

エチオピア連邦民主共和国
理数科教育アセスメント能力強化プロジェクト
実施協議報告書
(付 詳細計画策定調査報告書)

平成27年3月
(2015年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間
JR
15-107

エチオピア連邦民主共和国
理数科教育アセスメント能力強化プロジェクト
実施協議報告書
(付 詳細計画策定調査報告書)

平成27年3月
(2015年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

序 文

エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」と記す）では、1997年から累次の「教育セクター開発プログラム（Education Sector Development Programme : ESDP）」を策定・実施し、初等教育（第1学年から第8学年）の総就学率が1990年の36.6%から2010年の101.6%へと改善がみられています。他方、初等教育修了率が55%（2009年）といまだに低く、学習到達度試験結果でも改善はみられないなど、教育の質向上が喫緊の課題となっています。また、エチオピア政府は工業化をめざし科学技術の発展に資する理数科人材育成を強化していく方針を打ち出しており、第11学年以降の生徒の約70%を理系専攻にする目標を掲げているほか、第4次プログラム(ESDP IV : 2010/2011-2014/2015)において、教育の質の向上や科学技術分野の人材育成を重点に掲げています。

教育の質改善の取り組みを支援すべく、JICAは初等第7～8学年理数科教員を対象とする現職教員研修システムのモデルを確立することを目的とし、「理数科教育改善プロジェクト」（2011年3月～2014年7月）を実施し、エチオピアにおける現職教員研修制度の構築とモデル確立を支援し、子ども中心型の授業実践の促進に貢献してきました。しかしながら、対象地域の教員の指導力向上に一定の成果を上げているものの、一方で、子どもが実際に受験する試験問題が知識偏重の問題になっており、教員も授業実践において暗記中心の授業から脱却できておらず、更なる改善が必要な状況です。特に、この状況の要因のひとつとしては、子どもが学習を通じて獲得すべきスキルや技能がカリキュラムに明記されているものの、獲得した学力を測定する試験問題の内容とカリキュラムや授業実践との一貫性が欠如していることが挙げられます。

このような背景の下、エチオピア政府からわが国に対して理数科教育のアセスメント能力強化に関する技術協力プロジェクトの要請がなされました。同要請を受け、JICAは2013年9～10月と2014年1～2月の2回にわたり詳細計画策定調査団を派遣し、2014年6月にエチオピア教育省等関係機関と同案件実施に係る討議議事録（R/D）に署名しました。

本報告書は、エチオピア理数科教育アセスメント能力強化プロジェクトの要請背景と案件形成の経緯、協議結果を取りまとめたものです。

本調査にご協力いただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願い申し上げます。

平成27年3月

独立行政法人国際協力機構

人間開発部長 戸田 隆夫

目 次

序 文
目 次
地 図
写 真
略語表

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

第1章 調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-3 調査日程	2
1-4 調査団員構成	2
第2章 調査結果概要	3
2-1 協議結果及び現状とニーズ	3
2-2 エチオピア理数科教育アセスメントの現状	3
2-2-1 試験制度及び教育アセスメントに関する現状と実施体制	3
2-2-2 理数科教育のカリキュラムと学習到達目標、学習教材に関する現状	4
2-3 当該分野に係る実施機関の事業内容	4
2-3-1 国立教育評価試験機構（NEAEA）	4
2-3-2 理数科教育改善センター（MSIC）	7
2-3-3 州教育局	8
2-3-4 教員養成大学	9
2-3-5 アジスアベバ大学	10
2-4 エチオピアにおける JICA の理数科教育協力実績	10
2-5 他ドナー・機関等の援助動向	10
2-5-1 一般教育の質改善プログラム（GEQIP）	10
2-5-2 世界銀行	11
2-5-3 米国国際開発庁（USAID）	11
2-5-4 国連児童基金（UNICEF）	12
2-6 中心課題とその対策案	12
2-6-1 課題1：カリキュラムの基本となる MLC の共通理解の欠如 －課題抽出ワークショップの結果と分析－	13
2-6-2 課題2：MLC の内容が正確に試験内容に反映されていない －MLC と国家学習調査試験・修了試験－	13
2-6-3 対応策とその汎用性	14
2-6-4 アイテムプールとアイテムバンクの定義	14

2-7	プロジェクト実施準備の進捗	15
2-7-1	タスクフォースの結成	15
2-7-2	詳細計画策定でのセミナー・ワークショップ	16
第3章	プロジェクト基本計画	20
3-1	協力概要	20
3-2	プロジェクトで期待される成果	21
3-2-1	理数科教育の質改善のための関係者の能力開発	21
3-2-2	アイテムプールの開発	21
3-2-3	アイテムバンクの開発	22
3-2-4	ワークブックの開発	22
3-2-5	現職教員研修 (INSET) と教員養成課程のモジュール開発	22
3-3	プロジェクト実施に向けた留意事項	22
3-3-1	技術委員会の役割の具体化	22
3-3-2	ワーキンググループ (WG) メンバーの選出	22
3-3-3	調整役の理数科教育改善センター (MSIC) の役割の具体化	23
3-3-4	州教育局 (REB) との調整	23
3-3-5	各機関の活動計画・資金計画の確認	23
3-3-6	他の開発パートナーとの協調	23
3-3-7	国家政策への貢献	24
付属資料		
1.	第1次詳細計画策定調査現地報告書 (英文 M/M を含む)	27
2.	第2次詳細計画策定調査現地報告書 (英文 M/M を含む)	71
3.	R/D (英文)	134

地 圖

Administrative Regions and Zones of Ethiopia



写

真



7年生算数授業風景



アジスアベバ市内 初等学校



問題分析ワークショップでの議論内容



アムハラ州 Debra Brahim 教員養成校



ワークショップの参加者



ワークショップでのプレゼンテーション



ワークショップ講義の様子



ワークショップの参加者

略 語 表

略語	正式表記	日本語・意味
AIR	American Institute for Research	アメリカ・インスティテュート・フォー・リサーチ
CDID	Curriculum Development and Implementation Directorate	(連邦教育省) カリキュラム開発局
C/P	Counterpart	カウンターパート
CPD	Continuous Professional Development	継続的職能開発
CTE	College of Teacher Education	教員養成大学
DFID	Department for International Development	英国国際開発省
EFA	Education For All	万人のための教育
EGRA	Early Grade Reading Assessment	低学年読解力調査
EGSECE	Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination	エチオピア前期中等教育修了試験
EHEECE	Ethiopian Higher Education Entrance Certificate Examination	エチオピア高等教育入学試験
EMIS	Education Management Information System	教育情報管理システム
ESDP	Education Sector Development Programme	教育セクター開発プログラム
GEQIP	General Education Quality Improvement Program	一般教育の質改善プログラム
GPE	Global Partnership for Education	グローバル・パートナーシップ・フォー・エデュケーション
INSET	In-service Education and Training	現職教員研修
IQPEP	Improving Quality of Primary Education Program	初等教育の質改善プログラム (理数科教育分野における USAID の技術支援名称)
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MLC	Minimum Learning Competency	ミニマム・ラーニング・コンピテンシー
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ (協議議事録)
MSIC	Mathematics and Science Improvement Center	理数科教育改善センター
NEAEA	National Educational Assessment and Examinations Agency	国立教育評価試験機構

NLA	National Learning Assessment	全国学力調査
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operations	活動計画
PRESET	Pre-service Education and Training	教員養成課程
PSLCE	Primary School Leaving Certificate Examination	初等教育修了試験
READ	Russian Educational Aid for Development	ロシア教育開発支援
REB	Regional Education Bureau	州教育局
SMASEE	Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia	エチオピア理数科教育改善プロジェクト
SMASE-WECSA	Strengthening of Mathematics and Science Education in Western, Eastern, Central and Southern Africa	アフリカ理数科教育強化ネットワーク（西部・東部・中部・南部アフリカ域内連携ネットワーク）
TELDD	Teachers and Education Leaders Development Directorate	（連邦教育省）教員・教育リーダー開発局
TELLRD	Teachers' & Education Leaders' License Directorate	教員教育リーダー免許局
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study	国際数学・理科教育動向調査
TOR	Terms of Reference	タームズ・オブ・レファレンス
ToT	Training of Trainers	トレーナー育成研修
UNICEF	United Nations International Children's Emergency Fund	国連児童基金
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
WG	Working Group	ワーキンググループ

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

国際協力機構人間開発部基礎教育第二課

1. 案件名

国名：エチオピア国

案件名：和名 理数科教育アセスメント能力強化プロジェクト

英名 Project for Capacity Development for Improving Learning Achievement in Mathematics and Science Education in Ethiopia

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における教育セクターの現状と課題

エチオピアでは、初等教育の純就学率が 87.0%（2012 年）とサブサハラ地域平均（77%）と比べ教育の量的拡大については着実に進捗しつつある一方で、その質の向上が残された課題となっている。例えば、初等教育の修了率は 50.7%と依然として低いなど内部効率に課題があることに加え、4 年毎に実施される全国学力調査（National Learning Assessment：NLA）の結果では、初等 8 年生（最終学年）の総合点が 35.3%（2010 年）と国が定める最低学力（50%）に未達成の状況である。特に算数については 25.3%と著しく深刻な状況である。この状況の要因の一つとしては、子どもが学習して獲得すべきスキルや技能がカリキュラムに明記されているものの、依然として教員の指導力不足などにより子どもの学力向上のための授業実践が十分なされていないことが挙げられており、獲得した学力を測定する試験問題の内容とカリキュラムや授業実践との一貫性が欠如していることが課題である。同課題解決のためには、教育セクター関係者のカリキュラム戦略の共通認識醸成が不可欠であり、本事業では、これらカリキュラム戦略（カリキュラム－授業実践－学力評価）の強化のために、初等の卒業試験の対象となる 7, 8 年生の学力評価のツールや教材を関係者の共通のツールと位置付け、その開発を通じて教育セクター関係者の能力強化を行う。

(2) 当該国における教育セクターの開発政策と本事業の位置づけ

エチオピア連邦教育省は「第 4 次セクター開発プログラム（Education Sector Development Program：ESDP IV 2010/11-2014/15）」を策定し、国家政策に沿って経済発展に資する人材を養成するために理工系人材強化を重視することを明示し、初・中等教育における理数科教育の振興および改善を重点に掲げている。また、同プログラムでは、上記（1）の深刻な現状を受け、教育の質の向上に注力することが示されている。具体的には、各国・国際機関からの援助を受け実施している「教育の質改善プログラム（General Education Quality Improvement Program/ GEQIP1：2008-13, GEQIP2：2014-17）」において、「カリキュラム・教科書・評価開発」、「教員開発」、「教育行政マネジメント」など包括的な取り組みを行っている。

我が国は、技術協力プロジェクト「理数科教育改善プロジェクト」（2011～2014 年）を実施しており、エチオピア国における現職教員研修制度の構築とモデル確立を支援し、子ども中心型の授業実践の促進に貢献してきた。プロジェクト対象州の教員の指導力向上に一定の成果を上げているものの、一方で、子どもが実際に受験する試験問題が知識偏重の問題にな

っており、教員も授業実践において暗記中心の授業から脱却できておらず、更なる改善が必要な状況である。

こうした状況において、本事業は連邦教育省の実施する教育の質の向上の取り組みのうち、理数科分野においてカリキュラムに記載されている“子どもが獲得すべきミニマム・ラーニング・コンピテンシー¹”に沿った学習問題の開発を通じて、カリキュラム（学習目標）と授業実践、そして学力試験問題の一貫性をより強化し、初中等教育レベルの理数科教育の質の向上を図る。特に、カリキュラムや教材の開発、教員の養成・能力強化、学力試験問題の開発等を行う関係者の能力強化を図りつつ、具体的な学力試験問題の開発や補助教材（問題集）および教員研修・養成課程の改善（カリキュラム適合性のある問題作成等の課程を追加）などを包括的に実施するものである。

（3）教育セクターに対する我が国および JICA の援助方針と実績

本事業は、2013 年 5 月にアフリカ諸国への支援方針を定めた TICAD V の具現化を図るものと位置付けられる。同横浜行動計画では、6 つの重点分野の一つとして、「万人が成長の恩恵を受ける社会の構築」が謳われ、教育機会の拡大および全ての段階の教育の質の向上を重視するとしており、理数科教育協力等を通じて 2,000 万人の子どものための教育の質の向上に貢献するとしており、本事業はこの方針にまさに適合するものである。なお、本事業は対エチオピア国別援助方針（2012 年）および JICA 国別分析ペーパーの中の重点開発課題「質の高い基礎教育環境の提供」として位置付けられている。

なお、教育セクターの我が国・JICA（基礎教育改善プログラム）の実績は、技術協力における住民参加型による学校運営改善として「住民参加型基礎教育改善プロジェクト（2003～2007 年）」、「住民参加型初等教育改善プロジェクト（2008～2012 年）」、また「理数科教育改善プロジェクト（2011～2014 年）」、無償資金協力による小中学校建設計画による教育環境改善として「オロミア州小学校建設計画（2007～2010 年）」、「アムハラ州中学校建設計画（2011 年～実施中）」、「南部諸民族州小中学校建設計画（2012 年～実施中）」などの取り組みが実施されている。

（4）他の援助機関の対応

1）世界銀行

世界銀行は、英国国際開発庁（Department for International Development : DFID）、イタリア、米国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）、フィンランド、グローバル・パートナーシップ・フォー・エデュケーション（GPE）などと共同で、GEQIP2（総額：550 百万 US ドル）の実施へ資金供与（130 百万 US ドル）しており、資金管理などのプロジェクト管理を行っている。主な協力対象は、初等・中等の質向上および教員や行政官の能力強化である。なお、GEQIP において今後 4 年間の協力の中で教育評価の質的改善への支援が予定されている。本事業は初等理数科教育の評価に関する改善を担うものであり、本事業の成果が他教科へ普及することで GEQIP の目指す教育の質改善に貢献できる。

¹ Minimum Learning Competency : 子どもが各学年・各教科で獲得すべき最低限の学力や学習内容のこと。

2) DFID

DFID は、2009 年から GEQIP への資金供与を開始し、50 百万ドルを支援している。GEQIP2 では 100 百万ドルの供与（増加）を予定している。初等・中等教育を中心に、主に直接財政支援への拠出が特徴である。

3) USAID

USAID では、2009 年から教育の質の改善を主たる目的とした 5 年間のプログラム Improving Quality Primary Education Program (IQPEP) を実施している。同プログラムでは、教員の専門的能力の育成、教育手法をサポートするための補助教材の供給、初等教育システムの計画と運営の能力強化を通じて初等教育の改善を目指している。

4) UNICEF

UNICEF は、就学前教育の拡充、女子教育、国レベルキャパシティ向上（EMIS 強化の技術協力等）を行っている。また初等 1～4 学年を対象とした理数科を含む教科教育法と評価技法についての教員向け研修マニュアル開発支援を行っている。

3. 事業概要

(1) 事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本事業は、良質な試験問題開発を通じてエチオピア国における教育省教育評価（アセスメント）関係者の能力強化を行いつつ、カリキュラム戦略（カリキュラム－授業実践－学力評価）の一貫性強化を図り、もって初等 7, 8 年生の学力向上のための教育的基盤の整備に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

全国対象（2 特別市 9 州）（人口：約 9,170 万人）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者（約 100 人）

- 教育省教育評価（アセスメント）関係者
（理数科改善センター、国家教育評価試験機構、カリキュラム開発局、教員教育リーダー開発局、州教育局を含む）
- 教育評価（アセスメント）関連業務に従事する教員

最終受益者（約 200 万人）

- 初等および前期中等教員
- 教員養成校教官
- 初等児童および前期中等生徒

(4) 事業スケジュール（協力期間）

2014 年 8 月～2017 年 7 月を予定（計 36 ヶ月）

(5) 総事業費（日本側）

約 5.0 億円

(6) 相手国側実施機関²

連邦教育省（理数科教育改善センター、国家教育評価試験機構、カリキュラム開発局、教員教育リーダー開発局）、州教育局（全州）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ・ 専門家：チーフアドバイザー、理科教育（生物、物理、化学）、算数教育、教育評価、試験問題開発（約 120M/M）
- ・ 本邦研修（教育評価、カリキュラム分析、問題開発等）
- ・ 機材供与（業務用 PC 等）
- ・ 専門家の活動に必要な現地活動費（能力強化のためのワークショップ開催経費、問題データベース作成、ローカルコンサルタント経費等）

2) エチオピア国側

- ・ カウンターパート人員配置²
プログラムコーディネーター、連邦教育省内関係部局の教科専門家および試験問題開発関係者
- ・ 施設設備
プロジェクト実施に必要な執務室、機材、光熱費等
- ・ 関連事業実施経費
本プロジェクトでの成果を活用した関係部局の計画を実施するための経費（活動費、ローカル言語への翻訳費、印刷・配布費等）

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類 C

②カテゴリ分類の根拠

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年公布）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター・特性および影響を受けやすい地域に該当せず、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) ジェンダー・平等推進・平和構築・貧困削減

本事業では、ワークショップ参加者の選定の際に積極的に女性参加を奨励するなどの考慮する点を盛り込む。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

2. (2) に記載のとおり、「理数科教育改善プロジェクト」を実施してきたが、今回、本事業によりカリキュラムから学力評価までの一貫性を確保することで、試験問題の内容

² 関係機関について、理数科教育改善センターは主に理数科教育振興に特化した機関であり本事業の調整機関となる。また、カリキュラム開発局はカリキュラム開発、国家教育評価試験機構は学力試験問題、教員教育リーダー開発局は教員養成、研修を担当している。

に適応した教員の指導力が求められることから、教員自身の授業実践の変化（向上）を促進するねらいがある。最終的には、これまで実施してきたプロジェクトの成果である教員の授業実践の成果を促進させながら理数科教育の質の向上に取り組むものであり、これまでの協力成果との相乗効果が期待できる。

2) 他ドナー等の援助活動

2. (4) に記載のとおり、世界銀行が GEQIP を通じて行う教育評価の質改善支援との連携が期待される。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標（事業終了後3年後）と指標：

初等7年生と8年生の児童の学習到達度向上のための教育的基盤が整備される。

指標：①プロジェクトで開発したワークブックが学校に配布される。

②教員養成課程および現職教員研修において、教育評価セッション研修教材が活用される。

2) プロジェクト目標と指標：

カリキュラム一貫性の共通理解のもと、初等7年生と8年生の児童の理数科の学習到達度を改善するためのカリキュラム戦略の質が強化される。

指標：①教育省教育評価（アセスメント）関係者間で理数科教育のカリキュラム一貫性によるカリキュラム戦略の質の共通理解が深まる。

②プロジェクトにおいて開発されたカリキュラム一貫性がある教材の数。

3) 成果：

成果1：理数科の教育評価（アセスメント）に関連する関係者の能力が強化される。

成果2：7年生と8年生の理数科のアイテムプール³が開発される。併せて、4年生と10年生の理数科のサンプルアイテムプールが開発される。（理数科教科ワーキンググループのメンバーおよび学習評価・試験ワーキンググループのメンバー対象）

成果3：アイテムバンク⁴の開発に携わる以下の人材の能力開発を行う。（主に国立教育評価試験機構、州教育局）

- ・国立教育評価試験機構（NEAEA）の学力評価調査担当の理数科教育の4年生、8年生、10年生向け問題作成者
- ・国立教育評価試験機構（NEAEA）の初等教育修了試験（PSLCE）8年生および前期中等教育修了試験（EGSEC E）10年生の理数科の学科担当
- ・州教育局（REB）の初等教育修了試験（PSLCE）8年生向け問題作成者

成果4：7年生と8年生用のワークブック⁵が開発される。（主にカリキュラム開発局）

成果5：7年生と8年生用のアイテムプールの内容に基づいた7年生と8年生の学習評

³ Item Pool：教育省の教育評価（アセスメント）関係者間で共有可能な学習問題アイテムのデータベース。基本的には外部公開を想定している。

⁴ Item Bank：国家教育評価試験機構および州教育局など特定の関係者が卒業資格試験や学力調査など特定の目的で使用する試験問題アイテムのデータベース。非公開で機密性の高いものである。

⁵ 児童・生徒の学力向上を目的として質の高い問題アイテムが網羅されている学習教材（問題集等）を想定している。

価に関する現職教員研修向けモジュールが開発される。(主に理数科改善センター)

成果6：7年生と8年生用のアイテムプールの内容に基づいた7年生と8年生の学習評価に関する教員養成課程向けモジュールが開発される。(主に教員教育リーダー開発局)

成果7：開発された成果品を普及する活動計画が立案される。(主にカリキュラム開発局、理数科改善センター、教員教育リーダー開発局)

5. 前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

(1) 前提条件

- ・現カリキュラム内容のコンセプト（アクティブ・ラーニング、ミニマム・ラーニング・コンピテンシー）が大きく変更されない。

(2) 外部条件

- ・連邦教育省関係部局や州教育局が、プロジェクト成果を活用して実施する活動の予算を確保する（下記7.（1）のとおり）。
- ・本事業の関係者のメンバーが離職等の理由により著しく交代せず、継続的に本事業に従事する。

6. 評価結果

本事業は、エチオピア国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

過去基礎教育分野案件において、教材開発等のC/Pの巻き込みが限定的であったため、継続的な活用が十分になされず負の影響が生じたことが指摘されている。また、2011年から実施している「理数科教育改善プロジェクト」においても以下2点の教訓が挙げられる。

- ・原則、先方の計画に基づき実施される活動経費はほぼ全て先方負担で実施しており、持続性の観点から効果的である。
- ・教員の指導力強化に焦点をあてたアプローチであったが、教員が実際の指導方法を学校現場で改善するためには、研修による指導法強化だけでなく、カリキュラム（学習目標）と授業実践、そして試験問題（学習評価）などの一貫性が不可欠である。

(2) 本事業への教訓（活用）

上記評価結果から、学力試験問題のアイテムプールやワークブックなどの開発にあたっては、C/Pが主体性を尊重すると共に、GEQIPとの連携により継続性を確保できるよう関係ドナーへのアドボカシーを積極的に実施する。また、一時的に実施する能力強化のためのワークショップ経費を除き、先方の計画に基づく活動については持続性の観点から基本的に前回

プロジェクトの方針を踏襲し、先方負担で実施することとする。また、本事業ではカリキュラム一貫性の確保を前提としたアプローチとなっており、本事業終了後には、「理数科教育改善プロジェクト」の成果である教員の質の高い授業実践を発展させ、更なる理数科教育の質の向上に寄与する。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業終了3年後 事後評価

以 上

第1章 調査の概要

1-1 要請の背景

エチオピア政府は 1997 年より累次の「教育セクター開発プログラム (Education Sector Development Programme : ESDP)」を策定・実施しており、現在第4次プログラム (ESDP IV : 2010/2011-2014/2015) を実施中である。エチオピアの総就学率⁶は、初等教育 (第1学年から第8学年) において 1990 年の 36.6% から 2010 年の 101.6%、前期中等 (第9～10 学年) が 2000 年の 17.2% から 2010 年の 44.6%、後期中等 (第11～12 学年) が 2000 年の 8.4% から 2010 年の 16.2% と改善がみられている。他方、初等教育修了率が 55% (2009 年) といまだに低く、学習到達度試験結果でも改善はみられないなど、教育の質向上が喫緊の課題となっている。

工業化をめざすエチオピアでは、科学技術の発展に資する理数科人材育成を強化していく方針を打ち出し、第11 学年以降の生徒の約 70% を理系専攻にする目標を掲げるなど、ESDP IV において、教育の質の向上や科学技術分野の人材育成を重点に掲げている。また、教育の質改善に向けて、各国・国際機関の支援を受け「一般教育の質改善プログラム (General Education Quality Improvement Programme : GEQIP)」を 2008 年より実施している。GEQIP では、教員教育強化を重点のひとつと位置づけ、継続的職能開発 (Continuous Professional Development : CPD) を実施するなどの取り組みを行っている。

教育の質改善の取り組みとして、JICA は、初等第7～8 学年理数科教員を対象とする現職教員研修 (In-service Education and Training : INSET) システムのモデルを確立することを目的とし、「理数科教育改善プロジェクト」(2011 年3月～2014 年7月) を実施し、エチオピアにおける INSET 制度の構築とモデル確立を支援し、子ども中心型の授業実践の促進に貢献してきた。しかしながら、対象地域の教員の指導力向上に一定の成果を上げているものの、一方で、子どもが実際に受験する試験問題が知識偏重の問題になっており、教員も授業実践において暗記中心の授業から脱却できておらず、更なる改善が必要な状況にある。特に、この状況の要因のひとつとしては、子どもが学習を通じて獲得すべきスキルや技能がカリキュラムに明記されているものの、獲得した学力を測定する試験問題の内容とカリキュラムや授業実践との一貫性が欠如していることにある。

このような背景の下、エチオピア政府からわが国に対して理数科教育のアセスメント能力強化に関する技術協力プロジェクトの要請がなされた。同要請を受け JICA は、2013 年9～10 月、2014 年1月～2 月の2回にわたり詳細計画策定調査団を派遣した。

1-2 調査の目的

本調査は、エチオピア政府からの要請を受け、具体的な協力内容についてエチオピア政府と協議することを目的として派遣された。具体的には以下のとおり。

- ① 本事業の妥当性を確認する。
- ② プロジェクトデザイン [プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM)、実施体制、活動計画 (Plan of Operation : PO)、双方の負担事項等] に関し、エチオピア側関係者と協議し、合意形成を図る。
- ③ プロジェクト開始までに行う作業及びそのスケジュールを確認する。

⁶ 出所：エチオピア連邦教育省「教育統計 2011/2012」

- ④ 日本側、エチオピア側双方で同意した事項をミニッツ（Minutes of Meeting：M/M）として取りまとめ、署名交換をする。

1-3 調査日程

第1次詳細計画策定調査：2013年9月21日～10月12日

第2次詳細計画策定調査：2014年1月26日～2月14日

1-4 調査団員構成

担当分野	氏名	所属
団長	西方 憲広	JICA 人間開発部課題アドバイザー（教育）
教育政策※	松原 憲治	文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター・基礎研究部 総括研究官
協力企画	松崎 瑞樹	JICA 人間開発部基礎教育第二課 主任調査役
教育アセスメント ／評価分析	坪内 睦	アイ・シー・ネット株式会社 シニアコンサルタント

※は、第2次調査のみ参团

第2章 調査結果概要

2-1 協議結果及び現状とニーズ

エチオピア政府は、教育評価、特に理数科教育について試験問題の質の改善やアセスメント能力の向上などを解決すべき課題としており、理数科教育のアセスメント能力強化に関する技術協力プロジェクトを日本政府に対して要請した。これを受けて実施された本調査では、当初、教育評価能力の強化のみに焦点をあてていたものの、本調査でのエチオピア側関係者との協議を通じて、教育評価の改善に取り組む最終的な目的は生徒の学力の向上であり、同目的の達成のためにより包括的なアプローチが必要であるなど、連邦教育省副大臣をはじめ関係者の認識が確認された。また、関係機関への聞き取りでも、試験問題の質に問題があると同時に教員の技量や教材の質にも問題が多いことが確認された。これらの現状とニーズは、第1次調査時に実施された問題分析・目的分析ワークショップにおいても、参加者（連邦教育省の理数科教育の実務者）により議論がなされた。このような状況で、プロジェクトにおいて取り組むべき具体的アプローチが検討され、良質な試験アイテム問題を作成しつつ関係者間での共通認識を醸成し、能力強化を行いながら同アイテム問題をデータとして蓄積するアイテムプール(Item Pool)の開発が提案された。

このような第1次調査の結果を受け、第2次調査では、関係者が合同でアイテムプールの開発方法やその活用方法等についても議論がなされ、同アイテムプール開発を通じた能力開発とその活用による理数科教育の質の向上が、プロジェクトの基本アプローチとして合意された。具体的には、アイテムプールの内容は、初等教育・中等教育の修了試験の改善だけでなく、ワークブック（生徒の学習教材）や授業教材の開発、学習評価・試験に関する現職教員研修（INSET）の内容や教員養成課程のモジュールに活用することが可能となる。また、本プロジェクト実施準備のためのタスクフォースがエチオピアのイニシアティブで組織され、州教育局（Regional Education Bureau：REB）の関係者とも課題分析や意見交換を行う場としてワークショップも開催された。（議論の詳細は2-7を参照。）

なお、理数科教育の技術支援は日本（JICA）に全面的に依頼するという方針で、試験問題の作成には科目の専門性が必須であること、特にワークブックの開発に関しては、日本の教育分野の高い技術を求められていることもエチオピア側より言及された。

2-2 エチオピア理数科教育アセスメントの現状

2-2-1 試験制度及び教育アセスメントに関する現状と実施体制

エチオピアの学力評価制度は、第4学年までは日常の継続的評価（Continuous Assessment）だけであり、第5学年以降になると継続的評価とともに各学期終了時の期末試験が行われる。また、各教育段階が終了する第8学年、第10学年、第12学年の終了時点で、修了試験や入学試験が行われる。それぞれの試験の名称は以下のとおり。

- ・初等教育修了試験（Primary School Leaving Certificate Examination：PSLCE）
- ・エチオピア前期中等教育修了試験（Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination：EGSECE）
- ・エチオピア高等教育入学試験（Ethiopian Higher Education Entrance Certificate Examination：EHEECE）

このうち初等教育修了試験は、州教育局で試験の作成と運営管理が行われている。ただし、

4 つの辺境州（ソマリ、アファール、ガンベラ、ベニシヤングルグムズ）では、行政能力やキャパシティに課題があることから、国立教育評価試験機構（National Educational Assessment and Examination Agency : NEAEA）の試験局が試験問題の作成を代行している。エチオピア前期中等教育修了試験は、NEAEA の試験局が試験の作成と運営管理を行っている。エチオピア高等教育入学試験は、アジスアベバ大学が試験の作成を委託されており、NEAEA の試験局が試験の運営管理を行っている。また、生徒の学習理解と教育の水準を把握するため、サンプル抽出方式で実施される全国学力調査（National Learning Assessment : NLA）は、米国国際協力庁（USAID）の支援の下、NEAEA の教育評価局によって 2000 年、2004 年、2007 年、2011 年に第 4 学年と第 8 学年で実施され、2009 年には、第 10 学年と第 12 学年でも開始されている。

2-2-2 理数科教育のカリキュラムと学習到達目標、学習教材に関する現状

連邦教育省のカリキュラム開発局（Curriculum Development and Implementation Directorate : CDID、以下、「カリキュラム局」と記す）が中心となり、2009 年 11 月までに第 1 学年から第 12 学年までの全カリキュラムの開発が終了した。この開発に際しては、改訂のための調査が行われ、その後 2009 年 5 月にカリキュラム・フレームワーク、フローチャート、ミニマム・ラーニング・コンピテンシー（Minimum Learning Competency : MLC）、シラバスが作成された。同カリキュラムの学校への導入は、実質的には教科書の配布に伴って行われ、中等教育は 2009 年、初等教育は 2012 年からの開始となった。

教科書と教員用指導書は、同カリキュラムに基づいて作成された。2008 年に開始された一般教育の質改善プログラム（GEQIP）で、教科書の開発と配布がコンポーネントのひとつに盛り込まれたことにより、2009 年の新カリキュラム改訂に伴う新教科書の開発と配布には、主に GEQIP の予算が充てられた。理数科教育の場合、学年、教科により教科書開発についての開発主体や使用言語が異なるが、教科書の基本的な内容をカリキュラム局が開発し、各州が使用言語に翻訳するという形式をとっている。

MLC は、現カリキュラムの改訂に際し「コンピテンシー・ベース⁷」という中核的な考え方に基づいており、シラバスや教員用指導書の中に記載されている。初等教育修了試験、エチオピア前期中等教育修了試験、エチオピア高等教育入学試験の内容は、生徒が学習到達度目標に達しているかを測定・確認する。しかし、シラバスの中でも MLC についての記載方法は科目や学年によってばらつきがみられ、関係者の中で MLC が具体的にどういった到達点なのかは十分理解されておらず、特に、現場の教師にはほとんどその理解が行き届いていないことが、連邦教育省関係者からも指摘されている。こうした指摘も含めて、本調査時に実施されたワークショップの問題分析結果から、教室での教授内容と試験内容の相違をもたらす大きな原因になっていることが確認された。

2-3 当該分野に係る実施機関の事業内容

2-3-1 国立教育評価試験機構（NEAEA）

NEAEA は、2012 年 1 月 26 日付の連邦政府内閣規則第 260/2012 号（Council of Ministers

⁷ コンピテンシー・ベースという考え方の新カリキュラムでは、学習内容と共に、それに対応するコンピテンシーが明示されている。教育省は、コンピテンシーを「生徒が習得した知識、技能、態度及び価値観を実際の局面にて効果的に応用できる能力」と規定し、学習から得られるコンピテンシーの積み重ねが学習のアウトカムを形成するものとしている。このような考え方の下で、学力すなわちコンピテンシーが習得されていくことになる。

Regulation No.260/2012) により設置された、独自の法人格をもつ連邦政府機関 (autonomous federal government office having its own legalpersonality) である。連邦教育省の組織における NEAEA の位置づけと NEAEA の組織体制を図 2-1、2-2 に示す。

NEAEA の試験局は、エチオピア前期中等教育修了試験とエチオピア高等教育入学試験の作成・運営管理を担当し、行政能力の不足する 4 つの辺境州の初等教育修了試験は、NEAEA が試験問題作成を代行している。現在、これらの試験作成までは完全に外注である。作成された試験問題は NEAEA の教科担当官がレビュー・編集し、国家試験として完成させている。しかし、5~6 年先を目安に試験問題の作成機能を組織内でもちたいとの意向がある。こうすることによって、問題作成からレビュー・編集までを外部人材ではなく、機構内の人材を活用して実施できるようになる。サンプル抽出方式で行われる全国学力調査は、NEAEA (及び前身となる機構) の教育評価局が実施してきている。

第 4、8 学年用の第 4 回調査 (2011 年実施)、第 10、12 学年用の第 1 回調査 (2009 年実施) のサンプルサイズは以下ようになる。

表 2-1 全国学力調査のサンプルサイズ

対象学年	参加者数	実施教科
4	10,787	環境、数学、英語、読解
8	11,181	生物、化学、物理、数学、英語
10	5,583	生物、化学、物理、数学、英語
12	2,812	生物、化学、物理、数学、英語

出所：エチオピア理数科教育に係る情報収集・確認調査報告書 (2012 年)

全国学力調査のサンプリングの方法について、2009 年の第 10、12 学年用を以下に記載する。2009 年には第 10 学年は 140 校から、第 12 学年は 73 校が調査に参加している。各州でのサンプル数は州の学校数により決定された。また、生徒数については各校から 40 人の生徒を選び、各教科の試験を受験し、また、生徒に加え教員、校長に対して、アンケート調査を行っている。なお、各州のサンプル数は、以下のとおり。

表 2-2 第 10 学年のサンプル数

州	学校数		生徒数	
	計画	達成度	計画	達成度
Tigray	10	10	400	400
Afar	3	3	120	120
Amhara	33	33	1,320	1,319
Oromiya	47	46	1,880	1,828
Somali	4	4	160	157
B. Gumuz	3	3	120	120
SNNP	23	23	920	919
Gambella	3	3	120	120

Harari	3	3	120	120
Addis Ababa	9	9	360	360
Dire Dawa	3	3	120	120
Total	141	140	5,640	5,583

出所：Ethiopian First National Learning Assessment of Grades 10 and 12 Students 2010

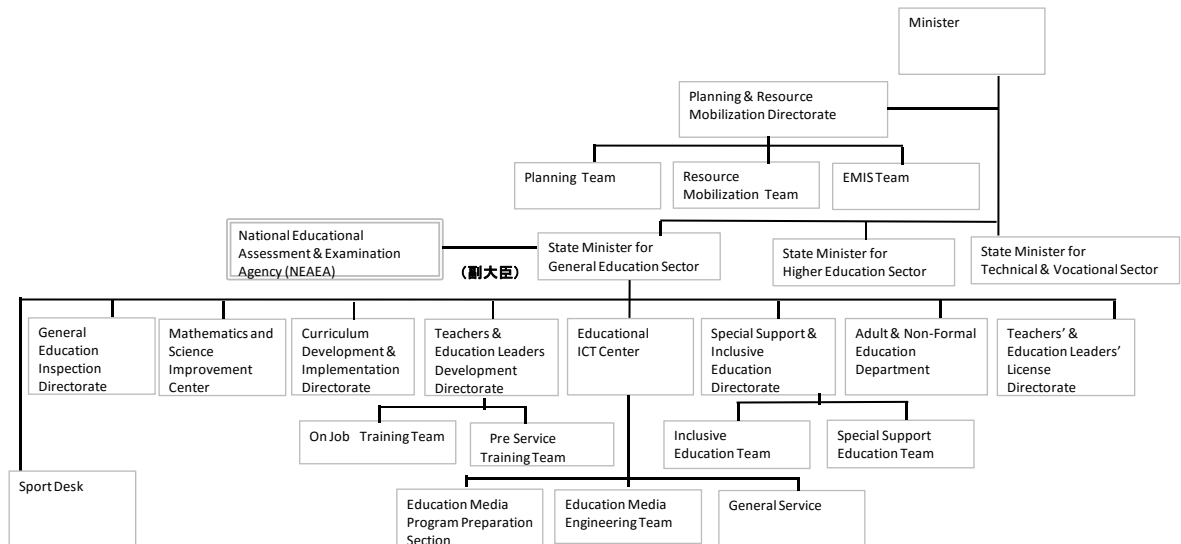
表 2-3 第 12 学年のサンプル数

州	学校数		生徒数	
	計画	達成度	計画	達成度
Tigray	6	6	240	240
Afar	2	2	80	67
Amhara	11	11	440	432
Oromiya	27	27	1,080	989
Somali	2	2	80	71
B. Gumuz	2	2	80	79
SNNP	13	13	520	513
Gambella	2	1	80	61
Harari	2	2	80	80
Addis Ababa	5	5	200	200
Dire Dawa	2	2	80	80
Total	74	73	2,960	2,812

出所：Ethiopian First National Learning Assessment of Grades 10 and 12 Students 2010

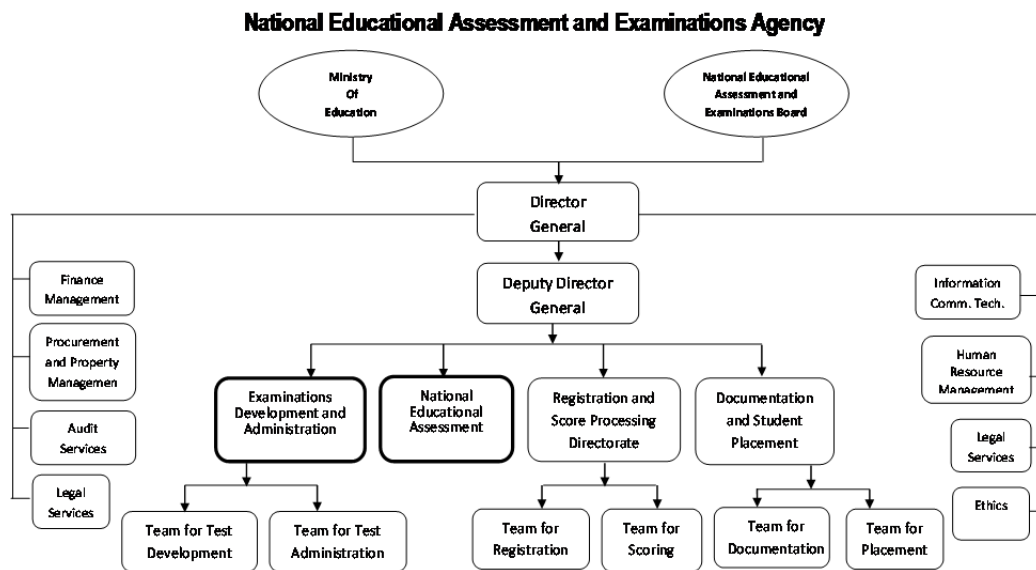
この全国学力調査は第 1 回から第 3 回まで、USAID の資金と技術支援を受けて実施されている。2010/11 年に実施された第 4 回からは、USAID プロジェクトの全国学力試験データを一般教育の質改善プログラム（GEQIP）のモニタリング・評価の指標データに取り入れて、GEQIP の枠組み内の調査として実施した。この試験もやはり、試験問題作成までは完全に外注であるが、試験作成過程に検証ワークショップやパイロット試験を加えるなど、より現状に即した方法で作成されている。

また、GEQIP II の中では、試験局と教育評価局の両方を対象にアイテムバンク開発の支援が予定されており、開発活動の資金援助やシステム構築への支援が行われる。アイテムバンクの設立はまずは第 10 学年の全科目が対象になる。アイテムバンクの開発のために、世界銀行の資金により事前調査が行われ、支援ニーズ分析が行われている。また、NEAEA では、同調査の報告内容を基にアイテムバンク開発の活動計画の作成を検討している。なお、連邦教育省及び NEAEA の組織図は以下のとおり。



出所：「基礎教育セクター情報収集・確認調査 国別基礎教育セクター分析報告書 ―エチオピア―」（2012年）の情報に基づき、調査団が内容を更新。

図 2-1 連邦教育省組織図（関係部のみ記載）



出所：聞き取りにより調査団作成

図 2-2 国立教育評価試験機構（NEAEA）組織図

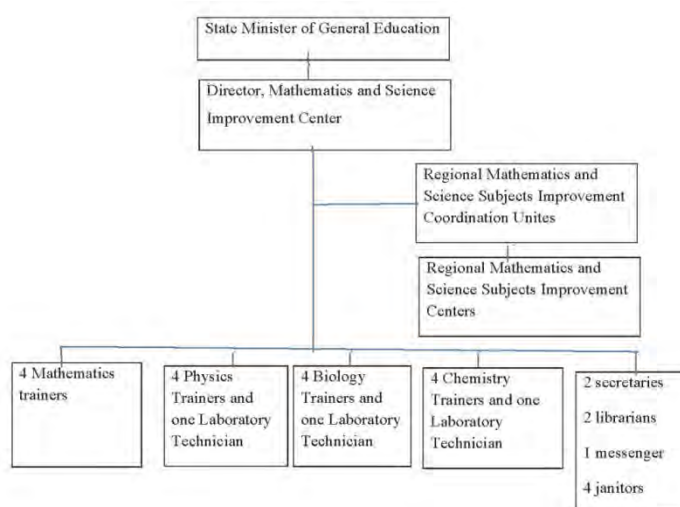
2-3-2 理数科教育改善センター（MSIC）

エチオピア政府は、理数科教育改善に関する国の指針を示すため、2010年12月に「エチオピア理数科教育改善のためのコンセプトペーパーと戦略」（Concept Paper and Strategies for Improving Science and Mathematics Education in Ethiopia）を発表した。コンセプトペーパーに記載されている目的は、「エチオピアにおける理数科教育の質を高め、これらの教科における生徒の学力(performance)を向上させること」となっており、理数科教育改善センター(Mathematics and Science Improvement Center: MSIC、以下「センター」と記す)の設立構想が言及されていた。センターの前身は、連邦教育省の教員・教育リーダー開発局(Teachers and Educational Leaders

