnel Certification Law. After obtaining these qualifications, a student receives a teacher certificate from the concerned prefectural board of education, which is empowered to confer teacher certificate.

The subjects for which a student must obtain credits to get a teacher certificate for kindergarten, elementary school, lower secondary school and upper secondary school are broadly divided into three categories: "subjects related to curricula", "subjects related to the teaching profession", and "subjects related to curricula or the teaching profession."

To the "subjects related to curricula," a student must study technically and comprehensively the substance of each subject mentioned in the National Curriculum Standards for kindergarten and the Course of Study for elementary schools and so on.

The "subjects related to the teaching profession" are six in number: (1) a subject related to the teaching profession's significance, etc., (2) a subject related to basic theories of education, (3) a subject related to curricula and teaching methods, (4) a subject related to student guidance, counseling and career guidance, (5) general exercises and (6) practice teaching (student teaching) at school. Details about the first five out of these subjects are described as follows:

- (1) "The subject related to the teaching profession's significance, etc." should contain "the significance of the teaching profession and teachers' roles", "contents of teachers' duties (including training, guaranteeing status as a teacher, etc.)" and "furnishing diverse opportunities that help students choose their future career goals".
- (2) "The subject related to basic theories of education" should contain "theories of education, the history of education and philosophy of education"; "the physical and mental development of infants, children and students and their learning processes (including the physical and mental development of handicapped infants, children and students and their learning processes)"; and "social, institutional and/or managerial matters related to education".
- (3) "The subject related to the curricula and the teaching methods" should contain "the significance of curricula and methods of organization", "methods of guidance for each subject" (in the case of kindergarten teachers, "methods of childcare guidance"), "methods of moral guidance", "methods of special activity guidance", and "methods and technical knowledge in education (including the use of information technology and educational aids)".
- (4) "The subject related to student guidance, counseling and career guidance" should contain "theories and methods of student guidance" (in the case of kindergarten teachers, "theories and methods of understanding very young children"), "theories and methods of educational counseling (including basic knowledge about counseling)", and "theories and methods of career guidance".
- (5) "The general exercises" must include analyses and research on more than one of the problems common to humankind or faced by Japanese society. They should also include methods and techniques for guiding infants, children or students about such problems.



As for the “subjects related to curricula or the teaching profession”, students are required to study “a subject related to curricula” or “a subject related to the teaching profession”.

The certificate for the upper secondary school teacher certificate (Industry, Industrial Practice ) can be obtained mainly at the following university faculties; Faculty of Education(Teacher training course, Faculty of Science and Engineering, Faculty of Engineering, Faculty of Architecture, Faculty of Fine Arts, Faculty of Life Design, etc

## **4.6 Appointment and Personnel Management of Public-School Teachers<sup>34</sup>**

### **4.6.1 Appointment**

#### **(1) Parties Who Appoint Teachers**

Teachers at public schools are selected and appointed from those holding teacher certificates and mainly by prefectural boards of education. The boards of education are in not only each prefecture but also in municipalities which are included in each prefecture. The power to appoint teachers, in principle, lies with the board of education that has established the school to which teachers belong. However, the power of appointment at elementary schools and lower secondary schools, which are involved in compulsory education, does not lie with the municipal boards of education that are the founders of the school, but with the prefectural boards of education. Because it has been stipulated in the law that the salaries of teachers at elementary schools and lower secondary schools are borne by prefectures to maintain the level of compulsory education, the powers of appointment also belong to prefectures. As for upper secondary schools, the schools for the blind, the deaf, and the otherwise disabled, these can be established either by prefectures or municipalities, but it is prefectures that establish them in most cases.

“Appointment” here means that each person appointing an instructor is employing new personnel as a public-school teacher after a selective procedure. Teachers employed by each person are to be allocated to schools according to the types of certificates they possess, and they will be transferred to other schools by some years. (Transfers will be described later.)

#### **(2) Selection Methods**

Appointment of teachers is done not by a competitive examination but through selective procedure, which is different from that for other public officials. There are following two reasons; 1) the educational personnel certificate system serves as actual proof that certain abilities required of a teacher have been obtained; 2) in view of the content of the teaching profession’s duties, which entail the instruction of children, a method of selection carrying out character evaluations more accurately is considered more appropriate.

Selection for teachers’ appointments for local public schools is normally carried out once a year in each prefecture. Most prefectures recruit applicants from around May to June, hold the first examination in July, and the second test around August or September. Precise schedules differ according to prefectures.

Students who would like to be employed as teachers after graduating need to take this selection examination before graduation. In Japan, it is common in early phase of senior year to take employment tests at companies etc. to be hired upon graduation. In recent years, the test schedules of companies have tended to become earlier in the hope of securing superior personnel. Many

---

<sup>34</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

students regard employment at a company as one alternative even if they want to become a teacher. From this viewpoint, it would see that there are even cases of choosing the company employment.

The method of selection varies from one board of education to another. At present, almost all of prefectures conduct, as the first test, a written examination to investigate some set academic abilities that are required of a teacher. Persons passing that test undergo a second examination that involves practical skills and an interview.

Contents of the examination differ according to types of school and teaching subjects to be taught. The written examination mainly checks those aspiring to the teaching profession on their knowledge about the subjects they would take charge of in addition to knowledge about general subjects and education. For the second examination, interviews, skills tests, essays, and aptitude tests are carried out to judge the candidate's qualities as a teacher. The candidates for appointment by each board of education are determined through an overall judgment of the test results.

### **(3) Diversity on Selection Methods**

As a method to select teachers, it is appropriate to carry out various tests and not rely solely on the results of paper tests. The main contents of the examination ought to include interviews, practical classes, formulating instruction plans, on-site guidance and practical skill tests. In particular, the interviews, which make it possible to obtain detailed information on the applicants, has become more important, with many boards of education developing and implementing their own interviews. For example, the following methods have been introduced; (1) both individual interviews and group interviews, (2) interviewers from private enterprise, (3) group discussions only.

Practical classes, which are implemented in many prefectures and cities, function as a test in which a candidate teaches a class for several minutes using a blackboard and pretending to be facing a group of schoolchildren. Formulating instruction plans is a test in which applicants must create within a limited period a lesson plan that expresses their planned course of advancing a class. There are also cases where this is conducted along the practical lesson. In the on-site instruction, the examiners take the roles of students, acting out a situation in which they seek the advice of the applicant who plays the role of a teachers. This is mainly a method for evaluating the response of the applicants in such situations. These various methods are effective in judging the practical teaching abilities required of teachers.

Tests of practical skills other than the include those to judge the practical skills of applicants in subjects requiring practical instruction, such as music, physical education or English. These tests are conducted to observe the practical teaching abilities of applicants as teachers in various situations. Implementation of such tests has increased in recent years, and each board of education reassesses the methods every year.

#### **4.6.2 Probation**

As a rule, all public servants are hired conditionally. Later they are formally hired if they perform their jobs satisfactorily during the period of probation. As a rule, the period of probation for general public servants is six months. However, the period of probation is one year for the teachers in national schools and local public schools (not including principals and vice principals).

#### **4.6.3 The Teacher Evaluation**

At the school site, teachers are expected to make positive efforts to improve their academic instruction and student guidance and to participate in school management. Raising teachers' motivation and their skills is a matter of importance. To advance such undertakings, it is important

to reward teachers who have been striving very hard and have considerable achievements. In other words, there is a need to evaluate the abilities and performances of every teacher properly and to make suitable use of such evaluations in their allocation, treatment, and training.

However, in Japan, because of opposition to performance evaluations by employee organizations in the 1960s, few boards of education implemented such evaluations and thus could not properly utilize the results of evaluation in allocation, training, and especially in the treatment of teachers.

MEXT encourages boards of education to undertake initiatives in order to accurately assess the abilities and achievements of teachers and appropriately reflect such assessment in assignments, remuneration, and so on. In April 2008, it became mandatory for prefectural boards of education and others with the authority to hire teachers to provide extra training to any teachers whose teaching is found to be inadequate. MEXT therefore promotes fair and appropriate personnel measures to ensure that inadequate teachers do not engage in education.<sup>35</sup>

Since the 2000s, some boards of education have started introducing a system to implement teachers' performance evaluations and properly utilize the results in their allocation, training, and treatment. As of 2015, 46 prefectures out of 47 prefectures have introduced the system<sup>36</sup>.

#### 4.6.4 The Handling of Teachers with Insufficient Abilities<sup>37</sup>

The success or failure of school education greatly depends on the abilities of teachers who have direct responsibility for school education. Therefore, it is very important for schools to make sure that they have teachers with sufficient abilities. Although the number is low, there are some teachers who are not suitable to teaching. For example:

- Teachers who are self-centered, refuse to listen to others, and unable to carry out proper and necessary communication with students and their parents.
- Teachers who use harsh and violent language with elementary school children during classes and intimidate them.
- Teachers who use only printed handouts for their lessons and have students work on their own most of the time.

People with such problems in their qualities and abilities as teachers do exist

The existence of these teachers not only significantly influences the education of students but also greatly damages parents' and the community's trust in teachers and the entire school. Because of this, MEXT has been entrusting all prefectural and designated city boards of education with constructing a human resources management system for teachers of insufficient ability since 2001. This system is to identify teachers with problems, help them receive continuous guidance and provide training to restore their qualities and skills. This system is also supposed to mete out appropriate punishment, such as dishonorable discharge for teachers who are judged to be difficult to restore to a teaching job.

#### 4.6.5 Appropriate Personnel Allocation<sup>38</sup>

Personnel relocation is conducted in accordance with the needs and actual conditions of each prefectural and designated city board of education. Generally, each prefectural and designated city board of education sets out a basic policy for personnel relocation and regulates the period of working at one school (for example, as a rule, the typical period of working at one school is five

<sup>35</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

<sup>36</sup> [https://www.mext.go.jp/component/a\\_menu/education/detail/\\_icsFiles/afieldfile/2015/12/25/1365254\\_07.pdf](https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afieldfile/2015/12/25/1365254_07.pdf)

<sup>37</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

<sup>38</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

to seven years), and the basic policies regarding the workplace (for example, a working term, one shall be sent to a remote rural area at least once); and relocations of teaching personnel take place in accordance with these rules. The major characteristic of teaching personnel relocation in Japan is that it allows for wide-ranging exchanges of personnel. That is, through such broad-based personnel exchanges, the gap in educational standards among areas is alleviated and a well-balanced teaching personnel allocation is realized. At the same time, teachers can improve their qualities and abilities by experiencing various school settings.

Teachers have the status as local public servant although their salaries are paid by the prefecture. Opinions of municipal boards of education ought to be reflected since they have authority to supervise teachers' performance. Having two executive bodies share official work for personnel management of teachers enables the proper allocation of personnel, improvement of educational standards, and facilitation of teaching personnel administration. For that reason, prefectural boards of education wait for the evaluation reports of teachers from municipal boards of education before appointing and/or discharging teachers. (Law Concerning Organization and Functions of Local Educational Administration article 38, section 1)

Furthermore, because principals always work with junior teachers and supervise them at school, they are very familiar with their working situation, competency, aptitude, eagerness, character, family circumstances and hopes concerning positions. Therefore, they are supposed to be capable of offering their opinions regarding appointments, dismissals, and other personnel affairs pertaining to the teachers who work at their school. (Law Concerning Organization and Functions of Local Educational Administration article 39)

## **4.7 In-service Training (INSET)**

### **4.7.1 Importance of INSET<sup>39</sup>**

The qualities and ability appropriate for the duty of teaching are formed increasingly through actual teaching experience. Teachers should take in-service training (INSET) to improve the minimal required knowledge that they gained when they took the teacher training courses in the university. One of the important factors is for teachers to develop their practical teaching skills to implement education that helps students of today's rapidly changing society to acquire "the zest for living," which refers to rich humanity and the ability to learn and think on their own.

Since the INSET is very important, the national and local governments must improve the INSET system to make sure that the teachers can take courses that meet their needs. Just providing development opportunities is not enough. Consideration they must be given as well to what kind of training should be provided for first-year teachers and teachers with ten years of experience, for example. It is also necessary to determine what kind of courses the principals should take and what kind of issues the currently in-service teachers should understand. Providing the needed course at the appropriate time is important. The development courses need to be improved and implemented systematically.

Due to the special characteristics of the teaching profession and the importance of INSET courses, the law states that "public servants in the field of education must continuously make efforts in research and training in order to perform their duties," and that "the authority who appoints a public servant in the field of education must establish methods and develop plans to improve facilities and various courses that are necessary for training of the public employee in the educational field. The authority must strive to implement such a development course."

---

<sup>39</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

#### 4.7.2 System for Implementation of INSET

INSET is roughly classified into the three according to the organizer. 1) self-development by teacher(s), 2) School Based INSET (SBI) organized by the school, 3) INSET performed by a third party outside the school.

SBI is the tradition and culture of Japanese schools that has been conducted for long time. The aims of SBI are to cultivate awareness and commitment of individuals to their mission as teachers, to improve teaching abilities of teachers, to deal with children and student issues, to solve educational tasks at schools, to adjust teaching practices and management to correspond to new educational reforms, and to implement research as appointed by boards of education. Especially lesson study in which teachers consult each other after observing each other's class has a significant implication in sharing educational issues of school and solving problems. SBI is incorporated into school management plans. Training committees are established as an institutions for sharing of school duties and where individual responsibilities are made clear. When carrying out SBI, the roles and leadership of the head of such training / research is an important element. It is necessary to place an adequate number of capable people in such committee positions to ensure that the development of training programs actually happens. For SBI, it is a basic tradition that teachers should arrange such training independently. There is some concern that SBI arranged by teachers independently does not occur very frequently, although it is recognized that it is good to conduct SBI as an organization.<sup>40</sup> Another characteristic of SBI is that there is almost no cost.

INSET performed by a third party outside the school is divided into 1) INSET that participates as duties and 2) INSET that participates voluntarily. INSET that participate as duties is divided into a) INSET according to teaching experience and b) INSET according to their wishes. All applicable teachers are required to participate in INSET according to teaching experience. There is no obligation to participate in INSET that participate in their wishes. In both INSET, the training can be taken as part of the job, so the participation fee is free and the travel expenses for the training are paid by the board of education.

The national and local governments work together to share the duties for implementing the INSET that participates as duties. The national government is responsible for maintaining and improving the national educational standard. Specifically, it oversees training for middle-level teachers and principals, who are expected to play a leading role in their prefectures. The government is also responsible for courses related to the pressing issues that all teachers should understand. However, it is impossible to have all the corresponding teachers take the training courses. Therefore, the government has incorporated a system, which makes it possible for a limited number of people to take these courses and share what they learned with other teachers back in their schools or in their prefectures.<sup>41</sup>

The following table shows a type of INSET.

**Table 7: Type of INSET as duties**

Implemented by the national government (NITS)	Leader training	Central training courses for teachers, career guidance course, program to dispatch teachers overseas, etc.
	Pressing issues	Course to promote development of leaders for educational information technology; course to learn about AIDS and drug abuse, etc.

<sup>40</sup> [https://www.cried.tsububa.ac.jp/keiei/kyozai\\_ppe\\_f8.html](https://www.cried.tsububa.ac.jp/keiei/kyozai_ppe_f8.html)

<sup>41</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

Implemented by the prefectures, designated municipalities, and core cities	Training in accordance with teachers' experiences	Training for first-year teachers, training for middle level teachers (these two courses are designated by law), training for five-year teachers, training for 15-year teachers, training for 20-year teachers, etc. (these are implemented at the discretion of each board of education)
	Training in accordance with different roles	Training for principals, training for vice-principals, training for head teachers
	Specialized training	Training for head teacher in subject instruction, moral education, student guidance, career guidance, information education, etc.
	Long-term dispatch training	Dispatch of teachers to universities, research institutions, and private companies
	Social experience training	Dispatch of teachers to private companies and social educational facilities
Others	Training conducted by the municipal boards of education, training courses by educational research organizations and groups, in-school development courses, studies conducted by individual teachers	

Source: MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

### (1) National Institute for School Teachers and Staff Development (NITS)<sup>42</sup>

In 2001, the National Center for Teachers' Development (NCTD), an independent administrative institution, was established to implement all development courses that should be conducted by the national government. In 2017, the NCTD was converted legally into the present-new incorporated administrative agency, National Institute for School Teachers and Staff Development (NITS). NITS is the national center for delivering INSET for schoolteachers, school staff and administrative personnel at Boards of Education. We aim to advance their trait and competency under national education policies.

Following the recommendation issued by the Central Education Council, the Administrative Law for the National Center for Teacher Development was appropriately amended to carry new responsibilities delivering a holistic professional development for schoolteachers and support personnel, thus generating a new organization, the National Institute for School Teachers and Staff Development (NITS). The predecessor organization, the National Center for Teacher Development (NCTD), was primarily responsible for providing professional development programs to the teachers sent from local BoEs. NITS continues the responsibility of delivering quality professional development programs, whilst at the same time, it makes further investments in perfecting the programs and their delivery. NITS is also expected to take concrete action as the core institution to bridge compartmentalized bodies of teacher preparation, teacher hiring and their professional development. Thus, NITS was launched through making a substantial structural reorganization to NCTD.

There are five main programs provided by NITS.