Development Directorate : TELDD、以下「教員開発局」と記す) にあった JICA の「エチオピア理数科教育改善プロジェクト (Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia : SMASEE)」の活動母体であり、プロジェクトで中央研修指導員として活動したカウンターパート (Counterpart : C/P) がセンターの職員として位置づけられた。今後はラボアシスタントを含む 16 人の教科専門家が在る体制へ拡充する予定になっている。以下にセンターの組織図を示す。センターは行政機構上、局と同列の権限をもっている。

エチオピア政府の方針として、今後すべての理数科教育に関する活動は同センターを中心に行っていくことになっており、理数科教育のプロジェクトを実施するにあたってはセンターが中核の組織となる。

また、州レベルではセンターの活動の受け皿となる「理数科ユニット」が設立されており、各州最低 8 人 (化学、物理、生物、数学の各担当を 2 人ずつ) の州トレーナーが任命されている。このトレーナーは、今後の研修を通じて現在の中央研修指導員レベルにまで養成される予定である。現行の SMASEE は第 7、第 8 学年の理数科教育を対象としているが、将来的には対象を一般教育の全学年に拡大し、さらには教員養成課程 (Pre-service Education and Training : PRESET) や教員資格向上研修の理数科強化教育の内容も改善していくことをめざしている。センターは、2013 年 8 月はじめにセンター長が正式に任命され、本格的に活動を開始している。(センターの組織図を図 2-3 に示す。)



出所：理数科教育改善センターのプロポーザルを基に調査団が作成

図 2-3 連邦教育省内の理数科教育改善センター組織図

2-3-3 州教育局

州教育局は、第 8 学年の学年末に初等教育課程の修了の際に行われる初等教育修了試験の問題作成、実施、採点、修了認定を行っている。ただし、4 つの辺境州 (ソマリ、アファール、ガンベラ、ベニシヤングルグムズ) では、行政能力の不足により、NEAEA が試験問題作成を代行している。州教育局内で初等教育修了試験の担当は、カリキュラム開発実施部に属している。辺境州以外の 5 州 2 市では、試験仕様書を基に州教育局が大学や教員養成大学の教官、中等教育学校の教員などへ外注するかたちで試験問題が作成されている。カリキュラム開発実施

部には試験担当官が外注の調整を行っている。アムハラ州、アジスアベバ州での聞き取りでは、試験作成は編集を含め完全に外注によって完成され、州教育局内の教科担当者が内容のチェックをすることは無いという。アムハラ州、アジスアベバ州では、外注されるのは1科目2人で、1人が問題作成、もう1人が編集を担当しているということである。オロミア州ではオロミア語試験問題を作るために各科目2人を含めて、各4人が作成にあっている。

州教育局は、第8学年の試験だけでなく、第10学年、第12学年の国家試験が各学校を会場として行われる際にも、試験問題の配布や回収、試験実施の責任を負っている。しかし、実際の実施管理の主体は、州の下位に位置するワレダとなっている。

本調査において各州での聞き取りから得た独自の教育評価関連の動きは以下のとおり。

- ・アムハラ州： 試験担当ユニットのユニット長を中心に、毎年、第8学年の問題の分析をして、試験作成者（Item Writer）に結果を報告していた。アイテムバンクやその活用についても積極的に関わる意向である。
- ・オロミア州： 2012年から、第8学年、第10学年、第12学年の修了試験、入学試験前にモデル試験を実施している。これは、試験の予行練習に当たり、生徒にとって練習になるとともに、Item Writerにとっても試験問題を作成していく技術向上につながる。
- ・アジスアベバ市： 市独自の学力調査試験を2期実施している。やり方は全国学力調査の方式を踏襲し、試験問題は市独自に開発している。結果は報告書にまとめてある。なお、同市教育局内の担当は試験担当ユニットではなく、学習品質管理・学校監理ユニットである。

2-3-4 教員養成大学

エチオピアには全部で33校の教員養成大学（College of Teacher Education : CTE）がある。人事権を含む管理管轄は州教育局になっている。2013年9月にCTEの新規カリキュラムが発表された。新規カリキュラムの内容は、各教科のシラバスとコースカタログである。この改訂の背景には、これまでのCTEのカリキュラムが2009年に改訂された初等教育カリキュラムの内容に対応していない課題が挙げられる。特に改訂初等教育カリキュラムで導入された活動型学習についてCTEが講義で取り入れることはなく、また、教科教育の指導が行われておらず、一般的で理論的な教授法の講義のみが実践されていることが関係者からの聞き取りから確認されている。今回のCTEカリキュラムの改訂では、初等教育カリキュラムの内容を教授できる教員の養成に焦点をあてており、教科学習の内容は初等教育カリキュラムに合わせ、教科教授法を講義に取り入れる内容になっている。ただし、新カリキュラムの配布が各CTEへ行われただけで、新カリキュラムに合わせてCTEへのオリエンテーションや教員への研修といった活動は行われていないのが現状である。本調査時に訪問した2校では、実際の講義の計画に当たるモジュールを学校レベルで実践できるよう準備している段階だった。

CTEの新カリキュラムは公開されたばかりであるので、今後、このカリキュラム改訂の過程とその進捗状況を注視していく必要がある。

2-3-5 アジスアベバ大学

第12学年終了時に実施する高等教育入学試験の問題は、連邦教育省カリキュラム局が同局作成の仕様書に基づきアジスアベバ大学に委託するかたちで作成されている。また、その採点、結果集計はNEAEAが行っている。試験問題作成に関する背景としては、国の方針として各大学がその試験を行うことになっていたが、高等教育機関の数が増え、試験を作成する人材に偏りがあることから、アジスアベバ大学が一括して請け負うことになった経緯があることが本調査において確認された。今回のアジスアベバ大学での聞き取りによると、第12学年の試験の結果については、特に物理と数学の点数の低さが課題として指摘されている。この高等教育入学試験問題についても改善の必要性が指摘されており、その改善に向けて学内でプロジェクトを開始していることが本調査でも確認された。同プロジェクトでは大学が学生の総合的な理解力などから判断して、理数科教育(技術教育)により適応した学生を選別することができるよう、現在の筆記試験だけではなく、インタビュー、実技試験、問題解決能力のチェックなども取り入れていくことを検討している。さらに、高等教育入学試験は一般教育終了時の試験でもあるので、一般教育全般のミニマム・ラーニング・コンピテンシー(MLC)との整合性についても再確認していく。また、現在プロジェクトにはカナダからの専門家が関わっている。

2-4 エチオピアにおける JICA の理数科教育協力実績

JICA の現在の主な理数科教育支援は SMASEE プロジェクトでの取り組みである。SMASEE は理数科教育改善をめざし、第7、第8学年の理数科教員を対象として現職教員研修(INSET)を行っているプロジェクトである。SMASEE プロジェクトの目標は、INSET システムのモデルの確立となっており、2011年3月～2014年7月の期間で実施された。プロジェクトの活動資金は、エチオピア政府のGEQIPの教員開発プログラム予算から支出されている。SMASEE は、エチオピアが2007年より、アフリカ理数科教育強化ネットワーク(SMASE-WECSA)の正式会員となったことが契機となって開始された。SMASEE は理数科教育の改善に力を入れるエチオピア政府にとって中核事業であり、エチオピア側のイニシアティブによって、元のプロジェクトの事業範囲を越えて全国展開に向けた動きが積極的に行われている。なお、エチオピアには理数科教育分野の青年海外協力隊やシニア隊員も派遣されており、SMASEE の研修事業との連携も行われている。

2-5 他ドナー・機関等の援助動向

2-5-1 一般教育の質改善プログラム(GEQIP)

GEQIP は、エチオピアの教育サービス向上をめざし、世界銀行、英国、イタリア、オランダ、フィンランドが共同で行っているプールファンド型資金援助プログラムであり、①カリキュラム・テスト・アセスメント、②教員の能力開発、③学校改善、④学校地図〔学校管理、学校地図、教育情報管理システム(Education Management Information System : EMIS)など〕、⑤プログラム調整・モニタリング評価、の5つの部門に分かれて実施されている。プログラムは教員養成大学36校、大学のうち教員養成を行っている10校(全大学)そして、すべての州・特別市の教育局が対象となっている。今回、聞き取りを行ったプログラム調整・モニタリング評価部門は、USAIDと連携しながら全国学力調査(NLA)の支援も行っており、この結果をプログラムのモニタリング評価の指標のひとつとして使っている。NLAの結果を指標としている理由

は、修了試験（第8学年、第10学年）や入学試験（第12学年）は生徒の学習の到達度を正確に計測できていないので、モニタリング・評価指標として適当ではないからである。しかし、現在まで全国学力調査の結果はあまり良いものではなく、GEQIPの成果が見えていないため、今後の対策を検討している。1月から開始されたGEQIP IIでは、NLAと初等教育修了試験、エチオピア前期中等教育修了試験への支援を予定している。入手資料⁸によると、その支援の範囲は、NEAEAの人材育成・キャパシティデベロップメントや第4学年、第8学年、第10学年、第12学年の国家学力試験調査の試験問題のアイテムバンクの開発支援、エチオピア前期中等教育修了試験のアイテムバンク開発支援、試験実施体制強化、また、州教育局での試験実施体制の強化や学校レベルでの試験実施の改善にまで、支援活動の範囲が言及されている。このなかでも、後述するように、第10学年のNLAとエチオピア前期中等教育修了試験のアイテムバンク開発については、世界銀行の資金でスコープ調査が行われており、実施が具体化されている。その他の活動については、具体化に至る途中段階にあり詳細は不明であるが、JICAとの協力体制については、資金管理を行っている世界銀行の担当者より前向きな意向が示されている。

2-5-2 世界銀行

世界銀行は、GEQIPの資金管理を行っている。これまで、アイテムバンクの開発についてはGEQIPで、2012年にNEAEAのエチオピア前期中等教育修了試験とNLAの分野での人材育成を目的とし、ロシア教育開発支援（READ）を通じた支援が実施された。その内容はスタッフを対象に試験問題（Item）作成技術や政策フレームワークの作成の研修、NLAと修了試験の試験問題例の作成指導を行った。しかし、アイテムバンクの開発自体はまだ具体的な成果を上げていない。世界銀行への聞き取りによると、2014年1月に始まるGEQIP IIの中で、アイテムバンクの開発の予算を組んでおり、その内容はアイテムバンク設立費用とアイテムバンクのソフトウェアの導入を中心とした技術面での支援である。前述のとおり、アイテムバンクの開発のために、世界銀行の資金により事前調査が行われており、支援ニーズ分析結果により支援内容を検討予定である。

なお、現地事務所担当者との協議では、今後、JICA支援との重複を避けると同時に、支援の相乗効果を考えつつ、世銀とJICAが扱う技術支援分野の役割分担や調整しながら連携を検討する必要があるとの意見が出された。

2-5-3 米国国際開発庁（USAID）

USAIDの理数科教育分野での技術支援は、5年計画で初等教育の質改善プログラム（Improving Quality of Primary Education Program：IQPEP）を通して行われてきた。第1～4学年用と第5、第6学年用の活動型学習と評価方法の現職教員研修（INSET）モジュールの開発が中心であり、INSETは2,600校の学校が対象で、教員養成大学（CTE）への支援も行ってきたが、2014年6月に終了している。

プロジェクトでは、授業を①教員だけの活動、②生徒だけの活動、③教員と生徒が一緒に行っている活動、の3つに分け、③の時間を活動型学習としてその割合を指標に活動型学習の進み具合をモニタリングした。プロジェクト期間のモニタリング結果は以下のようになる。

⁸ 世銀「INTERNATIONAL DEVELOPMENT ASSOCIATION PROJECT APPRISAL DOCUMENT October 17,2013」

表 2-4 IQPEP プロジェクト期間のモニタリング結果

年	活動型学習の目標(%)	到達値(%)
2009-10		56.5
2010-11	65	64.5
2011-12	75	74
2012-13	80	76

教育評価の分野では、第1学年から第8学年向けの「学習のための評価」(Assessment for Learning) というプログラムで教員向けの研修モジュールを開発している。さらに2000年開始の第1回から全国学力調査(NLA)への支援を技術面と資金面で行っている。なお、支援内容としてはNLAの問題アイテムなどの開発に際し、検証ワークショップやパイロット試験などの手法を指導してNEAEAのアセスメント局への技術面の支援を行った。

2-5-4 国連児童基金 (UNICEF)

UNICEFの教育評価を含む教育分野のターゲットは、第1学年から第4学年の子どもたちである。ただし、資金に限度があるので支援の効率化のため州教育局レベルでの支援に限っており、第4学年のNLAは支援の対象外であった。2014年からアムハラ州(35ワレダ)、アジスアベバ特別市(3副都市)、ハラレ市を対象とした教育評価プロジェクトを開始している。プロジェクトでは州教育局レベルで研修を行っている。同研修の内容は、ミニマム・ラーニング・コンピテンシー(MLC)を基本に教員を含む教育セクター関係者がどのように教えるか、また学習評価・試験を行うか、そしてその結果をどのように活用するかなどに焦点をあてたものであった。また、同研修では、アイテムバンクの試験問題アイテムを研修ツールとしている。具体的には、150人(英語・アムハラ語50人、算数50人、理科50人)の教員を対象に、Item Writer(問題作成者)へ育成することを目的として6日間の研修を行った。なお、今後は研修対象者を50人ずつ増やしていき、クラスターで150人ずつのItem Writerが育成できるように研修を続ける予定である。また、アイテムバンクの内容が充実した際には、同内容を活用して学習副教材に発展させる計画があり、この副教材作成の費用も、UNICEFが支出する予定である。

これらの活動は、米国のアメリカ・インスティテュート・フォー・リサーチ(American Institutes for Research: AIR)が技術支援を請け負っている。アセスメント専門家、英語教育・言語教育の専門家が参加し、アジスアベバ大学からも教育学の教授が専門家が参加している。なお、AIRはUSAIDの支援の下で低学年読解力調査(Early Grade Reading Assessment: EGRA)の指導を行っているとの情報もある。

2-6 中心課題とその対策案

本調査を通じて抽出された中心課題として、教員を含む教育セクター関係者がカリキュラムの基本となるミニマム・ラーニング・コンピテンシー(MLC)及び、カリキュラム戦略(カリキュラム-授業実践-学力評価)の一貫性に関して共通理解が醸成されておらず、結果として、MLCの内容が正確に試験内容に反映されていないということが関係者間で確認された。この課題の抽出に至る関係者間での議論と対応策の検討について、以下に記述する。

2-6-1 課題1：カリキュラムの基本となる MLC の共通理解の欠如 —課題抽出ワークショップの結果と分析—

上記のワークショップの結果、関係者間で MLC の共通理解がなされていないことが確認された。第1次詳細計画策定調査時に実施された課題抽出ワークショップ「理数科教育で学力を上げるための挑戦と戦略」では、国家カリキュラム、教室での学習、試験のつながりについての議論がなされたが、MLC への共通理解がない、試験に対応する現場レベルでの学習ができていない、学習達成度を上げるような教材がない、などの問題点が挙げられた。課題に関する議論とともに、目標とする将来像の議論がなされた。その結果、参加者の中で、新規プロジェクトで実施される戦略について以下の概念が合意された。この中で、調整・プラットフォームの役割をもつ組織を中心にワークグループなどを結成し、普遍的な用途目的〔修了試験や全国学力調査の問題開発、学習教材、また教員養成・現職教員研修（INSET）の内容開発〕をもったアイテムバンク（プール）の開発や、このような活動には州教育局の関係者の参加が必須であることなどが合意された。

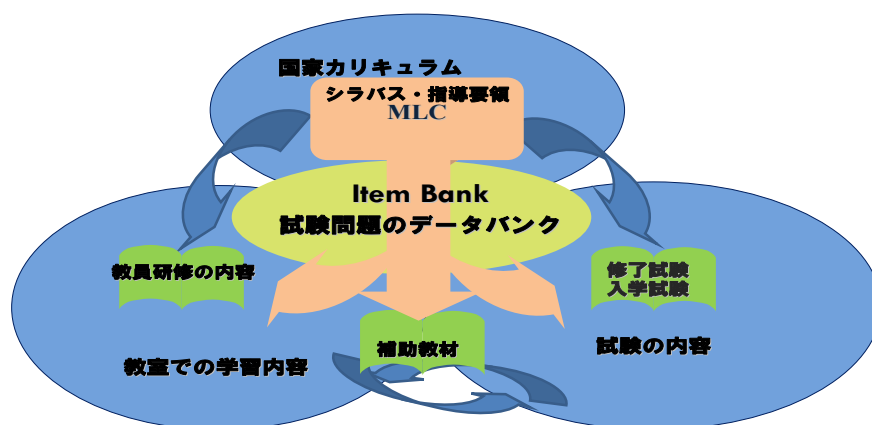


図2-4 合意内容の概念図⁹

2-6-2 課題2：MLC の内容が正確に試験内容に反映されていない —MLC と国家学習調査試験・修了試験—

特に全国学力調査（NLA）・修了試験の課題として、MLC の内容が正確に反映されておらず、活動型学習を進めている教室での学習と一致しないという問題点が指摘されている。

MLC とサンプルの修了試験問題を比較してみると、MLC が汎用性のある総合的な知識や技術の取得をめざし活動型学習を盛り込むかたちで表現されているのに対して、多くの試験問題が知識や計算能力のみを問う問題に集中している傾向が確認された。MLC が具現化されていない、やや偏った知識のみを問う問題も散見され、獲得すべき学力とその学力を評価するツールとしての試験問題の整合性に課題があることが示唆される。具体例は以下のとおり。

⁹ Item Bank は第2次調査のワークショップ（2月6～7日）での合意の下、その役割からアイテムプール（Item Pool）という名称に変更された。

MLC の記述	試験問題
一般的・総合的な知識や技術の取得をめざしている。	一部の偏った知識を問う問題になっている。
生物 例 細胞の定義やその構造を学ぶ。	細胞の数が一番多いのは、身体の骨、血液、筋肉、神経のどの部分になるか。
化学 例 分子や原子などの物質のミクロ構造の考えが発展してきた歴史的背景を学ぶ。	分子構造の考え方を最初に考案したのは誰か。
理科 例 観察、分析、測定、比較などの理科的な技術を取得する。	試験問題で、そのような技術を測る問題はない。
算数 例 確率など日常生活で算数知識・技術の応用能力を取得する。	試験問題で、そのような技術を測る問題はない。

2-6-3 対応策とその汎用性

前項で述べた状況の中で、カリキュラム内容を具体化する問題アイテムのデータベースとして、アイテムプールの設立が提案された。新規プロジェクトの対象としては、アイテムプールは第8学年と第7学年用の生物、化学、物理、数学（算数）の試験問題や第4学年と第10学年のサンプル試験問題を関係各部門が共同開発し、データベース化していくというものである。これらの試験問題は MLC を具体的に表すことのできる優良な問題を厳選することによって、めざす学習到達点の共通理解が進むことになる。

また、アイテムプールを活用した成果物としては、実際の修了試験等の問題アイテムバンクのほか、ワークブック（生徒用学習教材）や教員研修（教員養成研修と INSET）の研修内容（モジュール）に反映させていくことができる。ワークブックは、試験の方向性に直結しており、生徒の学力向上のために効率的に活用することができる。また、アイテムプールから開発された教員養成研修と INSET モジュールは、High-State な試験問題のみならず、形成的評価の視点等も網羅しつつ、教員の日々の教授内容に対する生徒の学習評価の質的向上にもつながると同時に、教員や教員養成大学（CTE）の学生の教科知識を強化することになる。

アイテムプールの開発や活用には、理数科の教科教育、教科知識に加え、カリキュラム、教育評価、教育心理学、教材開発のノウハウなど、幅広い教育分野の専門性が必要となる。多様な視点に留意しつつ包括的な技術支援をエチオピア側も強く望んでおり、エチオピアの専門家の能力強化、技術向上を総合的に実施していく必要性が確認された。さらに今回のワークショップでも明確になった関係者間の連携の欠如は、上記アイテムプール開発等のプロジェクト活動によって解消され、理数科教育にかかわる関係者が一丸となって、質の向上に取り組む体制整備を進めることも可能となる。

2-6-4 アイテムプールとアイテムバンクの定義

今回の調査で合意された、アイテムプール（Item Pool）とアイテムバンク（Item Bank）の定義を以下に示す。

アイテムプール Item Pool	試験や学習評価のためのツールが集められたデータバンクである。カリキュラム開発者、教員教育関係者、試験や学習評価の専門家、その他の関係する専門家が必要に応じてそのデータにアクセスすることができる。
アイテムバンク Item Bank	試験や学習評価のためのツールが集められたデータバンクである。アイテムプールと異なり、その内容へのアクセスは関係機関の中で機密を守られている。NEAEA（第10 学年用）や州教育局内（第8 学年用）に設置されることが想定されている。

2-7 プロジェクト実施準備の進捗

2-7-1 タスクフォースの結成

エチオピア側のイニシアティブで、案件準備のためにタスクフォースが結成された。第2次調査時点でのメンバー構成は以下のとおり。

Mr. Tesfaye Jinore (Chairman)	Acting Director	MSIC
Mr. Belayneh Tefera	Acting Director (Replacing)	MSIC
Mr. Gebre Egzibher Araya	National Trainer (Chemistry)	MSIC
Mr. Dessie Meles	National Trainer (Physics)	MSIC
Mr. Tesfu Tezera	National Trainer (Mathematics)	MSIC
Mr. Tasfaye Ayele (Secretary/Chairman)	Mathematics Specialist	CDID
Mr. Solomon Belayneh	Biology Specialist	CDID
Mr. Biniyam Gessese	INSET Specialist	TELDD
Mr. Tasfayre Degefe	PRESET Specialist	TELDD
Ms. Kassanesh Alemu	Chemistry Specialist	TELLRD
Mr. Tesfaye Sileshi	Mathematics Specialist	TELLRD
Mr. Fekadu Bogale	Monitoring Specialist/History	NEAEA

このタスクフォースを中心にプロジェクト実施準備が進められている。なお、本調査時に上記メンバーを中心に議論されたが、主な議論の内容は以下のとおり。

- ① 州教育局長が案件内容を理解し、協力することが重要であり、案件形成段階の今からオリエンテーションを行う必要がある。（→副大臣に報告され、全国の州教育長を集めた省内会議で報告されることになった。）
- ② 新規プロジェクトの調整役は理数科教育改善センターが適任である。

- ③ 各関係部署はタームズ・オブ・レファレンス（TOR）で決められた役割に合わせてワーキンググループ（WG）に必要な人材を任命する。WG のメンバーは理数科の専門家や学習評価・試験の担当官である。理数科教育や教育評価に関連するメンバーは各部署（組織）により多様なため、メンバーの選定は各部署に一任する。ただし、人選は早急に進める必要がある。
- ④ アイテムプール開発に携わり、本案件の中核となすのは以下の人材になる。
- ・ 専門家
教科専門家または教科担当官（Specialist / Expert）： 教員教育リーダー開発局以外の各機関には理数科の教科分野の専門家がいる。各教科での学位以上をもっている。
試験学習評価専門家（Expert）： NEAEA・州試験で、試験や学習評価を担当し、学位をもっている。
 - ・ アイテム開発者
アイテムプールの開発に従事する担当官であり、次項に記載する「理数科教育学習評価体制教科に向けた詳細計画作成セミナー・ワークショップ」で合意された名称である。アイテム（試験問題）を作るだけでなく、その有用性検証、試験結果のフィードバック、アイテムのシステム化など開発全体を担当する。
 - ・ アイテムライター
試験問題を作成している専門家である。多くは教員養成校や学校の教員である。
- ⑤ 案件の技術面の管理運営に関しては「技術委員会」をつくる。メンバーは理数科の専門家や学習評価・試験の担当官である。
- ⑥ アイテムプールは関係者に開かれた情報源になる。このような特徴や理数科に限られた試験問題を扱うことから、理数科教育改善センター（MSIC）が管理運営にあたるのが適切である。
- ⑦ アイテムプールは第7、8学年の理数科、そして、第10学年と第4学年の理数科のサンプル問題の作成を行うことで合意する。
- ⑧ プロジェクトにおいて実施予定のワークショップの時期については、少なくとも年に3回、各部署の予定を確認しつつ時期を決定する。現時点のNEAEAの予定では、2月、5～6月、10月が繁忙期に当たり、この時期は避けるべきである。州教育局の予定については確認が必要である。

2-7-2 詳細計画作成でのセミナー・ワークショップ

第1次調査の結果を受けて、タスクフォースの主催で、2日間の「理数科教育学習評価体制教科に向けた詳細計画作成セミナー・ワークショップ」が行われた。同ワークショップにおいて、第1次調査で合意されたプロジェクトの内容に関して参加者間で情報共有や意見交換を行い、実施に向けての活動計画案策定や課題の議論を行った。日本側からは、国立教育政策研究所の松原憲治総括研究官が、日本での学力評価の取り組みや国際的な学習評価の潮流についての講義を行った。同ワークショップの概要は以下のとおり。

タスクフォースメンバーはプロジェクト概要について、①新規プロジェクトの説明、②総合ワーキンググループ（WG）によるアイテムプールの開発、③州レベルでのアイテムバンクを

する WG、④連邦教育省カリキュラム開発局（CDID）が行うワークブック・アクティビティブックグラフの開発、⑤MSIC による INSET モジュール開発のプレゼンテーションを行い、参加者と意見交換を行った。

（1）プロジェクト概要案

タスクフォースメンバーが JICA 支援により実施予定の新規プロジェクトの計画案についてのプレゼンテーションを行った。この中では、プロジェクトの PDM、関係機関、三層カリキュラム（①意図されたカリキュラム：国・政策レベル、②実施されたカリキュラム：教師・授業レベル、③達成されたカリキュラム：子どもレベル）の説明もあった。プレゼンテーションの後に参加者から以下のような質問やコメントが挙げられ、議論がなされた。特にアイテムバンクとアイテムプールの関係性については、参加者間での共通理解の認識は得られつつあったものの、継続して議論していく必要性が確認された。

- ・今年より始まった GEQIP II とこのプロジェクトの関係
- ・アイテムバンクとアイテムプールの目的の相違点について
- ・NEAEA が管轄する理数科以外の学習評価や試験について
- ・プログラム予算と費用分担について
- ・アムハラ州で新しく始まっている UNICEF の活動と新規プロジェクトのアイテムバンク開発の連携可能性
- ・試験問題作成における人材の能力開発

（2）アイテムプールとアイテムバンクの開発

タスクフォースのメンバーはアイテムプールとアイテムバンクについて、その違いなどを説明した。参加者間での主な議論の内容は以下のとおり。特に、初等レベルに関しては、一部の州を除き、各州で試験問題の作成を行う必要があり、問題アイテムの質の確保が課題であることが確認されるとともに、JICA 支援による成果の活用が非常に有益であるとの発言も聞かれた。

- ・アイテムプールやアイテムバンクの開発にかかる期間
- ・州教育局にとっては、良質の試験問題を作成することは大きな課題である。
- ・JICA の支援の形態
- ・プロジェクトの対象学年

（3）ワークブックの開発

タスクフォースのメンバーがワークブックについて、「なぜワークブックが必要なのか」「どのようなワークブックがあるのか」「ワークブックとアクティビティブックはどう違うのか」などについて説明した。参加者間での主な議論の内容は以下のとおり。特に学校現場では教科書を活用しながら児童の学習プロセスでどのように理解度を確認していくのかなどが課題となっていることなどが議論された。

- ・ワークブックの質に関して
- ・教科書や教員用指導書との整合性
- ・教科書とワークブックの使用方法

(4) 開発される研修のモジュールについて

タスクフォースのメンバーが、エチオピア理数科教育改善プロジェクト（SMASEE）での経験などを交えて、今後開発される研修のモジュールについて説明を行った。参加者間での主な議論の内容は以下のとおり。児童の学習成果の評価能力に関しては喫緊の課題であることが参加者の共通認識であり、同能力強化のためのモジュール開発の重要性が確認された。

- ・研修の実施方法・実施内容
- ・継続的評価の視点
- ・モジュールの開発過程

1 日目の午後には国立教育政策研究所の松原憲治総括研究官が、日本や国際的な学習評価の潮流についての講義を行った。同講義に関連して、以下の事項に関する議論がなされた。

- ・日本や国際的学力試験の試験問題の開発主体、開発方法
- ・知識、応用、推論などの試験問題の分類に関すること
- ・日本での教科書、ワークブック、副教材を開発に関すること
- ・国際数学・理科教育動向調査（Trends in International Mathematics and Science Study：TIMSS）の役割について

2 日目には、参加者は①プロジェクト名、②プロジェクトに第10学年の国家試験や第4学年の全国学力調査（NLA）を含めるべきか、③新規プロジェクト案について予測される課題（留意点）と対策、の3つについて議論を行った。このうち③についての意見は以下のようなものであった¹⁰。

- ・NEAEAをはじめとする教育省内の組織の役割分担にプロジェクトは留意する必要がある。
- ・能力開発、ワークブック、アイテムバンク、アイテムプールをなど含め、ワークショップの議事途中で意味が漠然としている用語があった。明確化すべきである。
- ・担当部署の責任者がプロジェクトを実施するためにプロジェクトの意義の認識を高める必要がある。
- ・SMASEEでも経験したことになるが、それぞれの州教育局は、違った組織構造をもっていることに注意すべきである。たとえば、ある州には理数科の教科専門家がいるが他の州ではない、ということもある。
- ・プロジェクトの持続性についての考慮が必要である。
- ・さまざまなレベルで教育関係当局の指導者の間に、プロジェクトの重要性についての理解がなければならない。
- ・SMASEEプロジェクトの実施の際にも確認されたとおり、計画どおりにプロジェクトが進捗しないことも考慮しなくてはならない。
- ・プロジェクトの実施についてさまざまな関係者の役割の調整が重要である。
- ・プロジェクトの実施に従事するリーダーシップが必要である。
- ・運営資金の不足には留意しなくてはならない。

¹⁰ ①と②の議論の内容は巻末付属資料1に含まれるM/MのAnnex 5参照。この議論は参加者が技官であったため、決定権のない個人の意見になっている。

- ・エチオピアでは、アイテムバンクやアイテムプールを開発する経験と能力に欠けているので、留意する必要がある。
- ・NEAEA、連邦教育省、州教育局などを含め、プロジェクトに従事するさまざまな関係者の役割と責任を明らかにする必要がある。
- ・プロジェクト文書で使用されているあいまいな用語には、普遍的でわかりやすい定義づけをしていく必要がある。
- ・プロジェクトを実施するうえで、効果的で的確な人材の抜擢と組織での取り組み方を連邦教育省から州教育局へ要請する必要がある。
- ・プロジェクトの実施にはプロジェクトへの完全なコミットメントを得るため、各組織の政策決定者やその他のさまざまな関係者の意識向上が必要である。
- ・プロジェクトの実施を合意された計画に沿ってモニタリング・評価する、プロジェクトに関与する人材の能力の技術的な問題を明らかにする、その取り組みのための能力開発研修を提供する、などの点に留意する必要がある。

3つのグループに分かれてアイテムプール、ワークブックと INSET モジュール開発のための行動計画を作成した。

ワークショップの終わりに参加者より、これまでの議論を踏まえ、次のような意見が出された。

- ・ワークショップが開始されたときには関係者の役割と責任について論争があった。しかし、ワークショップを通じて相互理解をすることができた。今後政策レベルの担当者や関係者にも働きかけて、プロジェクトの重要性の理解を深める必要がある。
- ・前回、連邦教育省と JICA の間で署名された会議の議事録において州教育局長の参加が提案されているが、今回の参加はなかった。今後、プロジェクトの重要性の理解を進めるために州教育局長へ説明の機会をもつ必要がある。
- ・このワークショップによって、参加者はプロジェクトでの自分の役割とそのコミットメントの重要性を認識した。

第3章 プロジェクト基本計画

3-1 協力概要

(1) 上位目標（事業終了3年後）と指標：

初等第7学年と第8学年の児童の学習到達度向上のための教育的基盤が整備される。

指標：①プロジェクトで開発したワークブックが学校に配布される。

②教員養成課程及び現職教員研修において、教育評価セッション研修教材が活用される。

(2) プロジェクト目標と指標：

カリキュラム戦略の一貫性の共通理解の下、初等第7学年と第8学年の児童の理数科の学習到達度を改善するためのカリキュラム戦略の質が強化される。

指標：①教育省教育評価（アセスメント）関係者間で理数科教育のカリキュラム一貫性によるカリキュラム戦略の質の共通理解が深まる。

②プロジェクトにおいて開発されたカリキュラム一貫性を有する教材の数。

(3) 成果：

1. 理数科教育の教育評価（アセスメント）に関連する関係者の能力が強化される。
2. 第7学年と第8学年の理数科（算数・数学、物理、生物、科学）のアイテムプールが開発される。併せて、第4学年と第10学年の理数科のサンプルアイテムプールが開発される。〔理数科教科ワーキンググループ（WG）のメンバー及び教育評価WGのメンバー対象〕
3. アイテムバンクの開発に携わる以下の関係者の能力が強化される。〔主に国立教育評価試験機構（NEAEA）、州教育局〕
 - ・NEAEAの学力評価調査担当の理数科教育の第4学年、第8学年、第10学年向け問題作成者
 - ・NEAEAの初等教育修了試験第8学年及び前期中等教育修了試験第10学年の理数科の学科担当
 - ・州教育局の初等教育修了試験第8学年向け問題作成者
4. 第7学年と第8学年用のワークブックが開発される。（主にカリキュラム開発局）
5. 第7学年と第8学年用のアイテムプールの内容に基づいた第7学年と第8学年の教育評価に関する現職教員研修（INSET）向けモジュールが開発される。（主に理数科教育改善センター）
6. 第7学年と第8学年用のアイテムプールの内容に基づいた第7学年と第8学年の教育評価に関する教員養成課程向けモジュールが開発される。（主に教員教育リーダー開発局）
7. 開発された成果品を普及する活動計画が立案される。〔主に連邦教育省カリキュラム開発局（CDID）、理数科教育改善センター（MSIC）、連邦教育省教員教育リーダー開発局（TELDD）〕

(4) 前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

1) 前提条件：

現カリキュラム内容のコンセプト〔アクティブ・ラーニング、ミニマム・ラーニング・

コンピテンシー（MLC）] が大きく変更されない。

2) 外部条件：

- ・連邦教育省関係部局や州教育局が、プロジェクト成果を活用して実施する活動の予算を確保する。
- ・本事業の関係者のメンバーが離職等の理由により著しく交代せず、継続的に本事業に従事する。

3-2 プロジェクトで期待される成果

3-2-1 理数科教育の質改善のための関係者の能力開発

アイテムプールの開発と利用には、さまざまな分野の専門家の高い専門性を必要とする。アイテムバンクの開発・利用を通して、教科専門家のワーキンググループ（WG）メンバーは、教科理解を強化することができるし、学習評価と試験の専門家の WG メンバーは、適切な試験問題作成の過程（検証、フィードバック分析を含む）を学び、能力開発をすることができる。このようにアイテムプールの開発・利用は、より質の高い理数科教育を実現するための基盤となる能力開発の優れたツールとなる。

連邦教育省及び州教育局は、アイテムプールを利用したアイテムバンクの開発、ワークブックの開発、学習評価に係る教員研修内容の開発を拡大することができる。これらの成果は生徒の学力向上に寄与する。このような活動によっても、関係者の専門性は強化される。

3-2-2 アイテムプールの開発

アイテムプールの開発は、研修ワークショップを通じて行われる。総合と科目別の WG は、5 日間のワークショップを毎年 3 回ずつ、プロジェクトの実施期間中に少なくとも 9 回を実施する。初年度のワークショップは 2014 年 9 月か 10 月に開催される予定である。総合と科目別の WG から選ばれたメンバーは、このワークショップや日本と第三国での研修で、能力開発活動の機会を得ることになる。

ワークブックの開発、INSET 向けモジュールの作成、州教育局での活動などのアイテムプールを利用した他の成果を上げるときには、それぞれの組織や部局の責任で活動が行われることになる。異なる組織からの学習評価や教科の専門家が、これらの成果のために一緒に働くことによって、プロジェクトに関連した成果の品質がより良くなることが期待される。

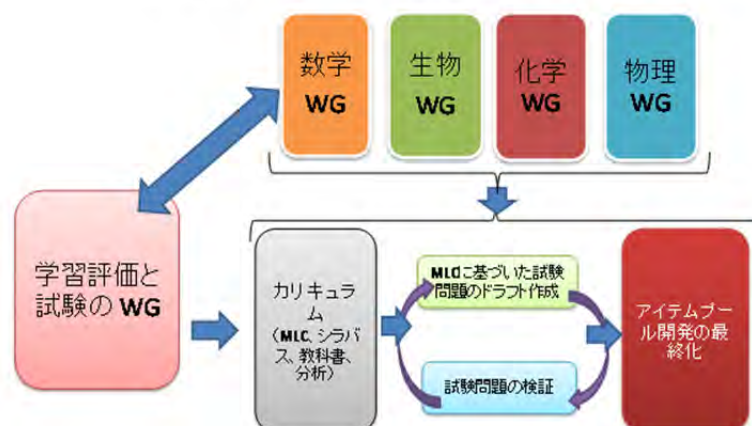
科目別の WG は、関係者が利用できるような第 7 学年と第 8 学年のカリキュラム内容に沿ったアイテムプールを開発する。アイテムプールの開発の手順は以下のようになる。

- ①カリキュラムの概念と構造を分析（スコープと系統）
- ②教科書を分析
- ③試験問題を開発するために教科内容の概念を整理
- ④カリキュラムの内容に見合った試験問題の開発
- ⑤学校でのパイロット活動を通じての試験問題の検証
- ⑥関係者間での経験の情報共有
- ⑦その他（必要に応じて）

この過程のイメージは図 3-1 のとおり。

第 4 学年と第 10 学年の分に関しては、各学年少なくとも 2 単元の試験問題を作成していく

ことが予定されている。



教科ごと、及び学習評価と試験のWGの研修ワークショップは年に3回、1週間ずつ行われる予定

図3-1 アイテムプール開発の過程

3-2-3 アイテムバンクの開発

NEAEAのWGメンバーは、第10学年のエチオピア前期中等教育修了試験用のアイテムバンク、第4学年、第8学年、第10学年用の全国学力調査(NLA)試験用のアイテムバンクを開発することになっている。このメンバーは州教育局で第8学年の初等教育修了試験用のアイテムバンクの開発を技術支援する。一方、これらの試験問題では機密性とセキュリティが重要であるので、JICAの支援は、アイテムバンクの開発に携わる関係者の能力開発・技術支援に活動の重点を置く。

3-2-4 ワークブックの開発

連邦教育省カリキュラム開発局(CDID)は、アイテムプールの内容を利用して、第7学年と第8学年用のワークブックの開発を予定している。ワークブックの印刷や配布を含む開発予算は、連邦教育省から割り当てられるように計画している。JICAは、ワークブックの開発のために技術支援を提供する。

3-2-5 現職教員研修(INSET)と教員養成課程のモジュール開発

エチオピアでは、継続的専門能力開発(CPD)というINSETのシステムがあるが、JICAの技術支援を受けて、第8学年のための評価に関するCPDモジュールを、理数科教育改善センター(MSIC)が開発する予定である。このモジュールは、教員養成学校の研修内容としても利用することができる。

3-3 プロジェクト実施に向けた留意事項

3-3-1 技術委員会の役割の具体化

案件の成果、特にアイテムプール開発の技術的な監理運営は、技術委員会の役割として提案されている。技術委員会は複数の関係者・機関がかかわっており、責任範囲もあいまいになりがちであるので、役割分担・責任範囲の具体化が必要である。

3-3-2 ワーキンググループ（WG）メンバーの選出

提案されているアイテムプールの開発では、WG が重要な運営母体となっている。この WG は、複数の機関がかかわっており、早期に体制を固めないと案件の具体化は難しい。WG の役割や責任を明確化し、各機関が適正なメンバーを迅速に選出できるようにする必要がある。

3-3-3 調整役の理数科教育改善センター（MSIC）の役割の具体化

複数の関係者・機関がかかわる案件だけに、調整業務は重要となる。調整役として MSIC が提案されているが、まだ開設間もない MSIC が実質的にどのような活動を行えるのか、関係者との協議が必要である。調整役としての役割分担・責任範囲を具体化し文書化して、関係者で合意をしておくことも必要である。

3-3-4 州教育局（REB）との調整

第 8 学年の初等教育修了試験に関しては、REB が主体となるので州レベルの関係者を巻き込んで実施体制を固める必要がある。地方分権が進むなかで、REB の決定権は独立しており、今後も州教育長との合意は必要である。

3-3-5 各機関の活動計画・資金計画の確認

成果 3 「アイテムバンクの開発に携わる関係者の能力が強化される。」、成果 4 「第 7 学年と第 8 学年用のワークブックが開発される。」、成果 5 「第 7 学年と第 8 学年用のアイテムプールの内容に基づいた第 7 学年と第 8 学年の教育評価に関する現職教員研修（INSET）向けモジュールが開発される。」、成果 6 「第 7 学年と第 8 学年用のアイテムプールの内容に基づいた第 7 学年と第 8 学年の教育評価に関する教員養成課程向けモジュールが開発される。」は、各機関の独立業務に基づいている。このため、各組織で案件の成果を達成するために、具体的な活動計画、予算・活動・人事計画を確認する必要がある。

3-3-6 他の開発パートナーとの協調

今回の調査では、一般教育の質改善プログラム（GEQIP II）でアイテムバンクの開発支援が行われることが確認されている。GEQIP II はバスケット資金で運営されるが、NEAEA での聞き取りでは、第 10 学年の学力国家試験と国家試験のアイテムバンク開発の支援を行っていくということであった。一方、理数科の技術支援に関しては、アイテムバンク開発に向けての技術支援も含み、日本（JICA）に要請したいというエチオピア側の方針が、副大臣より明確に示されている。本プロジェクトの実施においては活動の関連性が深いので、協調は重要である。一方、UNICEF も学習評価分野では第 1 学年から第 4 学年までを対象に、州教育局以下でアイテムバンクの開発を行うプロジェクトを開始している。対象の学年は異なるが内容や方法が今回想定されている本プロジェクトに類似していることもあり、協力関係を進めるのは効果的である。さらに第 12 学年終了時に実施するエチオピア高等教育入学試験問題の担当であるアジスベバ大学でも、試験の改良に向けたプロジェクトがスタートしている。本プロジェクトにおいては、このような縦（学年割り）と横（ドナー関係のつながり）の連携を進め、プロジェクトの効率性、有効性、持続性を高め、活動の方向性に食い違いがないように、支援内容の重複が避けられるように、更には相乗効果を上げられるように、密な情報交換を行い、協調を進

める必要がある。

3-3-7 国家政策への貢献

本プロジェクトのスーパーゴールは、最終的には生徒の学力向上である。この学力とは、国際的な水準に照らし合わせたものであると同時に、エチオピアの理数科教育強化政策の根幹である国の産業振興に貢献できる人材の育成につながるものでなくてはならない。本プロジェクトを通じて、実際に学習評価・アセスメントが質的に改善され、生徒の成績が向上することも当然重要であるが、長期的な展望でその教育体制によって育成された人材が、実際に国の産業振興に貢献する生産性の高い人材になるという目標を見据えた協力となるよう工夫する必要がある。

付 属 資 料

1. 第1次詳細計画策定調査現地報告書（英文 M/M を含む）
2. 第2次詳細計画策定調査現地報告書（英文 M/M を含む）
3. R/D（英文）

1. 第1次詳細計画策定調査現地報告書（英文 M/M を含む）

エチオピア国
理数科教育アセスメント能力強化プロジェクト
第1次詳細計画策定調査報告書

現地報告書

独立行政法人国際協力機構

2013年10月

エチオピア理数科教科アセスメント能力強化プロジェクト 第1次詳細計画策定調査 現地調査結果概要報告

1. 要請の背景

エチオピア政府は 1997 年より累次の「教育セクター開発プログラム (Education Sector Development Programme : ESDP)」を策定・実施しており、現在第4次プログラム (ESDP IV : 2010/2011-2014/2015) を実施中である。粗就学率 (GER) は、初等教育 (第1学年から第8学年) において 1990 年の 36.6% から 2010 年の 101.6%、前期中等 (第9～10 学年) が 2000 年の 17.2% から 2010 年の 44.6%、後期中等 (第11～12 学年) が 2000 年の 8.4% から 2010 年の 16.2% と改善がみられている。他方、質の面に関しては初等教育修了率が 55% (2009 年) といまだに低く、学習到達度試験結果でも改善はみられないなど、エチオピアでは教育の質向上を喫緊の課題としている。

工業化をめざすエチオピアでは、科学技術の発展に資する理数科人材育成を強化していく方針を打ち出し、第11 学年以降の生徒の約 70% を理系専攻にするなどの目標を掲げている。現在実施中の ESDP IV (2010/2011-2014/2015) は、教育の質の向上や科学技術分野の人材育成を重点に掲げている。また、教育の質改善に向けて、各国・国際機関の支援を受け「一般教育の質改善プログラム (General Education Quality Improvement Programme : GEQIP)」を 2008 年より実施している。GEQIP では、教師教育強化を重点のひとつと位置づけ、継続的職能開発 (Continuous Professional Development : CPD) を実施するなどの取り組みを行っている。

一般教育の質改善の取り組みとして、JICA は現在、初等第7～8 学年理数科教員を対象とする現職教員研修システムのモデルを確立することを目的とし、「理数科教育改善プロジェクト (2011 年3月4日～2014 年7月3日)」を実施中である。他方、エチオピアがめざす理数科人材育成の強化と育成に向けては、初等学校の現職教員研修 (INSET) システムの強化と同時に、制度上のさまざまな課題を解決していくことが必要であり、JICA が 2012 年9月に実施した同国「理数科教育に係る情報収集・確認調査」においても、教育評価や新規教員養成などの課題が優先課題であることが確認された。特に、教育評価に関して同国における理数科教育の評価は、生徒のミニマム・ラーニング・コンピテンシー (MLC) 等でプロセス・スキルを含む科学的探究力を獲得させることをめざしたカリキュラム策定がなされているにもかかわらず、生徒の同探究力に関する教育目標の達成度をほとんど測定・評価できていないという課題がある。その結果、生徒の主体的な学びを促すアクティブ・ラーニング導入を企図した INSET を実施しても、そうした新しい教育方法の実践がもたらす学力を試験等で評価する仕組みになっていないため、教員が授業において従来型の教授法を改善しようという動機づけにならず、教育評価に関して特に理数科の試験問題の質の改善やアセスメント能力の向上等が課題となっている。

このような背景の下、エチオピア政府は理数科に関するアセスメント能力強化に関する技術協力プロジェクトをわが国政府に対して要請してきた。本調査は、同プロジェクトの協力要請の背景、内容を確認し、カウンターパート (C/P) 機関である教育省等との協議を経て、プロジェクト基本計画を策定するとともに、本プロジェクトの事前評価を行うために必要な情報を収集し、分

析することを目的とする。なお、本調査では、理数科分野に係るアセスメント強化のための協力計画に加え、現在実施中のプロジェクトを含む理数科教育への包括的な支援の可能性の検討のための調査を行う。

2. 調査の目的及び方針

本調査は、前述のとおりエチオピア政府からの要請を受け、具体的な協力内容についてエチオピア政府と協議することを目的として派遣される。調査方針は以下のとおり。

- ① アセスメント能力強化に関する国立教育評価試験機構（NEAEA）からの要請書に基づきエチオピア側の現状やニーズを確認する。
- ② 上記①のニーズに基づき、プロジェクト実施の妥当性を確認しつつ、日本側で協力可能な内容を検討しプロジェクト・デザイン（PDM、実施体制、活動計画等）についてエチオピア側関係者と協議し、合意形成を図る。
- ③ 事務所を通じて非公式に要請がなされている教員養成（Pre-SET）への協力及び INSET への継続的支援について、その必要性に関して調査し、案件形成の可能性を探る。
- ④ プロジェクト開始までに行う作業及びそのスケジュールを確認する。

日本側、エチオピア側双方で同意した事項をミニッツ（M/M）として取りまとめ、署名交換をする。

3. 調査団構成

担当分野	氏名	所属
団長	西方 憲広	JICA 人間開発部 課題アドバイザー（教育）
協力企画	松崎 瑞樹	JICA 人間開発部基礎教育第二課 職員
教育アセスメント／ 評価分析	坪内 睦	アイ・シー・ネット株式会社 シニアコンサルタント

4. エチオピア側関係者

連邦教育省

理数科改善センター（Mathematics and Science Improvement Center : MSIC）

国家教育評価試験機構（National Educational Assessment and Examinations Agency : NEAEA）

カリキュラム開発局（Curriculum Development and Implementation Directorate : CDID）など

地方教育（Regional Education Bureaus : REBs）

教員養成校（College of Teachers Education : CTE）

5. 調査日程

2013年9月21日～10月12日

6. 調査結果

（1）先方政府との協議事項

今回調査の結果、主に以下の事項が確認された。また、これらの事項を踏まえエチオピア

側関係者と協議し、2014年1月に実施予定の第2次調査において再度関係者間で検討し、最終的なプロジェクト計画の策定を行うことで合意した。（詳細は別添のM/M（英文）を参照のこと。）

① 理数科教育の質の改善に関する包括的なアプローチの必要性

副大臣を含む先方政府教育セクター関係者から、理数科教育の質の改善、特に学力向上のためにはより包括的なアプローチが不可欠であるとの認識が示された。特に今回調査において実施した関係者間での会議では、国家カリキュラムと教員の授業実践の強化、試験問題の質的向上などを統一的に取り組む必要性が確認された。

② 学力の向上のための具体的成果の検討の必要性

プロジェクトの具体的な成果物について、試験問題バンクの開発を通じた関係者の能力強化及び実際の試験問題の質的向上、教員強化のための研修モジュールの開発、教員養成校へのモジュールの開発等の議論がなされた。なお、これら成果物の具体的内容については第2次現地調査において、詳細を検討する必要性が確認された。

③ 学力評価（アセスメント）に関する共通認識の醸成

学力評価やその質的向上のアプローチについて、日エ間双方の認識の相違及びエチオピア側関係者内での認識の相違が確認された。今後、更に議論を進めつつ共通認識を醸成してプロジェクトを実施していく必要性が確認された。

④ 連邦教育省内関係者及び連邦と地方関係者の連携強化のためのワークショップ実施

上記①の包括的アプローチ実施のためには、教育省内での連邦と地方の関係者間の連携が必要不可欠であり、連携についてはプロジェクト実施体制に関連する。したがって第2次調査において、連携強化及びプロジェクト基本計画策定のための、地方関係者を含むワークショップを開催することが確認された。

(2) プロジェクト計画案

現時点でのプロジェクト計画案は別添 M/M の PDM 案のとおり。また、調査団内で議論された内容は以下のとおり。

① 中心的課題

生徒の学力到達目標となる MLC がカリキュラムに記載されていながら、教員を含む関係者間でその具体的な理解に齟齬があり、めざす学習到達の方向性があやふやになっていることが理数科教育改善の大きな阻害要因になっている。

② 新規案件のアプローチ

確認された中心課題の解決のため Common Item Bank（試験問題のノレッジベース）を設立する、というプロジェクトのアプローチが提案された。Common Item Bank をつくる意味は、試験問題（Items）を学習達成目標として設定することによって、「この問題が解けるようになるような学習をする」という具体的な学習到達目標が見えることである。さらに、Common Item Bank の内容は、生徒の学習教材、教員研修の内容、初等教育・中等教育修了試験の内容に使うことができる。また、試験問題の作成には各種の専門性が必須であるため、Common Item Bank はエチオピア側の能力開発を行う有効な手段であり、日本の教育分野の高い技術を求められている。

7. 団長所感

(1) 「三層カリキュラム」の視点から見た包括的プロジェクト形成のための基本的コンセプト

本案件は理数科授業改善 SMASEE プロジェクトの後継案件である。SMASEE プロジェクトは、理数科授業改善のための具体的なオプションをエチオピア側に提示したという意味で画期的であった。しかし、エチオピアに内在する根本的な課題のひとつが「カリキュラムがめざす学力観が国家試験の問題と整合していない」というものであり、いくら授業改善に対する具体的なツールが整備されようが「カリキュラムがめざす授業改善をめざしても、卒業試験で点が取れない」という現状は大きな課題として残るものであった。

カリキュラムは国家カリキュラムを「意図したカリキュラム」、授業等を「実践されたカリキュラム」、子どもの獲得した学力を「達成されたカリキュラム」として三層カリキュラムとして分析されることがある。前述のようなエチオピアの状況を三層カリキュラムの視点から分析すれば、SMASEE により「意図されたカリキュラム」と「実施されたカリキュラム」を結びつける努力がなされたが、「達成されたカリキュラム」を測る国家試験問題に関しては授業改善でめざした学力とは違う学力基準が適応されるという「ねじれ」を生む結果を招いている、と言える。

こうした現状にかんがみ、本プロジェクトでは「達成されたカリキュラム」を測るツールである国家試験問題を「意図されたカリキュラム」と整合させることによって、SMASEE の具体的な授業改善手法並びに学習到達目標を授業と学習の両面から手当てすることにより「実施されたカリキュラム」を強化し、最終的には理数科の学習達成度を向上させようという意図するものである。この三層のカリキュラムを結びつける共通のプラットフォームが Common Item Bank (仮称) 開発のための理数科ワーキンググループ (WG) である。この WG では、理数科教育に携わる人材を一堂に集めて能力強化することにより、めざす学力達成度が、具体的に問題のかたちで、すべての関係者に理解される、ことに大きな意義がある。本プロジェクト終了時には、同じ学力観をもった人材と Common Item Bank で具体化された問題が残されることによって、エチオピアは三層カリキュラムの整合性を保ちながら、理数科教育戦略を策定・実施できる基盤が整うこととなる。同一目標（新カリキュラムのめざす学力観）実現に向かって今後の事業の有効性が確実に高まることが期待される。

(2) 国家試験・学力調査問題改善に係る実施体制とプロジェクトスコープ

人材強化という観点から、国家試験問題改善促進のためには問題作成者の能力向上を戦略の中心に置くべきである。しかし、調査を進めるうちに大きな問題に直面した。カリキュラムに沿って適切な試験問題を作成する能力を向上させるべき対象者が国家試験局内におらず、外部人材を活用していることが分かったのである。つまり外部人材を対象として能力強化を実施しても、どれだけの期間問題作成に携わるのかわからない状況となる。このような構造は州教育局でも同様である。よって、誰にどのように能力強化をすることが持続性確保につながるのかを、今後エチオピア側と日本側で考えていかなければならない。例えば、同試験局内には各教科 1 名の専門家があり、外部人材が開発した試験問題の妥当性等を審査する役目を担っているが、彼らの能力を向上させることによって、外部人材が開発する試験問題を審査し、良問題を国家試験に採用する仕組みをもたせられる可能性がある。

また、対象学年についても、8年生と10年生のほかに全国学力調査 (NLA) 用に4年生

の問題バンクを開発したいという要望も上がっている。開発が期待される問題量を開発できるためのエチオピア側人材が、前述の問題を考えるとどれだけ配置されるのか疑問である。また日本側は彼らのニーズをすべて満たすような実施体制を組むことができるのか、も考えつつ今後プロジェクトスコープを決定していく必要があるだろう。

最後に理数科教育強化にかかわる副大臣、実施母体となる関係局間で、理数科教育の課題認識に対する若干の意識の違いがみられた。よって、調査団は来年1月に予定されている第2次詳細計画策定調査ですべてのステークホルダーが一堂に会する場を設け、参加型で実施体制、プロジェクトスコープ等を決定することとした。

8. 今後の予定

- | | |
|-----------|---|
| 2013年11月 | エチオピア側主要関係機関の行動計画案の策定 |
| 2014年1月 | 第2次現地調査
プロジェクト計画案策定のための関係者会議（地方含む）開催
プロジェクト基本計画合意 |
| 2014年3月 | 両国実施機関での Record of Discussions (R/D) 合意 |
| 2014年5～6月 | プロジェクト専門家派遣準備 |
| 2014年7月 | プロジェクト開始 |

以 上

別添：M/M（英文）

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE DETAILED DESIGN SURVEY TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
CAPACITY AND SYSTEM DEVELOPMENT FOR
EDUCATIONAL ASSESSMENT AND EXAMINATIONS IN
MATHEMATICS AND SCIENCE IN ETHIOPIA**

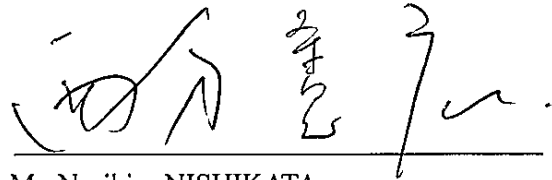
The Japanese Detailed Design Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Norihiro NISHIKATA, visited the Federal Democratic Republic of Ethiopia from September 21 to October 11, 2013 in order to determine an overall framework of Capacity and System Development for Educational Assessment and Examinations in Mathematics and Science in Ethiopia (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay in Ethiopia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the the Ethiopian authorities concerned (hereinafter referred to as “the Ethiopian side”) on the formulation of the Project. As a result of the discussions, both the Ethiopian side and the Team drew up the matters referred to the document attached hereto.

Addis Ababa, October 10, 2013



Dr. Kaba URGESSA
State Minister of Higher Education
Ministry of Education
The Federal Democratic Republic of Ethiopia



Mr. Norihiro NISHIKATA
Leader
Detailed Design Survey Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



ATTACHED DOCUMENT

LIST OF INTERVIEWEES

The followings were the members that the Team had discussions during the survey:

THE ETHIOPIAN SIDE

Ministry of Education (MoE)

Mr. Fuad Ibrahim, State Minister of General Education

Dr. Kabba Urgessa, State Minister of Higher Education

National Education Assessment and Examination Agency (NEAEA)

Mr. Zerihun Duresse, Deputy Director General

Mr. Kefelegnts Tsigie, Director Examination

Mr. Tamiru Zerihun, Director National Educational Assessment

Curriculum Development and Implementation Directorate (CDID)

Mr. Girma Alemayehu, Diector

Mr. Tesfaye Ayele

Mr. Yosef Mihret

Mathematics and Science Improvement Center (MSIC)

Mr. Eshetu Asfaw, Director

Mr. Tesfaye Genore, National Trainer (Chemistry)

Amhara National Regional State Education Bureau

Mr. Abebe Tamiru, Curriculum, Learning - Teaching and Examinations Core Process Owner,

Mr. Getachew Dersseh, Head, Examination Unit

Oromia National Regional State Education Bureau

Mr. Gameda, Head, Examination Unit

Mr. Alemu Legesse, SMASSEE case team leader (Biology Specialist)

Mr. Abdulehi Kessim, SMASSEE case team in Chemistry

Mr. Befakedu Sirnesse, SMASSEE case team in Mathematics

Mr. Fikru Beyisse, SMASSEE case team in Physics

Addis Ababa City Administration Education Bureau

Mr. Meressa Abrha, Head, Examination Unit

Mr. Masresha Zerihun, Regional Learning Assessment Unit



2



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JAB'.

A handwritten mark or signature in black ink, consisting of a few loops and a vertical line.

Mr. Mekonnen Legesse, SMASSE Case Team Leader

College of Teacher Education in Sebeta

Mr. Kenate Belis, Vice Dean

College of Teacher Education in Debra Brahim

Mr. Neknike Zewdie, Acting Dean

Mr. Meheri Hewaz, Vice Dean

Mr. Kebede Aleme, Lecturer in Mathematics

Mr. Alemneh Assefo, Lecturer in Physics

Mr. Wossen Ayalew, Lecturer in Chemistry

Mr. Minda Lenma, Lecturer in Physics

Mr. Belete Tewaba, Lecturer in Chemistry

Mr. Sisay Hailu, Lecturer in Biology

Addis Ababa University

Dr. Hussein Kedir, Institute of Educational Study

Dr. Mulu Nega, Measurements and Evaluations

The World Bank

Ms. Thank Thi Mai, Senior Education Specialist

Mr. Girma Woldetsadik, Education Specialist

USAID

Dr. Solomon Areaya, Deputy Chief of Party of Monitoring Evaluation Research and Analysis

GEQIP

Mr. Birhen, Program coordination Monitoring and Evaluation

National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia (SMASEE)

Mr. Ippei Simizu, JICA Expert, INSET Management Advisor

Ms. Nahoko Chiku, JICA Expert, Mathematics and Science Education

JICA Ethiopia Office

Mr. Kimihiro Jin, Chief Representative

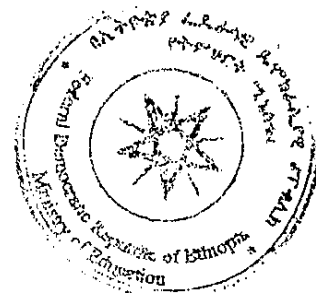
Mr. Takusaburo Kimura, Senior Representative

Dr. Yukiko Okugawa, Project formulation Advisor



3

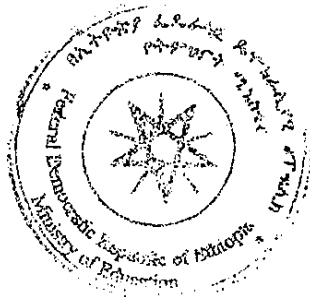
A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ippei Simizu'.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Nahoko Chiku'.

LIST OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

CDID	Curriculum Development and Implementation Directorate
CTE	College of Teachers Education
GEQIP	General Education Quality Improvement Program
EGSECE	Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination
ESDP	Education Sector Development Programs
INSET	In-service Teacher Training
IQPEP	Improving Quality Primary Education Program
JICA	Japan International Cooperation Agency
MLC	Minimum Learning Competencies
MM	Minutes of Meeting
MoE	Ministry of Education
MSIC	Mathematics and Science Improvement Center
NE	National Examinations
NEAEA	National Educational Assessment and Examinations Agency
NLA	National Learning Assessment
PRESET	Pre-service Teacher Training
PSCLE	Primary School Certificate Leaving Examination
RE	Regional Examinations
REBs	Regional Education Bureaus
SMASEE	National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia
TELDD	Teachers and Educational Leaders Development Directorate
USAID	United States Agency for International Development



20

I BACKGROUND

The Federal Democratic Republic of Ethiopia has developed and administered a series of Education Sector Development Programs (ESDP) since 1997, and is currently implementing the ESDP IV 2010/2011–2014/2015. While a considerable increase in the gross enrolment rate has taken place, there still remain a number of challenges and issues to be tackled concerning the quality of education. Therefore, the Government of Ethiopia considers the improvement in the quality of education to be one of its priority issues. Meanwhile, aiming to accelerate industrial development, Ethiopia has established a policy of fostering scientific human resources who can contribute to the development of science and technology in the country. Accordingly, the current ESDP IV lays emphasis on the improvement in the quality of education and human resource development in the field of science and technology.

The Japan International Cooperation Agency (JICA) is carrying out the National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia (SMASEE) for the purpose of establishing a model of in-service teacher training (INSET) for Grades 7 and 8 primary school mathematics and science teachers in the three target regions which are Oromia, Amhara and Addis Ababa city administration. Meanwhile, in order to strengthen the scientific and technical human resource development as Ethiopia pursues, it is considered necessary to address other institutional issues including curriculum, teaching and learning materials, teacher qualifications, learning assessment and examination system, educational administration, and finance, in addition to the implementation of SMASEE project.

To address the issues for improvement of quality of mathematics and science education, the assistance for assessment and examinations reform was requested from Ethiopian side to Japanese side. Therefore, the Team has conducted the survey to confirm the situation of mathematics and science education.

II OBJECTIVES OF THE TEAM

The main objectives of the survey are as follows;

- (1) To collect necessary information and confirm the situation based on an application form from the Ethiopian government;
- (2) To clarify the real needs and demands regarding improvement of quality of mathematics and science education including educational assessment and examination in Ethiopia;
- (3) To draft of basic design of the Project of the technical cooperation based on the findings; and
- (4) To agree a way forward with related stakeholders to determine the project design.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'ZAB', is written over the JICA seal.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jo', is written to the right of the Ministry of Education seal.

III TEAM MEMBERS

Mr. Norihiro NISHIKATA	Team Leader	Senior Education Advisor Human Development Department JICA Headquarters
Mr. Mizuki MATSUZAKI	Cooperation Planning	Deputy Director, Basic Education Group Human Development Department JICA Headquarters
Ms. Mutsumi TSUBOUCHI	Educational Assessment/ Evaluation Analysis	Consultant, IC NET Limited

IV SCHEDULE OF THE TEAM

JICA dispatched the Team to Ethiopia from 21st September to 11th October 2013.

V DISCUSSIONS AGREED WITH BOTH SIDES OF THE OFFICIALS

(1) Summary of Discussions

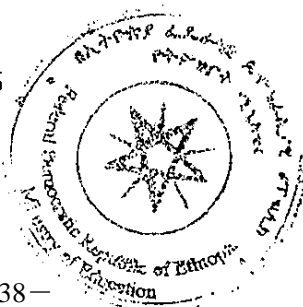
Through a series of discussions with related officials of the MoE in this survey, the Team found out that challenges for enhancement of quality, especially for learning achievement of mathematics and science education, were various kinds and those are not related only to factors of educational assessment and examinations but also curriculum and teacher development for both PRESET and INSET. In order to tackle those challenges, the summary as shown below was recognized and agreed as important and essential matters among the related stakeholders.

In accordance to the national education policy, MoE has made great effort to achieve its objective and each directorate and agency were trying to take responsibility for it. Curriculum Development and Implementation Directorate revised the General Education Curriculum in which 2 main concepts such as competencies based approach and promotions of Active learning was introduced. Mathematics and Science Improvement Center, previously called as a SMASEE case team under the Teachers and Educational Leaders Development Directorate certainly started to establish a model of the INSET. Through the SMASEE project activities, it is found that performance and attitude of the teachers in their lesson at the school level have been improved as output of the project. National Educational Assessment and Examinations Agency started National Learning Assessment for assessing the Minimum Learning Competencies (MLC) based on the National Curriculum and the Regional/National Examinations have also been refined. As mentioned above, an intended curriculum (the National Curriculum) are recently



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JAB', is written over the page.

6



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JAB', is written on the right side of the page.

established by Curriculum Development and Implementation Directorate, an implemented curriculum has been gradually improved through the activities in SMASEE, and then the examinations as an attained curriculum has set accordingly. Those are done well and definitely contributing to improving the learning achievement with respective responsible organizations in the ministry. However, there are challenges in strengthening the linkages among those individual tasks. Therefore, in addition to committee of policy makers' level, it is agreed that the stakeholders should formulate technical working groups and collaborate with one another in order to attain better quality of mathematics and science education. The collaboration works would realize a comprehensive approach toward better quality of learning achievement of learners.

Based on this agreement among the stakeholders, the project formulation started and this formulation process would expectedly continue to finalize until the end of February. An idea of concept of the Project which was discussed among related stakeholders is described in ANNEX 1 and this would be a basic concept for the continuous consultation and discussion for a common understanding for both Ethiopian and Japanese sides.

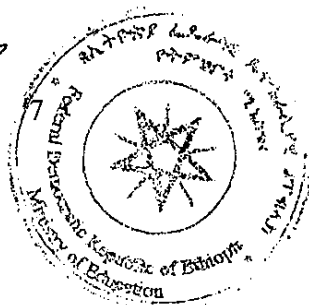
(2) Main points of Discussions

➤ Discussion with the State Minister for General Education

- The Project should be planned to develop the Item Bank for the contents of Grade 8 and 10 which is commonly utilized and the Activity Book for learners for Grade 8 and 10.
- Ethiopian subject experts should be involved in a process of producing those outputs and their capacity for those developments should be enhanced through the process.
- The Ethiopian side asked JICA to support for development of high quality packages/outputs and was expecting high quality expertise from Japanese side. Once quality masterpieces will be completed, Ethiopian side would expand those outputs to respective stakeholders with its own financial resources.
- In order to implement the Project, the Joint Coordinating Committee and the working groups should be organized and will become functional appropriately. These are:
 - Joint Coordinating Committee for the policy level
 - Technical Committee for Working groups for Item Bank development for the technical level
- Ethiopian side agreed to conduct a two-day workshop in January-February 2014 when the Team from Japan comes and to invite 2 or 3 officials/experts each from all the related organizations including all regions at the cost of Ethiopian side. This type of workshop is necessary to build a consensus and to recognize the needs among important stakeholders both from the federal and regional levels.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'MAB'.



A handwritten number '20' in black ink.

➤ **Discussions among the major stakeholders**

A meeting among the major stakeholders such as officials from National Educational Assessment Examinations Agency, Math and Science Improvement Center, Curriculum Development Directorate and Teachers and leaders Education Development Directorate was held on October 3rd, this was the opportunity to discuss the challenges and strategies for learning achievement in math and science education. At the end of the meeting, participants agreed upon the following points;

1. The strategic framework will be implemented when the new project launched
2. Developing platform/coordination work group to develop the comprehensive use of Item Bank of which contents can be used for not only for NE and NLA but also for Activity Book, INSET/PRESET modules development and related activities.
3. REB will be also very important stakeholders.

The detail of the discussion is as attached in ANNEX 2.

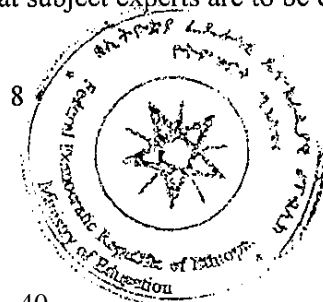
➤ **Discussions with National Educational Assessment and Examination Agency (NEAEA)**

- NEAEA suggested to the Team that the examinations and educational assessment be kept confidential and carefully dealt with. The Team agreed that the Project should be planned and implemented with confidentiality in the Ethiopian context.
- NEAEA agreed with the Team to develop a Common Item Bank which is useful for all the stakeholders for capacity development of item developers and for common understanding of concept for quality of items among all the stakeholders.
- NEAEA suggested that the name of the Common Item Bank should be reconsidered to be changed to avoid confusion of the misunderstanding of its definition and concept among all the stakeholders. Therefore it would be discussed in the next stakeholders' meeting for the project formulation in January or/and February to be decided. Item pool was suggested as an alternative name for it in the discussion.
- NEAEA requested that a confidential item bank exclusively for the agency only would be separately developed for both examinations and assessment with different purpose.
- NEAEA suggested that the organizations' counter plan in relation to the proposed project be prepared so that both NEAEA and the Team could discuss again to finalize the project framework when the Team visits Ethiopia from Japan next January.
- NLA for Grade 4 was requested by NEAEA to be included as a part of the Project and the Team replied that it would be considered whether that area would be included in the project scope next January.

NEAEA and the Team discussed that subject experts are to be expectedly involved in



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J.P.S.', is written over the page.



A handwritten mark or signature in black ink, resembling a stylized 'Z' or 'B', is written on the right side of the page.

the Project for development and application of common and individual item banks. NEAEA mentioned that the expected numbers of the subject experts would be totally 8 from examinations directorate, which consist of 2 for each subject, totally 12 from assessment directorate in mathematics and science education. However, subject experts would be probably assigned not from internal staff members but from external experts of item writers. NEAEA and the Team recognized that the way of the capacity development for the external writers in the Project would be needed to be further discussed.

➤ **Discussions with Mathematics and Science Improvement Center (MSIC)**

- MSIC suggested that assessment at the classroom level is well understood by teachers and the new project to be formulated and is concerned with the assessment at school level.
- The Team acknowledged that enhancement of practical skills on assessment for teachers are crucial issues in which MSIC have a responsibility to address. Then MSIC and the Team agreed that MSIC would an key organization to deliver the contents of educational assessment compiled into INSET modules which would be developed through applying the contents of the Common Item Bank of which items are based on MLC.
- MSIC and the Team discussed that subject experts in MSIC are to be involved for development of Common Item Bank and INSET modules in the Project.

➤ **Other major stakeholders**

• **GEQIP II**

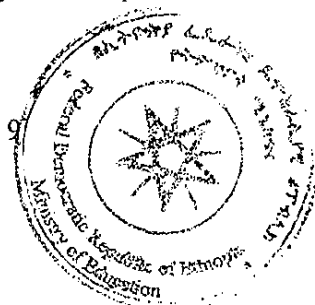
GEQIP II has been planned to start from January 2013. According to an interview with the World Bank officers, it is planned to support the Item Bank for Grade 10 National Examination development. The components of this support are (1) Financial support and (2) Introduction of the Software/ICT. Since the new project would work on the Item Bank, the stakeholders agreed to work with close cooperation and harmonization of aids.

• **REBs**

The study team conducted discussions at three Regional Education Bureaus (REBs). REBs are in charge of the Examinations (Regional Examinations) which are determined the school leaving certificate of primary education. The stakeholders at REBs had been aware of the challenges of the quality items in the Regional Examinations. Therefore, the idea of developing the Item Bank was well received. It was also informed that UNICEF was planned to support REBs for a program to improve educational assessment of Grade 1 to Grade 4.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JPS'.



A handwritten number '20' in black ink.

- **USAID**

USAID has been supporting the National Education Assessment Examination Agency to conduct the National Learning Assessment (NLA) through IQPEP since 2001. The modality used to develop items for NLA is applicable to develop the Common Item Bank.

VI RATIONALES -EXPECTED BENEFITS -

As the core output, the Project aims to develop the Common Item Bank which contains appropriate numbers of quality items (questions) for both primary education (Grade8) and lower secondary education (Grade10) of Mathematics, Physics, Chemistry and Biology. The items in the Common Item Bank are aligned with MLC defined in the curriculum.

According to the result of the meeting conducted, the main issue lays on understanding/practicing the contents of MLC. To overcome this issue, it is mostly recommended to show MLC as concrete learning contents as the items of Common Item Bank so that MLC will be more clearly seen as the benchmark of Learning Achievement of students.

The expected benefits of the Common Item Bank are not limited to toe preparation for the quality items in the NE/RE and NLA but also for various materials for education sectors for instance, Activity Book for Grade 8 and Grade 10, INSET Modules for In-service teachers and CTE Modules for PRESET teachers. The Activity Book developed by applying the contents of the Common Item Bank will enrich students' learning performance and improve their learning achievement. INSET Modules and CTE Modules will strengthen the training contents of INSET and CTE for the Methodological aspect as well as the Subject Mastery which seems to be still weak-points of both some teachers in schools and student-teachers in PRESET.

Moreover developing and utilizing the Common Item Bank requires high expertise of the various educational specialists, for example the Subject experts, Curriculum experts, Pedagogic experts and other experts in various fields. An effective linkage of these fields which is said to be missed and be one of major issues, to work together is also essential. Therefore, the technical cooperation for the development and utilization of the Common Item Bank is expected to bring capacity development of the specialists of these filed and also strengthens the linkage among the stakeholders. These outcomes would lead to sustainable improvement of the Learning Achievement of students.

VII PROJECT OUTLINE (Tentative)

The section below summarizes the outline of the Project. The tentative PDM in ANNEX 3 shows the tentative log frame of the Project. The tentative idea of the strategy of the Project is also shown in ANNEX 4.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'S. P. P. S.', is written over the page.

10



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'S.', is written at the bottom right of the page.

(1) Project Title (To be discussed)

The requested title of the Project is tentatively described in PDM. However, as mentioned above, the comprehensive approach would be taken in order to address the issues for improvement of quality of mathematics and science education. Therefore, the project title would be expected to change from focusing on examination and assessment only to strengthening of mathematics and science education comprehensively.

(2) Super Goal (Tentative)

Learning achievement in mathematics and science is improved.

(3) Overall Goal (Tentative)

Students' learning process in mathematics and science is improved.

(4) Project Purpose (Tentative)

Pedagogical strategy and system to improve quality of learning achievement in mathematics and science are enhanced under curriculum consistency.

(5) Outputs (Tentative)

- Output1 (All stakeholders):
Common Item Bank in mathematics and science for Grade8 and 10 is established.
- Output 2 (mainly NEAEA):
Quality of examination questions for Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE: for Grade10) and National Learning Assessment (NLA) is improved.
- Output 3 (mainly REBs):
Quality of examination questions for Primary School Certificate Leaving Examination (PSCLE for Grade 8) and National Learning Assessment (NLA) is improved.
- Output 4 (All stakeholders):
Feedback system from results of National Examinations and National Learning Assessment to learning improvement is enhanced, or
Capacity on pedagogical data analysis of results of National Examinations and National Learning Assessment (NLA) for feedback is enhanced.
- Output 5 (mainly Curriculum):
Activity Book on Mathematics and Science are developed based on Output 1
- Output 6 (mainly TDD and REBs):
CTE Modules related to Output 1 is improved.
- Output 7 (mainly TDP and Center):
Module for In-service teacher training program related to Output 1 is developed.



(6) **Duration (Tentative):** Tentatively 3 to 5 years starting from July 2014 (To be discussed)

(7) **Target (Tentative):**

➤ **Target Groups:**

• **Direct beneficiary group:**

- National Educational Assessment and Examination Agency (NEAEA)
- Curriculum Development and Implementation Directorate (CDID)
- Teachers and leaders Development Directorate (TELDD)
- Mathematics and Science Improvement Center (MSIC)
- Regional Education Bureaus (REBs)
- Colleges of Teacher Education (CTEs)

• **Indirect beneficiary group**

- Teachers in General Education
- CTE Lecturers
- Students in Primary and Lower Secondary Schools

Related Stakeholders including the target groups above and chart of their relationship for implementation of the Project are shown in ANNEX 5

➤ **Target subject:** Mathematics and Science in General Education

➤ **Target Area:** Nationwide

(8) **Expected educational materials to be developed:**

➤ **Common Item Bank:**

As one of the outputs, the Project would aim to create/refine items of Common Item Bank for primary education (Grade8) and lower secondary education (Grade10) which are aligned for new curriculum concept with MLC. The Common Item Bank for each subject consist of items of questions with appropriate quality which can be utilized for measuring MLC for learners at both each stage of learning process and each content of topics. Image of Common Item Bank and the members of its development are shown in ANNEX 6, 7 and a development process is shown in ANNEX 8. Numbers of Items would be determined in the stakeholders' meeting next January. Common Item Bank would be applicable to these educational materials shown below.

➤ **Examinations and Assessment**

Naturally, the most direct benefit goes to improvement and standardizing items (questions) of examinations and NLA after developing the Common Item Bank.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JICA' or similar, is written over the page.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jo', is written on the right side of the page.

Separated Item banks for both examination and NLA would be expected to be produced according to the organization plan in NEAEA by subject experts of both Ethiopia and Japan. Quality items can be used to measure and assess the learning achievement appropriately so that all stakeholders, including students, teachers, guardians, curriculum developers and policy makers, can see what is the level and situation of learning achievement of student and what to be improved in learning/teaching processes.

➤ **Activity Book for Grade8 and Grade10**

Activity Book can be developed using questions of items from Common Item Banks. Items are concrete examples of MLC and they would help teachers more clearly to understand what to be learned by student. Besides items are directly related to the contents of examination, therefore students could learn with the Activity Book for better learning attainment effectively.

➤ **INSET Modules for In-service teachers/CTE Modules for Pre-service lecturers**

In the INSET and CTE Modules, items of Common Item Banks can be utilized. Since items indicate concrete examples of MLC, teachers/trainees can understand MLC clearly and what levels of learning achievement should be obtained by students more easily. Consequently teachers have to consider what kind of learning will make students to reach at those levels. In this way, INSET and CTE Modules can clearly convince teachers of the most effective methods of learning to achieve MLC contain.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. M. M.', is written over the JICA logo.



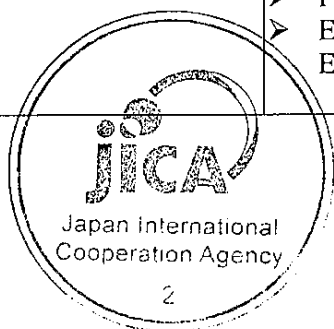
A handwritten number '20' in black ink is located in the bottom right corner of the page.

VIII WAY FORWARD

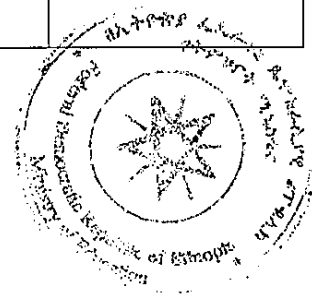
Both sides agreed on the following timeframe for formulating and preparing the Project, which is shown below:

Tentative Timeframe for Preparation of the Project

Date	Activities	Responsibility
By 30 November 2013	Appointment of Project Coordinator as a secretariat in Ethiopian Side	Ethiopian side
By 30 November 2013	Sharing the necessary documents and information on science and mathematics education shown below <ul style="list-style-type: none"> ➤ Minimum Learning Competencies ➤ Contents of National/Regional Examinations for Grade10,Grade8 in previous years ➤ Results of National/Regional Examinations for Grade 10,Grade 8 in previous years ➤ Development Specification for National/Regional Examination ➤ Syllabus/ Course Catalogue for CTE ➤ Continuous Assessment Guideline ➤ Plan of Operation for coming years (Including budget and activities) 	Ethiopian side
By 20 December 2013	Submission of Proposed Action Plan utilizing Common Item Bank from Each Organization which are as follows: <ul style="list-style-type: none"> ➤ National Educational Assessment and Examination Agency ➤ Mathematics and Science Improvement Center ➤ Curriculum Development and Implementation Directorate ➤ Teachers and Educational Leaders Development Directorate ➤ Regional Education Beraues in each region Action Plan (A format is attached in ANNEX 9) should be included the followings: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Visions and objectives of the Project in each organization ➤ Focal Person responsible for the action plan (Appointed) ➤ Common Item Bank Writers (Candidates) ➤ Plan of Operations ➤ Expected technical assistance from Japanese Experts 	Ethiopian side



[Handwritten signature]



[Handwritten mark]

Last week of January 2014 (Tentative)	Dispatching the Team for Planning and Detailed design of the Project	Japanese side
	2day stakeholders meeting to formulate the detailed design of the Project (Tentative idea of the meeting is shown in ANNEX 10.)	Ethiopian side and Japanese side
	Finalize the Project Design and reach agreement with both sides	Ethiopian side and Japanese side
By End of March 2014(Tentative)	Appraisal of the Project in JICA HQs	Japanese side
By End of April 2014 (Tentative)	Signing of the Record of Discussions with both sides	Ethiopian side and Japanese side
By End of June 2014 (Tentative)	Approval of the implementation plan at JICA HQs	Japanese side
July 2014 (Tentative)	Start the Project	Ethiopian side and Japanese side

LIST OF ANNEXES:

- 1 Basic Concept of the Project (Tentative)
- 2 Outcome of Discussions with related Stakeholders
- 3 Project Design Matrix(PDM) (Tentative)
- 4 Strategy of the Project (Tentative)
- 5 Related Stakeholders for implementation of the Project (Tentative)
- 6 Working Group for Common Item Bank (Tentative)
- 7-1 Image of Common Item Bank (Tentative)
- 7-2 Members of Item Writers for each Subject WG (Tentative)
- 8 Development Process of Common Item Bank (Tentative)
- 9 Format of Proposed Action Plan (Tentative)
- 10 Stakeholder's Meeting to formulate detailed design of the Project (Tentative)



[Handwritten signature]



20

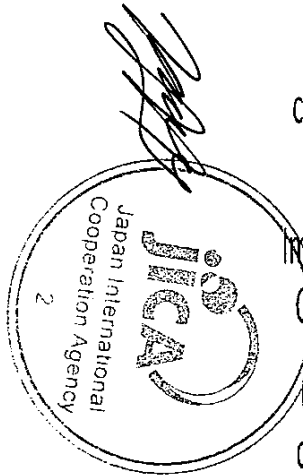
ANNEX 1

Basic concept of the Project (Tentative)

-Expected Products developed by the Project-

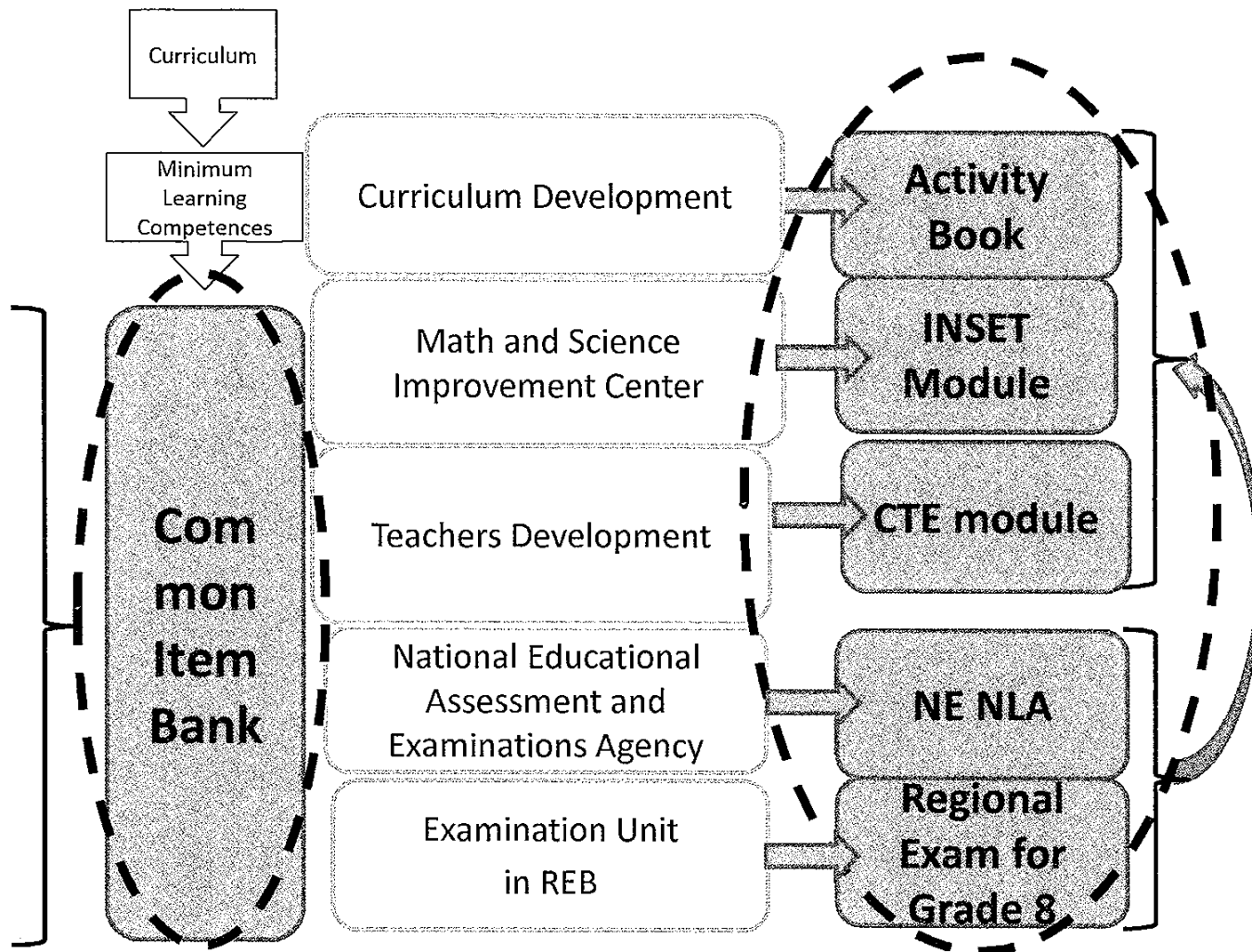


Intended Curriculum
(National curriculum)



Implemented Curriculum
(Lesson at classroom)

Attained Curriculum
(National exam result etc)



20

ANNEX 2: Outcome of Discussion with related Stakeholders

“Challenges” and “Strategy” to improve Learning Achievement of Mathematics and Science Subjects in General Education

3rd October 2013

Background

- Responding the request of the Government of Ethiopia, JICA is preparing a new project on the “Capacity and System Development of Science and Mathematics Education”. A part of preparation process, the Team is conducting this meeting to find some challenges and look at “cause and effect” on each challenges. After this analysis, it is possible to consider possible solutions and construct the strategic framework.