- I . Administration and Management Programs
- II . Programs for Professional Development Facilitators
- III . Professional Development Programs Entrusted by Local Public Bodies to NITS for advisement.

<sup>42</sup> <https://www.nits.go.jp/en/about/mission.html>

#### IV. Seminars and Symposiums

#### V. Advisory Services for Local In-Service Training Providers

##### I. Administration and Management Programs

NITS offers programs to develop administrative capacity for school leaders and other administrative staff. So that it is expected for them to be able to address institutionally diversified issues they face at school and to develop more local and student-oriented education. Programs are designed to meet the needs of teachers and staff in different career stages, such as: the programs for principals, assistant principals, mid-career teachers and administrative staff. The curriculum contents focuses on introducing the latest trends in educational policies and theories of school administration and management, which includes school compliance, mental health issues as well.

- Professional Development Program for School Principals
- Professional Development Program for Assistant Principals
- Professional Development Program for Mid-Career Teachers
- Administrative Development Program for School Personnel

##### II. Programs for Professional Development Facilitators

NITS offers programs for individuals who are responsible in developing, coordinating and delivering professional development programs for inservice teachers at their local boards of education. NITS also provides a training program for mentor teachers who are responsible for carrying out both effective and meaningful in-school training. Five umbrella themes are set for this program, and each theme has 19 specific courses.

- School Administration and Management
  - Program for School Administration Facilitators
  - Program for Curriculum Management Facilitators
- Counseling and Guidance
  - Program for Student Guidance Facilitators
  - Program for Student Counseling Facilitators
  - Prevention and Response to Misconduct and School Violence
- Schools in Globalizing Society
  - Program for Japanese Language Instruction for Non-Native Speakers.
  - Program for Foreign Language Instruction for Primary School Teaching
  - Induction Program for Assistant Language Teachers
  - Study Abroad Program for English Language Teachers
- Fitness and Health Program
  - Program for Fitness Improvement Facilitators
  - Program for Health Education Facilitators
  - Program for Dietary Education Facilitators
  - Program for School Safety
- Emergent Issues in School Education
  - Program for Communication Activity Facilitators
  - Program for Moral Education Program Facilitators
  - Program for Instructional ICT Facilitators
  - Program for Human Rights Education Program Facilitators
  - Program for Career Education Program Facilitators
  - Program for Early Childhood Education Program Facilitators

### III. Professional Development Programs Entrusted by Local Public Bodies to NITS for advisement.

NITS offers programs that are entrusted to them by Local Public Bodies. In the FY of 2017, NITS offers professional development programs for Science Education and two other programs under this category.

Industrial education and training for practical lesson assistants may be held

### IV. Seminars and Symposiums

NITS organizes seminars and symposiums to enhance and enrich communication across Teacher Education Centers operated under each local Board of Education and other stakeholders of teacher's professional development.

- National Symposium for Education Centers attached to Boards of Education
- Seminars for Professional Graduate School of Education
- Seminars for Senior Educational Administrative Officers
- Seminars for Envisioning the Education for the New Era
- Symposium for Prefectural Committee for Teachers Career Development and the Drafting of the Capability Index for Teaching Professions

### V. Advisory Services for Local In-Service Training Providers

Besides offering advice for local in-service training providers, NITS develops and provides resources for teachers to do self-training both in schools and at the convenience of their home.

- Provides online resources for Self-Development Activities
- Provides online community for teachers to exchange their ideas and tips.
- Sends training information and Commentary on Latest Educational Policies through mail-magazine.
- Provides assistance in development of In-Service Training Curriculum
- Trains professional development facilitators to design and deliver inservice training for the implementation of active learning practices.
- Provides information on specialists and lecturers
- Dispatches NITS Officers as Lecturers to Training Programs carried out by Local Public Bodies
- Provides Information Gathering and Accumulation on INSET organized by Local Public Bodies
- Surveys Teacher Training Institutions such as Education Centers attached to Boards of Education
- Offers Training Facilities and Equipment
- Provides Consulting Service on In-Service Teacher Training

#### **(2) INSET by Each prefectural board of education <sup>43</sup>**

Each prefectural board of education, which has power to appoint teachers, has the primary responsibility to conduct professional development courses. Various training courses are implemented by prefectural boards of education in accordance with the needs of each community and their issues. Such training courses include training for first-year teachers and training for tenth-year teachers; in accordance with their experience, training for principals in accordance with their roles; specialized training courses related to teaching subjects, and to student guidance; and training by dispatching teachers to graduate school to do research in special educational issues.

---

<sup>43</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"



In addition, there are training courses conducted by the municipal boards of education, or educational research organizations, in-school development courses designed and implemented mainly by study leaders at each school, and research groups voluntarily conducted by individual teachers off their normal working hours.

The below shows some of the INSET courses implemented by prefectural boards of education

#### INSET that the prefectural board of education is obliged to carry out

The following courses are conducted at the discretion of each prefectural board of education.

- **Induction training for beginning teachers:** The first year as a teacher is an important time to make connection with what is learned during the teacher training at the university and actual teaching at the school site. To help teachers increase their awareness as teachers and create the ground to develop independent educational activities, training for the first-year teachers was established. The training is given to all new teachers working for national and public schools. The course starts on the day when they are employed and continues for one year. When a school gets a first-year teacher, it must have a guidance teacher to help the new teacher. While engaging in school management and subject teaching, the first-year teacher receives practical INSET from the guidance teacher. The content of such training covers all matters necessary to fulfill the teacher's job. In addition, there are training opportunities outside of school that are implemented by education centers in each prefecture. Such opportunities include lectures about fundamental knowledge, observation of other schools, visits to and hands-on experience at social educational facilities, volunteer activities, and overnight trip programs.
- **Training for the middle level teachers:** All prefectures, which are the bodies authorized to appoint teachers, have been put under an obligation to implement training for middle level teachers for all teachers. Most teachers receive training after 10 years, but early ones receive it in the 8th year. With this course, teachers are evaluated for their performances in teaching subjects and student discipline. Through a training plan based on the evaluation, this course is carried out to correspond to ability and suitability of each teacher. This course is designed to help improve teachers' teaching abilities. Also, the result of this course is evaluated afterward and utilized for future guidance and training.

#### Other INSET

- **INSET for teachers with teaching experience:** The training according to teaching experience, together with the induction training for beginning teachers, is regarded as the basics of the teacher training system. Each prefectural board of education implements training for teachers who have five years, 15 years, and 20 years of teaching experience, in accordance with the current conditions and needs.
- **Social experience training:** Social experience training is designed to help teachers expand their perspectives as active members of society. In this course, teachers are sent to private companies, social educational facilities, and social welfare facilities.
- **Training in accordance with different roles (e.g. principal):** There are role-based training courses for principals and vice-principals to help them acquire appropriate abilities and skills.
- **Specialized training:** There is also specialized training relating to subject teaching and student guidance to ensure the expertise of teachers.

### **(3) Social Experience Training Program for Teachers**

It is very important for teachers to have various experiences outside of school in order to expand their outlook as active members of society. For this reason, MEXT promotes steady implementation of social experience training programs by providing financial aid to prefectural boards of education to pay for expenses.

There are two types of the social experience training programs; 1) a short-term program for less than one month; 2) long-term and ranging from one month to one year.

- **The short-term social experience training program:** It is conducted as part of the induction training for beginning teachers and lasts for one year beginning from their appointment date, or else as part of teacher training for experienced teachers implemented according to their teaching experience, such as fifth-year teacher training. In the induction training for beginning teachers, as part of training outside school, social experience training programs are implemented at private companies, social welfare facilities, and social educational facilities. These courses have been producing positive results. Through the social experience training program, teachers experience a working environment that is entirely different from that at school. Teachers can improve their interpersonal skills by dealing with a wide range of customers and further expand their outlook as active members of society. At the same time, they have opportunities to understand what society requires from school education. The results of these social experience training programs are reflected in school educational activities through improvements in their teaching skills and communication with students and their parents.
- **Long-term Social Experience Training:** By sending teachers to private companies and/or other facilities for a certain period ranging from one month to one year, the long-term social experience training is becoming popular nationwide and helps instructors attain solid results from their social experience.

Through these short-term or long-term social experience training programs, teachers who have only teaching experience after graduating from an university will expand their outlooks and improve their interpersonal skills. Consequently, it results in gaining the extensive qualities and abilities needed for teachers to deal with children's character formation.

#### (4) INSET for hard skill

The acquirement of teacher's certification for specialized course (industry) at university do not require the acquirement of relevant skill qualifications. Also, there is no skill test in the selection process for appointment. Therefore, those without sufficient skill level may be hired as industrial course teachers. In such cases, it is common for skilled teachers to develop their skills by School Based In-Service Training (SBI)<sup>44</sup>.

Skill training is not compulsory for teachers. Therefore, teachers improve their skills on their own initiative. However, some local boards of education provide skill training opportunities on an irregular basis. Such training includes on-site experience type by internship (for several days to several months) to companies and training type by cooperation with Polytechnic University.

### 4.8 Teachers' Organizations<sup>45</sup>

Article 28 of the Japanese Constitution guarantees fundamental rights to workers, including the right to organize. Concrete examples of this right include organizations like a labor union based on the Labor Union Law in relation to employers and employees in the private sector, and an organization of personnel based on the Government Officials Act or the Local Government Officials Act in the case of teachers at public schools in Japan. An organization of personnel is a group or a federation of bodies organized for the purpose of maintaining and improving working conditions. Its main role is to hold negotiations with the authorities (the employer) over employees' salaries, working hours, and other working conditions and additionally with matters concerning to legal activities, including social or welfare-related activities.

<sup>44</sup> From the results of interviews with teachers of specialized course (industry)

<sup>45</sup> MEXT [2005] "Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers"

There are about 820,000 teachers in public schools in Japan<sup>46</sup>. As of 2019, there were five organizations composed of teachers at public schools. They were the Japan Teachers Union (Nikkyoso), the All Japan Teachers and Staffs Union (Zenkyo), the Japan Senior High School Teachers Union (Nikkokyo-Uha), the National Teachers Federation of Japan (Zennikkyoren) and the Japan Educational Administrators Association (Zenkankyo).

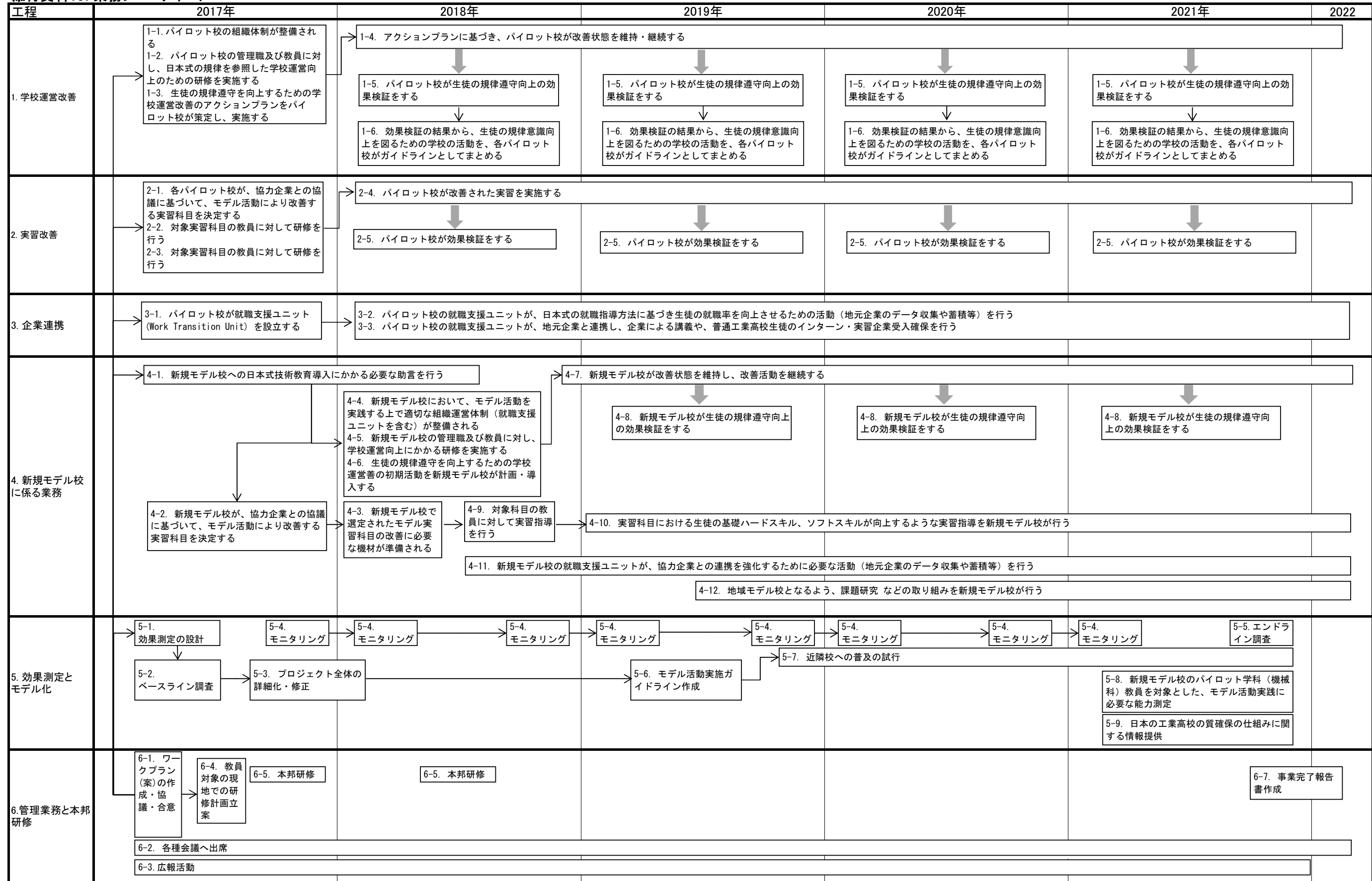
---

<sup>46</sup> Aggregated the information on the following web pages:  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/toukei/002/002b/1417059\\_00003.htm](https://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/1417059_00003.htm)

## **添付資料 10**

### **業務フローチャート**

添付資料10: 業務フローチャート



## **添付資料 11**

### **活動計画/実績対比表**







## **添付資料 12**

### **エンドライン調査報告書**

**The Project for Enhancement of Technical  
Secondary Education**

**Endline Survey Report**

**March 2022**

**PADECO Co., Ltd.**



## Contents

<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
<b>2. METHODOLOGY.....</b>	<b>2</b>
2.1 Scope of the Endline Survey Report .....	2
2.2 Survey Design and Methodology .....	3
2.3 Survey Target .....	5
2.4 Survey Schedule.....	6
2.5 Respondent for the Endline Survey.....	7
2.6 Limitations .....	9
<b>3. RESULTS OF THE SURVEY .....</b>	<b>11</b>
3.1 School Education.....	11
3.1.1 PR: Production according to Request.....	11
3.1.2 SB: Safe Behavior .....	15
3.1.3 3S: Sort/Set in Order/Shine .....	17
3.1.4 TM: Time Management.....	18
3.1.5 Career .....	22
3.2 Satisfaction and Employment.....	24
3.2.1 Satisfaction .....	24
3.2.2 Employment .....	24
<b>4. CONCLUSION.....</b>	<b>27</b>

Appendix A: Questions and Points for Assessment Except PR

Appendix B: Assessment for PR

## List of Tables

Table 2-1 Target OVIs of this Report .....	2
Table 2-2 Survey Method of School Education .....	4
Table 2-3 Survey Method by Area of Students' Satisfaction and Employment .....	4
Table 2-4 List of Target Schools .....	5
Table 2-5 Timing of Starting Intervention for Pilot Departments .....	6
Table 2-6 Survey Schedule other than Product Assessment.....	6
Table 2-7 Target of (4) Product Assessment.....	7
Table 2-8 Number of Students Responded for (1) Questionnaire for Students.....	7
Table 2-9 Number of Teachers Interviewed for (2) Visual Confirmation or Interviews with Teachers.....	8
Table 2-10 Number of Theoretical Lessons Observed for (3) Lesson Observation .....	8
Table 2-11 Number of Practical Lessons Observed for (3) Lesson Observation .....	8
Table 2-12 Number of Products Assessed for (4) Product Assessment.....	9
Table 2-13 Number of Graduates Interviewed for (5) Telephone Interview with Graduates.....	9
Table 3-1 Rate of Product Graded as Good by Classification and Department .....	14
Table 3-2 Implementation of SB by Schools.....	15
Table 3-3 Implementation of 3S by Schools .....	17
Table 3-4 Collaborative Activities Implemented with Local Private Companies .....	22
Table 3-5 The Rate of Graduates' Placement Records .....	23
Table 3-6 The Rate of Career Development Information of the Students .....	23
Table 4-1 Achievement on the PDM .....	27