Objectives

- To identify the challenges to improve Learning Achievement of Mathematics and Science and subjects in General Education and develop strategic framework.

Participants

Name	Position	Organization
Mr.Zerihum Duressa,	Deputy DG	National Education Assessment and Evaluation Agency
Mr.Kefelegn Tsigie,	Director	National Education Assessment and Evaluation Agency
Mr.Tamiru Zerihun,	Director	National Education Assessment and Evaluation Agency
Mr.Eshetu Asfow,	Director	Mathematics and Science Improvement Center
Mr.Tesfaye Genore	National Trainer	Mathematics and Science Improvement Center
Mr. Tesfaye Ayele	Mathematics Curriculum Expert	Curriculum Development and Implementation Directorate
Mr.Yosef Mihret	Physics Curriculum Expert	Curriculum Development and Implementation Directorate
Ms.Abnet Esayias	TELDD Expert	Teachers Educational and Leadership Development Directorate
Mr.Shewangizew Shiferaw	TELDD Expert	Teachers Educational and Leadership Development Directorate
Mr.Dessalegn Mulaw	In-house Consultant	JICA Office
Dr.Yukiko Okugawa	Project Formulation Advisor	JICA Office
Mr.Norihiro Nishikata	Team Leader	JICA Survey Team
Mr.Mizuki Matsuzaki	Member	JICA Survey Team
Ms.Mutsumi Tsubouchi	Member	JICA Survey Team

Outcomes of the meeting

1. Basic Question

“What are the challenges to improve Learning Achievement of Science and Mathematics subjects in General Education”

2. Challenges raised

Intended Curriculum (National Curriculum)

- Insufficient “Real Life Issues” are included in the curriculum
- There is no proper consideration on pedagogical appropriateness in the contents of curriculum
- The contents of curriculum is overloaded



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Nishikata'.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. Tsubouchi'.

Between

Intended Curriculum (National Curriculum) and Implementation Curriculum (Lessons in Classroom)

- MLC is not properly understood by teachers

Implementation Curriculum (Lessons in Classroom)

- Teachers do not have adequate skills to conduct assessments at school level
- The contents of Minimum Learning Competencies (MLC) are not completely covered in classes.
- Mathematics and Science subjects are not positively promoted by teachers
- The concepts and methods of the “Continuous Assessment” are not properly understood.
- Learning environments are not properly prepared for Mathematics and Science (Shortage of Textbooks, Shortage of Mathematics and Science Teaching/Learning equipment/facilities).
- Active Learning activities are not effectively conducted. Achievement

Between

Implementation Curriculum (Lessons in Classroom) and Attained curriculum (results of exams)

- There are insufficient learning material to get Learning Achievements
- There is gap between classroom learning/assessments and examination contents.

Attained curriculum (results of exams)

- Regional Examinations (RE) does not show the learning situation of properly.
- Students do not take National Learning Assessments (NLA) seriously so that it does not show the learning situation of Ethiopia properly.
- National Examinations (NE) outcomes do not employ criterion-references.
- Items of NE and NLA need more attention to improve quality.

Linkage among

Intended Curriculum (National Curriculum) ,Implementation Curriculum (Lessons in Classroom) and attained curriculum (results of exams)

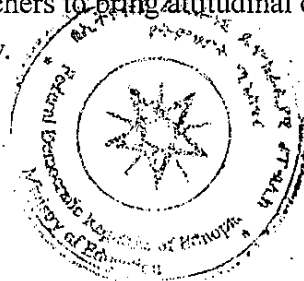
- MLC is not expressive to be understood by all stakeholders (including Teachers, Students and guardians).
- There are weak alignments among stakeholders of “curriculum” “assessments” and “learning”.
- Limited use of assessment results in different parties of the education sector.

3. Desirable situation

- Teachers have required skills to conduct assessments at school level.
- Teachers have enough knowledge and skills on continuous assessment.
- MLC is properly oriented to appropriate stakeholders (including Teachers, Students and guardians).
- Mathematics and science subjects are promoted by teachers to bring attitudinal change.
- Teachers develop skills on active learning methodology.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JMS'.



A handwritten signature in black ink, appearing to be '20'.

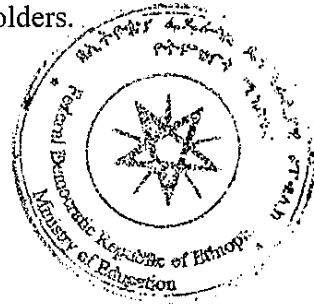
- Schools are ready to provide good learning environment.
- There are strong and productive alignments among stakeholders of “curriculum” “assessments” and “learning”.
- Appropriate Teaching/Learning materials to obtain learning achievement are developed.
- Dialogue is established between the Implemented Curriculum and the Attained Curriculum.
- Technical capacities of Item Developers are enhanced.
- Examinations and Assessment are made criterion referenced to show the situation of education.
- Item banking system is established of properly functioned.
- Curriculum contents are better organized for pedagogical appropriateness and amount of contents per grade.
- More real life issues are included in the curriculum contents.

4. Participants agreements

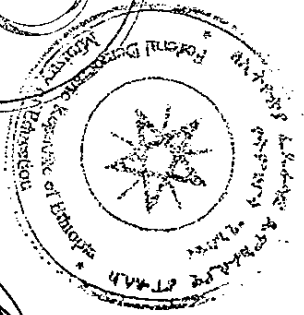
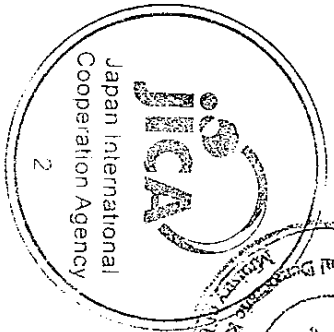
1. The strategic framework (as attached) to implement the new project developed after above analysis.
2. Developing platform/coordination working group to develop the comprehensive use of Common Item Bank of which contents can be used for not only for NE and NLA but also for “Activity Book”, INSET/PRESET modules developing and more.
3. REBs will be also very important stakeholders.



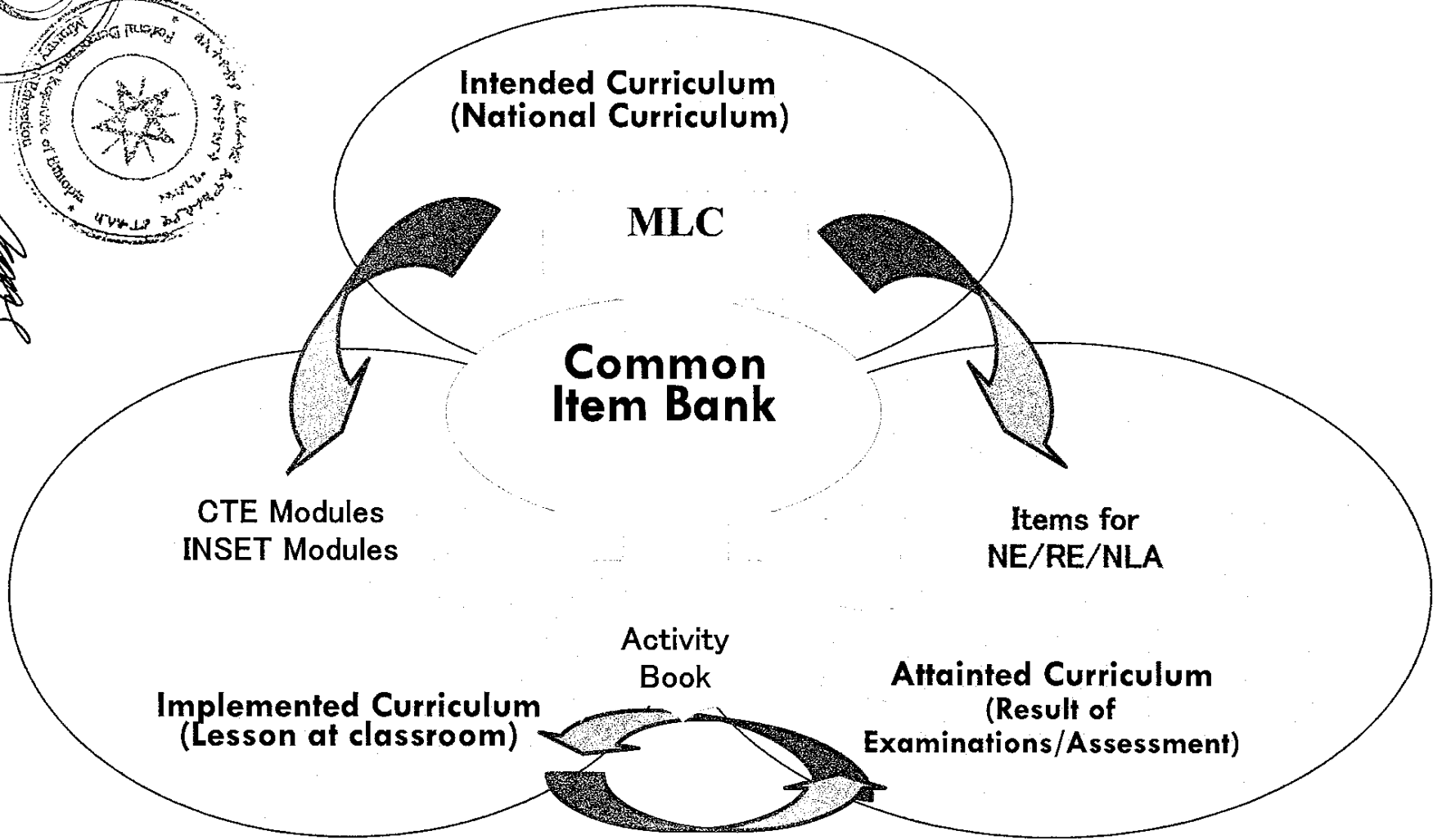
[Handwritten signature]



[Handwritten mark]



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



ANNEX 3: Project Design Matrix (PDM) (Tentative)

***To be determined based on the proposal submitted by correspondent organization and results of discussion in the stakeholders' meeting which will be held in January 2014.**

Project Title: To be discussed and defined

Duration: To be discussed and defined (Start from July 2014)

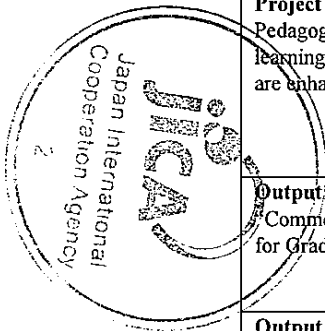
Target Group: (Direct beneficiary group) NEAEA, CDID, TELDD, MSIC and REBs.

(Indirect beneficiary group) Teachers in General Education, CTE instructors, Students

Target Subject and grade: Mathematics and Science in General Education

Target Area: Nationwide

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Super Goal Learning achievement in mathematics and science education is improved.	(1) Result of analysis of Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE) and Primary School Leaving Examination.	(1)-(2) REBs and NEAEA reports	
Overall Goal Students' learning process is improved.	(1) Active learning opportunity is increased. (2) Results of interview with stakeholders.	(1)-(2) REBs and NEAEA reports, Project reports.	(1) Self-learning opportunity is increased
Project Purpose Pedagogical strategy and system to improve quality of learning achievement in mathematics and science education are enhanced under curriculum consistency.	(1) All products developed by the Project and all activities organized by all related stakeholders have curriculum consistency. (2) Results of interview with stakeholders.	(1) MoE and REBs reports (2) Project report	(1) All materials related to the new curriculum are distributed and used as planned by REB and MOE. (2) Teacher trainings, such as CPD activities at school and cluster level, are been conducting.
Output 1: (All stakeholders) Common Item Bank in mathematics and science education for Grade 8 and 10" is established.	(1) Approval by MoE (2) Approval by REBs (3) Capacity of WG members on subject expertise is enhanced.	(1)-(2) MoE and REBs reports (3) Project reports	(1) Necessary budget for dissemination process of the concrete products is committed by MOE and REBs.
Output 2: (mainly NEAEA) Quality of questions of examinations and assessment for Grade 10, Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE) and National Learning Assessment is improved.	(1) Item Bank for Grade 10 examinations and assessment is developed. (2) Similar type of test questions base on the Item bank is in use for Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE).	(1)-(2) NEAEA reports. (3) Project reports	



Handwritten signature



[Handwritten signature]

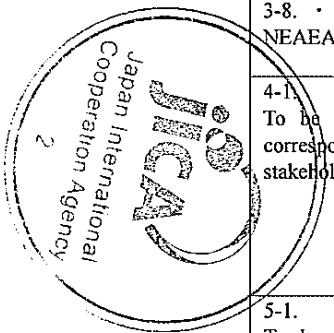


[Handwritten signature]

	(3) Capacity of subject experts on examination and assessment item writing is enhanced.		
Output 3:(mainly REBs and NEAEA) Quality of questions of examinations and assessment for Grade 8, Primary School Leaving Examination and National Learning Assessment is improved.	(1) Item Bank for Grade 8 examination and assessment is developed. (2) Similar type of test questions base on the Item bank is in use for Primary School Leaving Examination. (3) Capacity of subject experts on examination and assessment item writing is enhanced.	(1)-(2)NEAEA and REBs reports. (3)Project reports	
Output 4:(All stakeholders) Feedback system from results of National Examinations and National Learning Assessment to learning improvement is enhanced. or Capacity on pedagogical data analysis of results of National Examinations and National Learning Assessment for feedback is enhanced.	(1) Capacity of related subject experts and officers on examination and assessment feedback is enhanced. (2) Results of analysis of Examinations and Assessment are incorporated into teacher training contents.	(1) Project report. (2) MoE and REBs reports	
Output 5:(mainly CDID) "Activity Book on mathematics and science for Grade 8 and 10" are developed based on "Output 1"	(1) Approval by MoE (REBs). (2) Capacity of subject experts on Activity Book item writing is enhanced.	(1) MoE and REBs report (2) Project report	
Output 6:(mainly TDP and REBs) CTE module related to "Output 1" is improved.	(1) Approval by MoE (REB).	(1) Project report	
Output 7:(mainly TELDD and MSIC) In-service teacher training program related to "Output 1" is developed.	(1) Approval by MoE (REB)	(1) Project report	
Activities: Tentative:	Inputs		(1) Appropriate number of officers continues to be assigned for the Project. (2) Members of Subject continue working WG for the Project.
1-1. Conduct General WG 1-2. Conduct Subject WG 1-3. Conduct 8 th grade sub- WG 1-4. Conduct 8 th grade sub- WG 1-5. Conduct training in Japan 1-6. Develop draft of Central Common Item Bank individually 1-7. Validate Common Item Bank 1-8. Pilot Common Item Bank 1-9. Validate Common Item Bank.	<u>Inputs by the Japanese Side</u> • Experts (from Japan and third countries) -Chief adviser -Mathematics education (Output1~5) -Science education (Chemistry, Biology and Physics) (Output1~5) -Educational Assessment/Test development (Output 2~4) -Project coordinator/Public Relation -Other experts (to be determined). • Expert activity costs • PC, printers, and other office equipment		



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

<p>1-10. Finalize Common Item Bank.</p>	<ul style="list-style-type: none"> All necessary cost for Training: in Japan and third countries 	
<p>2-1. Analysis Current Development Specification based on the Curriculum framework. 2-2. Draft item bank 2-3. Validate item bank 2-4. Pilot item bank 2-5. Validate item bank. 2-6. Finalize item bank. 2-7. Analyze procedure to develop examination and assessment item. 2-8. (to be determined based on the proposal by NEAEA)</p>	<p><u>Inputs by the Ethiopian Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Counterparts (C/P) <ul style="list-style-type: none"> -Project Director(State Minister) -General WG coordinator -Subject experts as WG members at Federal and REBs level. -Related officers in NEAEA -Related officers in Curriculum -Related officers in TELDD -Related officers in MSIC -Related officers in REBs Assignment of a few primary and lower- secondary schools for validation of Item Bank. All necessary cost of all related activities of the General, Subject and Grade 8 and 10 sub-WG meetings, such as allowance and transportation fee etc. Necessary cost of implementation of all related activities which each directorates and REBs implement, such as teacher education, printing and distribution of products etc. Translation cost of final products of the Project from English to local language. Project office with its running cost. Other activity cost to be discussed and determined. 	
<p>3-1. Analysis current Development Specification based on the Curriculum framework. 3-2. Draft item bank 3-3. Validate item bank 3-4. Pilot item bank 3-5. Validate item bank. 3-6. Finalize item bank. 3-7. Analyze procedure to develop examination and assessment item. 3-8. (to be determined based on the proposal by NEAEA and REBs)</p>		
<p>4-1. To be determined based on the proposal submitted by correspondent organization and results of discussion in the stakeholders' meeting which will be held in January 2014.</p>		
<p>5-1. To be determined based on the proposal submitted by correspondent organization and results of discussion in the stakeholders' meeting which will be held in January 2014.</p>		

<p>6-1. To be determined based on the proposal submitted by correspondent organization and results of discussion in the stakeholders' meeting which will be held in January 2014.</p>		
<p>7-1. To be determined based on the proposal submitted by correspondent organization and results of discussion in the stakeholders' meeting which will be held in January 2014.</p>		<p>Pre-Conditions (1) The New Curriculum Policy (Active learning and Competency based approach) is maintained (2) Appropriate number of subject experts is assigned to Subject WG..</p>



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Strategy of the Project (Tentative)

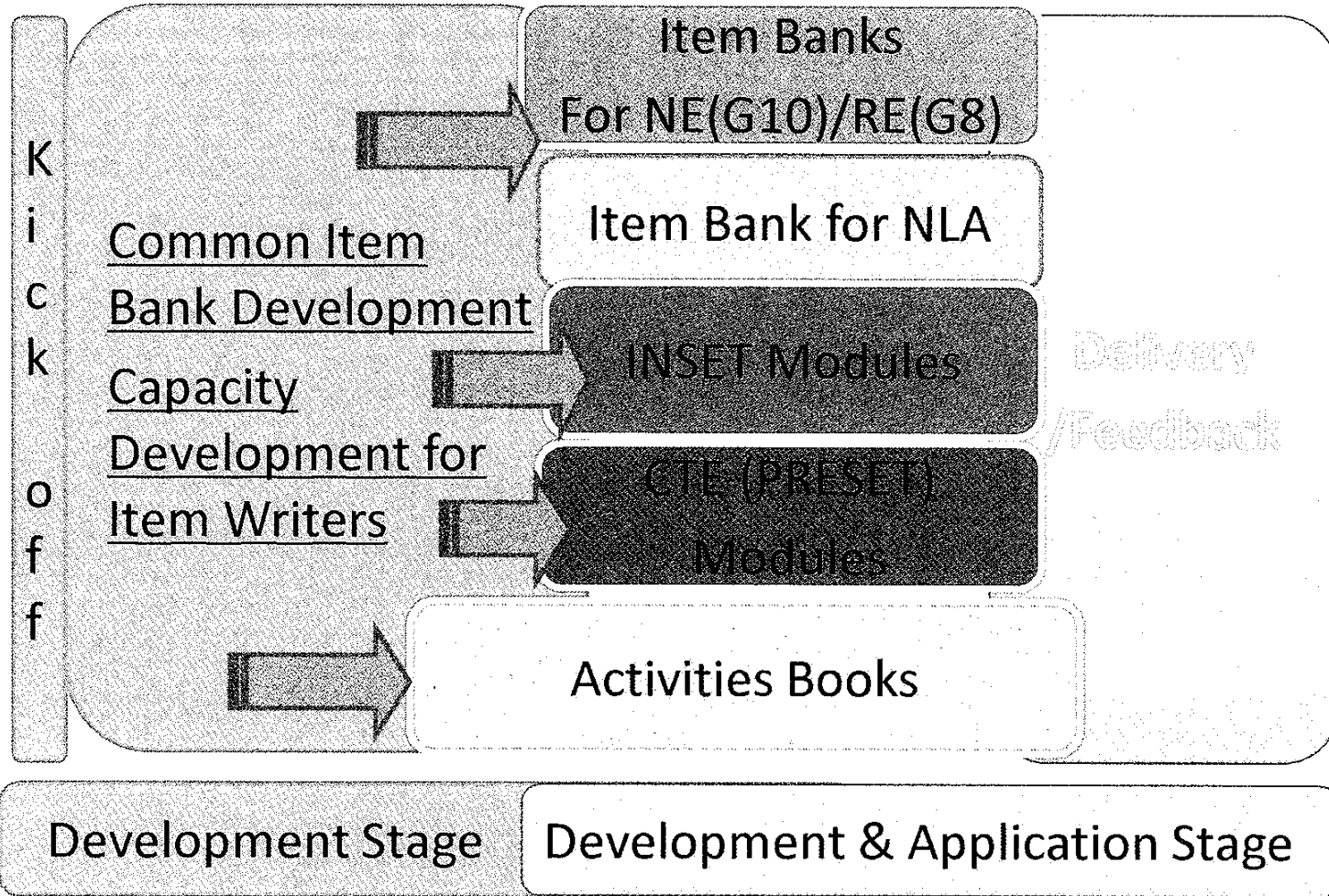
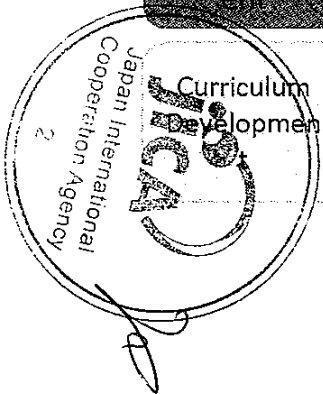


NEAEA/
Exam
Unit in
REBs

MS
Improvem
ent Center

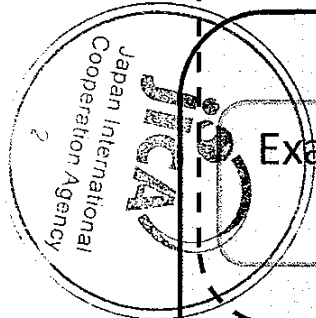
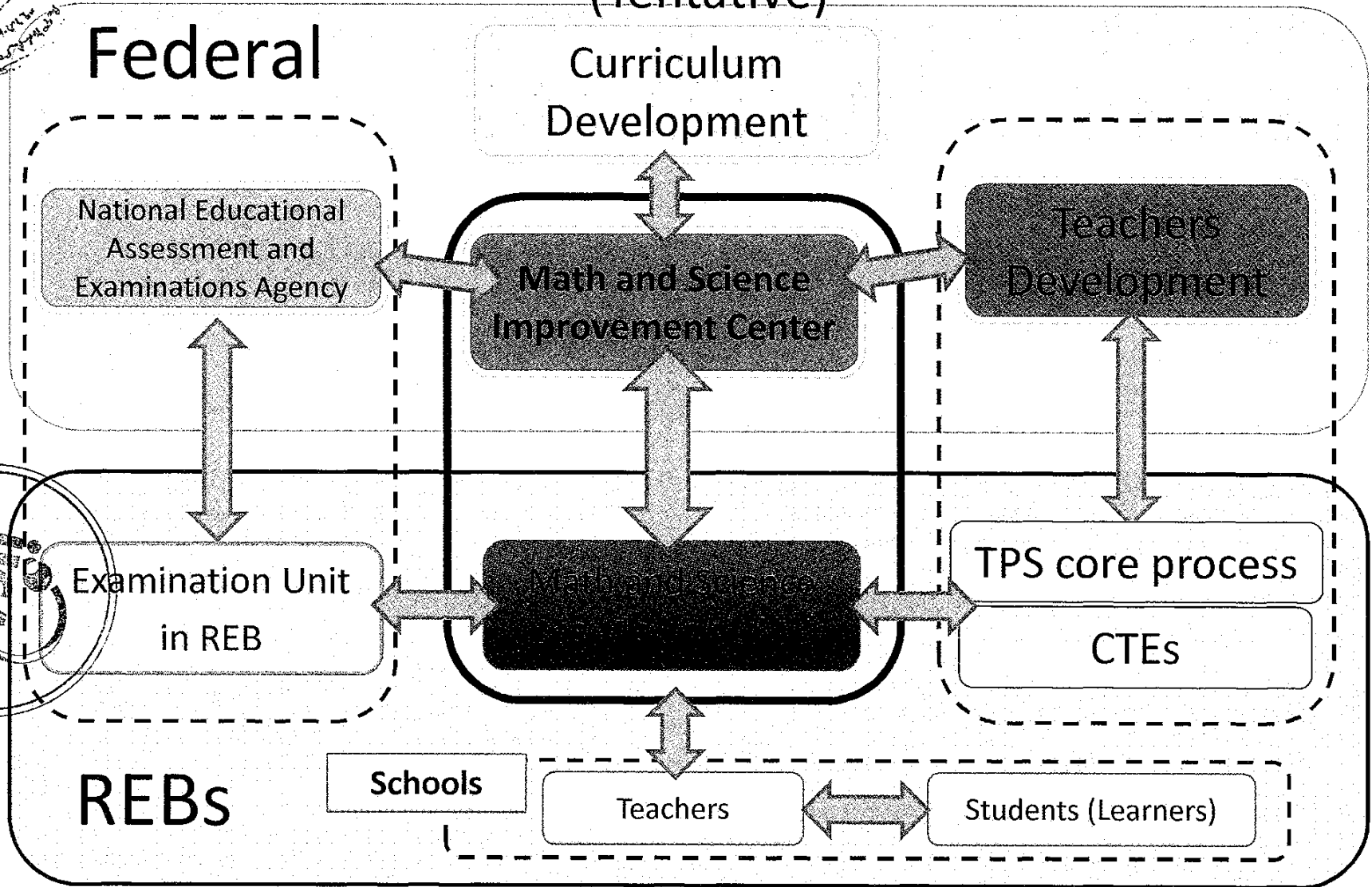
Teachers
Developm
ent

Curriculum
Developmen





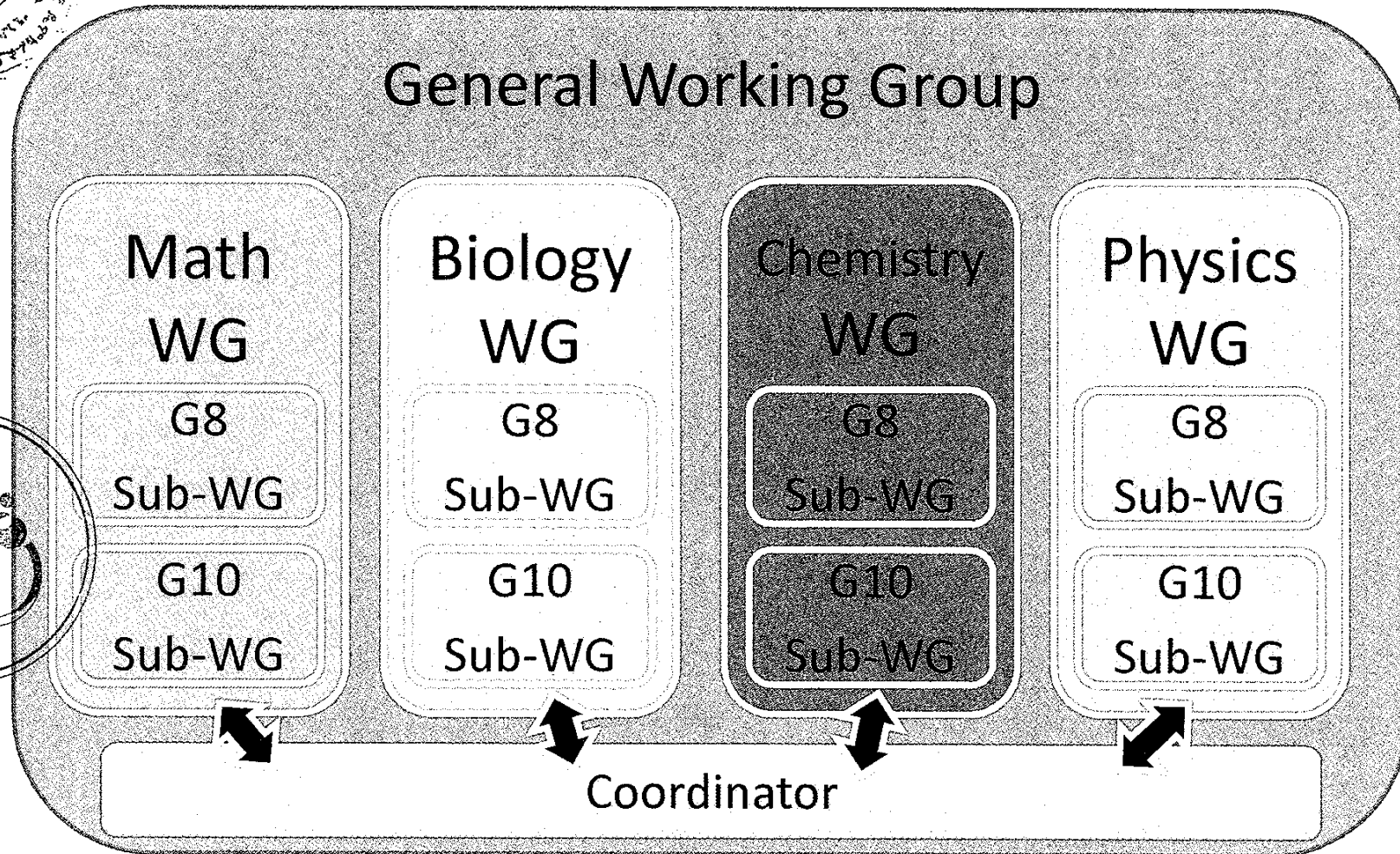
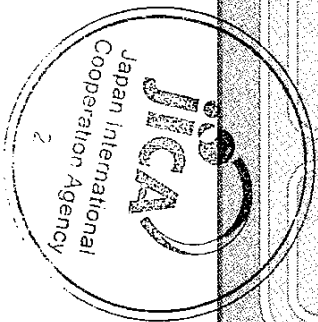
Stakeholders for Project Implementation (Tentative)



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Working Groups for Common Item Bank Development (Tentative)



ANNEX 6

Working Group for Common Item Bank (Tentative)

1. Structure of Common Item Bank Working Group

- The Working Group is coordinated by Coordinator of General Math and Science WG and consists of 4 subject working groups.
- Each subject working group consists of 2 sub-working group, 8 grade and 10 grade.
- All WG and sub-WG will select one coordinator and one sub-coordinator in the first WG meeting which will be held in 2014.7.

General Math and Science WG							
Mathematics WG		Chemistry WG		Biology WG		Physics WG	
G8 sub-WG	G10 sub-WG	G8 sub-WG	G10 sub-WG	G8 sub-WG	G10 sub-WG	G8 sub-WG	G10 sub-WG

2. Expected products

- (1) Mathematics 8 grade Common Item Bank
- (2) Mathematics 10 grade Common Item Bank
- (3) Chemistry 8 grade Common Item Bank
- (4) Chemistry 10 grade Common Item Bank
- (5) Biology 8 grade Common Item Bank
- (6) Biology 10 grade Common Item Bank
- (7) Physics 8 grade Common Item Bank
- (8) Physics 10 grade Common Item Bank

3. Tentative procedure of development of Common Item Bank

- (1) General capacity building on 3 dimensions of curriculum and other technical teams (General Math and Science WG)
- (2) Curriculum analysis, including M.L.C. and Textbook. (Subject WG)
- (3) Draft of Item, based on M.L.C. including “validation-piloting-validation” cycle (Subject sub-WG)
- (4) Finalization (Subject sub-WG)

4. Expected TOR of Item writers

- (1) Person who has related TOR in his/her belonging directorate or REB.
- (2) Specialized on related subject.




- (3) Person who can participate all related WS.
- (4) Person who can conduct all related technical task assigned by his/her WG, such as item writing to validate in WG.
- (5) Strong professional intention to improve Math and Science Education in Ethiopia.
- (6) Cooperative attitude.

5. Assignment of Common Item Bank writers

- (1) Each directorate and Regional Education Bureau assigns appropriate number of writers as official member of the Working Group.
- (2) Each assigned writer participate all related workshops organized by the Project.
- (3) Assigned writers are responsible to draft, validate and finalize items.

	Federal	Regional
Math 8 grade	Related directorate assigns more than 1 person	Each REB assigns more than 1 person.
Math 10 grade	Each directorate assigns more than 1 person	Optional
Chemistry 8 grade	Related directorate assigns more than 1 person	Each REB assigns more than 1 person.
Chemistry 10 grade	Each directorate assigns more than 1 person	Optional
Biology 8 grade	Related directorate assigns more than 1 person	Each REB assigns more than 1 person.
Biology 10 grade	Each directorate assigns more than 1 person	Optional
Physics 8 grade	Related directorate assigns more than 1 person	Each REB assigns more than 1 person.
Physics 10 grade	Each directorate assigns more than 1 person	Optional

6. Proposed schedule (To be confirmed) of the Working Group activities.

- (1) General WG, Subject WG and 8 / 10 grade sub-WG
 - 2 times per year (August and December or January)
 - 2 weeks (10 days) X 3 years = 30 days
- (2) Subject WG and 8/10 grade sub-WG
 - 2 times per year (March and October)



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

-1 week (5 days) X 3 years = 15 days

(3) Training in Japan for selected WG members

“How to maintain curriculum consistency on Math and Science– Curriculum, Lesson and Assessment- (Tentative title)”

-Detail of this training to be discussed in January 2014.

7. Tentative activity flow of Assigned Item Writers for WG (July 2014 to August 2015) as a reference.

	WG	Individual Task Implementation
July 2014	General WG, Subject WG and 8 / 10 grade sub-WG (2 weeks)	Capacity development and assignment of task for each member
July 2014 to October 2014		Development of individual task (draft of item)
October 2014	Subject WG and 8/10 grade sub-WG (1 week)	Technical discussion of drafted items developed by each members and finalization. Assignment of task for each member
October 2014 to December 2014		Development of individual task (draft of item)
December 2014 or January 2015.	General WG, Subject WG and 8 / 10 grade sub-WG (2 weeks)	Capacity development and assignment of task for each member
January 2015 to March 2015		Development of individual task (draft of item)
March 2015	Subject WG and 8/10 grade sub-WG (1 week)	Technical discussion of drafted items developed by each members and finalization. Assignment of task for each member
March 2015 to August 2015		Development of individual task (draft of item)

8. Inputs

(1) Ethiopian side



- All necessary costs for WG activities, such as allowance, transportation fee etc.
- Necessary coordination.

(2) Japanese side

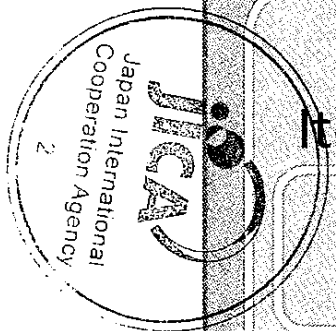
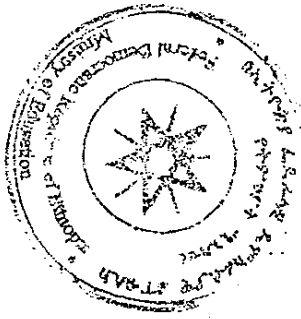
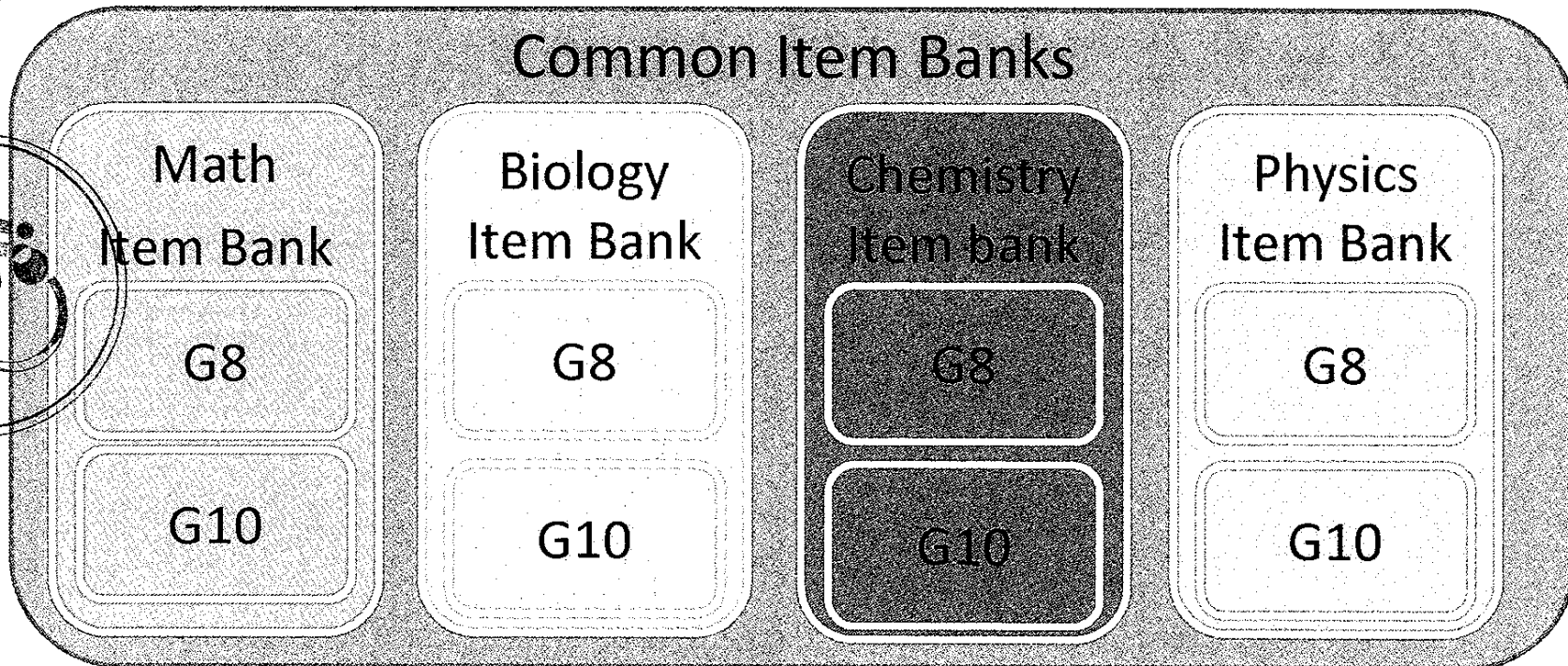
- All necessary technical assistance.
- All necessary costs for trainings in Japan.