## List of Figures

Figure 2-1 Areas to Measure in the Survey and their Structure to Reach Satisfaction and Employment .....	3
Figure 3-1 Rate of Students Who Know the Topic Before the Lesson .....	12
Figure 3-2 Rate of Students Who Know What to do by Teachers' Demonstration.....	12
Figure 3-3 Rate of Students Who Said They Use Tools in Every Class.....	13
Figure 3-4 Rate of Students Who Like Practical Lessons the Best in School Life .....	13
Figure 3-5 Rate of Product Graded as Good .....	14
Figure 3-6 Rate of Students Who Know the Dress Code in Workshops .....	15
Figure 3-7 Rate of Students Who Feel that Repetitive Practice and Repetitive Instruction Is Provided for SB.....	16
Figure 3-8 Rate of Students Properly Wearing Clothes According to the Safety Standard of the Practical Lessons .....	16
Figure 3-9 Rate of Students Knowing 3S Rules in the School Workshop .....	18
Figure 3-10 Rate of Students Who Know what the School Will Do about Tardiness or Being Absent .....	19
Figure 3-11 The Rate of Teachers Starting Lessons on Time.....	20
Figure 3-12 The Rate of Students Rightly Seated at the Starting Time of Lessons .....	20
Figure 3-13 The Rate of School T Teachers Starting Lessons on Time .....	21
Figure 3-14 The Rate of School T Students Rightly Seated at the Starting Time of Lessons.....	21
Figure 3-15 The Rate of Students Who Know Where to Get Career information .....	23
Figure 3-16 The Rate of Students who are Satisfied with the Target School.....	24
Figure 3-17 The Rate of Students Who Sought Jobs after Graduation and Have Obtained Them .....	25
Figure 4-1 The Model with Achievement Level .....	30

## **Abbreviations and Acronyms**

3S	Sort/Set in order/Shine
ATS	Applied Technology School
JPT	JICA Project Team
MOETE	Ministry of Education and Technical Education
NM	New Model School
OVI	Objectively Verifiable Indicators
PDM	Project Design Matrix
PR	Production according to Request
PS	Pilot School
RMG	Ready-Made Garment
SB	Safe Behavior
School A	Dr. Ahmed Zewail School for Dual Education for Girls
School EA	El Araby School for Applied Technology
School ES	El Sewedy School for Applied Technology
School O	Al Obour Industrial Secondary School
School P	Port Said Technical Secondary School for Girls
School T	El Tahrir Technical Secondary School for Girls
SEWS	Sumitomo Electric Wiring Systems, Inc.
TM	Time Management



# 1. INTRODUCTION

## (1) Background of Survey

The overall goal of the Project Design Matrix (PDM) is “The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese-style technical education are disseminated in Egypt”. There is also a description of “Japanese-style technical education” on each Output. Thus, this project is meant to refer to “Japanese-style technical education”. However, no document or book defines Japanese-style technical education in Japan. Nevertheless, the educational methods used in Japan’s upper secondary schools (specialized course: industry) are quite different from those used in technical secondary schools in Egypt, and the same methods are used throughout Japan. This is thought to be a result of Japanese culture. Therefore, the Project defined “Japanese-style technical education” and included it in “Guideline for Practical Lesson Improvement”.

“Guideline for Practical Lesson Improvement” aims to develop students with “**competencies**” in technical secondary schools to develop human resources that meet the needs of industry. “Guideline for Practical Lesson Improvement” defines a person with competency as the person who has knowledge, skill, and sense of purpose and attitude to perform using the knowledge and skills. There are various types of competencies, however, “Guideline for Practical Lesson Improvement” defines that technical secondary schools should aim to focus instruction mainly on the following four competencies required by companies and have students acquire them through practical lessons.

- PR: Production according to Request
- SB: Safe Behavior
- 3S: Sort/Set in order/Shine
- TM: Time Management

The Project defined the instruction method “repetitive practice and repetitive instruction” to Japanese-style technical education, and described model activities for students to acquire four main competencies in “Guideline for Practical Lesson Improvement” and implemented them in target schools.

## (2) Objectives of the Survey

The objective of the survey is to measure the effectiveness of the model activities and to verify the validity of the model activities. To measure the effectiveness, the Project conducted nine surveys: one baseline survey before introducing the model activities, one endline survey after introducing the model activities, and seven monitoring surveys every six months in between. Comparison with the baseline survey will be made to examine the validity of the model activities and draw lessons for introducing the model activities.



## 2. METHODOLOGY

This chapter explains the details of methodologies adopted for the survey.

### 2.1 Scope of the Endline Survey Report

The Objectively Verifiable Indicators (OVIs) of the PDM for the Project include OVIs for verifying the validity and effectiveness of the model activities and OVIs for tracking the progress of project activities. The endline survey targets the former. The right column of Table 2-1 shows the OVIs covered in this report. The achievement level of the PDM, including the latter, will be described in the Project Completion Report.

**Table 2-1 Target OVIs of this Report**

Narrative Summary	OVI	Target
Overall Goal: The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese style technical education are disseminated in Egypt.	20 technical secondary schools have introduced the model activities in electrical & electronics and mechanical departments.	
	70% of private companies that employ graduates from the technical secondary school that have introduced the model activities are satisfied with the graduates.	✓
Project Purpose: The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese-style technical education are established at pilot schools and a New Model school.	1. Guidelines for introducing Japanese-style technical education are approved by MOETE for expansion.	
	2. The rate of students satisfied with the Japanese-style classes given at the technical secondary schools that have introduced the model activities: 70%	✓
	3-1. (Dual system) The rate of graduates who sought jobs, thereafter, have obtained those at the technical secondary schools that have introduced the model activities: 80%	✓
	3-2. (Conventional system) The rate of graduates who sought jobs, thereafter, have obtained those at the technical secondary schools that have introduced the model activities: 20%	✓
Output 1: School management at pilot schools is improved through introducing Japanese-style school management systems.	1-1. The rate of teachers starting lessons on time: 90%	✓
	1-2. The rate of students rightly seated at the starting time of lessons: 90%	✓
	1-3. Annual submission of achievement reports based on the guidelines to Idara/Mudiriya/MOETE	
Output 2: Students acquire basic hard skills and soft skills through introducing improved practical lessons at pilot schools	2-1. The rate of students' products graded as "Good": 30%	✓
	2-2. The rate of students properly wearing clothes according to the safety standard of the practical lessons: 95%	✓
	2-3. The rate of tools and materials properly restored after use at the end of the practical lessons: 95%	✓
	2-4. Annual submission of achievement reports based on the guidelines to Idara/Mudiriya/MOETE	
Output 3: Local companies and pilot schools are cooperating with each other.	3-1.1. (Dual system) collaborative activities implemented with local private companies: 4 activities per year	✓
	3-1.2. (Conventional system) collaborative activities implemented with local private companies: 6 activities per year	✓
	3-1-3. The rate of graduates' placement records: 50%	✓
Output 4: A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.	4-1. The rate of teachers starting lessons on time: 90%	✓
	4-2. The rate of students rightly seated at the starting time of lessons: 90%	✓
	4-3. The rate of students' products graded as "Good": 30%	✓
	4-4. The rate of students properly wearing clothes according to the safety standard of the practical lessons: 90%	✓

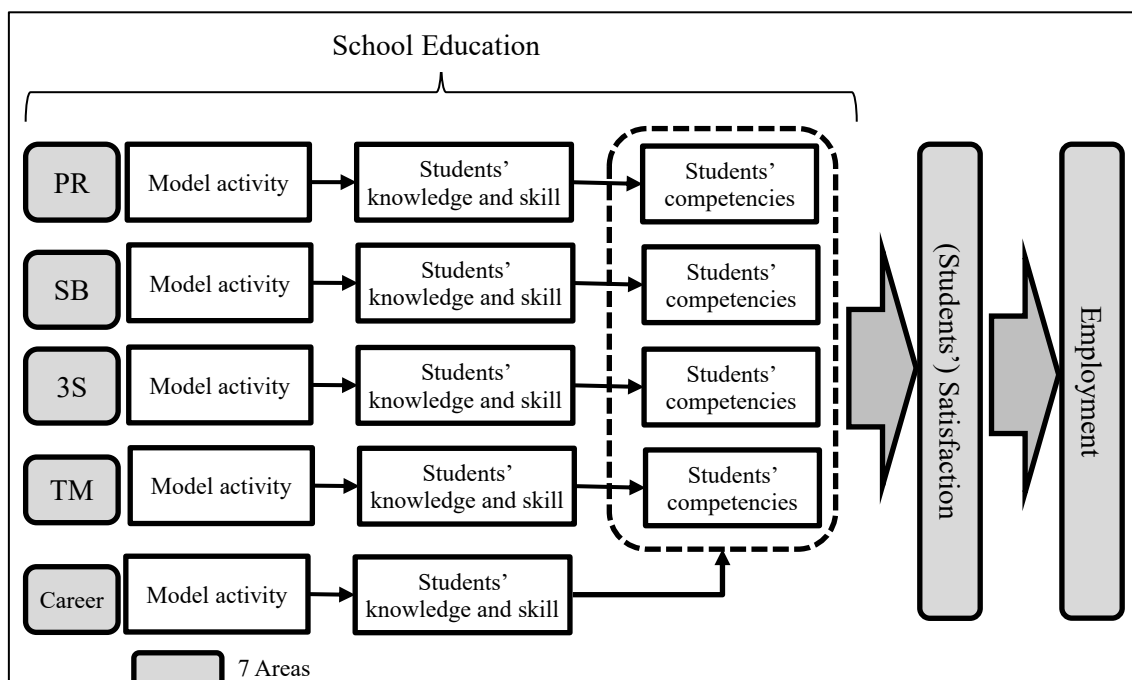
Narrative Summary	OVI	Target
	4-5. The rate of tools and materials properly restored after use at the end of the practical lessons: 95%	✓
	4-6. Collaborative activities implemented with local private companies: 4 activities per year	✓
	4-7. The rate of career development information of the students: 50%	✓
	4-8. Training programs conducted based on the guidelines for teaching and management level staff: 5 programs per year	✓

Source: JICA Project Team (JPT)

## 2.2 Survey Design and Methodology

### (1) Survey Design

Seven areas to measure in the survey are designated: PR, SB, 3S, TM, career, (students’) satisfaction, and employment. Four of the seven areas are taken from “four main competencies” in “Guideline for Practical Lesson Improvement”. Students are expected to acquire those four main competencies (PR, SB, 3S, and TM) during their school days. For students to acquire those four main competencies, the school should implement the **activities** so that students could acquire the necessary knowledge and skills. This is supported by the school’s awareness-raising **activities** regarding the future careers of students. As the school continues these practices, students will continuously behave correctly with correct knowledge and skill, which means that students could acquire competencies in four areas. In this report, these five areas (PR, SB, 3S, TM, and career) are referred to as “school education”. The Project designed model activities that referred to Japanese-style technical education in these five areas. This would result in students’ satisfaction with school education. As a result, the satisfaction of the companies with the graduates would also increase. This is the MODEL and survey design. Figure 2-1 shows this model.



Source: JPT

**Figure 2-1 Areas to Measure in the Survey and their Structure to Reach Satisfaction and Employment**

## (2) Survey Methodology

Survey methodology is divided into two parts, one for school education and another for the result of school education (students' satisfaction and employment).

Table 2-2 summarizes the survey method with each point of view for five areas of measurement in the survey. The model activities and students' knowledge and skill in Figure 2-1 are combined as "a) students' knowledge and skill through model activities" in Table 2-2.

**Table 2-2 Survey Method of School Education**

Area	a) Students' Knowledge and Skill through Model Activities	b) Students' Competencies
PR	(1) Questionnaire for students	(4) Product assessment
SB	(1) Questionnaire for students (2) Visual confirmation or interviews with teachers	(3) Lesson observation
3S	(1) Questionnaire for students (2) Visual confirmation or interviews with teachers	(3) Lesson observation
TM	(1) Questionnaire for students (2) Visual confirmation or interviews with teachers (3) Lesson observation	(3) Lesson observation
Career	(1) Questionnaire for students (2) Visual confirmation or interviews with teachers	

Source: JPT

Each area of school education is analyzed from two points of view: a) students' knowledge and skill through model activities, and b) students' competencies. In the survey, a) is examined if the school defines expected students' competencies in each area and implements activities to make students acquire them (model activities), and if the students know what they should do (students' knowledge and skill). b) is examined if the students can perform the expected competencies defined. There is no b) in career.

The survey for a) students' knowledge and skill through model activities in PR, SB, 3S and TM is examined by (1) questionnaire for students, (2) visual confirmation or interviews with teachers, and (3) lesson observation. The survey for b) students' competencies in PR, SB, 3S and TM is examined by (3) lesson observation or (4) product assessment. The survey for a) students' knowledge and skill through model activities in career is examined by (1) questionnaire for students and (2) visual confirmation or interviews with teachers.

Table 2-3 shows the survey methods of students' satisfaction and employment. Satisfaction is examined by (1) questionnaire for students. Employment consists of two items, and each of them is examined by a different survey method: (5) telephone interview with graduates or (6) interview with partner companies. The survey methodology for others (students' satisfaction and employment) does not have the above structure but it is an individual survey.

**Table 2-3 Survey Method by Area of Students' Satisfaction and Employment**

Area	Items	Survey Method
Satisfaction		(1) Questionnaire for students
Employment	The rate of graduates who sought jobs have obtained them.	(5) Telephone interview with graduates
	Private companies that employ graduates from the technical secondary schools that have introduced the model activities are satisfied with the graduates.	(6) Interview with partner companies

Source: JPT

Appendix A shows the details of each survey method other than (4) product assessment. Appendix B shows the detail of (4) product assessment.

## 2.3 Survey Target

### (1) School and Department

Table 2-4 shows the target schools where the Project has introduced the model activities. The target schools are classified into two categories, Pilot Schools, and New Model Schools. Pilot Schools were selected from the existing technical secondary schools, i.e., conventional technical secondary schools and dual education schools<sup>1</sup>. New Model Schools refer to Applied Technology School (ATS)<sup>2</sup> that MOETE introduced in the 2018/2019 school year. Each school is given an abbreviation in Table 2-4, and this abbreviation will be used within this report.

**Table 2-4 List of Target Schools**

Classification	School Name	School Type	School Abbreviations	Location
Pilot School	Dr. Ahmed Zewail School for Dual Education for Girls	Dual	School A	Port Said Governorate
	Port Said Technical Secondary School for Girls	Conventional	School P	
	El Tahrir Technical Secondary School for Girls	Conventional / Dual <sup>3</sup>	School T	
	Al Obour Industrial Secondary School	Dual <sup>4</sup> / Conventional	School O	Kalyoubia Governorate
New Model School	El Araby School for Applied Technology	ATS	School EA	Monufia Governorate
	El Sewedy School for Applied Technology	ATS	School ES	Sharqia Governorate

Source: JPT

Among the target schools, four Pilot Schools were selected from schools that had established or planned to establish partnerships with Japanese-affiliated companies. New Model Schools were also selected from schools that have relationships with companies with ties to Japan.

There are two types of model activities: activities for the whole school and activities for the pilot departments selected in each target school. The intervention start dates for each school and department are divided into three groups: October 2017-, October 2018-, and October 2021. Table 2-5 shows the pilot departments of the target schools and the intervention start dates for each target school and pilot department.

<sup>1</sup> The study hours for conventional technical secondary schools and dual education schools are different. Study hours at conventional technical secondary schools are organized into general subjects, common subjects, and elective subjects. The study hours at dual education schools are used for general subjects, technical subjects, and specialized practical lessons, which are training sessions in a factory.

<sup>2</sup> ATSs are technical secondary schools that are co-operated by MOETE and private companies with the purpose of providing international standards level technical education. Private companies are required for support for the improvement of school facilities and practical lesson equipment, as well as to provide opportunities for factory training, but the content of support can be changed flexibly between each school and each private company.

<sup>3</sup> Only the Ready-Made Garment (RMG) department has both conventional classes and dual classes. The other departments have only conventional classes.

<sup>4</sup> The Project targets one of the dual departments in School O.

**Table 2-5 Timing of Starting Intervention for Pilot Departments**

Classification	School	Pilot Department	1 <sup>st</sup> group (Oct. 2017-)	2 <sup>nd</sup> group (Oct. 2018-)	3 <sup>rd</sup> group (Oct. 2021-)
Pilot School	School A	Electronics	✓		
	School P	Electronics	✓		
	School T	Electronics	✓		
		Electricity			✓
		Computers			✓
		Decoration			✓
	Ready-Made Garment (RMG)			✓	
School O	Mechanical maintenance	✓			
New Model School	School EA	Mechanics		✓	
	School ES	Mechanics			✓
		Electric			✓

Source: JPT

In the 1<sup>st</sup> group with four Pilot Schools, only one pilot department was selected in each Pilot School: the mechanical maintenance department in School O and the electronics department in the other three schools. In the 2<sup>nd</sup> group, only the mechanics department was selected in School EA. In the 3<sup>rd</sup> group, all the departments of School T and all the departments of School ES (electric and mechanics) became pilot departments.

The duration of the intervention by the Project differed greatly between the groups: the 1<sup>st</sup> group intervened for four years and two months from October 2017 to the endline survey (November 2021), the 2<sup>nd</sup> group intervened for three years and two months from October 2018, the 3<sup>rd</sup> group intervened for two months from October 2021.

## 2.4 Survey Schedule

Surveys other than (4) product assessment were conducted every six months, for a total of nine times. The survey period of each survey and the schools surveyed are summarized in Table 2-6. The first survey for each school is called the baseline survey, the last survey is called the endline survey, and the surveys in between are called monitoring surveys. The main focus of this report is a comparison between the baseline survey and endline survey.