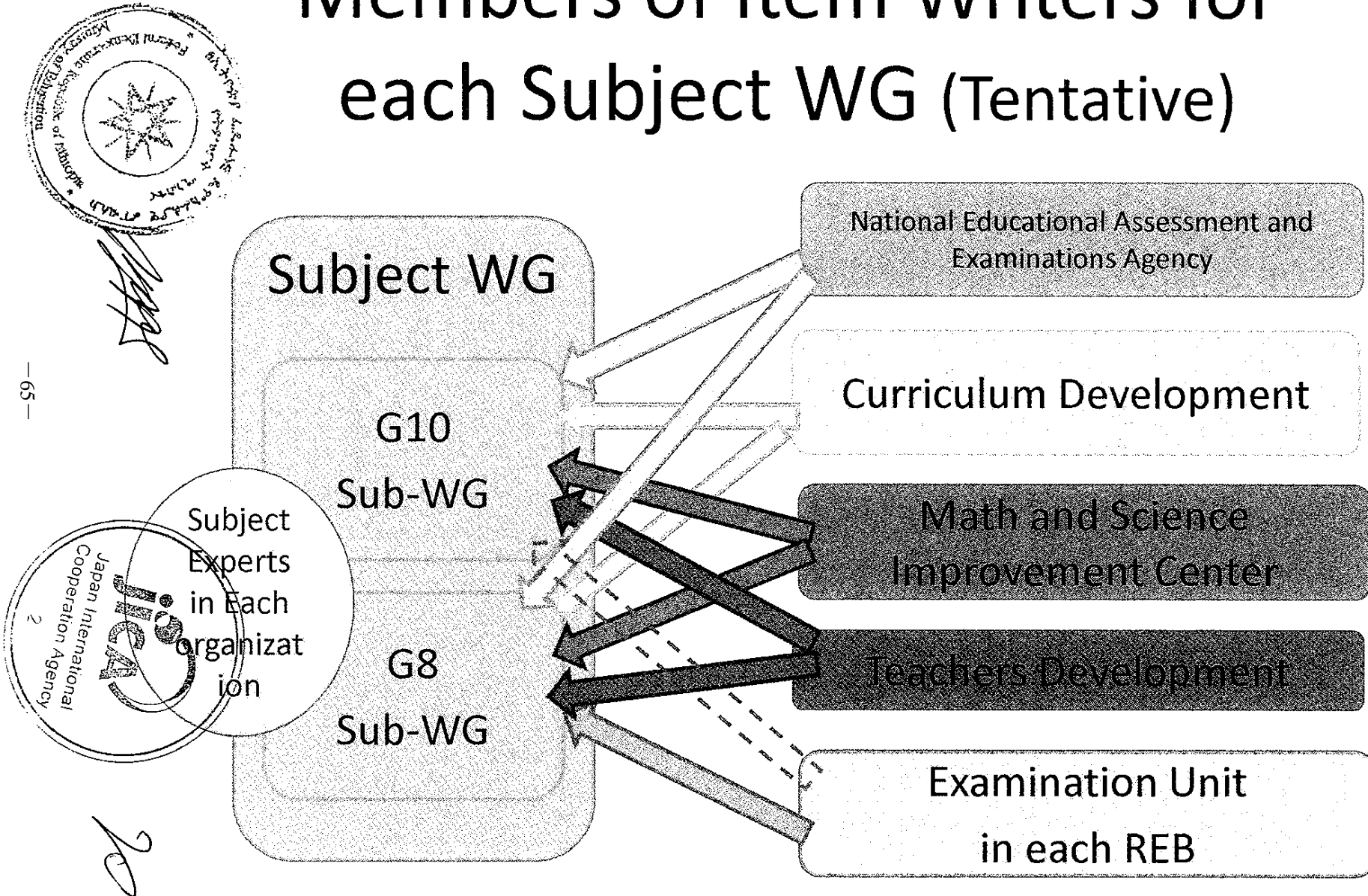
Image of Common Item Bank (Tentative)

Common Item Bank for each subject consist of items of questions with appropriate quality which can be utilized for measuring minimum learning competency for learners at both each stage of learning process and each content of topics

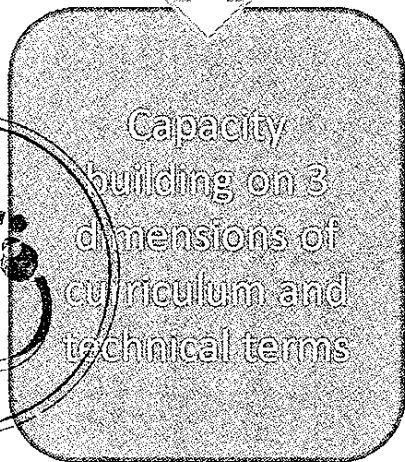
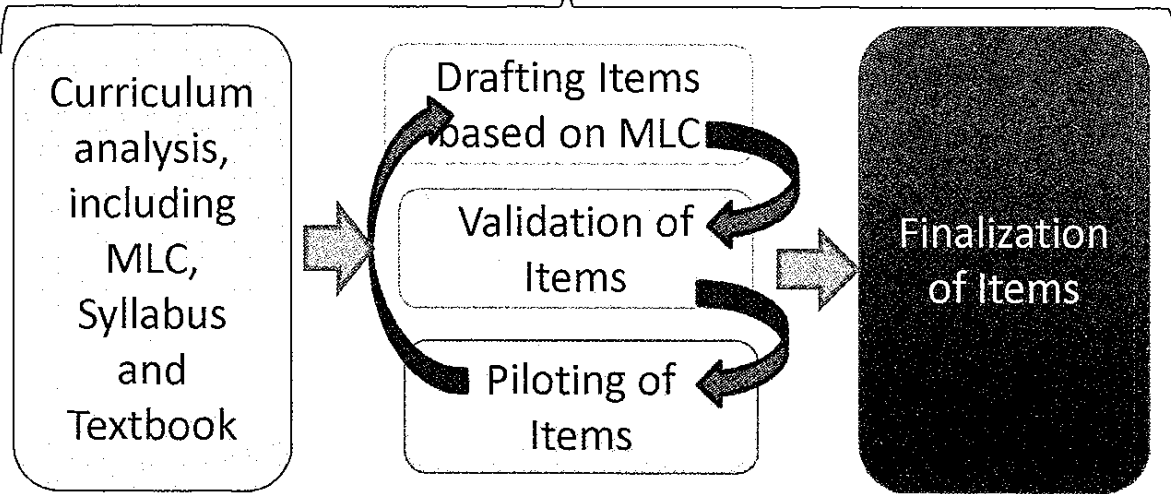
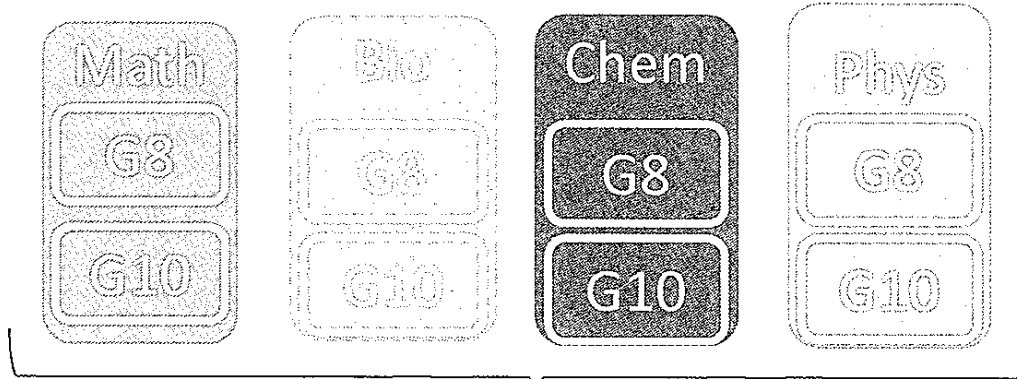
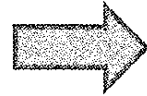
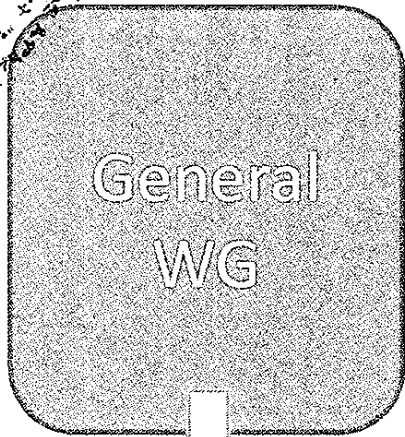
Numbers of Items: To be determined in the next stakeholders' meeting which will be held in January 2014



Members of Item Writers for each Subject WG (Tentative)

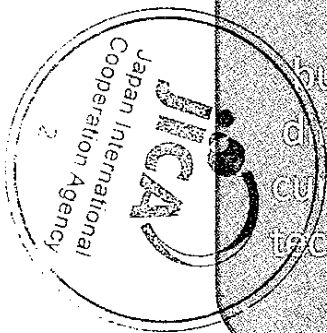


Development Process of Common Item Bank (Tentative)



General WG would be held 2 times a year for 2 weeks

Subject WG would be held 4 times per year for 1 week



ANNEX 9

Format of Proposed Action Plan (Tentative)

-Each organization will submitted this proposal to JICA Ethiopia Office by 2013.12.20.



1. Expected Output (Apart from common activities “Item bank development”)

2. Members

(1) Focal Point Person (Coordinator)

(2) WG members

-Math 8th grade sub-WG

-Math 10th grade sub-WG

-Chemistry 8th grade sub-WG

-Chemistry 10th grade sub-WG

-Biology 8th grade sub-WG

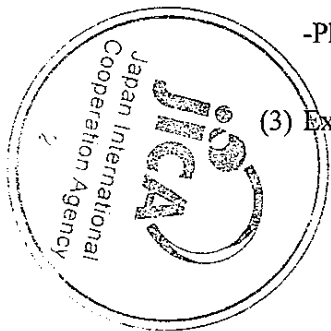
-Biology 10th grade sub-WG

-Physics 8th grade sub-WG

-Physics 10th grade sub-WG

(3) Expected TOR of Japanese Experts for organization activities

-What kind of technical assistance will be needed?



3. Plan of Operation (From July 2014 to ~July 2019) (Tentative)

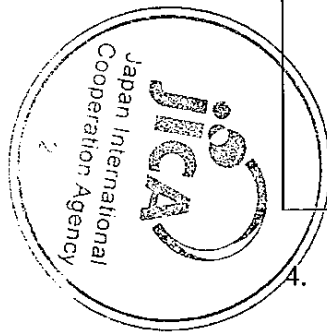
JICA will provide the format of Plan of Operation as sample below;

		14						15						16											
		7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
Tentative Common Activities	General WG	<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>						<input checked="" type="checkbox"/>					<input checked="" type="checkbox"/>
	Subject WG									<input checked="" type="checkbox"/>												<input checked="" type="checkbox"/>			
	Training in Japan				<input checked="" type="checkbox"/>											<input checked="" type="checkbox"/>									
Organization Activities																									
	1																								
	2																								
	3																								
	4																								
	5																								
	6																								
	7																								
	8																								
	9																								
	10																								

4. Others



[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

ANNEX 10

Stakeholders' Meeting to formulate detail design of the Project (Tentative)

1. Objective of the Meeting

- To formulate detailed design of the Project as follows;
 - Item bank development as a common component
 - Own component planned by each related organization/stakeholder
 - Plan of operation
 - Assignment of Working Group
 - Cost sharing
 - Others
- To finalize and agree the project design with all the stakeholders

2. Tentative Program of the Meeting

- (1) Opening remark
- (2) Conference by Japanese experts: (Tentative)
 - “How to assess learning achievement correctly” or
 - ”How to develop feedback from results of examination to teaching”
- (3) Discussion for common component
- (4) Discussion for own component
- (5) TOR of members for WG
- (6) Organization structure of the Project
- (7) Cost sharing issue
- (8) Other issues to be discussed

3. Expected participants

- (1) Federal level in MoE
 - State minister as director of the Project
 - Head of each related directorate
 - Candidates of members for WG (Subject experts)
- (2) Regional level: 2~3 persons from each REB
 - Head of each REB
 - Focal person for the Project
 - Candidates of members for WG (Subject experts)



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JICA'.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'JP'.

- (3) JICA
 - JICA Ethiopia Office
 - Detailed Design Survey Team from JICA HQ

- (4) Others

- 4. Date and Duration (Schedule)
 - 2 days in the last week of January 2014 (To be determined by the end of November)

- 5. Venue
 - To be determined by the end of November

- 6. Others
 - (1) All issues will be discussed based on this MM and proposal, developed by each stakeholder, which will be submitted to JICA Ethiopia Office by Dec.20, 2013 as mentioned above.
 - (2) The Ethiopian side will cover all necessary cost for this meeting as the state minister in general education mentioned in the discussion with the Team.
 - (3) The Japanese side will attempt to organize technical conference by Japanese expert to be discussed and determined basic concept of the Project, especially concrete idea on Common Item Bank.



A handwritten signature in black ink, appearing to be 'MPS', is written over the space between the JICA and Ethiopian Ministry of Education stamps.



A handwritten signature in black ink, appearing to be '20', is located in the bottom right corner of the page.

エチオピア国
理数科教育アセスメント能力強化プロジェクト
第2次詳細計画策定調査報告書

現地報告書

独立行政法人国際協力機構

2014年3月

エチオピア理数科教科アセスメント能力強化プロジェクト 第2次詳細計画策定調査 現地調査結果概要報告

1. 要請の背景

エチオピア政府は 1997 年より累次の「教育セクター開発プログラム (Education Sector Development Programme : ESDP)」を策定・実施しており、現在第4次プログラム (ESDP IV : 2010/2011-2014/2015) を実施中である。粗就学率 (GER) は、初等教育 (第1学年から第8学年) において 1990 年の 36.6% から 2010 年の 101.6%、前期中等 (第9～10 学年) が 2000 年の 17.2% から 2010 年の 44.6%、後期中等 (第11～12 学年) が 2000 年の 8.4% から 2010 年の 16.2% と改善がみられている。他方、質の面に関しては初等教育修了率が 55% (2009 年) といまだに低く、学習到達度試験結果でも改善はみられないなど、エチオピアでは教育の質向上を喫緊の課題としている。

工業化をめざすエチオピア国では、科学技術の発展に資する理数科人材育成を強化していく方針を打ち出し、第11 学年以降の生徒の約 70% を理系専攻にするなどの目標を掲げている。現在実施中の ESDP IV (2010/2011-2014/2015) は、教育の質の向上や科学技術分野の人材育成を重点に掲げている。また、教育の質改善に向けて、各国・国際機関の支援を受け「一般教育の質改善プログラム (General Education Quality Improvement Programme : GEQIP)」を 2008 年より実施している。GEQIP では、教師教育強化を重点のひとつと位置づけ、継続的職能開発 (Continuous Professional Development : CPD) を実施するなどの取り組みを行っている。

教育の質改善の取り組みとして、JICA は現在、初等第7～8 学年理数科教員を対象とする現職教員研修 (INSET) システムのモデルを確立することを目的とし、「理数科教育改善プロジェクト (2011 年3月4日～2014 年7月3日)」を実施中である。他方、エチオピアがめざす理数科人材育成の強化と育成に向けては、初等学校の現職教員研修システムの強化と同時に、制度上のさまざまな課題を解決していくことが必要であり、JICA が 2012 年9月に実施した同国「理数科教育に係る情報収集・確認調査」においても、教育評価や新規教員養成などの課題が優先課題であることが確認された。特に、教育評価に関して同国における理数科教育の評価は、生徒のミニマム・ラーニング・コンピテンシー (MLC) 等でプロセス・スキルを含む科学的探究力を獲得させることをめざしたカリキュラム策定がなされているにもかかわらず、生徒の同探究力に関する教育目標の達成度をほとんど測定・評価できていないという課題がある。その結果、生徒の主体的な学びを促すアクティブ・ラーニング導入を企図した INSET を実施しても、そうした新しい教育方法の実践がもたらす学力を試験等で評価する仕組みになっていないため、教員が授業において従来型の教授法を改善しようという動機づけにならず、教育評価に関して特に理数科の試験問題の質の改善やアセスメント能力の向上等が課題となっている。

このような背景の下、エチオピア政府は理数科に関するアセスメント能力強化に関する技術協力プロジェクトをわが国政府に対して要請してきた。本調査は、同プロジェクトの協力要請の背景、内容を確認し、カウンターパート (C/P) 機関である教育省等との協議を経て、プロジェクト基本計画を策定するとともに、本プロジェクトの事前評価を行うために必要な情報を収集し、分

析することを目的とする。

2. 調査の目的及び方針

本調査は、前述のとおりエチオピア政府からの要請を受け、具体的な協力内容についてエチオピア政府と協議することを目的として派遣される。調査方針は以下のとおり。

- ① 第1次調査の協議結果や先方政府との合意事項を踏まえ、先方政府の理数科教育改善のための技術支援のニーズや現況を確認する。
- ② 上記①のニーズに基づき、プロジェクト実施の妥当性を確認しつつ、日本側で協力可能な内容を検討しプロジェクト・デザイン（PDM、実施体制、活動計画等）についてエチオピア側関係者と協議し、合意形成を図る。
- ③ 同時期に実施予定の理数科教育改善プロジェクトの終了時評価での収集情報や評価結果見込みも踏まえつつ、本プロジェクトのデザインを検討する。
- ④ プロジェクト開始までに行う作業及びそのスケジュールを確認する。
- ⑤ 日本側、エチオピア側双方で同意した事項をミニッツ（M/M）として取りまとめ、署名交換をする。

3. 調査団構成

担当分野	氏名	所属
団長	西方 憲広	JICA 人間開発部 課題アドバイザー（教育）
教育政策	松原 憲治	文部科学省国立教育政策研究所 総括研究官
協力企画	松崎 瑞樹	JICA 人間開発部基礎教育第二課 主任調査役
評価分析	坪内 睦	アイ・シー・ネット株式会社 シニアコンサルタント

4. エチオピア側関係者

連邦教育省

理数科改善センター（Mathematics and Science Improvement Center : MSIC）

国家教育評価試験機構（National Educational Assessment and Examinations Agency : NEAEA）

カリキュラム開発局（Curriculum Development and Implementation Directorate : CDID）

教員教育リーダー開発局（Teachers and Educational Leaders Development Directorate : TELDD）

教員教育リーダー資格・再資格局（Teachers and Educational Leaders License and Re-license Directorate : TELLRD）

地方教育局（Regional Education Bureaus : REBs）

教員養成校（College of Teachers Education : CTE）

5. 調査日程

2014年1月26日～2月14日

6. 調査結果

<先方政府との協議事項>

第1次調査の結果を受け、今回の調査ではより詳細な新規案件の計画を行う調査が行われた。そして、前回から実施予定であった州レベルの関係者を集めてのワークショップが2月5～6日に行われ、新規案件の概念や骨組みの情報共有がなされた。ワークショップは、エチオピア側の主導で、案件準備のために編成されたタスクフォースのメンバーが主体となった。今後、この調査の結果を受け、最終的なプロジェクト計画の策定をJICA現地事務所とエチオピア関係者、主にタスクフォースメンバーとの協議を経て、行うことで合意した。(詳細は別添のM/M(英文)を参照のこと。)

今回の調査で確認された主な事項は以下のとおり。

① 理数科教育分野の技術支援への要請

副大臣からエチオピア政府の一般教育の理数科教育分野の技術支援は特にJICAに要請したい意向が示された。エチオピアでの理科教育の質は、改善の余地があり、特に学力向上のためにはJICA・日本の理数科教育の高い技術を応用することを希望する、とのことであった。対象学年に対しても効率を考えて、まず、後期初等の修了学年である8年生から始めることに合意しながらも、将来的には他の学年にも支援を広める必要性が強調された。

② 理数科教育の質の改善に関する包括的なアプローチ

第1次調査の結果を受け、今回の調査では州レベルを含む関係者と理数科教育の質の改善、特に学力向上のためには新規案件において、包括的なアプローチが不可欠であることが合意された。具体的な活動方法としては年に3回ほどのワークショップ活動などを通じて「アイテムプール(Item Pool; 試験問題のノレッジベース)」を理数科改善センター、カリキュラム局、国家教育評価試験機関、教員教育リーダー開発局、教員教育リーダー資格・再資格局、地方教育局の関係者が合同で開発する。この活動を通じて、関係者のキャパシティデベロップメントを行い、包括的に教育の質の改善に取り組むことになる。既に、地方教育局を除く、中央レベルの関係者がタスクフォースを結成して、案件準備に取り組んでいる。

③ アイテムプールから開発される成果品

プロジェクトの具体的な成果物について、アイテムプールの開発を通じた関係者の能力強化及び実際の試験問題の質的向上、ワークブックの開発、教員強化のための研修モジュールの開発、教員養成校へのモジュールの開発等の議論がなされた。対象学年は8年生、7年生となる予定である。

④ 連邦教育省内関係者及び連邦と地方関係者の連携強化のためのワークショップ実施

上記①の包括的アプローチ実施のためには、教育省内での連邦と地方の関係者間の連携が必要不可欠であり、連携についてはプロジェクト実施体制に関連する。今回の調査において、連携強化及びプロジェクト基本計画策定のために、タスクフォースが中心となって、地方教育局(州レベル)州レベルの実務担当者(試験担当官及び理数科教科の担当官)を含むワークショップを2月5～6日の2日間で開催した。この中では、新規案件を紹介して情報共有・意見交換を行い、学習評価と試験の日本や国際的な潮流の紹介を行った。また、新規案件の活動計画案の検討を行っている。

7. プロジェクト計画案（PDM の概要）

（1） 案件名：

エチオピア理数科学力改善のための能力強化プロジェクト

Project for Capacity Development for Improving Learning Achievement in Mathematics and Science Education in Ethiopia

（2） 協力期間：

2014年8月～2017年8月（3年間）

（3） 上位目標：

対象学年（7年生と8年生）の生徒の学力向上のための基礎的教育基盤が整備される。

※対象学年については、7年生、8年生を中心とするが、活動の一部に、4年生、10年生の試験問題のサンプル作成を含んでいる。

（4） プロジェクト目標：

カリキュラムの共通理解の下、対象学年の生徒の理数科教育の学力を改善するためのカリキュラム戦略が強化される。

（5） 成果（アウトプット）

1） 成果1：

（理数科教科ワーキンググループのメンバー）

理数科教科のワーキンググループメンバーの能力が向上する。

2） 成果2：

（理数科教科ワーキンググループのメンバー、学習評価・試験ワーキンググループのメンバー）

7年生と8年生の理数科のアイテムプールと、4年生と10年生の理数科のサンプルアイテムプールが開発される。

3） 成果3：

（主に国家教育評価試験機構、州教育局）

アイテムバンクの開発に携わる以下の人材の能力開発を行う。

- ・ 国立教育評価試験機構（NEAEA）の学力評価調査担当の理数科教育の4年生、8年生、10年生アイテムライターや専門家
- ・ 国立教育評価試験機構（NEAEA）の初等教育修了試験（PSLCE）8年生及び前期中等教育修了試験（EGSEC E）10年生の理数科の学科担当
- ・ 郡教育局（REB）の初等教育修了試験（PSLCE）8年生アイテムライター

4） 成果4：

（主にカリキュラム開発局）

7年生と8年生用のワークブックが開発される。

5） 成果5：

（主に理数科改善センター）

7年生と8年生用のアイテムプールの内容に基づいた7年生と8年生の学習評価に関する1モジュール分の現職研修内容が開発される。

6) 成果6 :

(主に教員教育リーダー開発局)

7年生と8年生用のアイテムプールの内容に基づいた7年生と8年生の学習評価に関する1モジュール分の教員養成研修内容が開発される。

7) 成果7 :

(主にカリキュラム開発局、理数科改善センター、教員教育リーダー開発局)

開発された成果品を普及する活動計画が準備される。

また、プロジェクト計画の中心的課題とアプローチは以下のとおり。

① 中心的課題

生徒の学力到達目標となるミニマム・ラーニング・コンペテンシー (MLC) がカリキュラムに記載されているながら、教員を含む関係者間でその具体的な理解に齟齬があり、めざす学習到達の方向性があやふやになっていることが理数科教育改善の大きな阻害要因になっている。

② アプローチ

確認された中心課題の解決のため、アイテムプールを設立する、というのがプロジェクトのアプローチになる。試験問題 (Items) を学習達成目標として設定することによって、「この問題が解けるようになるような学習する」、という具体的な学習到達目標が見えるようになる。また、アイテムプールの開発を通じてエチオピア側の能力開発を行うことができる。アイテムプールの内容は、初等教育・中等教育修了試験の改善の取り組みだけではなく、ワークブック (生徒の学習教材) や授業教材の開発、学習評価・試験に関する現職教員研修内容や脅威養成研修内容の開発に使うことができる。また、試験問題の作成には、科目の専門性が必須であることや特にワークブック開発に関しては、日本の教育分野の高い技術の支援を求められている。

8. 今後の検討事項

詳細は添付の M/M (英文) の WAY FORWARD 参照。人選も含む、具体的な実施管理体制の確立や活動計画の詳細化を行っていく必要がある。

9. 団長所感

(1) プロジェクトコンセプト

本案件は、エチオピア側から提出されたアセスメント能力強化に関する技術協力要請、並びに第1次詳細計画策定調査時に副大臣からなされた提案 (本要請を中心とした包括的な理数科強化に対する協力) を基に、以下の点を基本コンセプトとして設計した案件である。

- ・三層カリキュラム (カリキュラム、授業実践、生徒の獲得した学力) の整合性を担保する包括的理数科強化戦略策定の基盤とすること。
- ・理数科教育強化に携わるすべてのステークホルダーを巻き込むこと。
- ・すべてのステークホルダーが三層カリキュラムの整合性の重要性に基づいて理数科教育強

化活動を同一歩調で計画、実践できるように、共通のプラットフォーム（WG）を設置すること。

- ・本プラットフォームにおいて、CD を促進するため及び各ステークホルダーの本来業務に資するため、カリキュラムに準拠した具体的な問題を集めたアイテムプール（Item Pool）を開発すること。

以上の基本コンセプトを基に、以下のような流れにより最終的に生徒の学力向上が期待できる設計となっている。

- ① 本案件実施中に開発した“Item Pool”を活用した学習教材、教員養成・研修教材が開発されることにより、本件終了後に教育現場に現行カリキュラムに準拠した具体的な問題が届けられること。これにより教師や生徒に対する具体的な授業及び学習目標を明示することが可能となる。教師は SMASEE アプローチを積極的に取り入れる動機づけとなり、生徒は具体的な学習目標が明確化することにより学習の質と量の増加が望まれる（上位目標）。
- ② 小学校卒業試験問題開発や全国学力調査試験問題開発は、守秘義務等により外国のドナーが直接問題開発を支援することは不可能である。しかし、本件で小学校卒業試験問題作成者の CD がなされること、また彼らが実際に“Item Pool”開発することにより、アセスメント及び小学校卒業試験問題が現行カリキュラムに準拠していくことが期待される。

上記2つのことが案件終了後実現すれば、生徒の学力向上（スーパーゴール）が見込まれると考える。

（2）期待される日本側技術支援レベル

本案件において、日本側から提供される技術レベルは高いものが求められる。エチオピア側はコンピテンシー（Competency）の考え方、ブルーム taxonomy 等を使った問題開発等、さまざまなカリキュラム理論や試験問題開発に対する理論を理解している。彼らの技術的な課題は、その理論を具体的な問題に落とし込むことができない点である。日本側は、彼らの駆使するさまざまな理論を咀嚼しつつも、実際的な問題開発能力を強化することが求められる。また多くのメンバーが教科教育に関して高い教育水準にあることも見逃せない。また別の問題として、連邦メンバーと州メンバーとの間の能力ギャップの問題もある。

以上のことから日本側は、的確に彼らの能力を把握しつつ、研修やワークショップ（WS）のプログラムの組み方や実践、更には彼らの CD プロセスの効果的なモニタリング、評価の方法等を工夫しながら計画・実施していくことが求められる。

（3）ステークホルダー間コミュニケーション促進の重要性

これまでエチオピアでは、縦割り行政により教育省内での理数科強化戦略を有機的に計画実施することは難しかった。また国家試験局は、守秘義務によるその独立性の名の下、他機関と共同で理数科教育強化を実践していく環境が整っていなかった。

本プロジェクトを共同で実施していくプロセスを通じて、これまでコミュニケーションを取ることが難しかった理数科関連局及び州教育委員会の間の風通しが良くなることが期待される。またこのことは本プロジェクト終了後、教育省の考える包括的理数科教育強化戦略を

実体化するうえでの必要不可欠な条件である。プロジェクトはさまざまな機会を通して彼ら同士のコミュニケーションが進み、お互いが理解し合えるよう潤滑油のような役割が期待される。

(4) 本案件のスコープと本件終了以降の戦略見通し

本案件は、途上国では非常に難しい「三層カリキュラムを整合させること」にあえて取り組む野心的な案件である。本案件において、三層カリキュラムを整合させることが可能となれば、本案件終了以降の包括的な理数科教育戦略の継続的な実施により、本当の意味で「三層カリキュラムの整合」による教育現場における理数科教育改善に結びつくことが期待される。

今後、本案件の実施プロセスをフォローしながら、JICA の同国に対するプログラム及びローリングプランを改定しつつ、適切な支援をタイムリーに継続して実施していくことが望まれる。

また、本案件の成果は SMASE-WECSA ネットワーク等を通じて他アフリカ諸国に対して発信していくに値する案件である。このことは他国のカリキュラム政策並びに戦略に対する大きな貢献となる。さらにエチオピアが自国の経験を発信することにより自信を深め、本件及び本件終了後の彼らの包括的な理数科教育強化戦略を推進する強い動機づけになると考える。JICA として適切な時期を選びつつエチオピア側及び WECSA 側に働き掛けていきたい。

10. 今後の予定

2014 年 4 月	事前評価表
2014 年 5 月	Record of Discussions (R/D) 合意
2014 年 6～7 月	プロジェクト専門家派遣準備
2014 年 8 月	プロジェクト開始

以 上


別添：M/M（英文）

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE DETAILED DESIGN SURVEY TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
CAPACITY AND SYSTEM DEVELOPMENT FOR
EDUCATIONAL ASSESSMENT AND EXAMINATIONS IN
MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION IN ETHIOPIA**

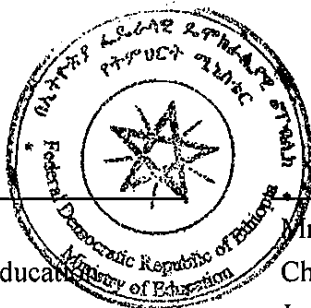
The Second Detailed Design Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Norihiro NISHIKATA, visited the Federal Democratic Republic of Ethiopia from January 26 to February 13, 2014 in order to discuss the overall framework of Capacity and System Development for Educational Assessment and Examinations in Mathematics and Science in Ethiopia (hereinafter referred to as “the Project”).

During its stay in Ethiopia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the the Ethiopian authorities concerned (hereinafter referred to as “the Ethiopian side”) on the formulation of the Project. As a result of the discussions, both the Ethiopian side and the Team drew up the matters referred to the document attached hereto.

Addis Ababa, March 5, 2014



Mr. Fuad Ibrahim
State Minister of General Education
Ministry of Education
The Federal Democratic Republic of Ethiopia

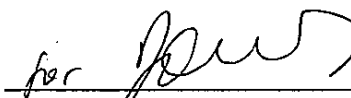




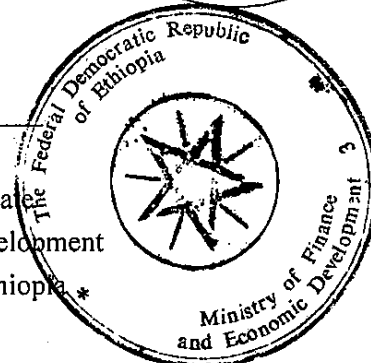
Mr. Kimtaki Jin
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Ethiopia Office



Witnessed by



Mr. Kokeb Misrak Workeneh
Director, Bilateral Cooperation Directorate
Ministry of Finance and Economic Development
The Federal Democratic Republic of Ethiopia



ATTACHED DOCUMENT

LIST OF INTERVIEWEES

The followings were the members that the Team had discussions during the survey:

Ministry of Education (MoE)

Mr. Fuad Ibrahim, State Minister of General Education

EMIS, Planning and Resource Mobilization Directorate

Solomon Shiferaw, Director

Musseie Tesfaw, Resource Mobilisation Team Leader

Mekonnen Tadesse, Focal Person of JICA Project

National Education Assessment and Examination Agency (NEAEA)

Mr. Zerihun Duresse, Deputy Director General

Mr. Tamiru Zerihun, Director National Educational Assessment

Mr. Fekadu Bogale, Measurement Specialist (History), Taskforce member

Curriculum Development and Implementation Directorate (CDID)

Mr. Eshetu Asfaw, Diector

Mr. Tesfaye Ayele, Mathematics Expert, Taskforce Secretary/ Chair person

Mr. Solomon Belayner , Biology Expert, Taskforce member

Mr. Yosef Mihret, Physics Expert

Mathematics and Science Improvement Center (MSIC)

Mr. Tesfaye Jinore, Director (Acting), Taskforce Chair person

Mr. Belayneh Tefera, Director (Acting), Taskforce member

Mr. Gebre Egzibher, National Trainer (Chemistry), Taskforce member

Mr. Dessie Meles, National Trainer (Physics), Taskforce member

Mr. Tesfu Tezera, National Trainer (Mathematics), Taskforce member

Teachers and Educational Leaders, License and Re-license Directorate (TELLRD)

Mr. Sahlu Beyissa, Director

Mr. Tayachaw, Advisor to the State Minister

Ms. Kassanesh Alemu, Chemistry Expert

Mr. Tesfaye Sileshi, Mathematics Expert



Teachers and Educational Leaders Development Directorate (TELDD)

Ms. Abebech Negash, Director

Mr. Biniyam Gessese, INSET Expert

Mr. Tasfayre Degefe, PRESET Expert

Ms. Abnet Esayias, PRESET Expert

The World Bank

Mr. Girma Woldetsadik, Education Specialist

Regional Education Bureaus

Participants who attended workshop in Adama, Oromia region (refer to ANNEX 2)

National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia (SMASEE)

Mr. Ippei Shimizu, JICA Expert, INSET Management Advisor

Ms. Nahoko Chiku, JICA Expert, Mathematics and Science Education

JICA Ethiopia Office

Mr. Kimiaki Jin, Chief Representative

Mr. Takusaburo Kimura, Senior Representative

Ms. Yukiko Okugawa, Project formulation Advisor

Mr. Dessalegne Mulaw, Education In-house Consultant



B

LIST OF ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

CD	Capacity Development
CDID	Curriculum Development and Implementation Directorate
CPD	Continuos Professional Development
CTE	College of Teachers Education
GEQIP	General Education Quality Improvement Program
EGSECE	Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination
ESDP	Education Sector Development Programs
INSET	In-Service Teacher Training
JICA	Japan International Cooperation Agency
MLC	Minimum Learning Competencies
MM	Minutes of Meeting
MoE	Ministry of Education
MSIC	Mathematics and Science Improvement Center
NE	National Examinataions
NEAEA	National Educational Assessment and Examinations Agency
NLA	Natioanl Learning Assessment
PRESET	Pre-service Teacher Training
PSLCE	Primary School Leaving Certificate Examination
R/D	Record of Discussions
RE	Regional Examinations
READ	Russian Education Aid for Development
REBs	Regional Education Bureaus
SMASEE	National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia
TELDD	Teachers and Educational Leaders Development Directorate
TELLRD	Teachers and Educational Leaders, License and Re-license Directorate
TF	Taskforce
WG	Working Group
WS	Workshop



v

Working Definitions of Terms/Phrases

Attained Curriculum	It is the learning outcomes achieved by the students and indicated by the results of the tests and changes in behavior-cognitive, affective and psychomotor
Activity Chart	A Chart used by classroom teachers for the classroom learning-teaching activity and incorporate results and answers to each questions in the workbook
Implemented Curriculum	What teachers deliver in the classroom with or without textbooks and other supplementary materials
Intended Curriculum	What students are expected to acquire as a result of classroom teaching
Item Bank	A bank where a large collection of validated examinations and national learning assessment tools are kept with strict confidentiality
Item Pool	A bank where a large collection of validated examinations and national learning assessment tools are kept and accessible to curriculum developers, teacher educators, examination and assessment experts and other professionals as deemed necessary.
MLC	The Minimum the student must learn in each grade level in terms of content and skills
National examination	An examination prepared and administered by National Educational Assessment and examination Agency to select students who are going to higher education preparatory schools and TVET institutes
National Learning Assessment	It is a study designed to describe the level of achievements, not of individual students, but of a whole education system, or a clearly defined part of it
Regional Examination	Grade eight examinations prepared and administered by Regional Education Bureaus to select students who are going to be promoted to first cycle secondary schools
Subject Specialists	Mathematics and science (Physics, Chemistry and Biology) experts of Ministry of Education and Regional Education Bureaus to be engaged in Working Group assignments
Workbook	A book issued to students with textbooks filled with practice and problems where the answers can be written directly in the books
Working Group	A group of experts actively to be involved in the technical activities of the Project on a daily basis




1 INTRODUCTION

The Federal Democratic Republic of Ethiopia has developed and administered a series of Education Sector Development Programs (ESDP) since 1997, and is currently implementing the ESDP IV from 2010/2011 to 2014/2015. While a considerable increase in the gross enrolment rate has been achieved, but there still remain a number of challenges and issues to be tackled concerning the quality of education. Therefore, the Government of Ethiopia considers the improvement in the quality of education to be one of its priority issues. Meanwhile, aiming to accelerate industrial development, Ethiopia has given an emphasis on science and mathematics education that can contribute to the development of science and technology in the country. Accordingly, the current ESDP IV pays due emphasis on the improvement of the quality of education and human resource development in the field of science and technology.

The Ministry of Education, together with Japan International Cooperation Agency (JICA), has implemented the National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia (SMASEE) for the purpose of establishing a model of in-service teacher training (INSET) for Grades 7 and 8 primary school mathematics and science teachers in the three target Regions, namely Oromia, Amhara and Addis Ababa City Administration. Meanwhile, in order to further strengthen the scientific and technical human resource development, it is considered necessary to address other institutional issues including curriculum, teaching and learning materials, teacher qualifications, learning assessment and examination system, educational administration, and finance, in addition to the implementation of SMASEE project.

To address the issues for improvement of quality of mathematics and science education, the assistance for assessment and examinations reform was requested from the Ethiopian side to the Japanese side. Therefore, the Team has conducted the survey to assess the prevailing situation of mathematics and science education in the country.

1-1 Objectives of the Survey

The main objectives of the survey are described as follows;

- (1) To collect necessary information and confirm the situation based on an application form from the Ethiopian government;
- (2) To clarify the real needs and demands regarding improvement of quality of mathematics and science education including educational assessment and examination in Ethiopia;
- (3) To draft the basic design of the Project of the technical cooperation based on the findings jointly with the Ministry of Education; and

- (4) To agree the way forward with related stakeholders to determine the project design.

1-2 The Survey Team Members

Mr. Norihiro NISHIKATA	Team Leader	Senior Education Advisor Human Development Department JICA Headquarters
Dr. Kenji MATSUBARA	Educational Policy	Senior Researcher National Institute of Educational Policy Research (NIER) Ministry of Education, Sports, Science and Technology (MEXT)
Mr. Mizuki MATSUZAKI	Cooperation Planning	Deputy Director, Basic Education Group Human Development Department JICA Headquarters
Ms. Mutsumi TSUBOUCHI	Evaluation Analysis	Senior Consultant, IC NET Limited

1-3 Schedule of the Survey Team

JICA dispatched the Team to Ethiopia from January 26 to February 13, 2014.

Terms of Reference of the Survey Team is attached as ANNEX 11.

2 MAJOR FINDINGS

<Main points of Discussions>

> Discussion with the State Minister for General Education

During the discussion with the State Minister for General Education on February 3, 2014 the following issues were discussed and confirmed.

- The workshop on February 5-6th 2014 will take place as planned.
- The result of the discussion in the workshop would be reflected in the design and contents of the Project.
- Although GEQIP has a plan to provide financial and technical assistance for educational assessment for all the subjects in general education, the Government of Ethiopia has requested JICA to support for improving quality education mathematics and science subjects. Therefore, capacity development for Grade 10 in mathematics and science subjects was suggested to consider being included to the Project in addition to Grade 7

v

GA

and 8.

- Since the Project focuses on mathematics and science subject, Mathematics and Science Improvement Center will be a coordinating body in the due course of the implementation of the Project.

After the workshop in Adama and numerous discussions with TF members, the second meeting with the State Minister of General Education was held on February 10, 2014 and the agreement was reached on the following points.

- To begin with, the Project strategy mainly will focus on Grade 8 and will proceed to other Grades later on if the outcomes are regarded appropriate.
- It is important for MoE to develop the workbooks for students to ensure higher learning achievement. Therefore it is essential to get technical assistance from JICA or Japanese expertise on the workbook development with high quality to enable Ethiopian counterparts to gain more experience on it. The contents of the workbook had to cover the topics of Grade 7 and Grade 8 because PSLCE includes topics from both grades.
- The Item Pool will be commonly used by different stakeholders of the Project in various ways as a platform for improvement of quality of mathematics and science education. Therefore, the responsibility of the management of the Item Pool should be on MSIC and its contents will be available to all stakeholders engaged in the process.
- The assignment of personnel arrangement for both preparation and implementation of the Project will be undertaken by the Ethiopia side without delay.
- MOE will organize a meeting on February 20-21th, 2014 and all the REB Heads are expected to attend. During this meeting, the State Minister will clearly explain the purposes of the Project and will also ask them to cooperate fully with the Project since JICA's technical cooperation on Mathematics and Science education are in line with the Ethiopian government policy.
- JICA's new project and GEQIP II activities are complementary to each other and will be harmonized well in the future.

➤ **Discussions with the taskforce members**

Taskforce members were assigned by State Minister in order to support the preparation of the Project. The members assigned for this task are following (as of the 24th February 2014);

Mr. Tesfaye Jinore, (Chairman)	Acting Director	MSIC
Mr. Belayneh Tefera	Acting Director (Replacing)	MSIC
Mr. Gebre Egzibher Araya	National Trainer (Chemistry)	MSIC
Mr. Dessie Meles	National Trainer (Physics)	MSIC

3



Mr. Tesfu Tezera	National Trainer (Mathematics)	MSIC
Mr. Tasfaye Ayele (Secretary/Chairman)	Mathematics Expert	CDID
Mr. Solomon Belayneh	Biology Expert	CDID
Mr. Biniam Gessese	INSET Expert	TELDD
Mr. Tesfaye Degefa	PRESET Expert	TELDD
Ms. Kassanesh Alemu	Chemistry Expert	TELLRD
Mr. Tesfaye Sileshi	Mathematics Expert	TELLRD
Mr. Fekadu Bogale	Measurement Specialist (History)	NEAEA

At the first meeting with the taskforce members on January 29th, it was discussed (1) contents of the Item Pool, (2) The purposes of “activity book”, “workbook” and “activity chart” and (3) contents of INSET. The taskforce members agreed on the program and the contents of the workshop. It was mentioned that since “Needs for the Project” of NE and NLA are so different, it is requested to include one member from NLA.

The Taskforce members discussed and agreed on the framework of the Project. Results of this discussion were described in “3 BASIC DESIGN OF THE PROJECT”. They also suggested the importance of organizing another WS to invite REB Heads and increase their commitment before the launching of the Project, as REB Heads need to be informed and agree on the Project implementation action plan.

During the discussion among the taskforce members on the 10th February, a question of whether the concept of the project had been agreed by each Directorate was emphasised as one of the greatest importance at this stage. Based on an understanding that the concept and basic plans were agreed upon, the detailed planes would be further consolidated. Following are main points discussed and confirmed. Details of the discussion are shown in ANNEX 3.

- Given the diversity and autonomy of each region, obtaining consent from Regional Bureau Heads is essential for the smooth implementation of the project, including a nomination of the WG members for a start.
- It was suggested by the State Minister that this would be done at the ministerial meeting on the 21st and 22nd February in Addis Ababa, in which all the Bureau Heads would attend. The meeting will be a good occasion for the Bureau Heads to get acquainted with the project and start considering the possible utilisation of the Item Pool in their own REBs.
- Director of SMIC will take a responsibility to facilitate the announcement of the project and to ensure that all the Bureau Heads would agree on participating in the project and

b



give consent to the nomination of the focal person and the WG members during the above-mentioned meeting.

- The number of members nominated to each WG, that is, 4-subject-WGs and Assessment and Evaluation WG, is deliberately not specified at this moment as it should depend on circumstances in which each Directorate and REB are. It should be clarified later
- All the 'relevant' parties will be welcome to participate in the WGs as long as they are officially nominated according to TOR and clarification of each WG.
- Given the diversity and autonomy of each region, obtaining consent from Regional Bureau Heads is essential for the smooth implementation of the project, including a nomination of the WG members for a start.
- A Technical Committee will be established, which basically succeed to the current taskforce. The Committee will be led by National Project Coordinator.
- The Technical Committee will be formed based on the current taskforce members; it will perhaps get more members befitted the task, it will be led by National Project Coordination
- The Technical Committee is not necessarily consisted of solely science and mathematics-related officials. Inviting the personnel with different background to the committee would contribute to giving some different insight into the matter, especially specialists for assessment and examinations; having not only subject specialists but also A&E specialists as members would enable the committee to look into the issues from different perspectives.
- There will be five WGs to be established; four subject WGs and a WG for assessment and evaluation.
- The number of members nominated to each WG is deliberately not specified in the M/M as it should depend on circumstances of each Directorate and REB.
- A question of whether teachers were included as WG members was discussed at length; it was agreed that all the 'relevant' parties were welcome as long as they were officially nominated.
- As one of the urgent matters, it was requested by the Team that the number of nominees would promptly be informed to the MSIC to enable JICA to start the necessary preparation.
- Given the limited number of subject specialists, the nomination of WG members will not be difficult. For example, there is only one mathematics subject specialist in the CDID, and thus this specialist will be certainly nominated as a member of mathematics WG.
- There are four specialists for each subject in the MSIC, while there is not a subject specialist in the TELDD. For the former, one specialist can be nominated out of four. For the latter, TELDD will nominate the representatives to the WG (likely to be

b



Assessment and Evaluation WG) despite non-availability of subject specialist. It is because TELDD is expected to play a significant role in developing a module from the Item Pool later on.

- Item Pool for Grade 8 will be developed through a process of capacity development for item writers/developers, while items for Grade 4 and 10 will be also developed as samples through this CD process.
- Meaning of developing ‘Sample item pool for Grade 4 and 10’ was clarified, that is, developing items from two selected units which are difficult for teachers to teach will be carried out on a trial basis. If the outcomes turn out satisfactory, the expansion of the project scope can be discussed in the future.
- If considered useful, related Directorates and stakeholders will possibly utilise or modify items from the Item Pool to apply to their own responsibility, i.e., for the NEAEA to develop Item Banks for NLA Grade 4, 8 and 10, for REBs to develop Item Banks for primary school leaving examinations, for MSIC to develop a CPD module for assessment, for CTEs and TELDD to develop a pre-service module for assessment, and for CDID to develop workbooks.
- The Item Pool is open to any stakeholders, while the Item Banks must be exclusive to NEAEA or REBs by its nature of the purpose.
- It was expressed that activities related to science and mathematics education are exclusively the SMIC’s responsibility, and thus the Item Pool will be administered by the SMIC.
- Timing of workshops should be determined taking each REB’s annual schedule which varies from Region to Region into the consideration.
- One suggested organising the workshops between terms (during the school holidays), while the other pointed out that the availability of subject specialists from REBs may not be overly affected by the school calendar.
- It was agreed that most suitable time for the workshops would be explored by the taskforce.

➤ **Discussions with Participants in a Seminar Workshop in Adama**

As described in the Minutes of Meeting in previous detailed survey, the Taskforce hosted and organized a “2-day-workshop on Detail Design of the Project focusing on National Evaluation and Assessment on Mathematics and Science Education” on 5-6th February 2014.

The summary of the discussions of the WS is described below.

- Participants share the ideas of the Project which were presented by the Taskforce members in four main areas: 1) Item Pool Development by the general working groups,

b



2) Item Bank Development at the regional level, 3) Workbook, Activity Books (Charts) Development by the CDID, 4) INSET Module Development by MSIC.

- Participants raised questions on the presentation which could make the Project more practical (please see ANNEX 2).
- Participants expressed their opinion on the Project, such as “the Project Title” “Inclusion of Grade 10 National Examination and Grade 4 National Learning Assessment in the Project” and “Challenges observed in the draft design of the project and its solutions”.
- The officials from REB were aware of importance of their commitment in the Project as they were to reinforce quality education very closely to schools/students. They also appreciated this occasion.
- Common understanding among officials and policy makers at different levels about the concept and design of the project was essential to proceed to the project.
- It was mentioned that there were some issues like life-span of the project, focus areas of activities, etc. These issues were out of the mandate the group and to be given immediate decision.

The detail of the discussion is as attached in ANNEX 2.

➤ **Discussions with the Director of the Curriculum Directorate Development and Implementation Directorate**

The Director welcomed the Project and ensured the commitment and support of his Directorate. Especially the workbooks development was the responsibility of the Directorate, and it was mentioned the significance of using the Item Pool. The workbooks are very important for students to achieve better learning outcomes and their development demands subject expertise. Therefore, it would be very effective if subject specialists from different Directorates, namely subject WG members, would be involved in the process of its development. The supplementary materials for teachers to be used in classrooms/lessons such as “Activity Charts” would be also very useful and worth to be included in the project scope. These supplementary materials, which can improve quality of classroom lessons and help in increasing learning achievement of students, need to be developed according to the Minimum Learning Competency.



➤ **Discussions with TELDD**



TELDD is responsible for INSET and PRESET of teachers. The Director agreed on the basic concept and framework of the project. She also confirmed TELDD's engagement in the project, the output of CPD Modules and PRESET modules in particular if the project outcomes are proved to be useful. There are two officials from the Directorate serving as members of the taskforce: one from INSET and one from PRESET.

➤ **Discussions with the National Educational Assessment and Examination (NEAEA)**

During the discussion with the Deputy Director General of NEAEA, the following points were discussed and confirmed.

- The Deputy Director General agreed on a basic concept and framework of the proposed project.
- NEAEA will take a part in “activities for improvement of quality of Mathematics and Science Item Bank” under the Output3 of PDM with JICA's technical assistance.

3 BASIC DESIGN OF THE PROJECT

The Project will be designed to enhance the capacity of relevant organizations and their officials on Mathematics and Science Education in order to contribute to the improvement of learning achievement in Ethiopia. The suggested Project framework is indicated as follows. The basic ideas and concepts of the Project are shown in ANNEX 1-1, 1-2 and 1-3.

3-1 Project Outline

The section below summarizes the outline of the Project. The agreed PDM and Plan of Operation are shown in ANNEX 4 and 5 for details.

(1) Project Title

Project for Capacity Development for Improving Learning Achievement in Mathematics and Science Education in Ethiopia

The initial project request submitted to the Government of Japan by the Government of Ethiopia was entitled differently. In the due course of project formulation, both sides have agreed to change to the title mentioned above.

(2) Super Goal

Students' learning achievement at Grade 7 and 8 is improved.

(3) Overall Goal

Pedagogical basic foundation is prepared mainly at grade 7 and 8 to improve students' learning achievement.

(4) Project Purpose

Quality of curriculum strategy to improve students' learning achievement in mathematics and science education at target grade is enhanced.

(5) Outputs

- Output1 (Subject WGs' members):
Capacity of Subject WGs' members on mathematics and science education are enhanced
- Output 2 (Subject WGs' members and Assessment/Evaluation WGs' members):
Item pool in mathematics and science education for Grade 7 and 8, and Sample Item pool in mathematics and science education for Grade 4 and 10 are developed.
- Output 3 (mainly NEAEA and REBs):
Capacity of the following human resources on development of Item Banks is enhanced.
 - Item writers and experts for "NLA Item Bank on mathematics and science education for Grade 4, 8 and 10 (NEAEA)"
 - Subject experts for "PSLCE Item Bank on Mathematics and Science for Grade 8 and Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE) in Grade 10 (NEAEA)"
 - Item writers for " PSLCE items for Grade 8 (REBs)"
- Output 4 (mainly CDID):
"Workbooks on mathematics and science for Grade7 and 8" are developed.
- Output 5 (mainly MSIC):
"Assessment session module on mathematics and science education for Grade 7 and 8" based on "Item Pool for Grade 7 and 8", as one of the CPD modules, is elaborated.
- Output 6 (mainly TELDD) (Tentative: to be determined):
"Assessment session module on mathematics and science education for Grade 8" based on "Item pool for Grade 7 and 8", as one of the CTE modules, is elaborated.
- Output 7 (mainly CDID, MSIC and TELDD):
Action plans, clarifying the utilization of developed materials, are prepared.

(6) Duration: 3 years (starting from August 2014 to August 2017)

(7) Target:



➤ **Target Groups:**

• **Direct beneficiary group:**

- National Educational Assessment and Examination Agency (NEAEA)
- Mathematics and Science Improvement Center (MSIC)
- Curriculum Development and Implementation Directorate (CDID)
- Teachers and Educational Leaders Development Directorate (TELDD)
- Regional Education Bureaus (REBs)

• **Indirect beneficiary group**

- Teachers and Educational Leaders, Licensing and Re-licensing Directorate (TELLRD)
- Teachers in General Education
- Colleges of Teacher Education (CTE) Lecturers
- Students in Primary and Lower Secondary Schools

Related Stakeholders including the target groups above and chart of their relationship for implementation of the Project are shown in ANNEX 5 and 6.

➤ **Target subjects and grades:** Mathematics and Science subjects in Primary and Secondary Education (First Cycle)

Grade 7 and 8 are direct target grades in the Project, to begin with. It is, however, expected to extend to other grades after the completion of this Project by the Ethiopian side.

➤ **Target Area:** Nationwide

3-2 Expected outcomes to be developed:

➤ **Capacity Development for better quality of science and mathematics education**

Developing and utilizing the “Item Pool” requires high expertise of the various educational specialists. For example, members of Subject WGs can reinforce subject mastery and the members of the Assessment and Examinations WG can develop their capacity on item development strategies (validation, analyzing feedback). Therefore, it will be an excellent tool for the institutional capacity development that will be the foundation to realize better quality education in mathematics and science subjects. Federal and Regional organizations will attempt to expand the use of the “Item Pool” to produce additional outputs such as “Item Bank”, “Workbooks” and the “Assessment module” to contribute to the improvement of learning achievement of Ethiopian students. Through these activities professional capacity stakeholders will be reinforced.

The Item Pool development will be carried out through a workshop training. The General/Subject WG will conduct the workshop (WS) at least 9 times (every year 3 times 5 days per each) during the Project implementation period. The first year WS is suggested to be held in September or October 2014. The Capacity Development activities including the training opportunities in Japan and third countries for selected members of the General/Subject WGs will be held ahead of this WS.

➤ **Item Pool development**

The Item Pool development should be the common task for the General WG including Assessment and Evaluation WG and Subject WGs in each subject. The workshops would be conducted as central activity gathering together in one place to have common understanding on concept/philosophy of developing test items.

The activities /procedures to develop outputs using the Item Pool, for example the workbook development, INSET module development and activities at the regional level should be organized under the responsibility of respective organizations and directorates. Assessment and Subject specialists from different organizations could work together for these outputs and then the quality of the outcomes related to the Project would be precisely better.

The Subject WG will develop “Item Pool” for Grade 7 and 8 for a common purpose among all the stakeholders. Procedures of Detailed design of the item pool development for grade 7 and 8 are as follows. Images are also shown in ANNEX 8.

- (1) Analyze the curriculum concepts and the structure (scopes and sequence)
- (2) Analyze textbooks
- (3) Organizing the concepts to develop items
- (4) Develop items in line with the curriculum
- (5) Validating and Piloting test items in school
- (6) Share experience among stakeholders
- (7) Other topics (If necessary)

Sample items of “Item Pool for Grade 4 and 10” at least 2 units per subject, will be developed.

➤ **Item Bank development**

Item developers of NEAEA will develop “NLA Item Bank for Grade 4, 8 and 10 and NE Item Bank for Grade 10. They will give technical assistance to the Item Bank development for Grade 8 at REB. JICA will provide just technical assistance for capacity development of its developers due to confidentiality and security issue.



➤ **The Workbook development**

Curriculum Development and Implementation Directorate will be responsible for the “Workbook development for Grade 7 and 8” using concepts from the Item Pool. The budget for development including printing and dissemination of the Workbooks are planned to be allocated by MoE. JICA will provide technical assistance for the development of the Workbook contents.

➤ **The development of CPD Module and CTE Module on Assessment**

The CPD Module on “Assessment for Grade 8”, as one of the CPD modules, will be developed by MSIC, receiving JICA’s technical assistance. Eventually this module can be used for PRESET in CTEs.

4 PROJECT MANAGEMENT

To achieve the project purpose Project Management Structure will be organized. There are five different organizational bodies involved in the management of this new Project: (1) MSIC, (2) CDID, (3) TELDD, (4) NEAEA and (5) REBs. The taskforce members who were assigned in preparatory stage of the Project will be “the Technical Committee (TC) members” after launching of the Project. New members will be assigned in this committee when necessary. The General/Subject/Assessment and Evaluation WG members will be assigned officially by the Ethiopian side and they will perform the project activities to improve Mathematics and Science education in Ethiopia. The details are as follows;

4-1 Project Implementation Structure

The Project is to be implemented by the Federal Ministry of Education and all the Regional Education Bureaus (REBs) as shown in ANNEX 6 and 7.

4-1 National Steering Committee/Project Management

The National Steering Committee (NSC), chaired by the EMIS, Planning and Resource Mobilization Directorate as Project Management, is the highest body responsible for the overall implementation of the Project.

4-2 National Project Coordinator

Mathematics and Science Improvement Center (MSIC) is in charge of coordination of the Project and the Director of the Center is National Technical Coordinator of the Project. This National Coordinator will be automatically entitled to be the coordinator of General

Working Group (WG).

4-3 Technical Committee (TC)

Technical Committee will be organized for implementing project activities, which will be appointed by the State Minister of General Education. The composition of Technical Committee is Directors of Mathematics and Science Improvement Centre (MSIC), National Educational Assessment and Examinations Agency (NEAEA), Curriculum Development and Implementation Directorate (CDID) and Teachers and Education Leaders Development Directorate (TELDD) of MoE. Experts can be also assigned to Technical Committee.

4-4 Focal Point of Regional Education Bureaus (REBs)

Focal person of the Project in each bureau will be assigned by the REB Head and will take full responsibility for both administrative and technical matters of the Project in the Region. The subject specialist in Mathematics and Science like SMASEE case team members shall be focal persons together with the responsible personnel from Examination Unit.

4-5 Working Groups (WGs)

All members are the members of the General Working Group. There will be five Sub WGs, one for the Educational Assessment/ Examination specialists/ Administrators (Assessment and Evaluation WG) and four Subject specific WGs (Mathematics, Chemistry, Biology and Physics). The members are all to be "Item Developers", and are not restricted only in item writing They also perform various activities such as "Validation" "Analysis" and giving "Feedback" of the Item Pool. The Coordinator of General WG and five sub WG Coordinators will be selected among the members in the first WG meeting. The members of the General WG are the assessment/examination specialists and the subject specialists, and the members of the Subject WG are the subject specialists. Each counterpart has to select responsible officers to work as WG members. Images of WG are shown in ANNEX 8, 9 and 10.

Name of Working Groups and Expected Members

Name of WGs	Expected Members to be Nominated
General Math and Science WG	All members of Sub Working Groups
Assessment and Evaluation WG	Educational Assessment /Examination Specialists/ Administrators
Mathematics Subject WG	Subject Specialists in Mathematics
Chemistry Subject WG	Subject Specialists in Chemistry

B

9

Biology Subject WG	Subject Specialists in Biology
Physics Subject WG	Subject Specialists in Physics

<Expected Item writers>

- (1) Personnel who are engage in examinations/assessment activities in respective organizations/ Directorates or in REBs.
- (2) Specialists in target subject.
- (3) Personnel who can participate in all WSs.
- (4) Personnel who can perform all technical tasks assigned by his/her WG, such as item writing, validating in the WG.
- (5) Strong professional commitment to improve Mathematics and Science Education in Ethiopia.
- (6) Cooperative attitude.

<Tentative TOR Item Writers for Item Pool>

- (1) Each Directorate and Regional Education Bureau will assign appropriate number of specialist as item writers who are the official members of the Working Group.
- (2) Each assigned specialist as item writer will participate in all workshops organized by the Project.
- (3) Assigned specialists as item writers are responsible to draft, validate and finalize items.

5 INPUT TO BE PROVIDED BY BOTH SIDES

Inputs by Japanese Side

- Experts from Japan
 - Chief adviser
 - Mathematics education
 - Science education (Chemistry, Biology and Physics)
 - Educational Assessment/Test development
 - Project coordinator/Public Relation
- Expert Activity cost
- Activity costs related to Workshop in WG
- Necessary Equipment for the project activities
- Necessary cost for Trainings in Japan and third countries

Inputs by Ethiopian Side

- Counterparts (C/P)




- Project Management
- National Coordinator
- Related officers in NEAEA
- Related officers in Curriculum
- Related officers in TELDD

- Assignment of Subject experts/item writes as WG members at Federal and REBs level as direct beneficiary group
- Assignment of a few primary and lower- secondary schools for validation of Item Pool
- Necessary cost of implementation of all related activities which each directorates and REBs implement, such as teacher education, printing and distribution of products etc
- Translation cost of final products of the Project from English to local language
- Project office with its running cost
- Necessary cost to conduct National Steering Committee

6 WAY FORWARD

Some of the details of the Project had not been determined by the taskforce and the Team before the Team left. Thus, discussions will be continued among the relevant stakeholders. Both Japanese and Ethiopian sides have agreed on the following things to discuss and agree on in order to consolidate and launch the Project.

Issues to be determined and agreed with both sides

	Issues to be discussed and agreed	Actual situation/reason	Possible measures to be taken
1	To nominate members of Technical Committee (TC)	Taskforce members in preparatory stage of the Project suggested that they would be the members of TC after launching the Project. It would be determined that other essential members for smooth implementation of the Project when necessary.	TC Members will be determined before signing of Record of Discussions.
2	To clarify TOR of the National Coordinator and Technical Committee	TOR of the coordinator who would be the Director of the MSIC should be clearly and concretely described.	TOR for the National Coordinator and Technical Committee will be prepared by the current Taskforce

B

CS

			members before signing of Record of Discussion.
3	To nominate members of each subject WG (4-subject WGs) and WG for assessment and evaluation to name a coordinator/representative of each WGs.	TOR of the members has not been determined. The members of subject WG have not yet been determined.	Tentative TOR (role of the subject WG) will be clarified by the current Taskforce and JICA. All organizations involved will nominate the members of the subject WGs and submit a member list to the Taskforce and JICA.
4	To settle on cost sharing.	JICA has proposed to discuss the issues as mentioned in the M/M.	The cost sharing will be discussed between the Ethiopian side and JICA Ethiopian office.
5	To be determined the plan of operation	The tentative Plan of Operation has been discussed by the taskforce and the team.	The tentative Plan of Operation is hereby attached. It would be discussed at length; it can be revised in due course.
6	To determine the time of Workshop to be held	Taskforce confirmed the availability of WG members from the Federal organizations if workshops will take place in the 1 st week of Oct. and the 3 rd -4 th week of Jan. and the 1 st week in July.	Availability of WG members from each REB during this suggested period needs to be confirmed.

Both sides agreed on the following timeframe for formulating and preparing the Project. which is shown below:

Tentative Timeframe for Preparation of the Project

Date	Activities	Responsibility
By End of March 2014	Finalize the issued raised above and reach agreement with both sides	Ethiopian side and Japanese side
By Beginning of April	Appraisal of the Project in JICA HQs	Japanese side

2014 (Tentative)		
By End of April 2014 (Tentative)	Signing of the Record of Discussions (R/D) with both sides	Ethiopian side and Japanese side
By End of June 2014 (Tentative)	Approval of the implementation plan at JICA HQs	Japanese side
By End of July 2014 (Tentative)	Preparation of dispatching Experts (Recruit and Selection) by JICA	Japanese side
By End of August 2014 (Tentative)	Start the Project	Ethiopian side and Japanese side

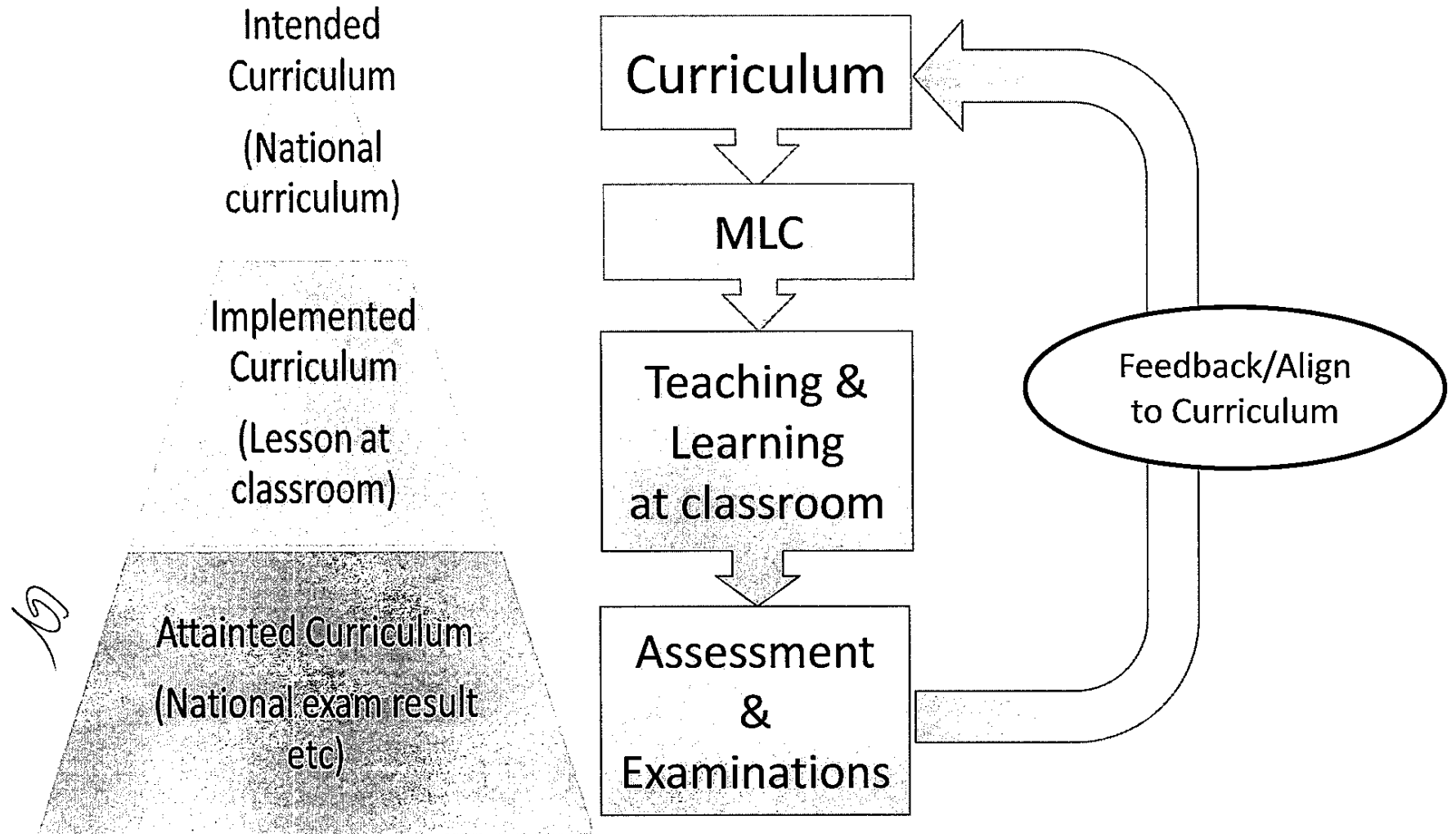
LIST OF ANNEXES:

- 1 Basic Concept of the Project
 - 1-1 Curriculum Consistency
 - 1-2 Item Pool Development for Curriculum Consistency
 - 1-3 Outputs of the Project
- 2 Outcomes of the Workshop in Adama with Participants list
 - 2-1 Summary of the Discussion
 - 2-2 Participants list
- 3 Notes of Meeting with Taskforce members in February 10th, 2014
- 4 Project Design Matrix (PDM)
- 5 Plan of Operation(PO)
- 6 Project Implementation Structure
- 7 Stakeholders for Project Implementation
- 8 Development Process of Item Pool
- 9 Working Groups for Item Pool Development
- 10 Members of Item Writers/Developers for each Subject WG
- 11 Terms of Reference of JICA Project Design Survey
- 12 Application of Japan's Technical Cooperation (submitted in August 2012)



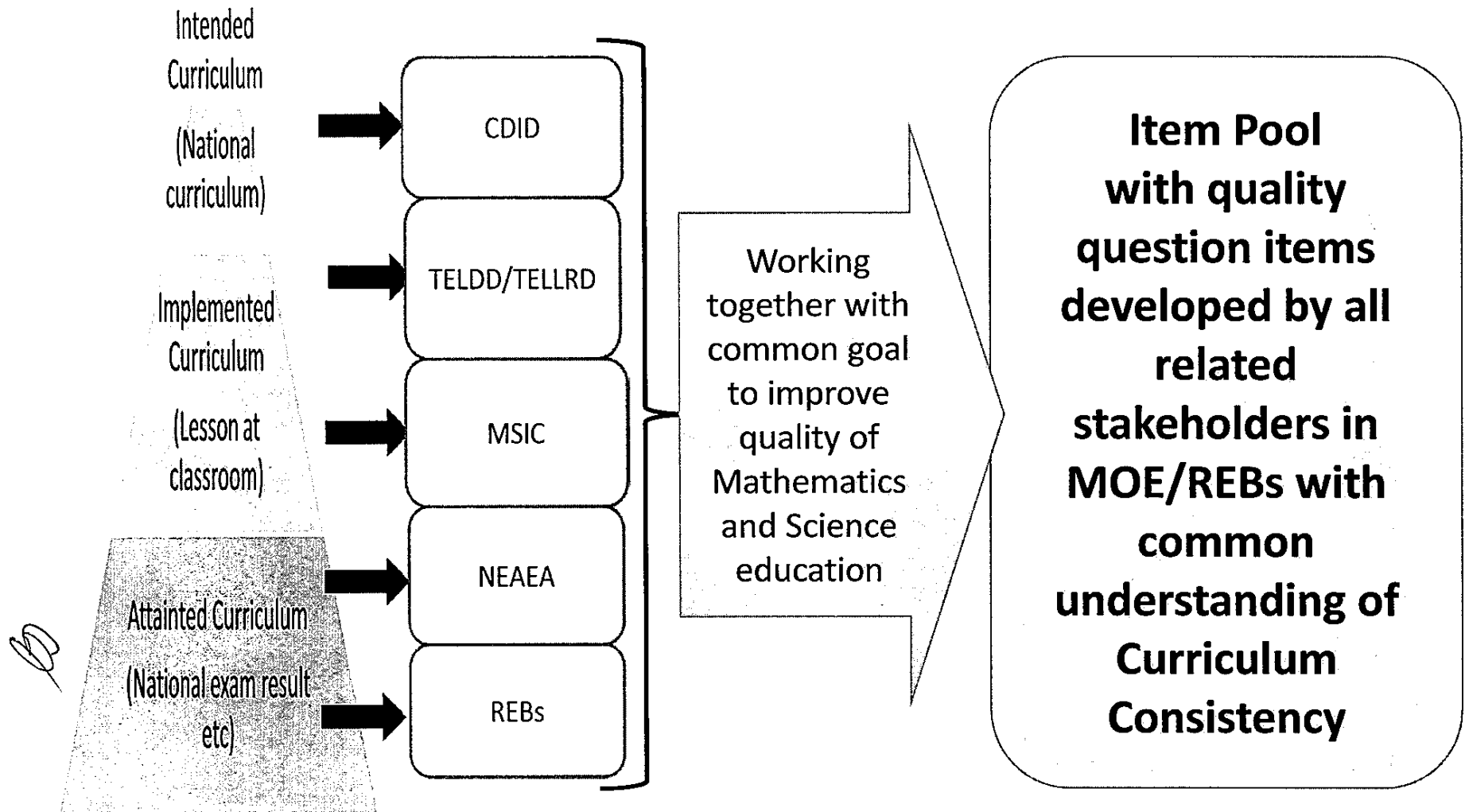

Basic Concept of the Project (1)

- Curriculum Consistency -

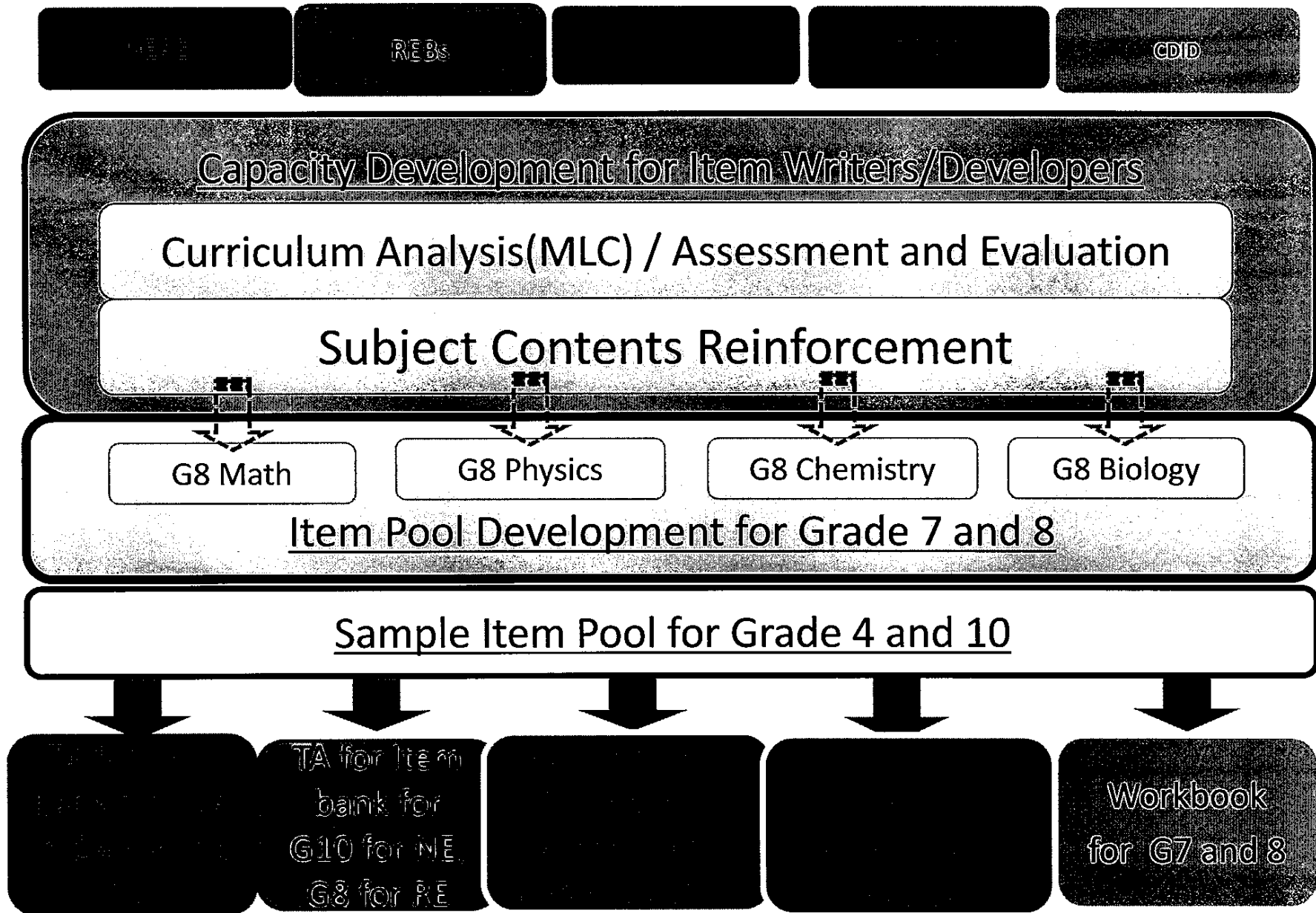


Basic Concept of the Project (2)

- Item Pool Development for Curriculum Consistency -



Outputs of the Project



The Workshop on Capacity and System Development of National Educational Assessment and Examination in Mathematics and Science Subjects in Ethiopia

Day I

After initial introduction of AtoTesfayeAyele and one minute of silence to remember the late AtoTesfayeJignore the floor was left to AtoZerihunDuressa Deputy Director General of NEAEA to make an opening remark about the project.

1. AtoZerhun emphasized on the:

- The importance of quality education,
- The importance of the implementation of educational goals,
- The education sector motto, i.e., the GoE effort exceeds achieving education for all,
- Objectives of the workshop:
 - ❖ Share information on the overall objective of the project under formulation,
 - ❖ Clarity what is going to be done by each stake holder, and
 - ❖ To discuss on the basic design of the project, and reach agreement on the way forward.

2. The next presenter was AtoTesfayeAyele, Mathematics and Science Curriculum Expert, MoE.

- He excellently presented the PDM with the 7 result areas of the project,
- He also mentioned the importance of the integration of the three curriculums namely,
 - ❖ Intended,
 - ❖ Implemented and
 - ❖ Achieved or learned Curriculums.
- He also presented the importance of working collaboratively with the project stakeholders:
 - ❖ NEAEA.
 - ❖ CDID,
 - ❖ TELDD,
 - ❖ MSIC, and
 - ❖ TELLRD.

In the discussion session the following points were raised

- Alignment this project with the recently launched GEQUIP II,
- The difference b/n item bank and item pool and their purpose,
- The harmonization of the mandate NEAEA on educational assessment and examination including social science subjects,
- Inclusion of g 4NLA,
- Program Budgeting and cost sharing issues,
- The integration of UNICEF activities in item bank with this new project in Amhara National regional State,
- The challenges of capacity in item development,
- Discussion on policy issues among MoE policy makers and Mission was also raised as important,



ANNEX 2-1 Summary of the Workshop in Adama

3. The next speaker was AtoFekaduBogale from NEAEA, Expert at National Educational Assessment and Examinations.

His presentation focused on Item Bank and Item Pool. Their difference and establishment purpose was clearly presented. In the discussion session the following points were raised.

- The time required to establish Item Bank was raised and it was clarified by the presenter and the participants,
- The challenges faced by the region in the administration grade 8 examination,
 - ❖ *Item writing,*
 - ❖ *Item analysis,*
 - ❖ *Item storage or banking,*
 - ❖ *Item correction and analysis and feedback system.*
- JICA will support technically raising the question “How”
- Whatever the grades are?

4. AtoYosephMihret, Physics Curriculum Expert, MoE.

He presented workbook

- with his attractive presentation what, why, significance
- The difference between workbook and activity book with concrete examples from physics subject,

On the discussion session the following points were raised.

- Affordability.
- Harmonization of workbook and textbook,
- Harmonization activity book and teacher guide,
- The need of international experience, and
- He relation b/n activity book and textbooks.

5. After lunch break the presenter was AtoTesfu, National Trainer at Mathematics and Science Improvement Center.

- He presented on “INSET/PRESET Modules’ taking into consideration practical experiences of SMASEE gained so far,

In the discussion session the following questions were raised.

- Are the modules based on continuous assessment?
- Are they subject based or general?
- How many modules prepared so far,?
- Who provide the training?
- What is the difference b/n INSET modules prepared and grade 7 and 8 TB?
- How the modules are implemented in terms of time? Regular time or additional period? What will be the procedure the project under formulation?

6. The next presenter was Dr. Matsubara, Mission Member from Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology.

He presented his reach experience drawing from Japan and international trends. In the discussion session the following questions were raised.



b

ANNEX 2-1 Summary of the Workshop in Adama

- Do other countries engage other bodies in the development of items?
- Is there any system to categorize an item as application, knowledge or reasoning?
- Who is responsible to develop workbook and supplementary materials or textbooks? The government or private individuals?
- What are the main components of workbooks?
- Is it possible a question categorize as application, reasoning or knowledge?
- There are scholars who say TIMSS role is changed. Your Comments, please.

Dr. Matsubara explained with practical examples drawn from Japan experience and international trends:

- Concerning the last question TIMSS is longitudinal study. What is important is to see the trend using statistical techniques not to compare countries.
- Concerning categorization you can download from the internet examples and categorize items knowledge, application and reasoning.
- In Japan private organization produce workbooks and upto the teachers which workbook to use in the classroom,
- In TIMSS we prepare tests every four years. We just write tests and the TIMSS committee will examine and then we will use tests for assessment.
- We have three assessments and the first to examine curriculum. The second type of assessment is ability assessment and the process is the same. The third is very much confidential and information is so scarce.

Day II

The initial plan of Day II workshop was to work on the Action plan for the new Project. However, since some issues were not clear to the participants after consultation with workshop coordinators three themes were identified to work on. The participants were divided into three groups and work on Title of the Project, Inclusion of Grade 10 National Examination and Grade 4 National Learning Assessment in the Project, and any challenge observed in the draft design of the project and its solutions.

The result of summary of the three groups presentation is indicated below.

1. Title of the Project

The groups suggested the following names.

- “Strengthening Achievement of Students in Mathematics and Science education in Ethiopia”
- “Improving Quality of Mathematics and Science Education through Assessment and Examination”
- “Improving Mathematics and Science Assessment and Examination Systems in Ethiopia”
- Capacity and System....

2. Inclusion of Grade 10 National Examination and Grade 4 National Learning Assessment in the Project

Group one suggested to include both grades in the project and Group two recommended to include grade 4 and to exclude grade 10 for other Projects to be implemented in the future. The



ANNEX 2-1 Summary of the Workshop in Adama

third group supported inclusion of grade 10 and exclusion of grade four since the subject is thought at Grade 4 non linearly as Environmental Science.

3. Any challenge observed in the draft design of the project and its solutions

The groups identified the following challenges.

- Role conflict or misunderstanding between different Directorates of MoE to be engaged in the Project and the mandate of NEAEA,
- Vague terms used in the Minutes of Meeting and workshop Discussion sessions including capacity, achievement, workbook, activity book, item bank, item pool, etc.
- Awareness of respective authorities to fully implement the project,
- Differences in organizational structure among Regional States Education Bureaus to implement the project as observed in SMASEE (some assigned subject specialists while others place non-subject specialists),
- Sustainability of the Project,
- Awareness about the Project among authorities, educational leaders at different levels,
- Failure to implement the Project as planned as observed in the implementation of SMASEE Project,
- Harmonization of the role of different stakeholders involved in the implementation of the Project,
- Commitment of the leadership to be engaged in the implementation of the Project,
- Shortage of finance,
- Lack of experience and capacity item bank or item pool development,

The groups also suggested the following remedial measures.

- To clearly workout the roles and responsibilities of different stakeholders to be engaged in the project including NEAEA, MoE Directorates and Regional States Education Bureaus,
- To develop universally accepted or working definitions for ambiguous terms used in the Project document,
- To consult regions by MoE what type of personnel and organizational structure they should adapt effectively implement the Project,
- Creation of awareness among different stakeholders and leaders to get their full commitment in due course of the implementation of the Project,
- To monitor and evaluate the implementation of the project vis-a-vis the agreed plan, and
- To identify critical gaps of the personnel to be involved in the project and to provide capacity development training.

4. Item Pool, Workbook and INSET Module Development Action Plans

The three groups also developed action plan for Item Pool, Workbook and INSET Module development and included the following in sequence with indicative time frame.

- Awareness creation among different stakeholders, authorities and leaders,
- Establishment of working groups,
- Provision of capacity development training,
- Working on Contents,



ANNEX 2-1 Summary of the Workshop in Adama

- Monitoring and evaluation
- Analysis of monitoring and evaluation results,
- Provision of feedback to different stakeholders engaged in the implementation of the Project including policy makers,
- Provision of Action Plan and related issues (again the vicious circle continues)

At the end of the workshop participants were asked to express their reflection and the following points were raised.

- When the workshop was started there were controversies on the roles and responsibilities of different actors. However, the workshop has succeeded through mutual understanding. This will happen also to officials and policy makers at different levels. Therefore to lay a fertile ground to the Project awareness should be created among these authorities.
- Although in the Minutes of Meeting signed by MoE and JICA the participation of Bureau Heads is indicted no one is showing-up. This entails greater effort to create awareness about the Project.
- As indicated above the workshop results are good and appreciated, participants were aware of importance of their commitment. But still there are some issues like life-span of the project, focus areas of activities, etc. These issues are out of the mandate this group and need immediate decision.