**Table 2-6 Survey Schedule other than Product Assessment**

Survey Number	Survey period	Number of Schools Surveyed		Total Number of Schools Surveyed
		Pilot School	New Model School	
No. 1	Apr.-Nov. 2017	4		4
No. 2	Feb.- Apr. 2018	4		4
No. 3	Oct.-Nov. 2018	4	1	5
No. 4	Feb.-Mar. 2019	4	1	5
No. 5	Sep.-Nov. 2019	4	1	5
No. 6	Feb.-Mar. 2020	4	1	5
No. 7	Oct.-Nov. 2020	4	1	5
No. 8	Feb.-Apr. 2021	4	2	6
No. 9	Nov.-Dec. 2021	4	2	6

Source: JPT

Table 2-7 shows the assessment target of (4) product assessment. The decoration department of School T did not have any student products at the time of the baseline survey, so the teachers'

products were assessed. In addition, there is no baseline data for School EA, as School EA received a lot of training before the opening of the school.

**Table 2-7 Target of (4) Product Assessment**

School	Department	Baseline	Endline
A	Electronics	Products of students graduated in June 2017	Products of students graduated in June 2021
P	Electronics	Ditto	Ditto
T	Electronics	Ditto	Ditto
	Electricity	Ditto	Products of Grade 2 students created in the 2021/2022 school year
	Computers	Ditto	Ditto
	Decoration	Products of teachers before skill training implementation	Products of teachers after skill training implementation
	RMG	Products of students created in the past	Products of students created in November 2021
O	Mechanical maintenance	Products of students graduated in June 2017	Products of students graduated in June 2021
EA	Mechanics	No baseline data due to many instances of training before the school opened	Products of Grade 1 students created in the 2021/2022 school year
ES	Mechanics	Products of Grade 1 Students created in the 2020/2021 school year	Ditto
	Electric	Ditto	Ditto

Source: JPT

## 2.5 Respondent for the Endline Survey

Table 2-8 shows the number of students who responded to (1) questionnaire for students. The number of students who participated in a single school varied from 25 to 319.

**Table 2-8 Number of Students Responded for (1) Questionnaire for Students**

Classification	School	By Sex		Total
		F	M	
Pilot School	School A	46	0	46
	School P	25	0	25
	School T	97	0	97
	School O	0	60	60
New Model School	School EA	0	131	131
	School ES	0	319	319
Total		168	510	678

Source: JPT

Table 2-9 shows the number of principals/teachers who participated in (2) visual confirmation or interviews with teachers.

**Table 2-9 Number of Teachers Interviewed for (2) Visual Confirmation or Interviews with Teachers**

Classification	School	Number of Teachers
Pilot School	School A	3
	School P	3
	School T	5
	School O	2
New Model School	School EA	3
	School ES	3
Total		19

Source: JPT

Table 2-10 and Table 2-11 show the information of observed lessons. All observations were conducted between the period of November to December 2021. Both theoretical lessons and practical lessons were observed in all target schools.

**Table 2-10 Number of Theoretical Lessons Observed for (3) Lesson Observation**

Classification	School	Department	Number of Lessons Observed
Pilot School	A	Electronics	8
		P	Electronics
	T	Electronics	5
		Electricity	5
		Computers	5
		Decoration	5
		RMG	2
	O	Mechanical maintenance	6
New Model School	EA	Mechanics	11
	ES	Mechanics	11
		Electric	8
Total			71

Source: JPT

**Table 2-11 Number of Practical Lessons Observed for (3) Lesson Observation**

Classification	School	Department	Number of Lessons Observed for Each Area		
			TM	SB	3S
Pilot School	A	Electronics	4	4	3
	P	Electronics	4	5	2
	T	Electronics	7	8	0 <sup>*1</sup>
		Electricity	6	7	4
		Computers	7	7	1
		Decoration	7	7	0 <sup>*1</sup>
		RMG	8	13	1
	O	Mechanical maintenance	4	5	5
New Model School	EA	Mechanics	8	8	8
	ES	Mechanics	8	8	8
		Electric	8	8	8
Total			71	80	40

Source: JPT

\*1: Students did not have any opportunity to return tools for reasons such as using their tools

Table 2-12 shows the number of products assessed for (4) product assessment in the endline survey.

**Table 2-12 Number of Products Assessed for (4) Product Assessment**

Classification	School	Department	Number of Products Assessed
Pilot School	A	Electronics	22
	P	Electronics	27
	T	Electronics	11
		Electricity	8
		Computers	8
		Decoration	6
		RMG	4
O	Mechanical maintenance	32	
New Model School	EA	Mechanics	16
	ES	Mechanics	47
		Electric	23

Source: JPT

Table 2-13 shows information regarding the telephone interview with graduates or their parents. The phone numbers of the students/parents were obtained through the teachers at each school.

**Table 2-13 Number of Graduates Interviewed for (5) Telephone Interview with Graduates**

Classification	System	Number of Graduates Interviewed
Pilot School	Dual System	73
	Conventional System	41
New Model School <sup>5</sup>		38
Total		152

Source: JPT

## 2.6 Limitations

This survey has three main limitations.

First, the Project started its pilot activities for Pilot Schools in October 2017 but, before that, pre-pilot activities for Pilot Schools were conducted in 2016. In the pre-pilot activities, activities mainly related to 3S, SB, and career were conducted under the guidance of Japanese experts. Since the baseline survey was conducted in October-November 2017, the baseline data for 3S, SB, and career were affected by the pre-pilot activities and it is not the data before the introduction of the model activities.

Second, this report is limited by the paucity of comparative data. At the time of the baseline survey, the Project attempted to select control schools based on four criteria: 1) there should be similarity in the local economy (neighborhood schools), 2) the schools should have the same department as the pilot department, 3) the schools should offer the same type of education (dual or conventional), and 4) the school should have the same gender of students. However, there were no schools that met these requirements. In addition, School EA was the first New Model School that just opened in 2018, so there were no schools to compare. Further, School EA, did not have baseline data because a substantial amount of input was provided before the school opened. Thus, there is a limitation of having little comparative data.

Finally, the impact of the COVID-19 outbreak on the project and the schools was significant and likely influenced the endline survey data, which is necessary to assess the validity of the model activities. For example, schools were closed for longer periods, resulting in fewer periods of

<sup>5</sup> School ES opened in September 2019 and therefore did not have any graduates at the time of the endline survey.



instruction from teachers to students. As a result, five-minute break, one of the model activities for time management, could not be implemented due to the shortened school hours. Collaborative activities with local companies were also interrupted at all target schools. Since some schools were unable to fully implement the model activities, the effectiveness of the model activities may have been compromised, which limits the validity of the study.

### 3. RESULTS OF THE SURVEY

In this chapter, the results of the endline survey are compared with those of the baseline survey for the five areas of school education (PR, SB, 3S, TM, and career) and the outcomes of school education, i.e., students' satisfaction and employment, as presented in Section 2.2. For New Model Schools, no baseline survey result is available due to the reasons as indicated in Section 2.2. The results of the endline survey are as follows.

- **School Education:** School education in Pilot Schools has improved compared to the baseline result. In particular, PR and TM students' competency improved significantly from the baseline: the rate of students' products grades "good" improving by 57 percentage points to 59% in PR, and the rate of students rightly seated at the starting time of practical lessons improving by 52 percentage points to 87% in TM. The achievement of New Model Schools was higher than that of Pilot Schools.
- **Satisfaction and Employment:** Satisfaction and employment in Pilot Schools improved compared to the baseline result. Satisfaction and employment at New Model Schools improved compared to the baseline result, with New Model Schools achieving higher levels than Pilot Schools.

#### 3.1 School Education

Pilot Schools and New Model Schools implemented model activities referring to Japanese-style technical education and, in Pilot Schools, students' four major competencies improved significantly from the baseline. New Model Schools also improved in the students' PR competency and achieved high levels in the other three competencies. The improvement in PR, which is the core of the four competencies, was particularly noteworthy. Implementation of model activities in career that aimed to help students understand the usefulness of the four competencies was also facilitated.

##### 3.1.1 PR: Production according to Request

###### Summary of Impact on PR

- Improvements in the practical lessons were observed in both Pilot Schools and New Model Schools.
- Student' competency (rate of product graded as "good") improved by 57 percentage points to 59% in Pilot Schools and by 55 percentage points to 81% in New Model Schools compared to the baseline result.

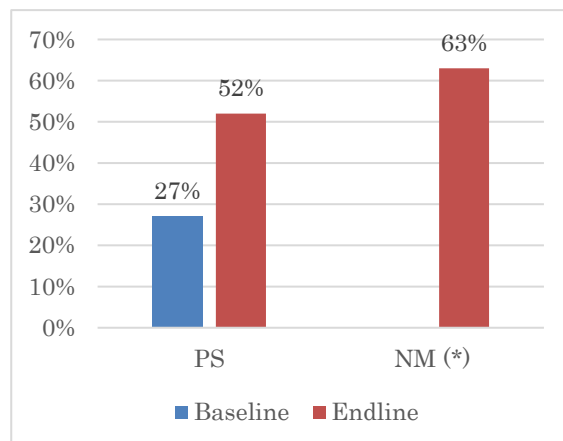
PR is a basic skill required by the industry. In the Project, teachers learned the correct skills through skills training and learned how to conduct "repetitive practice and repetitive instruction" through the Guideline training.

#### (1) Students' Knowledge and Skill through Model Activities

In this section, the implementation of the model activities in the practical lessons is analyzed based on the students' recognition of the practical lessons.

1) Advance notice of topics

If students understand the purpose of the practical lessons, they will be able to engage in the lessons with a sense of purpose, which will increase their learning effectiveness. For this reason, “Guideline for Practical Lesson Improvement” recommends that students be given advance notice of the practical lesson topic. Figure 3-1 shows the rate of students who answered: “At the beginning of the semester or a few days before the lesson” to the question “When do you first know what you practice in a practical lesson?”. Pilot Schools improved significantly, from 27% in the baseline survey to 52% in the endline survey, an increase of 25 percentage points. New Model Schools went even further, reaching 63% in the endline survey.

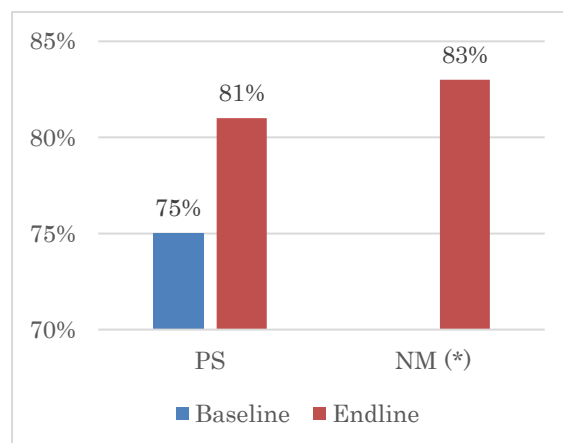


Source: (1) Questionnaire for students  
\*NM has no baseline data

**Figure 3-1 Rate of Students Who Know the Topic Before the Lesson**

2) How to learn about correct work

For students to learn how to work correctly, it is more effective to show them how to do it in practice than in classroom lectures. For this reason, “Guideline for Practical Lesson Improvement” recommends teacher demonstration. Figure 3-2 shows the rate of students who choose “a) By teachers’ demonstration at the lesson” to the question, “How do you usually get to know how to practice before each topic in a practical lesson?” from the following three responses: a) By teachers’ demonstration at the lesson, b) By teachers’ verbal instruction at the lesson without demonstration, and c) By reading a textbook or signboard. Pilot Schools improved by six percentage points from 75% in the baseline survey to 81% in the endline survey, and New Model Schools again went even further, reaching 83%.

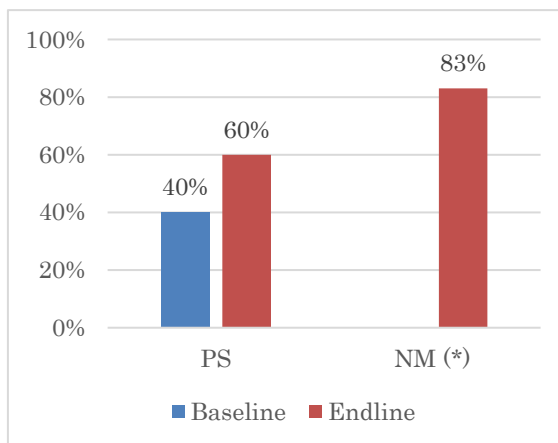


Source: (1) Questionnaire for students  
\*NM has no baseline data

**Figure 3-2 Rate of Students Who Know What to do by Teachers’ Demonstration**

### 3) Working hours

Working longer will lead to retention of knowledge and skills. Therefore, it is important to secure a longer work time in the practical lessons. Theoretical explanations are also necessary for practical lessons, and it is not necessary to devote all of the time in the practical lessons to work, but it is necessary to devise ways to secure work time. Figure 3-3 shows the rate of students who chose “a) Every lesson” to the question “How often do you use tools in practical lessons?” from the following three responses: a) Every lesson, b) Half of the lesson, and c) I do not use them. Pilot Schools improved by 20 percentage points from 40% in the baseline survey to 60% in the endline survey. New Model Schools are at 83% in the endline survey, with many students feeling that they are doing the work in every lesson.



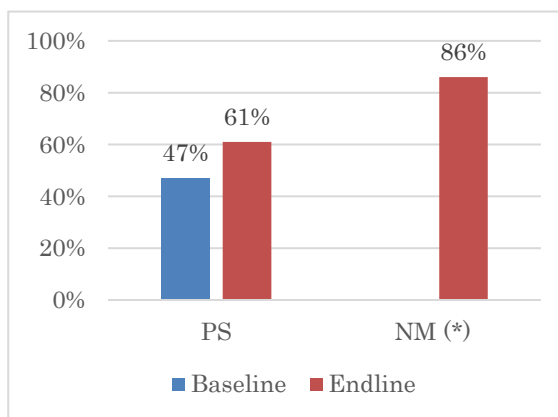
Source: (1) Questionnaire for students

\*NM has no baseline data

**Figure 3-3 Rate of Students Who Said They Use Tools in Every Lesson**

### 4) Interest in the practical lessons

The more students like the practical lessons, the more effectively they can acquire knowledge, skills, and competencies. Teachers need to devise various ways to improve practical lessons and make them more interesting for the students. Figure 3-4 shows the rate of students who chose “a) Practical lessons of technical subjects” to the question “Which do you like the best in your school life?” from the following three responses: a) Practical lessons of technical subjects, b) Theoretical lessons of technical subjects, and c) Non-technical subjects. In Pilot Schools, the rate improved by 14 percentage points from 41% in the baseline survey to 61% in the endline survey. In New Model Schools, 86% of the students chose a) in the endline survey, suggesting that many students find the practical lessons very meaningful.



Source: (1) Questionnaire for students

\*NM has no baseline data

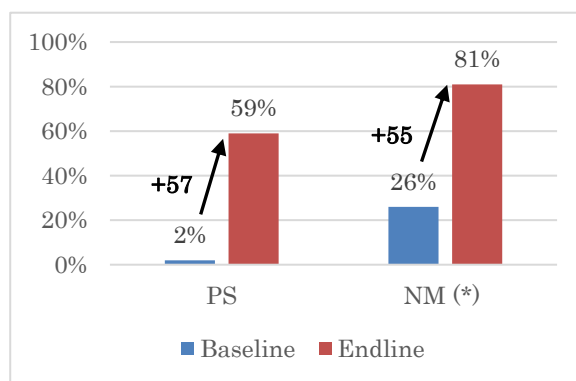
**Figure 3-4 Rate of Students Who Like Practical Lessons the Best in School Life**

Thus, it was confirmed that the practical lessons were greatly improved in Pilot Schools. In addition, it was also confirmed that New Model Schools have developed practical lessons much better than Pilot Schools.

## (2) Students' Competencies

Students' competency in PR was assessed by evaluating the product. Evaluation criteria were developed for each type of product, and the product was graded according to these criteria. As a result of the grading, the products were classified into three levels: good (over 80 points), acceptable (60-80 points), and not acceptable (under 60 points).

Figure 3-5 shows the rate of products graded as "good". Pilot Schools improved by 57 percentage points from 2% in the baseline survey to 59% in the endline survey. New Model Schools improved by 55 percentage points from 26% in the baseline survey to 81% in the endline survey.



Source: (4) Product assessment

\* School ES only. School EA has no baseline data

**Figure 3-5 Rate of Product Graded as Good**

Table 3-1 shows the rate of products graded as "good" by classification and department.

**Table 3-1 Rate of Product Graded as Good by Classification and Department**

Classification	Department	School	Baseline	Endline	Diff
Pilot Schools	Electronics	A, P, T	3%	37%	+34
	Mechanical maintenance	O	0%	6%	+6
	Electricity	T	3%	100%	+97
	Computers	T	3%	75%	+72
	RMG	T	0%	50%	+50
	Decoration	T	0%	83%	+83
New Model Schools	Mechanics	EA, ES	2%	61%	+59
	Electric	ES	50%	100%	+50

Source: (4) Product assessment

Improvements were observed in all pilot departments of Pilot Schools and New Model Schools. In particular, the pilot departments added for the extension period (electricity, computers, RMG, and decoration of Pilot Schools and electric and mechanics of New Model Schools) improved by more than 50 percentage points. These pilot departments were characterized by the short-term intensive input and the short interval between input and assessment. For example, in the electricity department of School T, eight students were given one day-intensive remedial training, and 100% of their products were graded as "good" with 97 percentage points improvement.

Thus, it was observed that the students' competencies at Pilot Schools and New Model Schools improved significantly.

### 3.1.2 SB: Safe Behavior

Summary of Impact on SB	
•	In Pilot Schools, 1) safety rules were defined and documented, 2) students’ awareness of safety rules improved significantly, and 3) repetitive instruction by teachers improved. New Model Schools achieved more than Pilot Schools in these 1) - 3).
•	Students’ competency (rate of students properly wearing clothes according to safety standard) improved by 46 percentage points from the baseline to 97% in Pilot Schools. New Model Schools achieved 100%.

To maintain safety in a factory, it is necessary to understand and practice safety standards. The Project assisted the target schools in developing safety standards for workshops and, in the Guideline training, the Project taught them how to conduct “repetitive practice and repetitive instructions” during practical lessons.

#### (1) Students’ Knowledge and Skill through Model Activities

For students to acquire SB competency, schools need to define the “right behavior” regarding SB. If not defined, the content of instruction will vary from a teacher to a teacher and students will be confused. Table 3-2 shows the result of interviews with teachers about a) defining safety rules inside a workshop and b) having documents or posters for safety rules in the endline survey. 20 points were given for “yes”, 10 points for “partially yes”, and 0 points for “no”. The scores were averaged for each Pilot School and New Model School.

**Table 3-2 Implementation of SB by Schools**

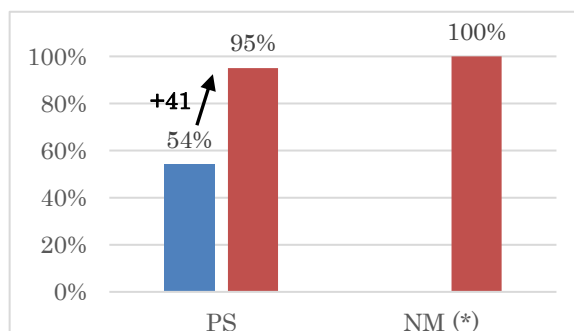
Items	PS			NM
	Baseline	Endline	Diff	Endline
a) Defining safety rules inside a workshop	20	20	±0	20
b) Having documents or posters for safety rules	15	20	+5	20

Source: (2) Visual confirmation or interviews with teachers.

Item “a) Defining safety rules inside a workshop” scored 20 points since the baseline in Pilot Schools. This can be attributed to the fact that the Project had already instructed Pilot School teachers to define safe behaviors through the pre-pilot activities in 2016 before the project started, as explained in Chapter 2. On the other hand, in “b) Having documents or posters for safety rules”, the score of Pilot Schools improved by five points from 15 points in the baseline survey to 20 points in the endline survey. New Model Schools scored 20 points in both a) and b) in the endline survey.

#### 1) Communicating rules to students

Even if the school defines and documents the rules regarding SB, if they are not communicated to the students, the students will not be able to practice them. Even if the students do practice them, it is only because the teacher instructs and enforces the rules each time ad-hoc, and it is far from the level where the students understand the rules and practice them spontaneously. Figure 3-6 shows the rate of students who answered “yes” to the question “Is there a dress code in your school workshop?”. In Pilot Schools, the



Source: (1) Questionnaire for students

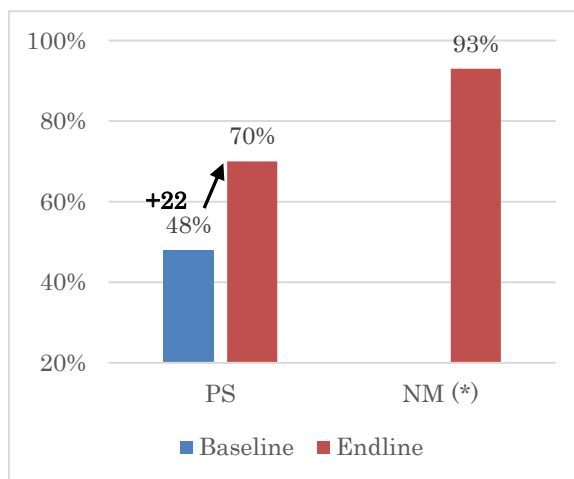
\*NM has no baseline data

**Figure 3-6 Rate of Students Who Know the Dress Code in Workshops**

rate improved by 41 percentage points from 54% in the baseline survey to 95% in the endline survey. New Model Schools achieved 100% in the endline survey.

**2) Use of repetitive instruction**

Once the school has defined, documented, and notified the students of SB (safety behavior) and the students know SB, the students are expected to practice rules defined as SB. “Repetitive practice and repetitive instruction” is the best way to make SB a habit, i.e., to acquire SB competency, and it is recommended in “Guideline for Practical Lesson Improvement”. Figure 3-7 shows the rate of students who chose “a) Teachers instructed on safety before and/or during practical lessons repeatedly” to the question “How are you instructed on safety for practical lessons mainly?” from the following three responses: a) Teachers instructed on safety before and/or during practical lessons repeatedly, b) Teachers instructed on safety before and/or during practical lessons sometimes, and c) I studied about safety using a textbook in the classroom. Pilot Schools improved by 22 percentage points from 48% in the baseline survey to 70% in the endline survey, indicating that “repetitive practice and repetitive instruction” have been introduced to a considerable extent. The rate of students in New Model Schools was 93% in the endline survey, indicating that a high level of “repetitive practice and repetitive instruction” for safety was being provided.



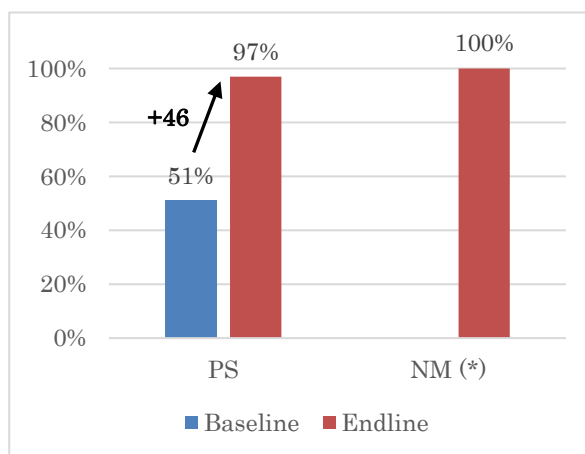
Source: (1) Questionnaire for students  
\*NM has no baseline data

**Figure 3-7 Rate of Students Who Feel that “Repetitive Practice and Repetitive Instruction” Is Provided for SB**

**(2) Students’ Competencies**

Figure 3-8 shows the rate of students properly wearing clothes according to the safety standard of the practical lessons.

Pilot Schools improved by 46 percentage points from 51% in the baseline survey to reach 97% in the endline survey. New Model Schools achieved 100% in the endline survey.



Source: (3) Lesson observation  
\*NM has no baseline data

**Figure 3-8 Rate of Students Properly Wearing Clothes According to the Safety Standard of the Practical Lessons**

### 3.1.3 3S: Sort/Set in Order/Shine

#### Summary of Impact on 3S

- Both Pilot Schools and New Model Schools were fully equipped with the definition and documentation of 3S rule. Students' awareness of 3S rule improved by 32 percentage points to 78% in Pilot Schools. In New Model Schools, the rate of 98% was achieved.
- Students' competency (rate of students returning tools after use) reached 100% in both Pilot Schools and New Model Schools.

An efficient work environment can be maintained by sorting, setting in order, and cleaning. 5S is the first letter of the five terms Sort, Set in order, Shine, Standardize, and Sustain, which are used in Japanese factories. Of these, Sort, Set in order, and Shine are daily activities and are often referred to as 3S. In a company, all employees are expected to contribute to Standardize and Sustain. On the other hand, in schools, the teachers are responsible for creating the system (Standardize) and training the students (Sustain), and the students should be responsible for implementing 3S so that students can acquire 3S competency. For this reason, the Project designated 3S as a key competency that students should have.

The Project assisted target schools in developing 3S standards for the workshop and provided the Guideline training on the methods of “repetitive practice and repetitive instruction”.

#### (1) Students' Knowledge and Skill through Model Activities

For students to acquire 3S competency, schools need to define the “correct behaviors” related to 3S and provide students with opportunities for repetitive practice. Table 3-3 shows the result of interviews with teachers about the implementation of 3S by schools. The interview consists of four questions a)-d). The questions a) and b) ask if the school has defined and documented general 3S rules. The questions c) and d) focus on tool restore rules. A score of 20 points was given for “yes”, 10 points for “partially yes”, and 0 points for “no”. The averages of the scores for Pilot Schools and New Model Schools are shown in Table 3-3.

**Table 3-3 Implementation of 3S by Schools**

Items	PS			NM
	Baseline	Endline	Diff	Endline
a) Defining 3S rules inside a workshop	20	20	±0	20
b) Having documents or posters for 3S rules	15	20	+5	20
c) Defining a rule to restore tools	15	20	+5	20
d) Having documents/posters for the rule of restore tools	0	20	+20	20
Total	50	80	+30	80

Source: (2) Visual confirmation or interviews with teachers.

Pilot Schools, which had already achieved 50 points in the baseline survey due to practice in the pre-pilot activities, improved by 30 points to 80 points in the endline survey. New Model Schools also reached 80 points (full score) in the endline survey.

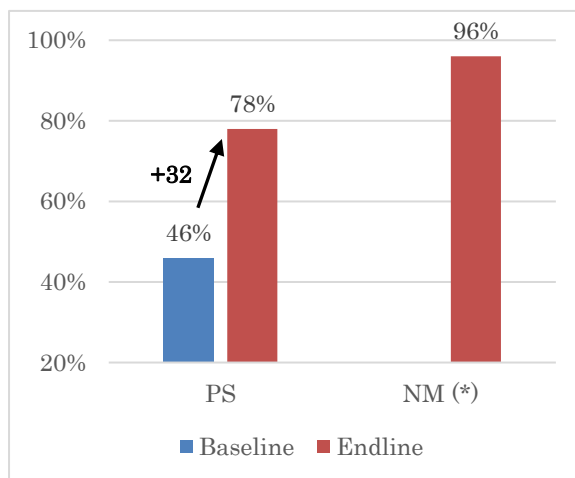


Communicating rules to students

There is a big difference between students being instructed by teachers on a case-by-case basis, and students knowing the rules and implementing them spontaneously. The school defines the rules, documents them, and then notifies the students, but if the students do not understand or remember what they are told, they will not be able to act spontaneously. Therefore, it is important that students know the rules.

Figure 3-9 shows the rate of students knowing 3S rules in the school workshop.

The rate of Pilot Schools was 46% in the baseline survey and improved by 32 percentage points to 78% in the endline survey. The rate of New Model Schools was 96% in the endline survey and was observed to have more 3S notifications than Pilot Schools.



Source: (1) Questionnaire for students  
\*NM has no baseline data

**Figure 3-9 Rate of Students Knowing 3S Rules in the School Workshop**

**(2) Students’ Competencies**

Pilot Schools focused on 3S in the pre-pilot activities implemented in 2016. Therefore, at the time of the baseline conducted in 2017, the students’ competency was already at 100%. Based on the results of the familiarity with 3S rule shown in Figure 3-9, it can be assumed that, in the baseline survey, students were unaware of the rule and restored the tool with the guidance of teachers. In the endline survey, it can be considered that the students spontaneously restored the tools based on their knowledge of the rules, indicating that students acquired 3S competency. New Model Schools also reached 100% in the endline survey.

**3.1.4 TM: Time Management**

Summary of Impact on TM

- In Pilot Schools, the level of awareness with TM rules among students improved by 62 percentage points to 74%, and the teachers’ TM competency improved significantly. The four model activities of TM have been introduced, but the practice has been affected by the COVID-19 outbreak. In New Model Schools, the level of awareness of TM among students is 88%, the degree of the implementation of the four types of activities and the teachers’ TM competencies are also very high.
- Students’ TM competency (rate of students seated at the beginning of lesson) has improved significantly. Pilot School improved by 35 percentage points in the practical lessons to 87%, and 54 percentage points in the theoretical lessons to 91%. New Model Schools achieved 100%.

TM needs to be a school-wide effort, and all teachers need to understand and cooperate with it. Principals need to decide on the creation of standards and mechanisms for teaching TM according to the school’s situation. The Project guided schools to create TM standards, and the Guideline training also conveyed a mechanism for “repetitive practice and repetitive instruction” of TM.

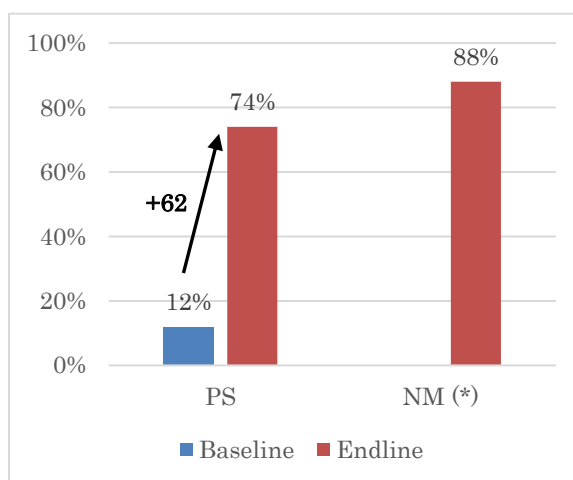
## (1) Students' Knowledge and Skill through Model Activities

For students to gain competency in TM, schools need to define the “right behaviors” related to TM and provide students with opportunities for repetitive practice. “Guideline for Practical Lesson Improvement” recommends schools implement the following three steps to prepare TM education.

- Communicate to the students what responses are to be provided if they fail to follow the standard for time management behavior (tardiness).
- Create the standard of preparation time for the next class and communicate to students (e.g., introducing five-minute breaks, displaying the one-week timetable).
- Introduce a system that allows the teachers and the students to know the time to start the next class (e.g., installing wall clocks in each classroom, installing a system to signal with a bell, etc. at the start and end of each class).

### Communicating rules to students

About a), lesson start times need to be defined and documented (e.g., posting of timetables), and penalties for tardiness need to be defined and communicated to students. In the endline survey, these had been defined and documented in all of Pilot Schools and New Model Schools. Figure 3-10 shows the rate of students who know what the school will do about tardiness or absence. In Pilot Schools, the rate improved by 62 percentage points from 12% in the baseline survey to 74% in the endline survey. In New Model Schools, the rate was 88% in the endline survey.



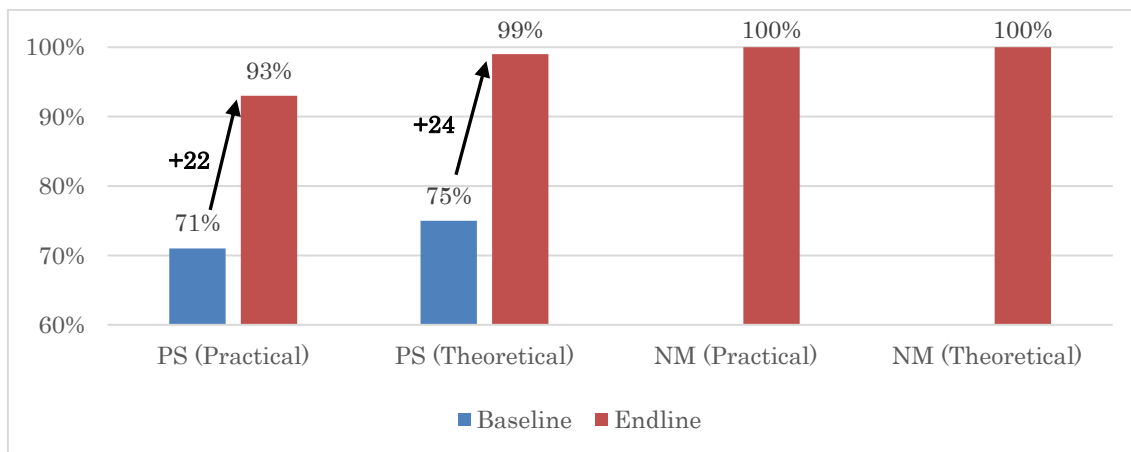
Source: (1) Questionnaire for students

\*NM has no baseline data

**Figure 3-10 Rate of Students Who Know what the School Will Do about Tardiness or Being Absent**

For b) and c), “Guideline for Practical Lesson Improvement” recommended the introduction of four activities (introduction of five-minute breaks, display of timetables, installation of wall clocks, installation of a bell system). School EA has already introduced all four activities. Pilot Schools implemented all activities except the installation of wall clocks as of November 2019. However, since the start of the COVID-19 outbreak in March 2020, five-minute breaks have been suspended in all Pilot Schools except School T because of the shortened school hours.

It is also important for teachers to be good role models for TM for students to acquire TM competencies, which is recommended in “Guideline for Practical Lesson Improvement”. Therefore, the Project investigated the teachers’ TM competencies; Figure 3-11 shows the rate of teachers who started their lesson on time.