Finally, the Workshop was officially closed by the remarks of Mr. Norihiro Nishikata. In his remark Mr. Nishikata indicated that all the points raised by the workshop will be raised also to H.E. Ato Fuad Ibrahim, State Minister of Education and agreement will be reached. All proposed activities by the workshop participants may not be included in the Project. Rather they will be incorporated with further discussion with concerned Ministry and Agency Officials. He also reminded participants to share the discussion points and results or agreements reached to their respective authorities both at Regional Education Bureaus and Ministry of Education. Finally, he wished the workshop participants safe journey to their respective destinations and the workshop was winded-up at 1:00 pm.

 (end)

B

ANNEX 2-2: Participants List

The Workshop on Capacity and System Development of Educational Assessment and Examinations in Mathematics and Science Education in Ethiopia held in Adama, Adamagerman Hotel from February 5 to 6, 2014

S. No.	Name and Father's Name	Gender	National Regional State	Responsibility	Remarks
1.	Zerihun Duressa	M	A.A.	Deputy Director General (NEAEA)	Guest of Honor
2.	Tesfaye Ayele	M	A.A (MoE)	Expert	Taskforce Chairperson
3.	Fekadu Bogale	M	A.A. (NEAEA)	Expert	
4.	Getachew Derseh	M	Amhara	Expert	
5.	Kahsay Hidora	M	Tigray	Expert	
6.	Asmelash Adane	M	Tigray	Expert	
7.	Atiklet Gebreselassie	M	Tigray	Expert	
8.	Yirga Mulusew	M	Harari	Expert	
9.	Kemal Abdul Kasim	M	Harari	Expert	
10.	Mestawt Gizaw	F	Benshangul-Gumuz	Expert	
11.	Habte Ereso	M	Benshangul-Gumuz	Expert	
12.	Solomon Belayneh	M	A.A. (MoE)	Expert	
13.	Gizachew Mitiku	M	Dire Dawa	Expert	
14.	Eshetu Shume	M	Dire Dawa	Expert	
15.	Aynalem Aboye	M	Dire Dawa	Expert	
16.	Dagnaw Asmare	M	Amhara	Expert	
17.	Mulugata Misganaw	M	Amhara	Expert	
18.	Meseret Kiflu	F	A.A.	Expert	
19.	Etsay Gidey	M	Gambella	Expert	
20.	Ukugn Ukuhe	M	Gambella	Expert	
21.	Yoseph Mihret	M	A.A (MoE)	Expert	
22.	Alemnesh Mekonnen	F	Afar	Expert	
23.	Blata Mekonnen	M	Afar	Expert	
24.	Dereje Alemu	M	Oromia	Expert	
25.	Teshome Abibi	M	Oromia	Expert	
26.	Befkadu Seronessa	M	Oromia	Expert	

2

27.	Kasanesh Alemu	M	A.A. (MoE)	Expert	
28.	Tesfaye Sileshi	M	A.A.	Expert	
29.	Getahun Getachew	M	A.A.	Expert	
30.	SaniDetamo	M	SNNPR	Coordinator	
31.	Chemir Haile	M	SNNPR	Expert	
32.	TheodrosHabtamu	M	SNNPR	Expert	
33.	AlfarkAbdulahi	M	Benshangul-Gumuz	Expert	
34.	Mekonnen Legesse	M	A.A	Expert	
35.	Gebreegziabher Araya	M	A.A.	National trainer	
36.	Getachew Yilma	M	A.A.	National trainer	
37.	DessieMelese	M	A.A.	National trainer	
38.	BelaynehTefera	M	A.A.	National trainer	
39.	Tamiru Zerihun	M	A.A. (NEAEA)	Director, National Educational Assessment	
40.	TesfuTezera	M	A.A. (MoE)	National trainer	
41.	HailuGenebo	M	A.A. (MoE)	Expert	
42.	NorihiroNishikata	M	JICA	Mission Leader	
43.	MizukiMatsuzaki	M	JICA	Mission Member	
44.	Mutsumi Tsubouchi	F	Consultant	Mission Member	
45.	Kenji Matsubara	M	MoE, Japan	Mission Member	
46.	Yukiko Okugawa	F	JICA, Ethiopia Office	Project Formulation Advisor	
47.	Ippei Shimizu	M	SMASEE, JICA	INSET Advisor	
48.	Nahoko Chiku	F	SMASEE, JICA	Science Education Advisor	
49.	Dessalegn Mulaw	M	JICA, Ethiopia Office	In-house Consultant for Education	

3

ANNEX 3

Notes from the TASKFORCE MEETING on the Project Formulation for Capacity and System Development on Educational Assessment and Examinations in Mathematics and Science in Ethiopia

Place and Time

15:00-17:15, Monday 10 February 2014
Room 249 in the Ministry of Education

Attendance

Name	Office
1. Solomon Belayneh	CDID
2. G/egziabher Araya	MSIC
3. Biniyam Gessese	TELDD
4. Fekadu Bogale	NEAEA
5. Tesfu Tefera	MSIC
6. Dessie Melese	MSIC
7. Tesfaye Ayele	CDID (secretary/chairperson of taskforce)
8. Kassinsh Alemu	TELLR
9. Tesfaye Sileshi	TELLR
10. Norihiro Nishikata	JICA HQ (mission leader)
11. Mizuki Matsuzaki	JICA HQ (mission member)
12. Mutsumi Tsubochi	JICA Study Team (consultant, mission member)
13. Dessalegne Mulaw	JICA Ethiopia Office
14. Yukiko Okugawa	JICA Ethiopia Office

Notes

After the basic concept of the project diagrammatised in Annexes, the way forward in M/M and Project Design Matrix were explained by the JICA mission members, the following issues were discussed.

1. Importance of Overall Agreement

A question of whether the concept of the project had been agreed by each Directorate was emphasised as one of the greatest importance at this stage. Based on an understanding that



the concept and basic plans were agreed upon, the detailed plans would be further consolidated.

2. Project Name

Official name of project needs to be decided.

3. REBs' Participation and Consent

- Given the diversity and autonomy of each region, obtaining consent from Regional Bureau Heads is essential for the smooth implementation of the project, including a nomination of the WG members for a start.
- It was suggested by the State Minister that this would be done at the ministerial meeting on the 21st and 22nd February in Addis Ababa, in which all the Bureau Heads would attend. The meeting will be a good occasion for the Bureau Heads to get acquainted with the project and start considering the possible utilisation of the Item Pool in their own REBs.
- It was also suggested that Director of SMIC would take a responsibility to facilitate the announcement of the project and to ensure that all the Bureau Heads would agree on participating in the project and give consent to the nomination of the working group members during the above-mentioned meeting.

4. Project Implementation Structure

Project Manager is State Minister, while National Project Coordinator is Director of SMIC. Directorate of SMIC will conduct the necessary arrangements for the smooth implementation of the project, e.g., the organisation of workshops.

Technical Committee

- A technical committee will be established, which basically succeed to the current taskforce. The committee will be led by National Project Coordinator.
- The technical committee will be formed based on the current taskforce members; it will perhaps get more members befitted the task, e.g., another committee member from NEAEA and a member from the Licencing and Re-licencing to balance the responsibility.
- The technical committee is not necessarily consisted of solely science and mathematics-related officials. Inviting the personnel with different background to the committee would contribute to giving some different insight into the matter, especially specialists for assessment and examinations; having not only subject specialists but also A&E specialists as members would enable the committee to look into the issues from different perspectives.



- Given the limited number of such specific areas of human resources, i.e., A&E and S&M subject specialists, members of committee can be members of other working groups.

Working Group Members

- There will be five working groups to be established; four subject-based working groups and a working group for assessment and evaluation.
- The number of members nominated to each WG is deliberately not specified in the M/M as it should depend on circumstances in which each Directorate and REB are.
- A question of whether teachers were included as WG members was discussed at length; it was agreed that all the 'relevant' parties were welcome as long as they were officially nominated.
- As one of the urgent matters, it was requested by the JICA mission team that the number of nominees would promptly be informed to the SMICE to enable JICA to start the necessary preparation.
- Given the limited number of subject specialists, the nomination of WG members will not be difficult. For example, there is only one mathematics subject specialist in the CDID, and thus this specialist will be certainly nominated as a member of mathematics WG.
- There are four specialists for each subject in the MSIC, while there is not a subject specialist in the TELDD. For the former, one specialist can be nominated out of four. For the latter, TELDD will nominate the representatives to the WG (likely to be Assessment and Evaluation WG) despite non-availability of subject specialist. It is because TELDD is expected to play a significant role in developing a module from the common Item Pool later on.

5. Item Pool

- A common Item Pool for G8 will be developed through a process of capacity development for item writers, while items for G4 and 10 will be also developed as samples through this CD process.
- Meaning of developing 'sample items for G4 and G10' was clarified, that is, developing items from a couple of selected units which are difficult for teachers to teach will be carried out on a trial basis. If the outcomes turn out satisfactory, the expansion of the project scope can be discussed in the future.
- If considered useful, related Directorates and stakeholders will possibly utilise or modify items from the Item Pool to apply to their own responsibility, i.e., for the NEAEA to develop Item Banks for NLA G4, G8 and 10, for REBs to develop Item Banks




for primary school leaving examinations, for MSIC to develop a CPD module for assessment, for CTEs and TELDD to develop a pre-service module for assessment, and for CDID to develop workbooks.

- The Item Pool is open to any stakeholders, while the Item Banks must be exclusive to NEAEA or REBs by its nature of the purpose.
- It was expressed that activities related to science and mathematics education are exclusively the SMIC's responsibility, and thus the Item Pool will be administered by the SMIC.

6. Project Design

Grade 7 is included within a project scope as a long-term plan; however, it does not imply that the project should address G7 and G8 simultaneously. The project can start with G8 and will gradually extend to G7 if all things go well.

7. Action Plan

Timeline of action plan will be revised by the Mission and some activities such as C/D are also required to put into the place in the action plan.

8. Workshop Schedule

It was asked exactly when the most convenient time for WG members to attend the workshops which were planned to organise three times a year were.

- Is holding workshops in August, February and June convenient for WG members to attend?
- Timing of workshops should be determined taking each REB's annual schedule which varies from Region to Region into the consideration.
- One suggested organising the workshops between terms (during the school holidays), while the other pointed out that the availability of subject specialists from REBs may not be overly affected by the school calendar.
- It was agreed that most suitable time for the workshops would be explored by the taskforce.

9. Project Design Matrix

Phrasing Super Goal, Overall Goal, Project Purpose and some Outputs was discussed to modify, e.g., rephrasing Output 4 to 'workbook on M&E for G8 is developed.'

Please see the revised PDM to see if the discussion is reflected.



ANNEX 4: Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Project for Capacity Development for Improving Learning Achievement in Mathematics and Science Education in Ethiopia

Duration: 3 years: tentatively from August 2014 to August 2017.

Target Group: (Direct beneficiary group) NEAEA, MSIC, CDID, TELDD, TELLRD and REBs.

(Indirect beneficiary group) Teachers in primary and secondary education, CTE instructors, Students

Target subjects and grades: Mathematics and Science in primary and lower secondary education. (1st Cycle)

Target Area: Nationwide

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Super Goal Students' learning achievement at Grade 7 and 8 ⁱ is improved.	1. Improvement of the results of Primary School Leaving Certificate Examination (PSLCE) in mathematics and science. 2. Improvement of the results of National Learning Assessment (NLA).	1. Result of PSCLE by REBs and NEAEA 2. Result of NLA by NEAEA	
Overall Goal Pedagogical basic foundation is prepared mainly at Grade 7 and 8 to improve students' learning achievement.	1. "Workbook" developed by the Project are distributed to schools. 2. "Assessment and Evaluation session module on mathematics and science education" is utilized at CTE and Inset.	1. MoE and REBs reports. 2. Interview with related directorates and REBs.	1. Quality of question items of PSLCE in mathematics and science, and NLA is improved based on the outputs of the project.
Project Purpose Quality of curriculum strategy to improve students' learning achievement in mathematics and science education at target grades is enhanced under curriculum consistency.	1. Understandings on quality of curriculum policy under curriculum consistency in mathematics and science education are deepened among the stakeholders. 2. Materials developed by the Project have curriculum consistency.	1. Project reports 2. Project reports	1. The Ethiopian Government fund is utilized for the outputs of the project, such as printing and distribution of the materials developed by the project and preset and inset. 2. Mathematics and Science textbooks are distributed nationwide.
Output 1:(Subject WGs' members) Capacity of Subject WGs' members on mathematics and science education are enhanced	1. Improvement of M&E results of the trainings and WS in terms of the following contents ⁱⁱ ; (1) Participants' performance (2) Satisfaction toward the contents of the trainings and WS by the participants. 2. Relevance of the quality of question items of Item Pool is secured through validation process.	1. Project reports 2. Project reports	1. Collaborative activities among stakeholders are maintained.
Output 2 :(Subject WGs' and Assessment and Evaluation WGs' members) Item pool in mathematics and science education for Grade 7 and 8, and	1. Improvement of M&E results of the trainings and WS in terms of the following contents ⁱⁱⁱ ; (1) Participants' performance based on	1. Project reports 2. Project reports 3. Project reports	

B

<p>Sample Item pool in mathematics and science education for Grade 4 and 10 are developed.</p>	<p>concrete question items developed by the participants. (2) Satisfaction toward the contents of the trainings and WS by the participants. 2. "Item pool" is allocated in accessible way for all related stakeholders. 3. "Item Pool" is utilized by related stakeholders</p>		
<p>Output 3:(mainly NEAEA and REBs) Capacity of the following human resources on development of Item Banks is enhanced. - Item writers and experts for "NLA Item Bank on mathematics and science education for Grade 4, 8 and 10 (NEAEA)" - Subject experts for "PSLCE Item Bank on Mathematics and Science for Grade 8 and Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE) in Grade 10 (NEAEA)" -Item writers for " PSLCE items for Grade 8 (REBs)"</p>	<p>1. Improvement of M&E results of the trainings and WS in terms of the following contents; (1)Participants' performance (2)Satisfaction toward the contents of the trainings and WS by the participants. 2. Improvement of the results of M&E of WG's sessions related to Output 3.</p>	<p>1. Project reports 2. Project reports</p>	
<p>Output 4:(mainly CDID) "Workbooks on mathematics and science for Grade 7 and 8" are developed.</p>	<p>1. Relevance of the quality of the product is secured through validation process. 2. Endorsement by MoE.</p>	<p>1. Project report 2. MoE</p>	
<p>Output 5:(mainly MSIC) "Assessment session module on mathematics and science education for Grade 7 and 8" based on "Item Pool for Grade 7 and 8", as one of the CPD modules, is elaborated.</p>	<p>1. Relevance of the quality of the product is secured through validation process. 2. Endorsement by MoE.</p>	<p>1. Project report 2. MoE</p>	
<p>Output 6:(mainly TELDD) "Assessment session module on mathematics and science education for Grade 7 and 8" based on "Item Pool for Grade 7 and 8", as one of the CTE modules, is elaborated.</p>	<p>1. Relevance of the quality of the product is secured through validation. 2. Endorsement by MoE.</p>	<p>1. Project report 2. MoE</p>	
<p>Output 7:(mainly CDID , MSIC and TELDD) Action plans, clarifying the utilization of developed materials, are prepared.</p>	<p>1. Approval by MoE.</p>	<p>1. MoE</p>	
<p>Activities</p> <p>1-1. Plan WG's trainings and WS. 1-2. Coordinate WG's trainings and WS. 1-3. Conduct Subject WG's trainings and WS. 1-4. Monitor and evaluate the results of the Subject WG's trainings and WS.</p>	<p>Inputs</p> <p><u>Inputs by the Japanese Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Experts from Japan <ul style="list-style-type: none"> -Chief adviser -Mathematics education 		<p>1. Members of the WGs are not changed. 2. Members of the WGs continue participating the respective trainings and</p>

CP

<p>2-1. Trainings on development of question items for Item Pool. 2-2. Consolidate the procedure of development of Item Pool. 2-3. Draft question items for Grade 8. 2-4. Validate on reliance and relevance of drafted question items for Grade 8. 2-5. Finalize question items for Grade 8. 2-6. Draft question items for Grade 7. 2-7. Validate on relevance of drafted question items for Grade 7. 2-8. Finalize question items for Grade 7. 2-9. Draft sample question items for Grade 10. 2-10. Validate on reliance and relevance of drafted sample question items for Grade 10. 2-11. Finalize sample question items for Grade 10. 2-12. Draft sample question items for Grade 4. 2-13. Validate on reliance and relevance of drafted sample question items for Grade 4. 2-14. Finalize sample question items for Grade 4.</p>	<p>-Science education (Chemistry, Biology and Physics) -Educational Assessment/Test development -Project coordinator/Public Relation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expert Activity cost • Activity costs related to Workshop in WG • Necessary Equipment for the project activities • Necessary cost for Trainings in Japan and third countries <p><u>Inputs by the Ethiopian Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Counterparts (C/P) -Project Manager (State Minister) -Project Coordinator -Related officers in NEAEA -Related officers in Curriculum -Related officers in TELDD -Related officers in TELLRD -Related officers in MSIC -Related officers in REBs • Assignment of specialists (subject expert, item developers/writes), and Assessment and Evaluation specialists/ experts as WG members at Federal and REBs level. • Assignment of appropriate number of primary and secondary schools for validation of Item Pool and other related materials. • Necessary cost for implementation of all related activities which each directorates and REBs plan and implement, such as teacher trainings, printing and distribution of materials etc. • Translation cost of final products of the Project from English to local language. • Project office with its running cost. • Necessary cost to conduct National Steering Committee and Technical Committee. 	<p>WSs.</p>
<p>3-1. Plan Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs. 3-2. Coordinate Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs. 3-3. Conduct Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs. 3-4. Monitor and evaluate Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs. 3-5. (To be determined) Activities for improving quality of mathematics and science Item bank.</p>	<p><u>Pre-Conditions</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The current Curriculum (Active learning and Competency based approach) is maintained. 2. Appropriate members are assigned to Subject and Assessment and Evaluation WGs. 	
<p>4-1. Establish editing concept of Workbook. 4-2. Consolidate development procedure. 4-3. Draft Workbook for Grade 8. 4-4. Validate drafted Workbook for Grade 8 at classroom level. 4-5. Finalize Workbook for Grade 8. 4-6. Draft Workbook for Grade 7. 4-7. Validate drafted Workbook for Grade 7 at classroom level. 4-8. Finalize Workbook for Grade 7.</p>		
<p>5-1. Establish editing concept of the modules. 5-2. Consolidate development procedure. 5-3. Draft module for Grade 8, based on the Item Pool for Grade 8. 5-4. Validate drafted module for Grade 8. 5-5. Finalize the module for Grade 8. 5-6. Draft module for Grade 7, based on the Item Pool for Grade 7. 5-7. Validate drafted module for Grade 7. 5-8. Finalize the module for Grade 7.</p>		
<p>6-1. Establish editing concept of the modules. 6-2. Consolidate development procedure. 6-3. Draft module for Grade 8, based on the Item Pool for Grade 8. 6-4. Validate drafted module for Grade 8. 6-5. Finalize the module for Grade 8.</p>		

2

3

6-6. Draft module for Grade 7, based on the Item Pool for Grade 7. 6-7. Validate drafted module for Grade 7. 6-8. Finalize the module for Grade 7.		
7-1. Define scaling up strategy of how to utilize materials developed by the project. 7-2. Develop action plan for scaling up. 7-3. Obtain approval of the action plan.		

ⁱ “Grade 7 and 8” are set as target grades of the initial stage of the strategy under curriculum consistency to be focused on in the Project. It is expected that other grades will be set as target grades after completion of the Project by the Ethiopian side.

ⁱⁱ Appropriate indicators will be determined in feasible way, after commencement of the project.

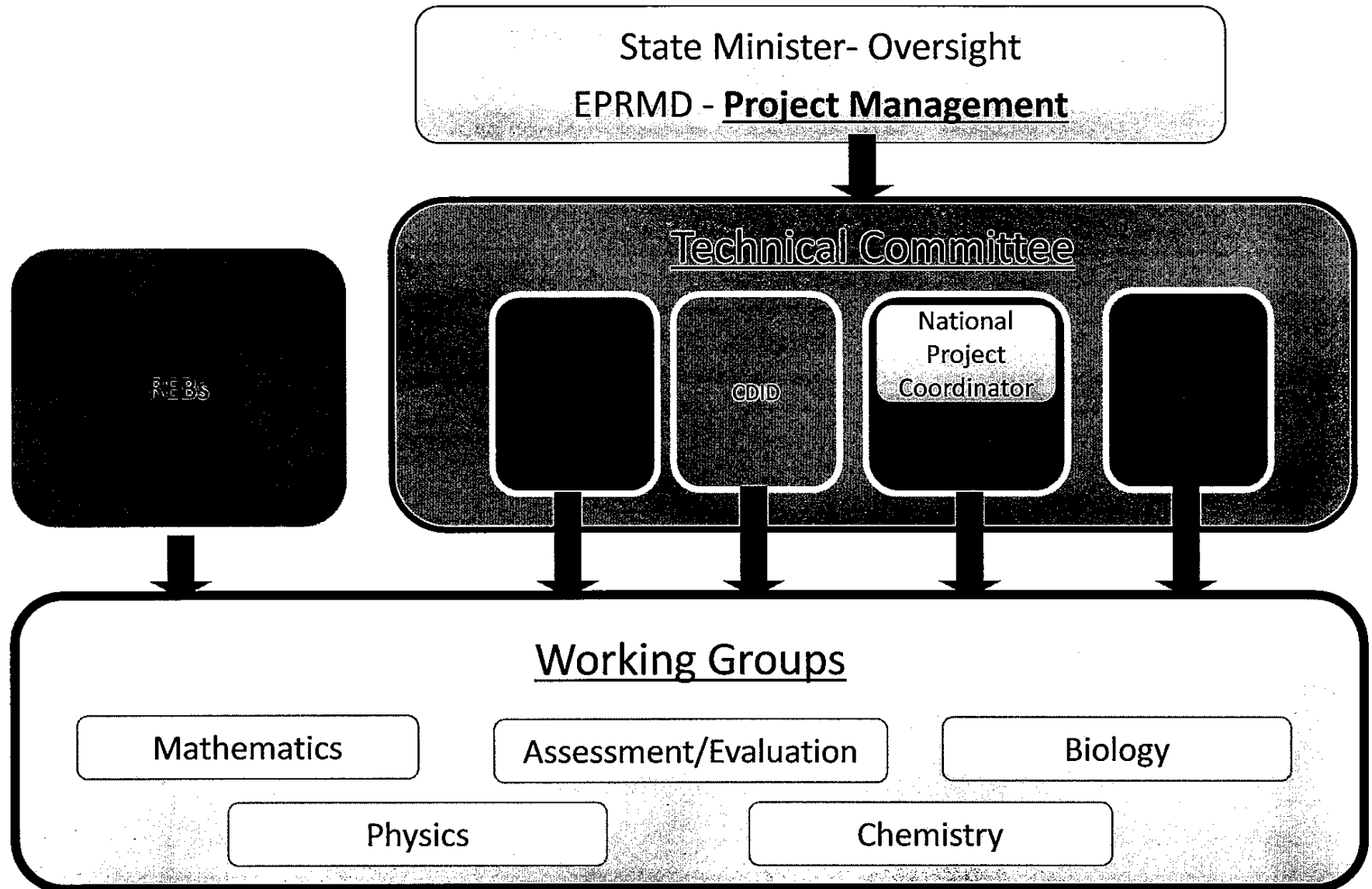


Output 4:(mainly CDID)	
"Workbook on mathematics and science for Grade 7 and 8" are developed.	
4-1	Establish editing concept of Workbook.
4-2	Consolidate development procedure/Preparing detailed working plan.
4-3	Draft Workbook for Grade 8.
4-4	Validate drafted Workbook for Grade8 at classroom level
4-5	Finalize Workbook for Grade 8.
4-6	Draft Workbook for Grade 7.
4-7	Validate drafted Workbook for Grade 7 at classroom level
4-8	Finalize Workbook for Grade 7
Output 5:(mainly MSIC)	
"Assessment session module on mathematics and science education for Grade 7 and 8" based on "Item Pool for Grade 7 and 8", as one of the CPD modules, is elaborated.	
5-1	Establish editing concept of the Module.
5-2	Consolidate development procedure.
5-3	Draft Module for Grade 8, based on th Item Pool for Grade 8
5-4	Validate the Module for Grade 8
5-5	Finalize the module for Grade 8.
5-6	Prepare Module Draft for Grade 7
5-7	Validate the Module for Grade 7
5-8	Finalize the module for Grade 7
Output 6:(mainly TELDD)	
"Assessment session module on mathematics and science education for Grade 8" based on "Item Pool for Grade 7 and 8", as one of the CTE modules, is elaborated.	
6-1	Establish editing concept of the Module.
6-2	Consolidate development procedure.
6-3	Draft Module for Grade 8, based on th Item Pool for Grade8
6-4	Validate the drafted module for Grade 8
6-5	Finalize the module for Grade 8.
6-6	Draft Module for Grade 7, based on Item Pool for Grade 8
6-7	Validate the drafted module for Grade 7
6-8	Finalize the module for Grade 7
Output 7:(mainly CDID , MSIC and TELDD)	
Action plan, clarifying the utilization of developed materials, are prepared.	
7-1	Define scaling up strategy of how to utilize materials developed by the project.
7-2	Development action plan for scaling up.
7-3	Obtain approval of the action plan.

2

3

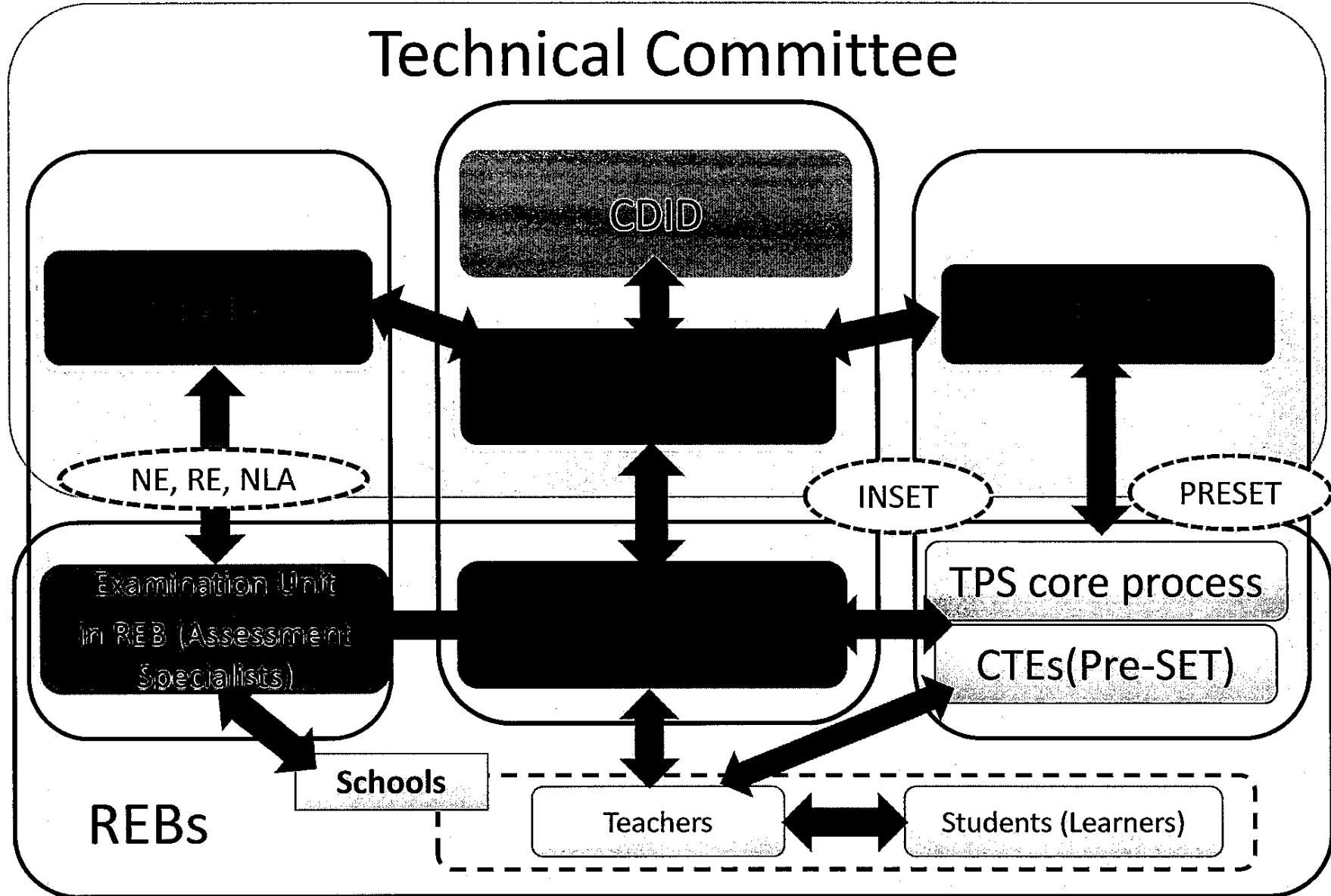
Project Implementation Structure



Handwritten mark

Handwritten mark

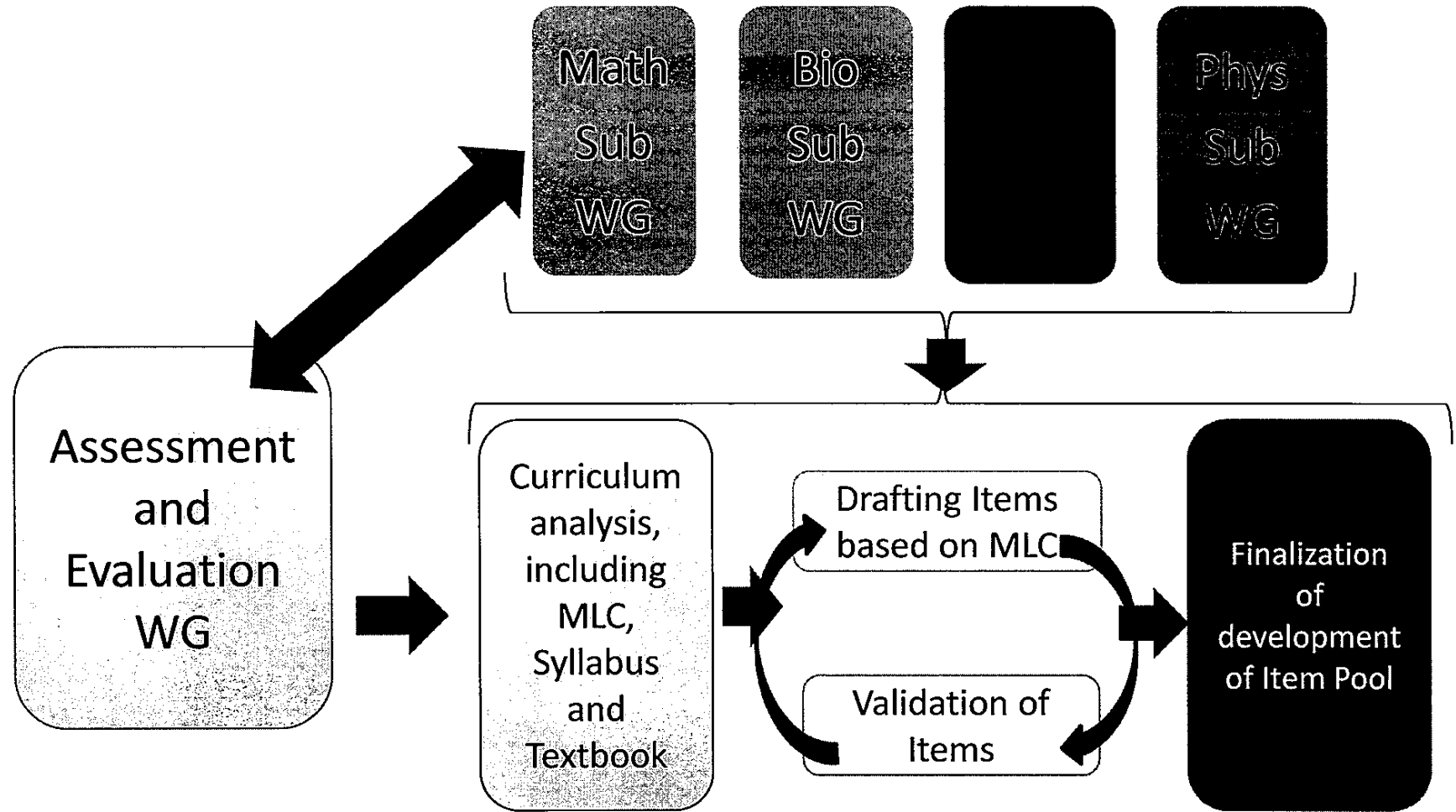
Stakeholders for Project Implementation



a

b

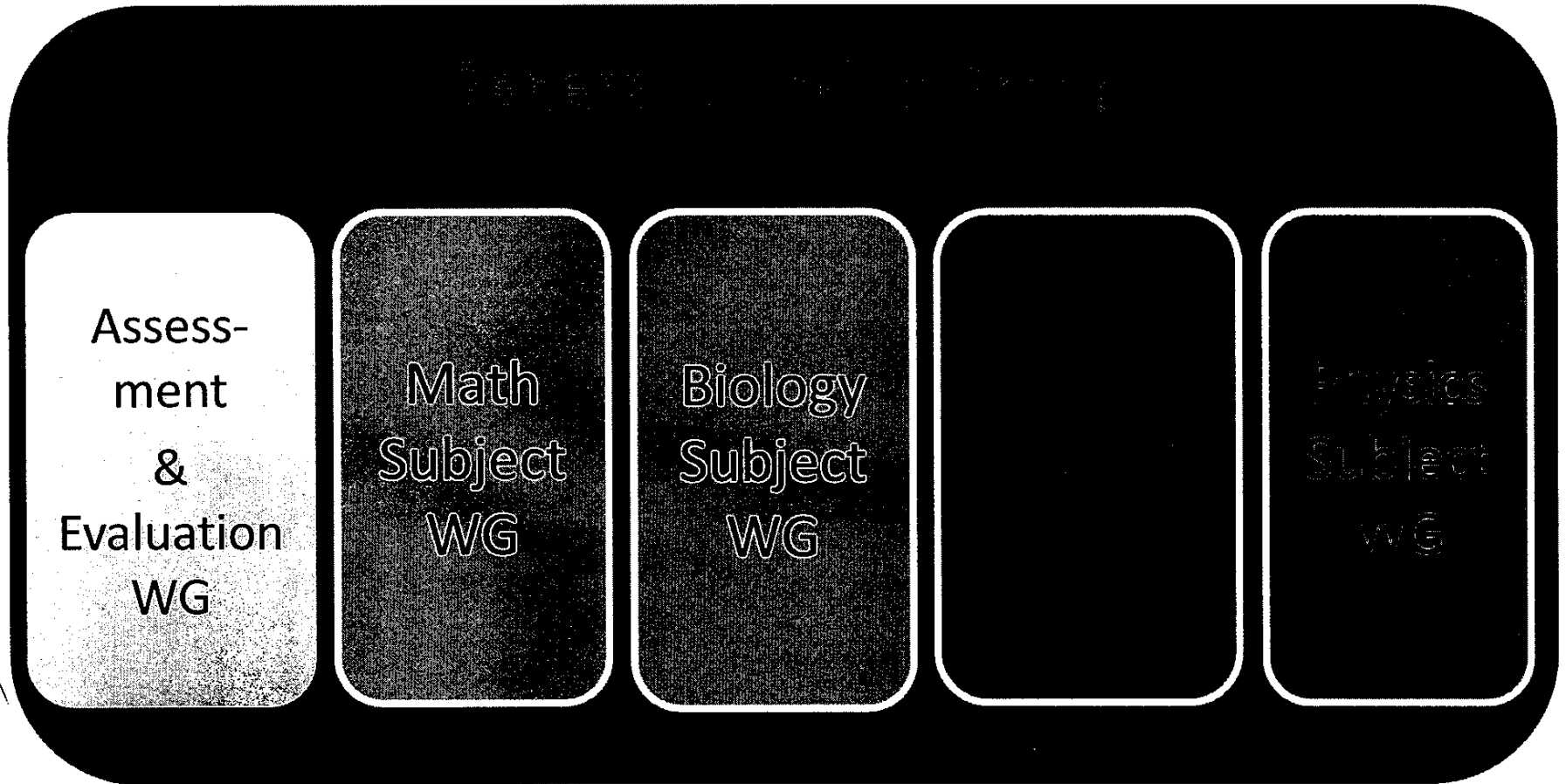
Development Process of Item Pool



Subject/Assessment and Evaluation WG workshop would be held 3 times per year for 1 week

Working Groups for Item Pool Development

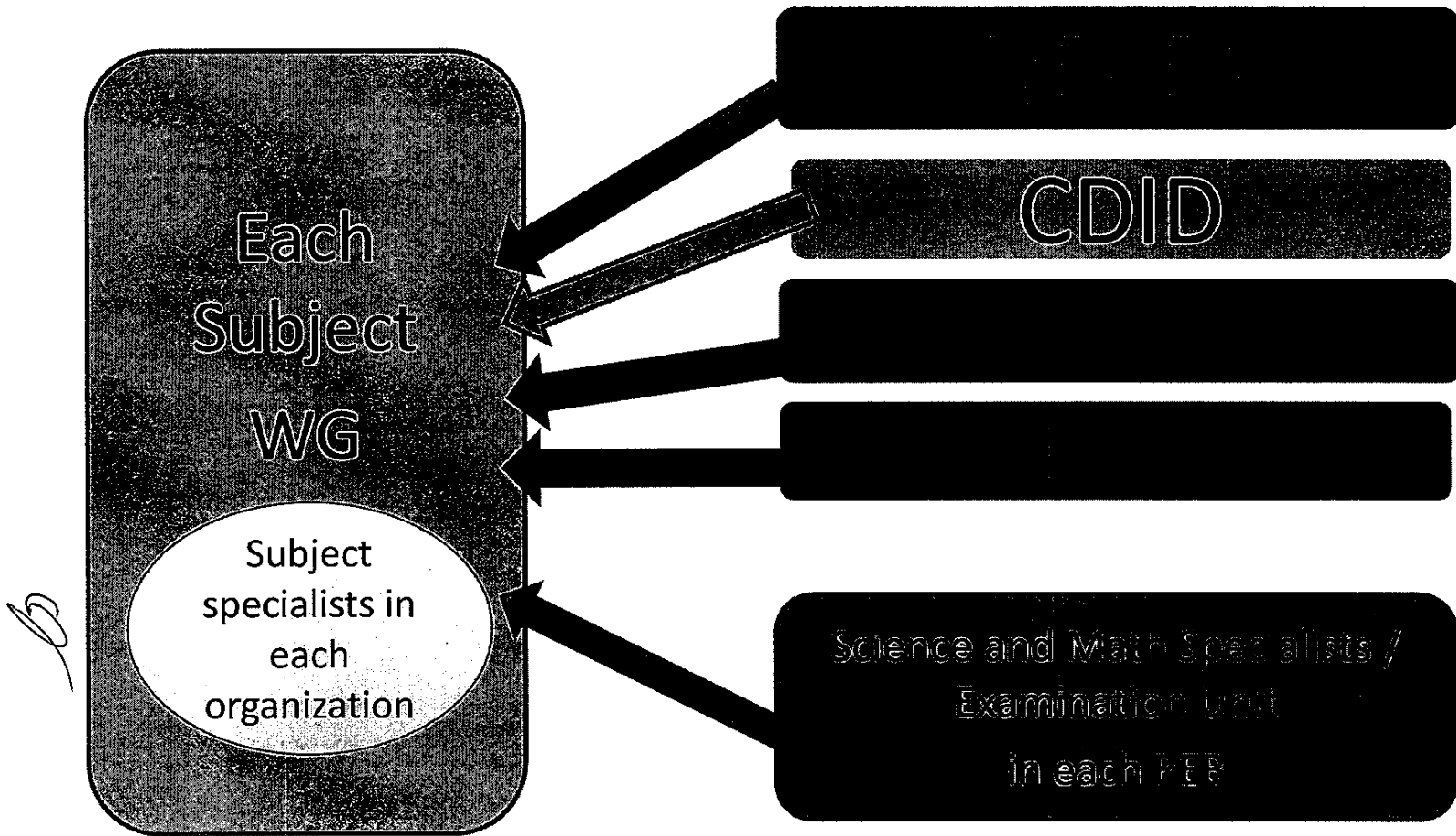
P



PD

Members of Item Writers/Developers for each Subject WG

2



ANNEX 11 Terms of Reference of the JICA Survey Team

MISSION TITLE:

Preparatory Mission on Capacity and System Development of Educational Assessment and Examinations in Science and Math in Ethiopia

MISSION PURPOSE:

The main objectives of the survey are as follows;

- (1) To collect necessary information and confirm the situation based on an application form from Ethiopian government.
- (2) To clarify the real needs and demands regarding educational assessment and evaluation in science and mathematics education in Ethiopia
- (3) To design the project of the technical cooperation based on the findings

MEMBER LIST:

No	Name	Mission Title	Occupation	Period
1	Mr. Norihiro NISHIKATA	Leader	Senior Adviser (Education), JICA	Feb. 2 – Feb. 13
2	Mr. Mizuki MATSUZAKI	Cooperation Planning	Basic Education Division II, Human Development Department, JICA	Feb. 4 – Feb. 6
3.	Mr. Kenji MATSUBARA	Educational Politics	Senior Researcher, Department for Curriculum Research, Curriculum Research Center, National Institute for Educational Policy Research	Jan.26 – Feb.13
4.	Ms. Mutsumi TSUBOUCHI	Evaluation Analysis	Consultant IC Net Limited	





በኢትዮጵያ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ
የገንዘብና የኢኮኖሚ ልማት ሚኒስቴር

The Federal Democratic Republic of Ethiopia
Ministry of Finance and Economic Development

ቁጥር B.C:3/20/110
Ref.No

ቀን 18 SEP 2012
Date

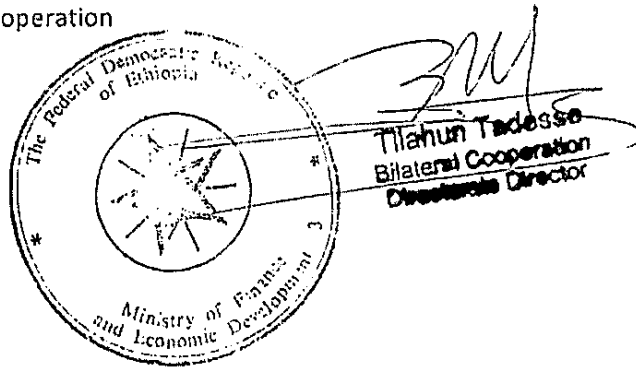
Japan International Cooperation Agency
Addis Ababa



The Ministry of Education of the Federal Democratic Republic of Ethiopia has given a special emphasis to improve teaching in Mathematics and Science in the country. In response to this felt need the Japan International Cooperation Agency showed interest to support a project in related with improvement education subjects mentioned above. In view of this, the Ministry of Education has prepared and submitted a project proposal entitled "Capacity and System Development of Education Assessment and Examinations in Mathematics and Science Subjects in Ethiopia". The project will be implemented in three years with the overall goal of strengthening assessment and examination in Science and Mathematics at national and regional level.