Source: (3) Lesson observation

\* NM has no baseline data

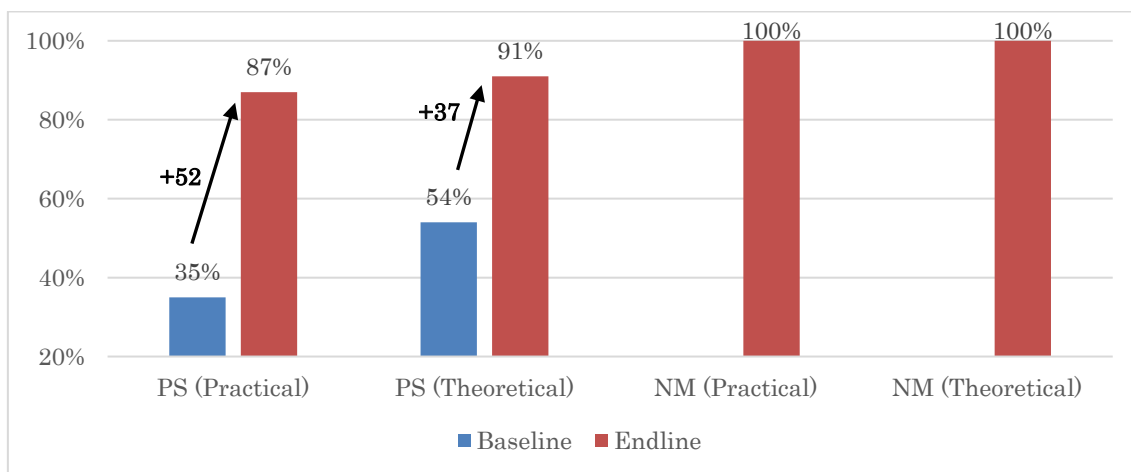
**Figure 3-11 The Rate of Teachers Starting Lessons on Time**

In Pilot Schools, 71% of the practical lessons started on time in the baseline survey and improved by 22 percentage points to 93% in the endline survey. New Model Schools achieved 100% of both practical lessons and the theoretical lessons that started on time in the endline survey.

Thus, the teachers in New Model Schools have become perfect role models in TM. Although Pilot Schools are not as good as New Model Schools, they have improved significantly compared to the baseline result, and the teachers are becoming better role models.

**(2) Students’ Competencies**

Students’ competencies in TM were assessed by the rate of students rightly seated at the starting time of both practical lessons and theoretical lessons. Figure 3-12 shows the rate of students rightly seated at the starting time of lessons.



Source: (3) Lesson observation

\* NM has no baseline data

**Figure 3-12 The Rate of Students Rightly Seated at the Starting Time of Lessons**

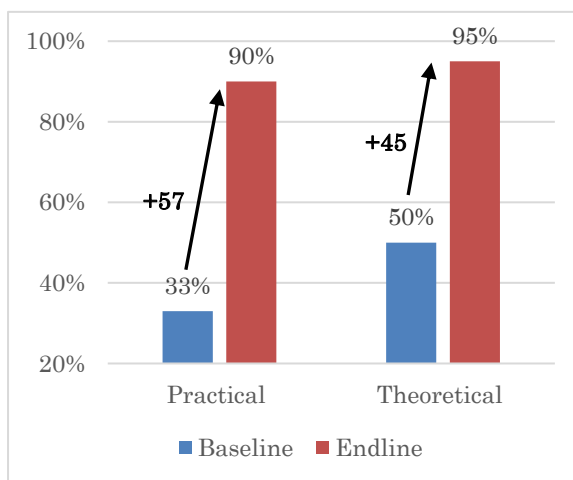
Pilot Schools improved significantly from 35% in the practical lessons and 54% in the theoretical lessons in the baseline survey to 87% in the practical lessons and 91% in the theoretical lessons, an improvement of 52 percentage points and 37 percentage points, respectively, in the endline

survey. New Model Schools achieved 100% in both the practical lessons and the theoretical lessons in the endline survey.

### (3) Results of interventions in all departments

The Project provided inputs for PR, SB, and 3S in pilot departments of each target school, while the Project instructed school management to disseminate TM at the whole school. School A, which disseminated PR, SB, and 3S to non-pilot departments before the extension period, showed a significant school-wide improvement in TM. Therefore, MOETE pointed out that the full introduction of the model to all departments may contribute significantly to the improvement of the whole school. Therefore, the Project also provided inputs for PR, SB, and 3S in School T during the extension period. The degree of improvement in the resulting TM is reviewed here. The Project attempted to conduct lesson observations for the baseline survey of additional pilot departments in March-April 2021, before the additional input to School T. However, this was not possible because many of the lessons did not take place due to the impact of the COVID-19 outbreak. Therefore, the baseline data of the electronics department in 2017 is utilized as the baseline.

Figure 3-13 shows the rate of School T teachers starting lessons on time. As mentioned earlier, the teacher’s role model is the foundation of developing competency in students. In practical lessons, the rate improved by 57 percentage points from 33% in the baseline survey to 90% in the endline survey. In the theoretical lessons, the rate improved by 45 percentage points from 50% in the baseline survey to 90% in the endline survey.

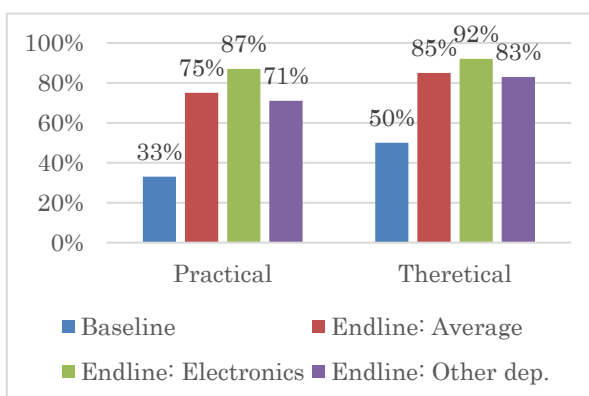


Source: (3) Lesson observation

**Figure 3-13 The Rate of School T Teachers Starting Lessons on Time**

The rate of students rightly seated at the starting time of lessons is shown in Figure 3-14. The rate was 33% for the practical lessons and 50% for the theoretical lessons in the baseline. The endline averages for all departments were 75% for the practical lessons and 85% for the theoretical lessons, an improvement of 42 and 35 points from the baseline, respectively.

The electronics department, which was the pilot department from the beginning of the project, improved by 54 points to 87% in the practical lessons and by 42 points to 92% in the theoretical lessons in the endline survey. On the other hand, the other departments improved by 38 percentage points to 71% in the practical lessons and 33 percentage points to 83% in the theoretical lessons, even though the input period was only two months from October 2021.



Source: (3) Lesson observation

**Figure 3-14 The Rate of School T Students Rightly Seated at the Starting Time of Lessons**

### 3.1.5 Career

#### Summary of Impact on Career

- The degree of cooperation with local companies has improved. Although the activities were interrupted at the time of the endline survey due to the COVID-19 outbreak, collaborative activities with local companies were actively conducted in both Pilot Schools and New Model Schools in overall.
- Pilot Schools did not collect any graduates' placement record in the baseline, but they achieved a 68% collection rate of the placement record. New Model Schools achieved a 50% collection rate of career development information.
- In Pilot Schools, the rate of students who know where to get career information increased by 37 points to 60%. New Model Schools achieved an even higher rate of 64%.

For the students to acquire the competencies required by the companies, the teachers need to conduct repetitive practice to consolidate the students' knowledge and skills. For students to be motivated to engage in the repetitive practice, teachers themselves need to know the needs of the companies by visiting them. Then, it is necessary to communicate this information in a way that students can understand. Technical secondary schools in Egypt have few contacts with companies. Therefore, the Project has recommended a) collaborative activities implemented with local private companies. In addition, as the connection with graduates is effective as a foothold for collaboration with companies, the Project recommended b) collection of graduates' placement records to Pilot Schools. For New Model Schools, the Project recommended c) collection of career development information instead of b), as there was no graduate in defining the indicator in New Model Schools. For Pilot Schools, a) and b) are evaluated while for New Model Schools, a) and c) are evaluated.

Collaborative activities with companies were actively conducted in the 2019/2020 school year: four activities at Pilot School dual system, six activities at Pilot School conventional system and three activities at one New Model School. However, after the COVID-19 outbreak around February 2020, it became difficult for the schools to implement the activities due to some irregularities such as semesters being shortened, staggered attendance, exams being implemented during the semester. As a result, the number of activities in the 2020/2021 school year in the endline survey was low. Table 3-4 shows number of collaborative activities implemented with local private companies at Pilot School dual system, conventional system and New Model Schools in the baseline survey and the endline survey.

**Table 3-4 Collaborative Activities Implemented with Local Private Companies**

Classification		Baseline	Endline	Diff
Pilot School	Dual system	0	4	+4
	Conventional system	6	6	±0
New Model School		-	3	-

Source: (2) Visual confirmation or interviews with teachers

\* As this number is the average of the number of activities in the two schools, it has a decimal point

For Pilot School dual system, the number of collaborative activities was 0 in the baseline survey, and one in the endline survey. For Pilot School conventional system, the number of collaborative activities was six in the baseline survey, and one and a half in the endline survey. The number of activities was exceptionally high at one of the schools due to pre-pilot activities in 2017. The number was one and a half in the endline survey. For New Model School, the number of activities was one in the endline survey. However, after the low activities due to the COVID-19 outbreak, in the 2021/2022 school year, the implementation of activities became active again. Furthermore,

the activities were expanded to the other department.

While the collection rate of graduates’ placement records was 0% in the baseline survey in Pilot Schools, the rate increased by 68 percentage points to 68% in the endline survey as described in Table 3-5.

**Table 3-5 The Rate of Graduates’ Placement Records**

Classification	Baseline	Endline	Difference
Pilot School	0%	68%	+68

Source: (2) Visual confirmation or interviews with teachers

The collection rate of career development information of New Model School was 50% in the endline survey as described in Table 3-6.

**Table 3-6 The Rate of Career Development Information of the Students**

Classification	Baseline	Endline	Diff
New Model School	-	50%	+50

Source: (2) Visual confirmation or interviews with teachers

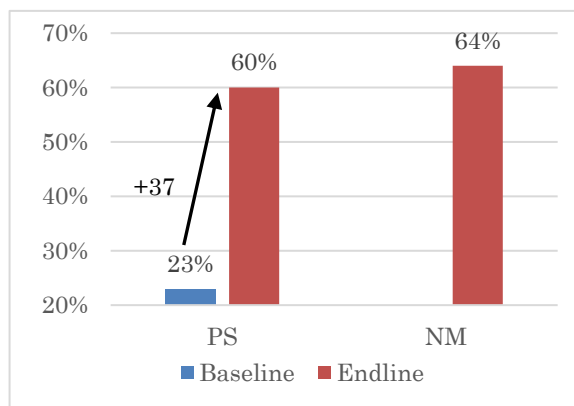
\* School ES only. School EA has no baseline data

Thus, it was observed that the activities of corporate collaboration in schools have become very active.

Communicating to students

These activities have raised awareness of teachers about companies, and this also impacted the awareness of students. Figure 3-15 shows the rate of students who know where to get career information.

The rate of Pilot Schools improved by 37 percentage points from 23% in the baseline survey to 60% in the endline survey. The rate of New Model Schools was slightly higher than that of Pilot Schools at 64% in the endline survey.



Source: (1) Questionnaire for students

**Figure 3-15 The Rate of Students Who Know Where to Get Career information**

## 3.2 Satisfaction and Employment

In this section, the satisfaction level of students and companies resulting from school education is discussed. There is improvement both in satisfaction and employment.

### 3.2.1 Satisfaction

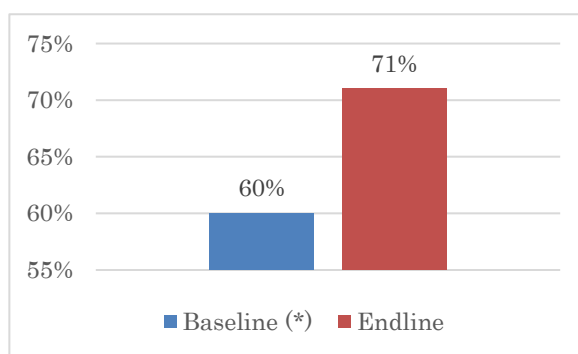
#### Summary of Impact on Satisfaction

- Target school students' satisfaction achieved 71% by 11 percentage points improvement.

Student' satisfaction was measured by the average of the following three questions.

- Do you understand the contents of the practical lessons easily?
- Do you think that you gained skills in the practical lessons?
- Do you think that the skills you gained in the practical lessons will be useful in the future?

Figure 3-16 shows the results for target schools (Pilot Schools and New Model Schools) in the baseline and the endline surveys.



Source: (1) Questionnaire for students

\* Pilot Schools only

**Figure 3-16 The Rate of Students who are Satisfied with the Target School**

Satisfaction, which was 60% in the baseline survey, improved by 11 percentage points to 71% in the endline survey. For Pilot Schools only, satisfaction improved by six points from 60% in the baseline survey to 66% in the endline survey. New Model Schools achieved 81% in the endline survey. Efforts of each school were observed despite the many negative factors, such as the shortened school hours due to the COVID-19 outbreak and the reduction in the number of hours per lesson.

### 3.2.2 Employment

#### Summary of Impact on Employment

- In the Pilot School dual system, the rate of students who sought jobs after graduation and have obtained them improved by seven percentage points to 77%, while in Pilot School conventional system, the rate improved by 38 percentage points to 67%. New Model Schools achieved an even higher rate of 89%.
- Three partner companies have hired graduates from target Pilot Schools and New Model Schools, and are satisfied with the performance of the graduates.

For employment, the following two were evaluated: (1) the rate of graduates who sought jobs have obtained them, and (2) private companies that employ graduates from the technical secondary schools that have introduced the model activities that are satisfied with the graduates.

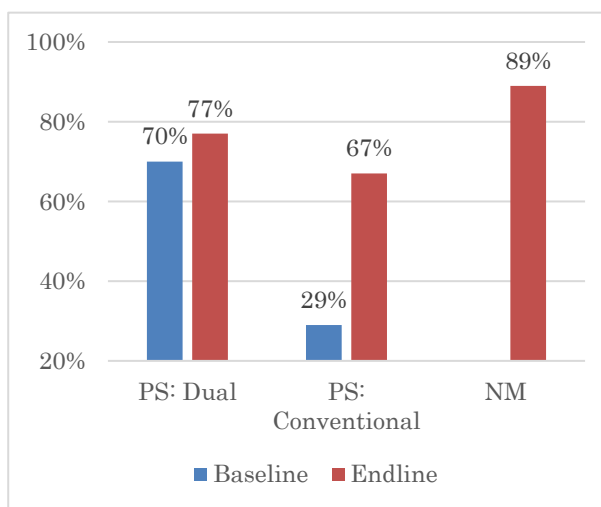
### (1) The rate of graduates who sought jobs have obtained them

Figure 3-17 shows the rate of students who sought jobs after graduation and have obtained them. The survey was conducted through telephone interviews with graduates.

In Pilot School dual system, the rate increased by seven percentage points from 70% in the baseline survey to 77% in the endline survey. The annual rate is expected to be higher as this is the rate five months after graduation in June 2021.

In the Pilot School conventional system, the rate increased by 38 percentage points from 29% in the baseline survey to 67% in the endline survey.

In New Model Schools, the rate was extremely high at 89% in the endline survey.



Source: (5) Telephone interview with graduates

**Figure 3-17 The Rate of Students Who Sought Jobs after Graduation and Have Obtained Them**

Thus, the rate of graduates who sought jobs and have obtained them has improved in all classifications. However, this figure varies widely from year to year, largely due to the influence of local economies. In the five years of data from June 2017 to June 2021, the dual system had 36 percentage points difference from the lowest of 44% (2020) to the highest of 80% (2019); the conventional system had a 54% difference from the lowest of 13% (2019) to the highest of 67% (2018, 2021).

### (2) Private companies that employ graduates from the technical secondary school that have introduced the model activities are satisfied with the graduates

The three partner companies of the project were interviewed and all three indicated that they employ graduates of target schools and are satisfied with their performance.

- El-Araby has hired 102 School EA graduates as of June 2021, and 11 are in the process of being hired. El-Araby is very satisfied with the attitudes, performance, discipline, accuracy, and punctuality of the graduates. Since El-Araby maintains a close working relationship with School EA, the school management is well aware of El-Araby's human resource needs. Therefore, School EA management believe that graduates will be role models for the current employees at the companies.
- Sumitomo Electric Wiring Systems, Inc. (SEWS) has hired 33 School A graduates in 2021 and will continue to hire more. SEWS says that teachers and the principal are of the same mind to a degree because of frequent meetings with SEWS, suggesting the importance of corporate collaboration.
- Unicham has hired seven School O graduates of June 2020 and plans to continue hiring them. Initially, 15 students were hired for an eight-month probationary period, but eight of them who worked while pursuing higher education found it difficult to continue working and decided to focus on their studies. However, for the rest of the seven graduates



who continue to work, the companies believe those graduates are even better than many senior staff members in the company.

## 4. CONCLUSION

In Chapter 3, the evaluation was based on a comparison with the baseline results. In this chapter, the achievement of the PDM indicators is evaluated and then a conclusion is made by referring to the results of Chapter 3 and the achievement level of the PDM indicators.

Table 4-1 shows achievement on the PDM. The “achievement rate” used in the table is calculated based on Japan International Cooperation Agency’s evaluation criterion of “data in the endline survey divided by the target value of the indicator”.

**Table 4-1 Achievement on the PDM**

Narrative Summary	OVI	Achievement Level	Reason
Overall Goal: The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese-style technical education are disseminated in Egypt.	70% of private companies that employ graduates from the technical secondary school that have introduced the model activities are satisfied with the graduates.	Ongoing	Three of the three partner companies interviewed answered that they were satisfied with graduates.
Project Purpose: The model activities for technical secondary schools that introduce Japanese-style technical education are established at pilot schools and a New Model school.	2. The rate of students satisfied with the Japanese-style classes given at the technical secondary schools that have introduced the model activities: 70%	High	In the endline survey, 71% of the students were satisfied with the Japanese-style classes at the technical secondary schools where the model activities were implemented (achievement rate: 101%).
	3-1. (Dual system) The rate of graduates who sought jobs, thereafter, have obtained those at the technical secondary schools that have introduced the model activities: 80%	High	In the endline survey, the rate of graduates at the technical secondary schools that have introduced the model activities who sought jobs, thereafter, have obtained them was 77% (achievement rate: 96%) for dual system and 67% (achievement rate: 335%) for the conventional system. New Model Schools are not included in this indicator but, at School EA where the first graduates graduated in June 2021, 114 (84%) out of 136 graduates were employed or in the process of employment, and 17 (12%) went on to higher education.
	3-2. (Conventional system) The rate of graduates who sought jobs, thereafter, have obtained those at the technical secondary schools that have introduced the model activities: 20%	High	
Output1: School management at pilot schools is improved through introducing Japanese-style school management systems.	1-1. The rate of teachers starting lessons on time: 90%	High	93% (achievement rate: 103%) in the practical lessons and 99% (achievement rate: 110%) in the theoretical lessons were achieved in the endline survey.
	1-2. The rate of students rightly seated at the starting time of lessons: 90%	High	87% (achievement rate: 97%) <sup>6</sup> in the practical lessons and 91% (achievement rate: 101%) in the theoretical lessons were achieved in the endline survey.

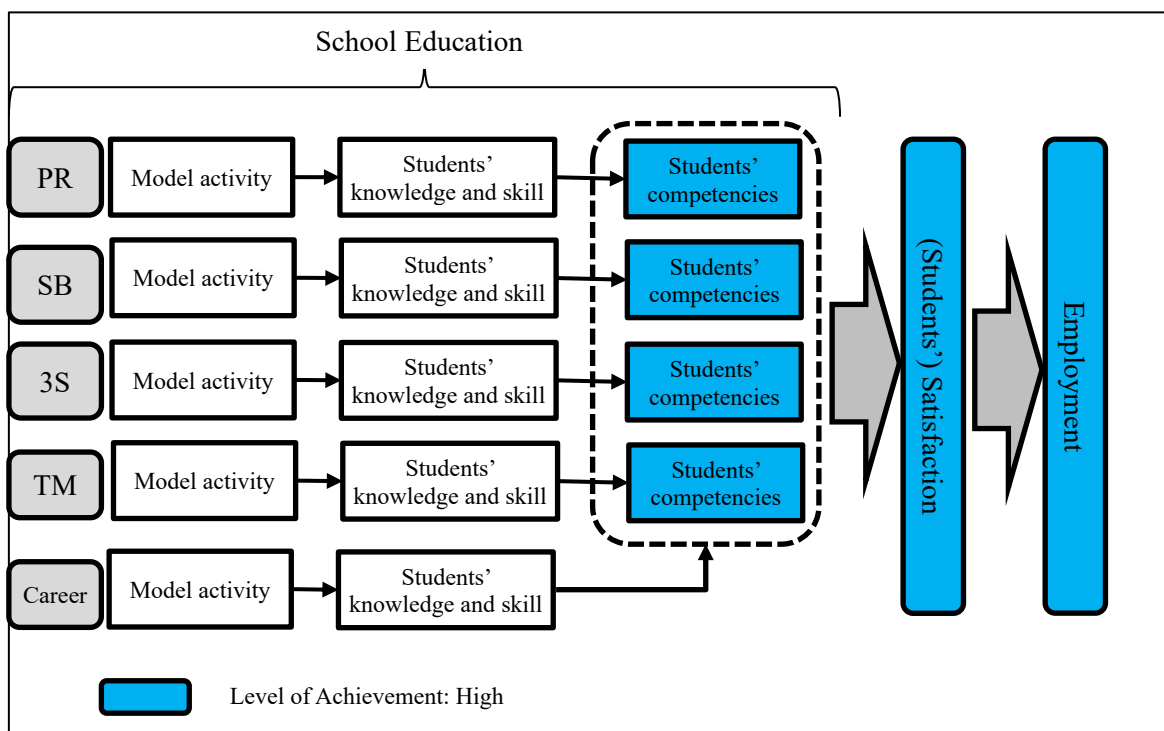
<sup>6</sup> Among four Pilot Schools, the rate of School T was lower (average of all departments: 75% in the practical lessons) as the rate at newly added departments was lower. As described in section 3.1.4 (3), time management of students at the newly added departments was significantly improved from the baseline regardless of the short periods of input, but the PDM target was not achieved.

Narrative Summary	OVI	Achievement Level	Reason
Output 2: Students acquire basic hard skills and soft skills through introducing improved practical lessons at pilot schools	2-1. The rate of students' products graded as "Good": 30%	High	The average of each department was 59% in the endline survey (achievement rate: 197%).
	2-2. The rate of students properly wearing clothes according to the safety standard of the practical lessons: 95%	High	The average of each department was 97% in the endline survey (achievement rate: 102%).
	2-3. The rate of tools and materials properly restored after use at the end of the practical lessons: 95%	High	The average of each department was 100% in the endline survey (achievement rate: 105%).
Output 3: Local companies and pilot schools are cooperating with each other.	3-1.1. (Dual system) collaborative activities implemented with local private companies: 4 activities per year	Relatively high	The number of activities in the 2019/2020 school year was four, and the indicator was achieved.  However, at the time of the endline survey in the 2020/2021 school year, only one activity had been conducted (achievement rate: 25%), which was an underachievement due to the COVID-19 outbreak.  The activities were resumed actively in the 2021/2022 school year again.
	3-1.2. (Conventional system) collaborative activities implemented with local private companies: 6 activities per year	Relatively high	The number of activities in the 2019/2020 school year was six and the indicator was achieved.  However, at the time of the endline survey in the 2020/2021 school year, only one and half activities had been conducted (achievement rate: 25%), which was underachieved due to the COVID-19 outbreak.  The activities were resumed actively in the 2021/2022 school year again.
	3-1-3. The rate of graduates' placement records: 50%	High	In the endline survey for graduates of the 2021/2022 school year, information was collected from 68% of the graduates (achievement rate: 136%).
Output 4: A new model school that introduces Japanese style technical education is in operation.	4-1. The rate of teachers starting lessons on time: 90%	High	100% (achievement rate: 111%) in both practical lessons and theoretical lessons were achieved in the endline survey.
	4-2. The rate of students rightly seated at the starting time of lessons: 90%	High	100% (achievement rate: 111%) in both practical lessons and theoretical lessons were achieved in the endline survey.
	4-3. The rate of students' products graded as "Good": 30%	High	The average of each department was 81% in the endline survey (achievement rate: 270%).
	4-4. The rate of students properly wearing clothes according to the safety standard of the practical lessons: 90%	High	The average of 100% for each department was achieved in the endline survey (achievement rate: 111%).

Narrative Summary	OVI	Achievement Level	Reason
	4-5. The rate of tools and materials properly restored after use at the end of the practical lessons: 95%	High	The average of 100% for each department was achieved in the endline survey (achievement rate: 105%).
	4-6. Collaborative activities implemented with local private companies: 4 activities per year	Moderately high	<p>The number of activities in the 2019/2020 school year was three (achievement rate: 75%).</p> <p>However, at the time of the endline survey in the 2020/2021 school year, only one activity had been conducted (achievement rate: 25%), which was an underachievement due to the COVID-19 outbreak.</p> <p>The activities were resumed actively in the 2021/2022 school year again.</p>
	4-7. The rate of career development information of the students: 50%	High	50% (achievement rate: 100%) for the 2021/2022 school year.
	4-8. Training programs conducted based on the guidelines for teaching and management level staff: 5 programs per year	Relatively high	<p>Several training programs were conducted every school year as described below.</p> <p>2018/2019: Five internal training programs (achievement rate: 100%)</p> <p>2019/2020: One internal Guideline training and one skills training for mechanical department teachers of School O (achievement rate: 40%)</p> <p>2020/2021: Two webinars for disseminating result to other schools and two skills training programs for mechanical and electricity department teachers of School ES (achievement rate: 80%)</p>

Source: JPT

Figure 4-1 shows the PDM achievement status on the model.



Source: JPT

**Figure 4-1 The Model with Achievement Level**

The level of achievement of all students' competencies in PR, SB, 3S, and TM was high on the PDM. The level of achievement for students' satisfaction and employment were also judged as high. From this achievement and Chapter 3, the following points can be concluded.

**(1) Improvement of Students' Competencies by Activities That Referred to Japanese-style Technical Education.**

In target schools that introduced the model activities referring to Japanese-style technical education in five areas (PR, SB, 3S, TM, career), students' competency in four areas (PR, SB, 3S, TM) achieved a high level from the PDM perspective. In comparison to the baseline result, significant improvements were observed in all areas.

The findings of each area are as below.

- PR (Production according to Request): The level of students' products improved in all departments of Pilot Schools and New Model Schools. In particular, the improvement in the level of students' products was more significant in the departments newly designated as pilot departments during the extension period, where the interval between inputs and evaluation was shorter.
- SB (Safe Behavior): The improvement in Pilot Schools was significant, with a 46-percentage point improvement between the baseline and endline.
- 3S (Sort/Set in order/Shine): Pilot Schools had achieved 100% in the baseline survey as the pre-pilot activities were conducted before the Project started. However, students' recognition of 3S, which was low in the baseline survey, was improved, and it was inferred that students understood 3S rules and performed them.

- Time Management (TM): Significant improvements were observed compared to the baseline. In particular, students' punctuality in the practical lessons improved by 52 percentage points over the baseline, reaching 87%.

Thus, it was confirmed that the model activities referring to the Japanese-style technical education can greatly contribute to the improvement of students' competencies.

## **(2) Students' Competencies and Satisfactions**

Comparing Pilot Schools with New Model Schools, New Model Schools have a better implementation of activities and higher values of students' knowledge and skills. As a result, when comparing students' competencies and students' satisfaction, New Model Schools showed better results in all categories. For example, in the rate of teachers starting lessons on time, i.e., being a TM role model, Pilot Schools achieved 93% in the practical lessons and 99% in the theoretical lessons, while New Model Schools achieved 100% in both. Pilot Schools achieved the target of the PDM indicators. However, it was observed that New Model Schools went above and beyond and provided an excellent education.

## **(3) Improvement of Satisfaction and Employment by Improved School Education**

As shown in (1) above, the introduction of the model activities has improved students' competencies, and the achievement level of students' satisfaction and employment from the PDM perspective is high. However, large "variations" were observed for employment. In both the dual system and conventional system, the rate of graduates who sought jobs, thereafter, that have obtained them was low among the graduates in June 2020 while the rate was high among the graduates in June 2021. This suggests that companies that refrained from hiring in the early stages of the COVID-19 outbreak returned to hiring in 2021, suggesting that the influence of local economic conditions is significant. On the other hand, the three partner companies of the Project are hiring graduates of the target schools and are satisfied with the performance of the graduates, indicating that the improvement in school education is leading to the improvement in employment.

# **Appendix A: Questions and Points for Assessment Except PR**

**(1) Questionnaire for Student**

Number	Question	Answer		
		a	b	c
1	Do you know what the school will do if you are late or absent?	Yes, I know.	No, I do not know.	I do not care what will happen.
2	Does the practical lesson start within 2 minutes of the time in the timetable?	Yes, always.	Sometimes it starts after 2 minutes.	I do not know even if it starts on time or not.
3	How are you instructed on safety for practical lessons mainly?	Teachers instructed on safety before and/or during practical lessons repeatedly.	Teachers instructed on safety before and/or during practical lessons sometimes.	I studied about safety using a textbook in the classroom.
4	Is there a dress code in your school workshop?	Yes, there is.	No, there isn't.	I do not know if there is.
5	When do you first know what you practice in a practical lesson?	At the lesson.	A few days before the lesson.	At the beginning of the semester.
6	Do you know the 3S rules in your school workshop?	Yes, I know.	No, I don't know.	I do not know what 3S means.
7	How often do you use tools in practical lessons?	Every lesson.	Half of the lessons.	I don't use them.
8	What will you do after you use a tool?	Return it to where it was.	Return it to a teacher.	Leave it where I used it.
9	How do you usually get to know how to practice before each topic in a practical lesson?	By teachers' demonstration at the lesson.	By teachers' verbal instruction at the lesson without demonstration	By reading a textbook or signboard.
10	Do you understand the contents of the practical lessons easily?	Yes.	Sometimes it's difficult.	No, it's difficult to understand.
11	Do you think that you gained skills in the practical lessons?	Yes.	Sometimes.	No.
12	Do you think that the skills you gained in the practical lessons will be useful in the future?	Yes.	Perhaps, yes.	No.
13	Which do you like the best in your school life?	Practical lessons of technical subjects.	Theoretical lessons of technical subjects.	Non-technical subjects.
14	What do you want to do after graduation?	Further study.	Work or work/study.	Other things.
15	Do you know where you can get career development information in your school?	Yes, I know.	No, I don't know.	I'm not interested.



**(2) Visual Confirmation or Interviews with Teachers**

Area	Target	Question
TM	Target Schools	Do you have time management rules in this school (for example, regarding the timetable, how the school deals with students who violate time management rules)?
	Target Schools	Do you have any documents regarding time management rules?
	Target Schools	Do you have a 5-minute break between each class?
	Target Schools	Do you have a school bell system?
	Target Schools	Do you have a wall clock in each classroom and workshop?
	Target Schools	Do you have a timetable in each classroom and workshop?
	Target Schools	If you have any other system of time management, please describe it.
SB/ 3S	Target Schools	Do you check and record students' tardiness at each practical lesson and each class to verify the effectiveness of your instruction?
	Target Schools	Do you have safety rules inside the workshop?
	Target Schools	Do you have any documents or posters for safety rules?
	Target Schools	Do you check and record if students follow safety rules to verify the effectiveness of your instruction?
	Target Schools	Do you have 3S or 5S rules posted in the workshop?
	Target Schools	Do you have any documents or posters for 3S or 5S rules?
	Target Schools	Do you check and record if students follow 3S rules to verify the effectiveness of your instruction?
	Target Schools	Do you have a rule to return their tools and equipment to the original place after use?
	Target Schools	Do you have any documents or posters for the rule of returning tools and equipment?
Career	Pilot Schools	What is the percentages of graduates among whom the school has the record of their placement one year after their graduation?
	New Model Schools	What is the percentage of students for whom the new model school keeps records of their career development information (such as department, ID number, name, address, contact numbers, and target companies/colleges, etc.)?
	Target Schools	How much recruitment information from local industries is on the record in the school?
	Target Schools	Has the school implemented collaborative activities with local companies since the previous academic year (factory training including dual and semi-dual training, internship programs, study visits, career advice by graduates such as graduate advisory sessions, company briefings for the students at school etc.)?
Others	New Model Schools	Did you have in-school training programs based on the Guideline for teaching and management level staff after the Guideline training by the project? Please describe the details of training such as topics of training, implementation dates, trainers, and trainees, etc.

**(3) Lesson Observation Instruction by JPT**

Area of Measurement		Method of Assessment
Theoretical Lesson	TM	Count the number of students and teachers who come to class on time.
Practical Lesson	TM	Count the number of students and teachers who come to class on time.
	SB	Count the number of students who wear a working uniform that meets the safety criteria
	3S	Count the number of tools and equipment that are <b>NOT</b> restored after practical lessons (check if those remained on the table of the workshop).

**(4) Telephone Interview Questions with Graduates or their Parents**

The school telephone list for those graduated last year was used for the survey. The survey team called the graduates or their parents along with the teachers. The information requests and questions asked of the graduates or their parents were as follows:

- i) Teachers in target schools called those who graduated recently or their parents and briefed them on the survey.
- ii) The surveyors asked a) their future plans during their school days and b) their current status, by selecting from among the choices below.
  - Study
  - Work
  - Work and study
  - Marriage
  - Doing nothing (for only current status)

**(5) Interview with Partner Companies**

Q1. Did your company hire graduates who graduated from the following school(s) in the following year?

If the answer to Q1 is b) No, please answer Q2 only

Q2. Is there any reason your company did not hire?

Q3. How many graduates did you hire who graduated in 2021 (or 2020, 2019)?

Q4. Are you satisfied with their work?

Q5. Please explain in detail why you chose the answer in Q4.

# **Appendix B: Assessment for PR**

The Project assessed products for PR. Assessing students' products are prioritized, but teachers' products were assessed for the decoration department of School T, as there were no students' products stored.

The products vary from department to department, and from year to year. Therefore, either the Japanese experts or local trainers defined the assessment items of the products and the score of each item and scored the product on a scale of 100 points.

The project categorized the products into three levels, A (good), B (acceptable), and C (not acceptable), according to the following scores.

A:	80 points or more
B:	60 points or more and less than 80 points
C:	Less than 60 points

Level A corresponds to "Good" on the PDM.

The items of assessment of each department are shown below.

### **(1) Electronics Department of Schools A, P, and T**

The products for the national final practical examination in 2017, 2018, 2019 and 2021 were used. The two items as follows are assessed by either the Japanese expert or the local trainer:

- I. The correct circuit board was scored 20 points maximum. – According to the specification, the students assemble the correct parts, and set them in printed circuit boards.
- II. The high quality of soldering skills scored 80 points maximum. – Each part of the soldering items was assessed and classified as Good, Fair, or Poor, and calculated by the following formula:  $(\% \text{ of Good}) \times 80 + (\% \text{ of Fair}) \times 40$ .

The maximum of the total score of parts I and II is 100 points.

### **(2) Electricity and Computer Department of School T**

The products for the national final practical examination of the electronics department in 2017 were used for baseline data and the products developed by Grade 2 students in November 2021 during the supplementary class were used for the endline data.

The same assessment items as in the electronics department above were used.

### (3) Mechanical Maintenance for School O

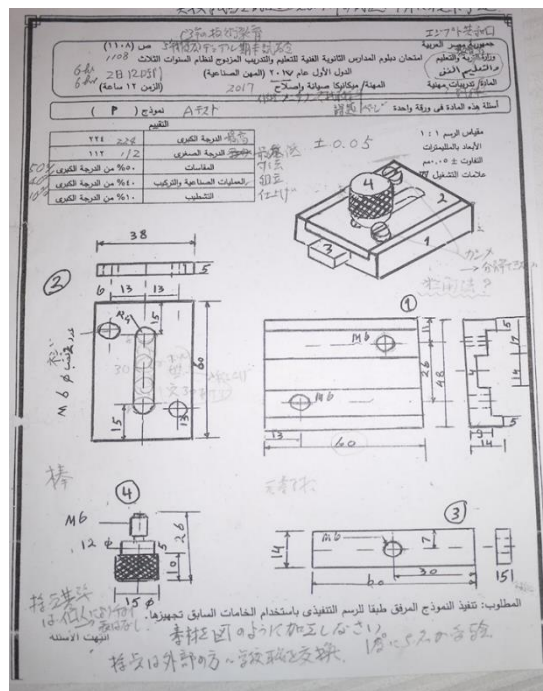
The products for the national final practical examination in 2017, 2018, 2019, and 2021 were used. The products differ greatly from year to year, so they are shown below for each year.

#### 2017 and 2019

The following 13 items were assessed on a basis of 100 points.

I. For each part of the product ①-③ in the figure at right, the specification of length is shown. The expert measured the length and calculated the difference between the product and the standard (Std.). He defined the error range and gave a mark of “1” if the difference was within the error range. Otherwise a score of no points, “0,” was given. He checked the seven items, so the maximum score is seven. The standard and error ranges are shown in the table below:

Part	No.	Std.	Error
①	l	60.00	0.05
	a	48.00	0.05
	b	14.00	0.05
	c	38.00	0.50
②	d	60.00	0.05
	e	14.00	0.05
	f	5.00	0.05
③	g	26.00	0.50
	h	12.00	0.50



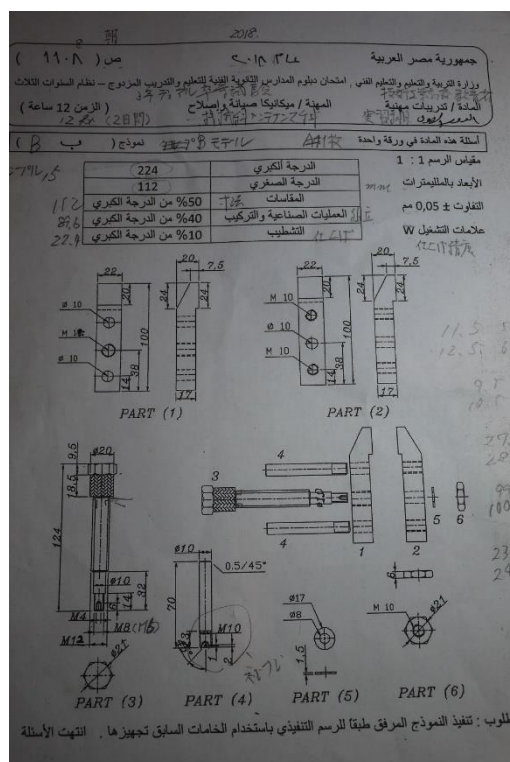
- II. Knurling: He observed it and classified into Good or Poor and gave one point for Good.
- III. Slide: He checked the smoothness of the slide. If it was smooth enough, he gave one point.
- IV. Space between ① and ②: He observed and gave one point if the space was appropriate.
- V. Level difference between ①/②: He observed and gave one point if the gap was appropriate.

2018

The following 14 items were assessed on a basis of 100 points.

- I. For each part of the product ①-③ in the figure at right, the specification of length is shown. The expert measured the length and calculated the difference between the product and the standard (Std.). He defined the error range and marked “1” if the difference was within the error range. Otherwise, a score of no points, “0,” was given He checked the 10 items, so the maximum score was seven. The standard and error ranges are shown in the table below:

Part	Std.	Error
③	12.00	0.50
	6.00	0.50
	10.00	0.50
	28.00	0.50
	100	0.50
①	24	0.50
	17	0.50
	100	0.50
②	24	0.50
	17	0.50

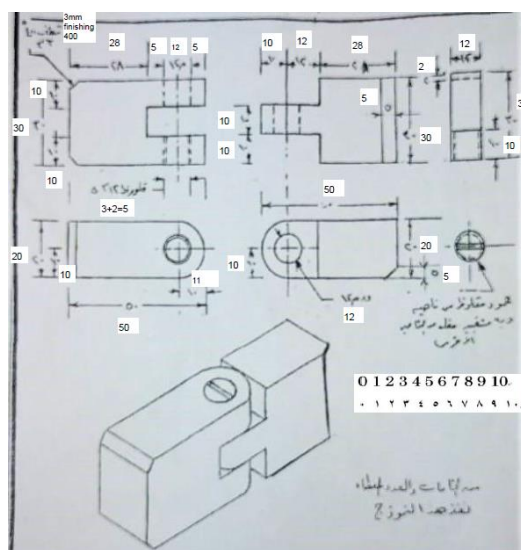


- VI. Function: He checked if it can be assembled. If it could be, one point was given.
- VII. Knurling: He observed it and classified into Good or Poor and gave one point for Good.
- VIII. Screw thread condition: He observed and gave one point if the thread cutting was appropriate.
- IX. Finish: He observed and gave one point if the surface was smooth.

2021

The following 13 items were assessed and converted into 100 points.

- I. For each part of the product ①-③ in the figure at right, the specification of length is shown. The expert measured the length and calculated the difference between the product and the standard (Std.). He defined the error range and gave a mark of “1” if the difference was within the error range; otherwise, no score, “0,” was given. He checked the 12 points, so the maximum score was seven. The standard and error ranges are shown in the table below:



Item			Std.	Error
Left	Dimension	A	50	0.1
		B	30	0.1
		C	20	0.1
	Concave portion	Width	10	0.1
		Deep	22.5	0.1
	Hole	From the edge	5	0.1
diameter		12	0.1	
Right	Dimension	A	50	0.1
		B	30	0.1
		C	20	0.1
	Salient	Width	10	0.1
		Deep	22	0.1

- II. Function: He checked if it could be assembled smoothly.

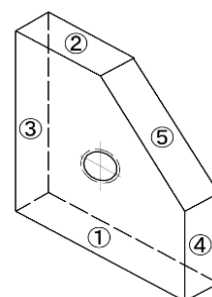
**(4) Mechanical for School EA**

School EA, which opened in September 2018, had no students’ products for the national final practical examination. Therefore, the expert assessed the hand-finished product created by Grade 1 students. The product differs from year to year, so they are shown below for each year.

2018 and 2019

The 10 items were assessed as shown in the table below.

Item	Assessment Standard
Dimension ①-②	Std 50.0 Error $\pm 0.1$ , (G: not greater than Error)
Dimension ③-④	Std 50.0 Error $\pm 0.1$
Squareness ①-③	G: not greater than 0.1, F: 0.1~0.2, B: not less than 0.3
Squareness ②-④	G: not greater than 0.1, F: 0.1~0.2, B: not less than 0.3
Flatness ①	G: not greater than 0.1, F: 0.1~0.2, B: not less than 0.3
Flatness ②	G: not greater than 0.1, F: 0.1~0.2, B: not less than 0.3
Surface R ①	G: not greater than 1.6, F: 1.6~2.5, B: not less than 2.5
Surface R ②	G: not greater than 1.6, F: 1.6~2.5, B: not less than 2.5
Surface R ③	G: not greater than 1.6, F: 1.6~2.5, B: not less than 2.5
Dimension Accuracy ③	G: No step, F: Slight step, B: Huge steps

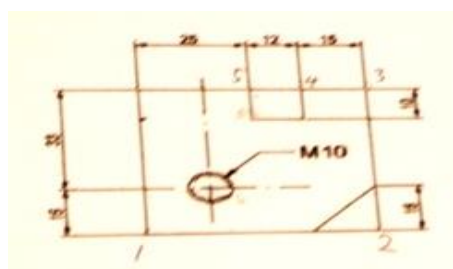


A deduction method was adopted for scoring. First, 100 points were given. Each item was assessed, and if the result was G (good), there was no deduction. If the result was F (fair), 10 points were deducted, and if B (bad), 20 points were deducted. This was done for all 10 items.

2020

The four items are assessed as shown in the table below.

Items	Std.	Error
Dimension 1-2	52	0.2
Dimension 2-3	48	0.2
Dimension 3-4	15	0.2
Dimension 5-1	12	0.2

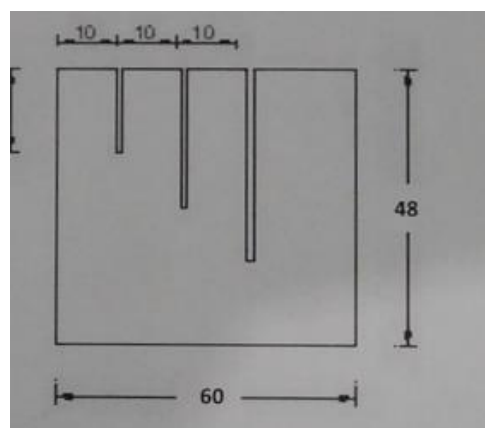


Pass or Fail was decided on each item. If the dimension was within the range of error, the expert gave Pass to the item. The grade was decided by the number of passes: A for more than three passes, B for two passes, and C for less.

2021

The five items are assessed shown in the below.

- I. Dimension Std. 60 Error  $\pm 0.2$ ,
- II. Dimension Std. 48 Error  $\pm 0.2$
- III. Squareness (any two parts)
- IV. Finish: He observed and gave one point if the surface was smooth.



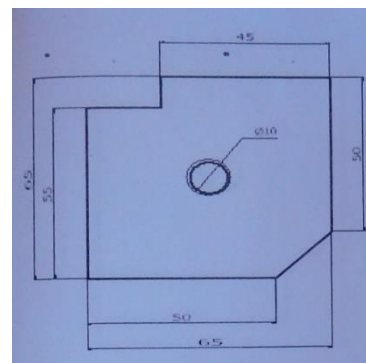




Endline

The seven points are assessed shown in the below.

- I. Dimension Std. 65 Error  $\pm 0.3$
- II. Dimension Std. 65 Error  $\pm 0.3$
- III. Dimension Std. 8 Error  $\pm 0.3$
- IV. Dimension Std. 20 Error  $\pm 0.3$
- V. Dimension Std. 10 Error  $\pm 0.3$
- VI. Dimension Std. 50 Error  $\pm 0.3$
- VII. Dimension Std. 50 Error  $\pm 0.3$



**(6) Electricity for School ES**

The same assessment items and standard were used for the baseline survey and the endline survey. There are five assessment items in total. A total of 100 points were allocated to each assessment item.

No.	Assessment Item	Full Mark	Assessment Standard
1	Selection of correct parts	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Good: if students correctly selected components / equipment such as junction boxes, switches, switch boxes, pipes and connectors from right parts, the alternative parts, and the wrong parts</li> <li>• Fair: if students selected alternative parts</li> <li>• Fail: If students selected wrong one</li> </ul>
2	Installing parts in the correct position	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Good: The parts and equipment were installed at the correct positions specified in the circuit diagram</li> <li>• Fail: If students installed wrong</li> </ul>
3	Appropriate wire length	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Good: The wire is not too short (not pulled at the connection points at both ends) and not too long.</li> <li>• Fair: There are some problems, but it works as a product.</li> <li>• Fail: There is a problem, and it does not work as a product.</li> </ul>
4	Appropriateness of terminal processing	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Good: Correct terminal treatment is applied (exposed conductor from coating, protruding copper wire, insulation treatment (taping), etc.).</li> <li>• Fair: There is some problem with the terminal treatment, but it works as a product.</li> <li>• Fail: There is a problem with the terminal treatment, and it does not work as a product.</li> </ul>
5	Proper connection of parts and wiring materials	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Good: Good connection is applied (screw tightened, insert copper wire of appropriate length).</li> <li>• Fair: There are some problems with the connection, but it works as a product.</li> <li>• Fail: There is a problem with the connection, and it does not work as a product.</li> </ul>

Multiple parts were evaluated for each assessment point. For example, if 10 parts were assessed at assessment point 1, each part was given one point to make the full mark of assessment point 1. If all were Good, it was calculated to be 10 points. Fair is half the score of Good.

### (7) Decoration for School T

At the time of the baseline survey conducted in July 2021, there were no students' products created in the past. Therefore, the expert asked trainees (teachers) to develop Arabic calligraphy before the skill training implementation as the baseline data. After the skills training, the expert asked the trainees (teachers) to develop the same topic for assessment. A sample of Arabic calligraphy after the skills training is shown right.



The following 13 points are assessed and converted into 100 points.

Point	Steps	Instructions
Measurement	Enlarging the drawing	Drawing auxiliary lines
	Length	30 cm
	Width	19 cm
	Division of the rectangle	Each 1-cm length and 1-cm width
Coloration	1-Selection of the colors appropriate for the design	
	2-Accurate coloration, and carefully selected colors	
	3-Blending the colors well and keeping the color bright	
	4-Coloring the Mistrik with well lined	
The Mistrik	1-Drawing 0.5 cm Mistrik to keep the design balanced	
	2-Coloring the Mistrik with appropriate color and determining the colors well	
General appearance	1-Coloring the background with color appropriate for the design	
	2-Adding an Islamic drawing appropriate for the design	
	3-Maintaining the general appearance and taking into consideration innovation in finishing the design	

### (8) RMG for School T

No students' products made with the same pattern was found at time of the baseline survey. Also, the students could not complete their work by the endline survey in November 2021. Therefore, the expert evaluated only the evaluable parts of the students' products for both the baseline and the endline products.

The assessment points that were used slightly differed depending on the product, but the score of each product was converted so that it could be assessed on a scale of 100 points. The next table shows the assessment points with marks allocated. All products were evaluated in terms of assessment point a), b) and c). A total of 50 points were given to d) and e). These 50 points were given according to the number of points that can be evaluated.

No	Assessment Point		Standard	Mark	
A1	a) Finishing		No stains or scratches on the product.	5	
A2			Has been ironed.	5	
A3			The basting thread has been removed.	5	
A4			The disposition of thread ends has cleaned up.	5	
B1	b) Cutting		Cut with the right grain line.	4	
B2			The notches are correct.	2	
B3			The fusible interfacing is correctly pasted / not pasted in the inappropriate place	4	
C1	Sewing	c) Base of the sewing	Stitch	The stitch balancing thread tension is correct.	5
C2			Backstitching	The straight hand stitching is correct.	5
C3				The backstitching is done.	5
C4				The thread on the back of the backstitching is not entangled.	2.5
C5				The width of backstitching is correct.	2.5
D1	d) Finishing of the seam allowance	Overlock	The straight hand stitching and width of the overlock are correct.	50	
D2			The stitch of overlock has not fallen.		
D3			The finishing of overlock is correct.		
E1	e) Sewing/ Partition	Part of the seam	Sewn with a uniform seam allowance.	50	
E2			The direction of the seam allowance is correct.		
E3			The sewn edges of the fabric are not misaligned.		
E4			The iron is working well.		
E5			The seam allowance at the hem is uniform.		
E6		The hem stitch width is sewn evenly.			
E7		The hem stitch has not fallen.			
E8		The seam allowance at the hem is not tacky.			
E9		There is no twist on the hem.			
E10		The iron is working well.			
		Hem/Cuff			