The purpose of this letter is, therefore, to request the Agency to kindly consider the Application for Japan's Technical Cooperation to finance and supply the necessary equipments for the smooth implementation of the project as per the attached project proposal.

Thank you for usual Cooperation



CC: Embassy of Japan
Ministry of Education
Addis Ababa

ለኮ
የፊ. 55 24 00, 22 66 98,
55 00 81, 83,86,89

የፖ.ሣ.ቁ
P.O.Box 1905, 1037

ፋክስ
Fax. 251-1-55 13 55, 55 14 96
251-1-55 38 44

አዲስ አበባ ኢትዮጵያ
Addis Ababa-Ethiopia

FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
MINISTRY OF EDUCATION

APPLICATION FOR JAPAN'S TECHNICAL COOPERATION

August 31/2012

Addis Ababa

APPLICATION FORM FOR JAPAN'S TECHNICAL COOPERATION

1. **Date of Entry** Day 31 Month 08 Year 2012
2. **Applicant:** The Government of Ethiopia
3. **Technical Cooperation (T/C) Title :** Capacity and System Development of Educational Assessment and Examinations in Science and Mathematics Subjects in Ethiopia

4. **Type of the T/C select only one scheme.**

- Technical Cooperation project/ Technical Cooperation for Development Planning
- Individual Expert Individual Training Equipment

5. **Contact point (Implementing Agency):** National Educational Assessment and Examinations Agency

Address: Addis Ababa, Ethiopia

Contact Person: Ato Araya Gebreegziabher

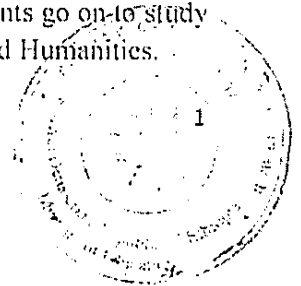
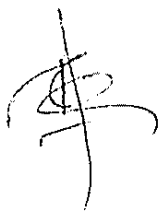
Tel. No. +251111232884 Fax No. +251111232890

E-Mail :arayagodm@yahoo.com

6. **Background of the T/C**

In the last twenty years Ethiopia has made impressive stride in addressing access and equity in primary education, and is on track to meet the targets set by the Millennium Development Goals (MDGs) in this respect. The achievements in improving opportunity for secondary and tertiary education are also impressive. In a bid to repeat the success in the area of improving access and equity in the area of improving quality of education the Ethiopian Government has introduced the General Education Quality Improvement Program (GEQIP). This program is intended to enhance the quality of the Ethiopian education.

Believing in the irreplaceable role education has in speeding up the socio-economic development of a country; the government is investing an ever increasing portion of its resources in this sector. It is particularly aware of the importance of science and mathematics education for bringing rapid technological transformation. Therefore, it has adopted and is implementing a policy that favors science and technology fields in the placement of students in higher education. At present 70% of the students go on to study in science and technology fields, while 30% go to the social sciences and Humanities.



Despite the emphasis given to science and mathematics subjects by the government, student performance in these subjects is not up to the expected level. National Learning Assessments and National Examinations results indicate that students in grade 10 and 12 score lower than what is stipulated by the Education and Training Policy in the subjects mentioned. This fact calls for intervention on the part of the government.

To this end, the Ethiopian government has been entering into bilateral agreements with countries and development agencies that are willing to work with it in bringing improvement in the education sector, particularly in science and mathematics subjects. The keenness of the Ethiopian Government to share the experience of the Japanese Government in improvement programs in the subjects of science and mathematics in countries of Asia and Africa is one such instance. The just launched "Triangular Cooperation in the Capacity Development of Mathematics and Science Teacher Educators" is another indicator of the government's commitment in this respect.

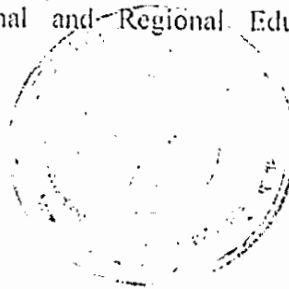
In the process of developing more efficient education systems, there is a gap between what should be and what is achieved, which is also seen in the Ethiopian education sector. If a system identifies its shortcomings and makes every effort to overcome them, it is a matter of time before they are swept aside. The causes for the low performance of students in science and mathematics could be various. Among the most important reasons could be the inability to properly measure their performance and giving them timely feedback, in so far as it discourages students to study harder.

The National Educational Assessment and Examinations Agency do its utmost to make all national learning assessment and national examination instruments based on the national curriculum basic materials. International consultants from Australian Council for Educational Research (ACER) who have made intensive evaluation of the test materials commended the content validity of the tests. This does not mean, however, that the examination development and administration process of both the national learning assessment and national examinations are unquestionable. Hence, the need for technical cooperation with JICA in the areas of improving the mathematics and science examination and learning assessment tools development, analysis, organizing and administering item bank becomes of paramount importance.

7. Outline of the T/C

i. Overall Goal

Contents of assessment and examination become more relevant and overall assessment system to develop, analyze, administer and feed back in science and mathematics subject in National and Regional Educational Assessment and Examinations is strengthened.



ii. T/C Purpose

Capacity of experts is improved and system of item/content development, analysis, banking and feedback is established both at National Educational Assessment and Examinations Agency and Regional Education Bureaus.

iii. Outputs

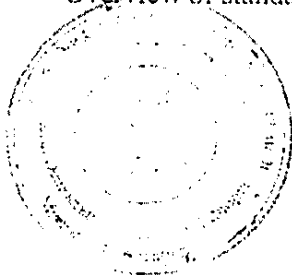
- a. Capacity of examination writers is improved,
- b. Capacity of examination analysis is improved,
- c. "Examination item bank" is establish and become functional both at the national and regional levels, and
- d. System is developed for feeding back of findings of assessments results to policy makers, curriculum developers, teacher educators, teachers, educational leaders both at the national and regional levels.

(6) Input from the Recipient Government

- Project Manager: Ato Araya Gebreegziabher, Director General of NEAEA
- Support Staff: The NEAEA staff
- Office Space: The NEAEA premises
- Running Expenses: Salary of the project manager and support staff and other running expenses

(7) Input from the Japanese Government

- Training Topics intended to be given to experts both in Japan and Ethiopia
- Overview of psychometric concepts
 - Test development process
 - Design of content specifications
 - Evidence centered development
 - Test fairness
 - Item writing for mathematics and science tests
 - Item reviewing for mathematics and science tests
 - Item banking from a psychometric perspective
 - Item banking from a test development perspective
 - Item analysis
 - Test security
 - Test administration issues
 - Overview of standard setting methods.



Additional Form for Equipment

If the applicants select the Individual Equipment in 4, please fill out this form.

1. Estimated Cost for the Equipment

Recipient Country / Japan / Third Country

2. Place of procurement

- Japan or any other country where the equipment is available.

3. Preferable Time of Delivery

- Up to January 2013.

4. Necessity of Dispatch of Expert/s for Installation and Adjustment of the Equipment

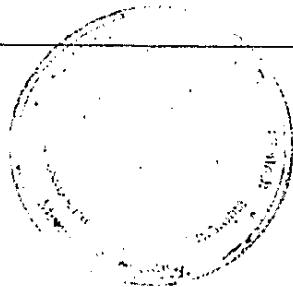
Necessary / Not necessary / Not clear

5. Main Users of the equipment

- National Educational Assessment and National Examinations Directorates

6. List of the Equipment Requested

(Name of equipment)	(Specification)	(Quantity)	(cost) USD
FastTEST Pro 2.3 soft ware	TBPL (To be Provided Later)	2	2,798
Conquest Version 2.3	TBPL	1	699
Remark Office OMR 8	TBPL	5	4,975
Scanners	TBPL	21	61,425
Note book Tablets	TBPL	7	35,000
Vehicles	TBPL	10	500,000
Total Cost			604,897



RECORD OF DISCUSSIONS
ON
PROJECT FOR CAPACITY DEVELOPMENT FOR
IMPROVING LEARNING ACHIEVEMENT
IN MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
IN
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
AGREED UPON BETWEEN
MINISTRY OF EDUCATION
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Addis Ababa, 13 June 2014

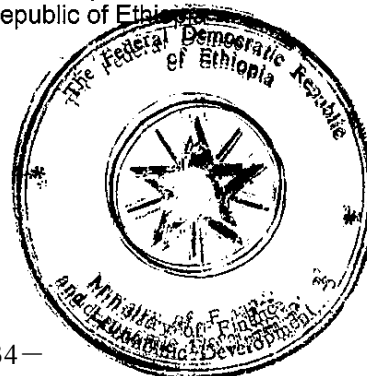
Mr. Kimiaki Jin
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Ethiopia Office



Mr. Fuad Ibrahim
State Minister
Ministry of Education
Federal Democratic Republic of Ethiopia



Mr. Kokeb Misrak Workeneh
Director, Bilateral Cooperation Directorate
Ministry of Finance and Economic Development
Federal Democratic Republic of Ethiopia



ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

CD	Capacity Development
CDID	Curriculum Development and Implementation Directorate
CPD	Continuous Professional Development
CTE	College of Teachers Education
EGSECE	Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination
EPRMD	EMIS, Planning and Resource Mobilization Directorate
ESDP	Education Sector Development Programs
INSET	In-Service Teacher Training
JICA	Japan International Cooperation Agency
MLC	Minimum Learning Competencies
MM	Minutes of Meeting
MoE	Ministry of Education
MSIC	Mathematics and Science Improvement Center
NE	National Examinations
NEAEA	National Educational Assessment and Examinations Agency
NLA	National Learning Assessment
PRESET	Pre-service Teacher Training
PSLCE	Primary School Leaving Certificate Examination
R/D	Record of Discussions
RE	Regional Examinations
REBs	Regional Education Bureaus
SMASEE	National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia
TELDD	Teachers and Educational Leaders Development Directorate
TF	Taskforce
WG	Working Group



Based on the minutes of meetings on the Detailed Planning Survey on the Project for Capacity Development for Improving Learning Achievement in Mathematics and Science Education in Ethiopia (hereinafter referred to as "the Project") signed on March 5, 2014 between Ministry of Education (hereinafter referred to as "MoE") and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), both parties agreed upon the details of the Project described in the Appendix 1 and the Appendix 2.

Both parties also agreed that MoE, 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 Ethiopia.

The Project will be implemented within the framework of the Agreement on Technical Cooperation signed on 01 December 2011 (hereinafter referred to as "the Agreement") and the Note Verbal exchanged on 14 June 2013 between the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") and the Government of Ethiopia (hereinafter referred to as "GOE").

Appendix1: Project Description

Appendix2: Minutes of Meetings on the Japanese Detailed Planning Survey



PROJECT DESCRIPTION

Both parties confirmed that there is no change in the Project Description agreed on in the minutes of meetings signed on March 5, 2014 (Appendix 2).

I. BACKGROUND

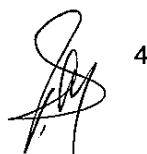
The Federal Democratic Republic of Ethiopia has developed and administered a series of Education Sector Development Programs (ESDP) since 1997, and is currently implementing the ESDP IV from 2010/2011 to 2014/2015. While a considerable increase in the gross enrolment rate has been achieved, there still remain a number of challenges and issues to be tackled concerning the quality of education. Therefore, the Government of Ethiopia considers the improvement in the quality of education to be one of its priority issues. Meanwhile, aiming to accelerate industrial development, Ethiopia has given an emphasis on science and mathematics education that can contribute to the development of science and technology in the country. Accordingly, the current ESDP IV pays due emphasis on the improvement of the quality of education and human resource development in the field of science and technology.

MoE in cooperation with JICA has implemented the National Pilot Project for Strengthening Mathematics and Science Education in Ethiopia (SMASEE) for the purpose of establishing a model of in-service teacher training (INSET) for Grades 7 and 8 primary school mathematics and science teachers in the three target regions which are Oromia, Amhara and Addis Ababa city administration. Meanwhile, in order to strengthen the scientific and technical human resource development as Ethiopia pursues, it is considered necessary to address other institutional issues including curriculum, teaching and learning materials, teacher qualifications, learning assessment and examination system, educational administration, and finance, in addition to the implementation of SMASEE project.

To address the issues for improvement of quality of mathematics and science education, the Project for assessment and examinations reform was agreed by both GOE and GOJ.

A series of discussion among the stakeholders mentioned in the minutes of meetings on Detailed Planning Survey (Appendix 2), it became clear that challenges to enhance quality education, learning achievement in mathematics and science subjects in particular, were interwoven, from assessment and examinations to curriculum and teacher development for both pre-service and in-service education and training (PRESET and INSET).

MoE has made great effort to achieve its education objectives. By way of example, Curriculum Development and Implementation Directorate has revised the General Education Curriculum, in which two main concepts such as active



learning and an competency based approach were introduced. Mathematics and Science Improvement Center, previously called as a SMASEE case team which used to be under the Teachers and Educational Leaders Development Directorate, has worked on establishing an INSET model. National Educational Assessment and Examinations Agency has conducted National Learning Assessment based on Minimum Learning Competencies (MLC) set in the National Curriculum, while Regional/National Examinations have also been more refined.

As mentioned above, an intended curriculum (National Curriculum) has been revised by Curriculum Development and Implementation Directorate and an implemented curriculum has been gradually improved to reflect the intended curriculum. One of such efforts includes a National Pilot Project for Strengthening and Mathematics and Science Education (SMASEE). Meanwhile, examination contents which are an attained curriculum have been refined accordingly. These all efforts have definitely contributed to improving quality of education in Ethiopia. .

To accelerate the progress, it is understood crucial to strengthen the linkages among these various tasks and undertakings. In this regard, this Project aims to strengthen vertical and horizontal linkages, from a national steering committee at the policy level to technical working groups. Strengthening the linkages within the education sector will contribute to achieving better quality of mathematics and science education. Collaboration among various bodies must be a key to the realization of a comprehensive approach toward better quality of learning achievement of learners.

II. OUTLINE OF THE PROJECT

Details of the Project are described in the Project Design Matrix: PDM (Annex I) and the tentative Plan of Operation (Annex II).

1. Project Title
Project for Capacity Development for Improving Learning Achievement in Mathematics and Science Education
2. Super Goal
Students' learning achievement at Grade 7 and 8 is improved.
3. Overall Goal
Pedagogical basic foundation is prepared mainly at grade 7 and 8 to improve students' learning achievement.
4. Project Purpose
Quality of curriculum strategy to improve students' learning achievement in mathematics and science education at target grade is enhanced.
5. Outputs
(1) Output1 (Subject WGs' members):
Capacity of subject WGs' members on mathematics and science



5 



education is enhanced.

- (2) Output 2 (Subject WGs' members and assessment/evaluation WG's members):
 - Item pool in mathematics and science education for Grade 7 and 8, and sample item pool in mathematics and science education for Grade 4 and 10 are developed.
- (3) Output 3 (mainly NEAEA and REBs):
 - Capacity of the following human resources on development of item banks is enhanced.
 - Item writers and experts for "NLA item bank on mathematics and science education for Grade 4, 8 and 10 (NEAEA)"
 - Subject experts for "PSLCE item bank and Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE) in Grade 10 (NEAEA)" on mathematics and science for Grade 8
 - Item writers for "PSLCE items for Grade 8 (REBs)"
- (4) Output 4 (mainly CDID):
 - "Workbooks on mathematics and science for Grade 7 and 8" are developed.
- (5) Output 5 (mainly MSIC):
 - "Assessment session modules on mathematics and science education for Grade 7 and 8" based on "Item Pool for Grade 7 and 8", as one of the CPD modules, are elaborated.
- (6) Output 6 (mainly TELDD):
 - "Assessment session modules on mathematics and science education for Grade 8" based on "Item pool for Grade 7 and 8", as one of the CTE modules, are elaborated.
- (7) Output 7 (mainly CDID, MSIC and TELDD):
 - Action plans, clarifying the utilization of developed materials, are prepared.

5. Input

(1) Input by JICA

- (a) Dispatch of Experts
 - Chief adviser
 - Mathematics education
 - Science education (Chemistry, Biology and Physics)
 - Educational assessment/test development
 - Project coordinator/public relation
- (b) Training (as necessary)
 - Necessary cost for trainings in Japan and third countries
- (c) Machinery and Equipment (as necessary)
 - Necessary equipment for the project activities
- (d) Local Operational Cost (as necessary)
 - Expert activity cost
 - Activity costs related to workshops for WGs

Q

6
[Signature]

[Signature]

Input other than indicated above will be determined through mutual consultations between JICA and MoE during the implementation of the Project, if necessary.

(2) Input by MoE

MoE will take necessary measures to provide:

- (a) Services of MoE's counterpart personnel and administrative personnel as referred to in II-6;
- (b) Suitable office space with necessary equipment;
- (c) Supply of replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the equipment provided by JICA;
- (d) Means of transport and travel allowances for MoE's counterparts/ specialists for official travel within Ethiopia;
- (e) Available data (including maps and photographs) and information related to the Project;
- (f) Running expenses necessary for the implementation of the Project such as cost for implementation of all related activities which each directorate and REB plan and implement, such as teacher trainings, printing and distribution of materials, translation cost of final products of the Project from English to local language and cost for National Steering Committee and Technical Committee;
- (g) Expenses necessary for transportation of the equipment within Ethiopia referred to in II-5 (1) as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (h) Necessary facilities to the JICA experts for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Ethiopia from Japan in connection with the implementation of the Project;
- (i) Information and support to facilitate medical service available to JICA experts and
- (j) Credentials or identification cards to JICA experts.

6. Implementation Structure

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

(1) MoE

- (a) Oversight of the project
State Minister for General Education has oversight of the Project.
- (b) Project Management
Director General of EMIS, Planning and Resource Mobilization Directorate (EPRMD) will be responsible for the overall management of the Project
- (c) National Project Coordinator
Mathematics and Science Improvement Center (MSIC) is in charge of coordination of the Project, and thus the Head of MSIC will act as National Project Coordinator of the Project. National Project Coordinator will take a



7 



responsibility of the coordinator of General Working Groups (WGs) shown in II-6-(3).

(d) Technical Committee (TC)

Technical Committee will be organized for implementing project activities, which will be appointed by the State Minister for General Education. The composition of Technical Committee is Directors of Mathematics and Science Improvement Centre (MSIC), National Educational Assessment and Examinations Agency (NEAEA), Curriculum Development and Implementation Directorate (CDID) and Teachers and Education Leaders Development Directorate (TELDD) of MoE. Other experts/specialists who are involved in mathematics and science education can be also assigned to the Technical Committee.

(2) Regional Education Bureaus (REBs)

Focal person of the Project in each bureau will be assigned by the REB Head and will take a full responsibility for both administrative and technical matters of the Project in the Region. Subject specialists in mathematics and science like SMASEE case team members shall be focal persons together with the responsible personnel from Examination Unit.

(3) Working Groups (WGs)

All members of WGs are consequently are members of the General Working Group. There will be five sub WGs, one for the educational assessment/examination specialists/ administrators (Assessment and Evaluation WG) and four subject specific WGs (Mathematics, Chemistry, Biology and Physics).

The members are all to be "Item Developers" but their areas responsibilities are not limited in item writing only. They are also expected to perform various activities such as "Validation" "Analysis" and giving "Feedback" .

Coordinator of General WG and five sub-WG coordinators will be selected among the members at the first WG meeting. Members of the General WG are the assessment/examination specialists and subject specialists, and the members of the subject WGs are the subject specialists. Each counterpart has to select responsible officers to work as WG members. Images of WG are shown in ANNEX IV.

(4) JICA Experts

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

(5) National Steering Committee

National Steering Committee (NSC) will be established in order to facilitate inter-organizational coordination. NSC will be held at least once a year and whenever deems it necessary. NSC will approve an annual work plan, review overall progress, conduct monitoring and evaluation of the Project, and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project.

Proposed terms of reference and members of various implementation bodies, e.g. NSC and WGs are attached as Annex V.

7. Project Site and Beneficiaries

(1) Project Site Nationwide

(2) Beneficiaries

- Direct beneficiary group
 - National Educational Assessment and Examination Agency (NEAEA)
 - Mathematics and Science Improvement Center (MSIC)
 - Curriculum Development and Implementation Directorate (CDID)
 - Teachers and Educational Leaders Development Directorate (TELDD)
 - Regional Education Bureaus (REBs)

- Indirect beneficiary group
 - Teachers and Educational Leaders, Licensing and Re-licensing Directorate (TELLRD)
 - Teachers in General Education
 - Colleges of Teacher Education (CTE) Lecturers
 - Students in Primary and Lower Secondary Schools

8. Duration

The duration of the Project will be three (3) years from August 2014 to July 2017.

The commencement of the Project is subject to the progress of preparations by both sides.

9. Environmental and Social Considerations

MoE agreed to 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.

III. UNDERTAKINGS OF MOE AND GOE

1. MoE and GOE will take necessary measures to:

- (1) ensure that the technologies and knowledge acquired by the Ethiopia nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to economic and social development of Ethiopia, and that the knowledge and experience acquired by the personnel of Ethiopia from technical training as well as the equipment provided by JICA will be utilized effectively in the implementation of the Project;

- (2) grant privileges, exemptions and benefits to the JICA experts referred to in II-5 (1) (a) and their families, which are no less favorable than those granted to experts and members of the missions and their families of third



9



countries or international organizations performing similar missions in Ethiopia; and

IV. MONITORING AND EVALUATION

JICA and MoE 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 shall be reviewed every six (6) months.

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

JICA will conduct the following evaluation and survey to verify sustainability, assess the impact, and draw some lessons from the Project. MoE will be requested 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

V. PROMOTION OF PUBLIC SUPPORT

For the purpose of promoting support for the Project, MoE will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of the Federal Democratic Republic of Ethiopia.

VI. MUTUAL CONSULTATION

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

VII. AMENDMENTS

The record of discussions may be amended by the future minutes of meetings between JICA and MoE.

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 I Logical Framework (Project Design Matrix: PDM)
- Annex II Tentative Plan of Operation
- Annex III Project Organization Chart
- Annex IV Images of Working Group
- Annex V Roles of Various Implemented Bodies for the Project



ANNEX I: Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Project for Capacity Development for Improving Learning Achievement in Mathematics and Science Education in Ethiopia

Duration: 3 years: tentatively from August 2014 to August 2017.

Target Group: (Direct beneficiary group) NEAEA, MSIC, CDID, TELDD, TELLRD and REBs.

(Indirect beneficiary group) Teachers in primary and secondary education, CTE instructors, Students

Target subjects and grades: Mathematics and Science in primary and lower secondary education. (1st Cycle)

Target Area: Nationwide

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Super Goal Students' learning achievement at Grade 7 and 8 ⁱ is improved.	1. Improvement of the results of Primary School Leaving Certificate Examination (PSLCE) in mathematics and science. 2. Improvement of the results of National Learning Assessment (NLA).	1. Result of PSCLE by REBs and NEAEA 2. Result of NLA by NEAEA	
Overall Goal Pedagogical basic foundation is prepared mainly at Grade 7 and 8 to improve students' learning achievement.	1. "Workbook" developed by the Project are distributed to schools. 2. "Assessment and Evaluation session module on mathematics and science education" is utilized at CTE and Inset.	1. MoE and REBs reports. 2. Interview with related directorates and REBs.	1. Quality of question items of PSLCE in mathematics and science, and NLA is improved based on the outputs of the project.
Project Purpose Quality of curriculum strategy to improve students' learning achievement in mathematics and science education at target grades is enhanced under curriculum consistency.	1. Understandings on quality of curriculum policy under curriculum consistency in mathematics and science education are deepened among the stakeholders. 2. Materials developed by the Project have curriculum consistency.	1. Project reports 2. Project reports	1. The Ethiopian Government fund is utilized for the outputs of the project, such as printing and distribution of the materials developed by the project and preset and inset. 2. Mathematics and Science textbooks are distributed nationwide.
Output 1:(Subject WGs' members) Capacity of Subject WGs' members on mathematics and science education are enhanced	1. Improvement of M&E results of the trainings and WS in terms of the following contents ⁱⁱ ; (1) Participants' performance (2) Satisfaction toward the contents of the trainings and WS by the participants. 2. Relevance of the quality of question items of Item Pool is secured through validation process.	1. Project reports 2. Project reports	1. Collaborative activities among stakeholders are maintained.
Output 2 :(Subject WGs' and Assessment and Evaluation WGs' members) Item pool in mathematics and science education for Grade 7 and 8, and	1. Improvement of M&E results of the trainings and WS in terms of the following contents ⁱⁱⁱ ; (1) Participants' performance based on	1. Project reports 2. Project reports 3. Project reports	

<p>Sample Item pool in mathematics and science education for Grade 4 and 10 are developed.</p>	<p>concrete question items developed by the participants. (2) Satisfaction toward the contents of the trainings and WS by the participants. 2. "Item pool" is allocated in accessible way for all related stakeholders. 3. "Item Pool" is utilized by related stakeholders</p>		
<p>Output 3:(mainly NEAEA and REBs) Capacity of the following human resources on development of Item Banks is enhanced. - Item writers and experts for "NLA Item Bank on mathematics and science education for Grade 4, 8 and 10 (NEAEA)" - Subject experts for "PSLCE Item Bank on Mathematics and Science for Grade 8 and Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE) in Grade 10 (NEAEA)" -Item writers for " PSLCE items for Grade 8 (REBs)"</p>	<p>1. Improvement of M&E results of the trainings and WS in terms of the following contents; (1)Participants' performance (2)Satisfaction toward the contents of the trainings and WS by the participants. 2. Improvement of the results of M&E of WG's sessions related to Output 3.</p>	<p>1. Project reports 2. Project reports</p>	
<p>Output 4:(mainly CDID) "Workbooks on mathematics and science for Grade 7 and 8" are developed.</p>	<p>1. Relevance of the quality of the product is secured through validation process. 2. Endorsement by MoE.</p>	<p>1. Project report 2. MoE</p>	
<p>Output 5:(mainly MSIC) "Assessment session module on mathematics and science education for Grade 7 and 8" based on "Item Pool for Grade 7 and 8", as one of the CPD modules, is elaborated.</p>	<p>1. Relevance of the quality of the product is secured through validation process. 2. Endorsement by MoE.</p>	<p>1. Project report 2. MoE</p>	
<p>Output 6:(mainly TELDD) "Assessment session module on mathematics and science education for Grade 7 and 8" based on "Item Pool for Grade 7 and 8", as one of the CTE modules, is elaborated.</p>	<p>1. Relevance of the quality of the product is secured through validation. 2. Endorsement by MoE.</p>	<p>1. Project report 2. MoE</p>	
<p>Output 7:(mainly CDID , MSIC and TELDD) Action plans, clarifying the utilization of developed materials, are prepared.</p>	<p>1. Approval by MoE.</p>	<p>1. MoE</p>	
<p>Activities</p>	<p>Inputs</p>		
<p>1-1. Plan WG's trainings and WS. 1-2. Coordinate WG's trainings and WS. 1-3. Conduct Subject WG's trainings and WS. 1-4. Monitor and evaluate the results of the Subject WG's trainings and WS.</p>	<p><u>Inputs by the Japanese Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Experts from Japan <ul style="list-style-type: none"> -Chief adviser -Mathematics education 		<p>1. Members of the WGs are not changed. 2. Members of the WGs continue participating the respective trainings and</p>

6

[Handwritten signature]

2

<p>2-1. Trainings on development of question items for Item Pool. 2-2. Consolidate the procedure of development of Item Pool. 2-3. Draft question items for Grade 8. 2-4. Validate on reliance and relevance of drafted question items for Grade 8. 2-5. Finalize question items for Grade 8. 2-6. Draft question items for Grade 7. 2-7. Validate on relevance of drafted question items for Grade 7. 2-8. Finalize question items for Grade 7. 2-9. Draft sample question items for Grade 10. 2-10. Validate on reliance and relevance of drafted sample question items for Grade 10. 2-11. Finalize sample question items for Grade 10. 2-12. Draft sample question items for Grade 4. 2-13. Validate on reliance and relevance of drafted sample question items for Grade 4. 2-14. Finalize sample question items for Grade 4.</p>	<p>-Science education (Chemistry, Biology and Physics) -Educational Assessment/Test development -Project coordinator/Public Relation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expert Activity cost • Activity costs related to Workshop in WG • Necessary Equipment for the project activities • Necessary cost for Trainings in Japan and third countries <p><u>Inputs by the Ethiopian Side</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Counterparts (C/P) -Project Manager (State Minister) -Project Coordinator -Related officers in NEAEA -Related officers in Curriculum -Related officers in TELDD -Related officers in TELLRD -Related officers in MSIC -Related officers in REBs • Assignment of specialists (subject expert, item developers/writes), and Assessment and Evaluation specialists/ experts as WG members at Federal and REBs level. • Assignment of appropriate number of primary and secondary schools for validation of Item Pool and other related materials. • Necessary cost for implementation of all related activities which each directorates and REBs plan and implement, such as teacher trainings, printing and distribution of materials etc. • Translation cost of final products of the Project from English to local language. • Project office with its running cost. • Necessary cost to conduct National Steering Committee and Technical Committee. 	<p>WSs.</p>
<p>3-1. Plan Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs. 3-2. Coordinate Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs. 3-3. Conduct Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs. 3-4. Monitor and evaluate Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs. 3-5. (To be determined) Activities for improving quality of mathematics and science Item bank.</p>		<p><u>Pre-Conditions</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The current Curriculum (Active learning and Competency based approach) is maintained. 2. Appropriate members are assigned to Subject and Assessment and Evaluation WGs.
<p>4-1. Establish editing concept of Workbook. 4-2. Consolidate development procedure. 4-3. Draft Workbook for Grade 8. 4-4. Validate drafted Workbook for Grade 8 at classroom level. 4-5. Finalize Workbook for Grade 8. 4-6. Draft Workbook for Grade 7. 4-7. Validate drafted Workbook for Grade 7 at classroom level. 4-8. Finalize Workbook for Grade 7.</p>		
<p>5-1. Establish editing concept of the modules. 5-2. Consolidate development procedure. 5-3. Draft module for Grade 8, based on the Item Pool for Grade 8. 5-4. Validate drafted module for Grade 8. 5-5. Finalize the module for Grade 8. 5-6. Draft module for Grade 7, based on the Item Pool for Grade 7. 5-7. Validate drafted module for Grade 7. 5-8. Finalize the module for Grade 7.</p>		
<p>6-1. Establish editing concept of the modules. 6-2. Consolidate development procedure. 6-3. Draft module for Grade 8, based on the Item Pool for Grade 8. 6-4. Validate drafted module for Grade 8. 6-5. Finalize the module for Grade 8.</p>		

6

7

7

6

6-6. Draft module for Grade 7, based on the Item Pool for Grade 7. 6-7. Validate drafted module for Grade 7. 6-8. Finalize the module for Grade 7.		
7-1. Define scaling up strategy of how to utilize materials developed by the project. 7-2. Develop action plan for scaling up. 7-3. Obtain approval of the action plan.		

- ⁱ “Grade 7 and 8” are set as target grades of the initial stage of the strategy under curriculum consistency to be focused on in the Project. It is expected that other grades will be set as target grades after completion of the Project by the Ethiopian side.
- ⁱⁱ Appropriate indicators will be determined in feasible way, after commencement of the project.

[Handwritten signature]

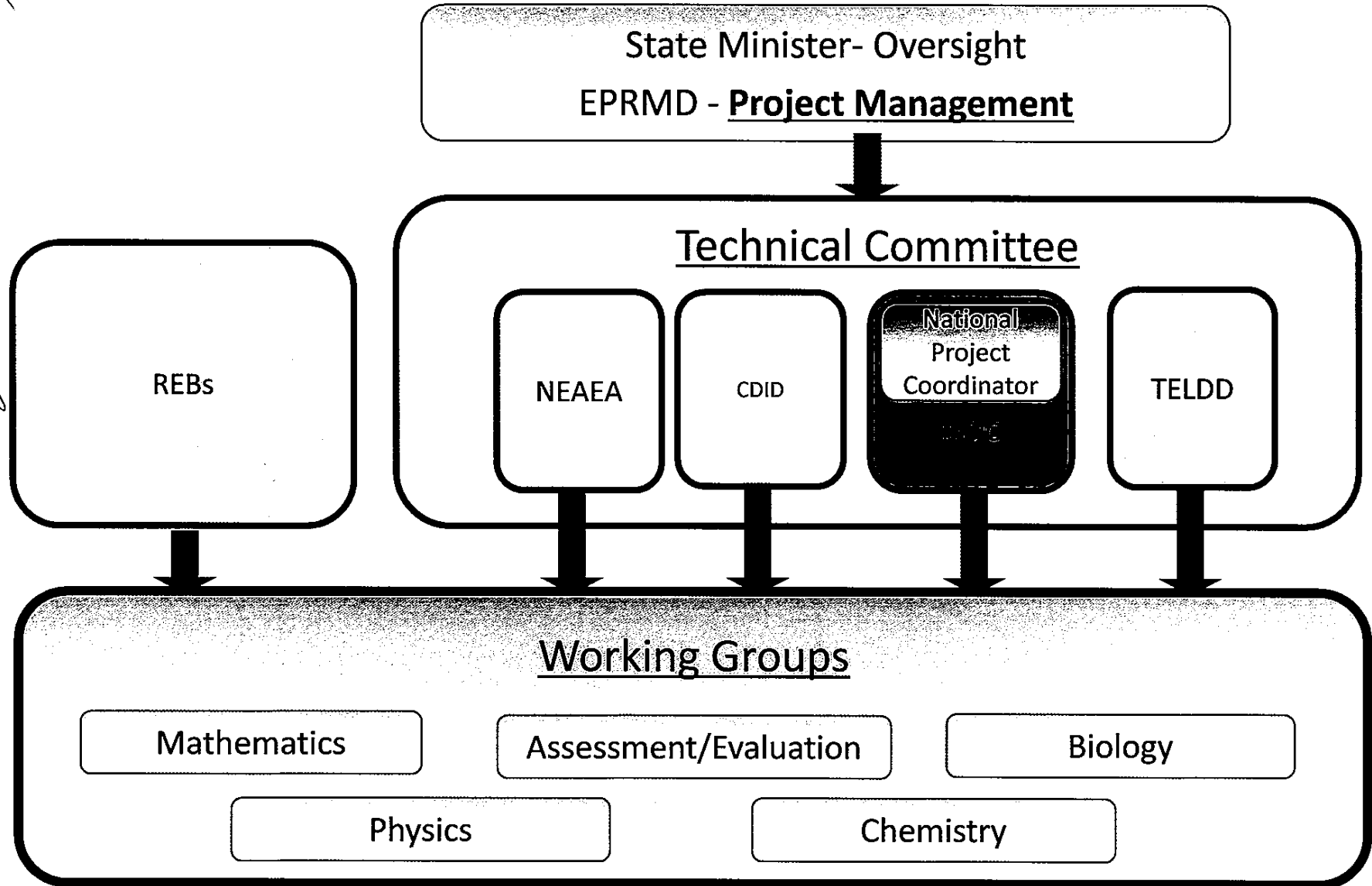
P

ANNEX II: Plan of Operation (From Aug 2014 to Aug 2017)

Activities	2014				2015												2016												2017									
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	
Output 1:(Subject WGs' members) Capacity of Subject WGs' Members on mathematics and science education are enhanced.																																						
1-1 Plan WG's trainings and WS																																						
1-2 Coordinate WG's trainings and WS.																																						
1-3 Conduct Subject WG's trainings and WS.																																						
1-4 Monitor and Evaluate the results of the Subject WG's trainings and WS.																																						
Output 2 :(Subject WGs' and Assessment and Evaluation WG's members) Item pool in mathematics and science education for Grade 7 and 8, and Sample Item pool in mathematics and science education for Grade 4 and 10 are developed.																																						
2-1 Trainings on development of question items for Item Pool(in Subject section in the WS)																																						
2-2 Consolidate the procedure of development of Item Pool.																																						
2-3 Draft question items for Grade 8.																																						
2-4 Validate on reliance and relevance of drafted question items for Grade 8																																						
2-5 Finalize question items for Grade 8																																						
2-6 Draft question items for Grade 7.																																						
2-7 Validate on reliance and relevance of drafted question items for Grade 7																																						
2-8 Finalize question items for Grade 7																																						
2-9 Draft sample question items for Grade 10																																						
2-10 Validate on reliance and relevance of drafted for Grade 10																																						
2-11 Finalize sample question items for Grade 10																																						
2-12 Draft sample question items for Grade 4																																						
2-13 Validate on reliance and relevance of drafted for Grade 4																																						
2-14 Finalize sample question items for Grade 4																																						
Output 3:(mainly NEAEA and REEBs) Capacity of the following human resources on development of Item Banks is enhanced. - Item writes and experts for "NLA Item Bank on mathematics and science education for Grade 4, 8 and 10 (NEAEA)" - Subject experts for "PSLCE Item Bank on Mathematics and Science for Grade 8 and Ethiopian General Secondary Education Certificate Examination (EGSECE) in Grade 10 (NEAEA) " -Item writes for "PSLCE items for Grade 8 (REEBs)"																																						
3-1 Plan Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs																																						
3-2 Coordinate Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs																																						
3-3 Conduct Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs																																						
3-4 Monitor and evaluate Assessment and Evaluation WG's trainings and WSs																																						
3-5 (To be determined) Activities for improving quality of Mathematics and Science Item Bank																																						

2

Project Implementation Structure



Working Groups for Item Pool Development

Handwritten mark

General Working Group

Assessment
&
Evaluation
WG

Math
Subject
WG

Biology
Subject
WG

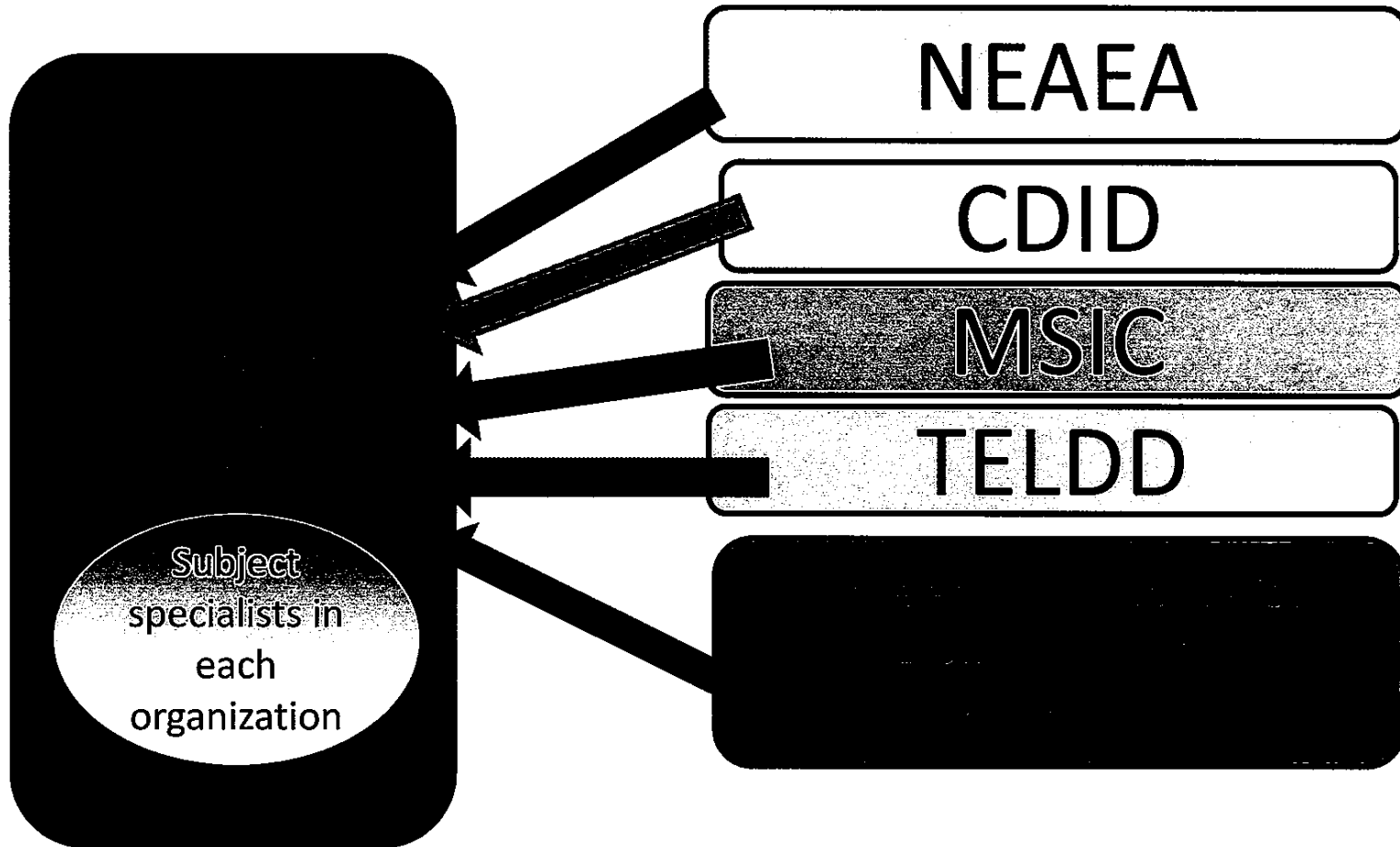
Chemistry
Subject
WG

Physics
Subject
WG

Handwritten mark

Handwritten mark

Members of Item Writers/Developers for each Subject WG



Q

[Handwritten signature]

P

ROLES OF VARIOUS IMPLEMENTING BODIES FOR THE PROJECT

I. The National Steering Committee (NSC)

The State Minister of General Education shall take a responsibility of overseeing the overall implementation of the Project, while EMIS, Planning and Resource Mobilization Directorate Director is in charge of the project management.

The NSC is the highest body responsible for the overall implementation of the Project and reports to the State Minister of General Education. The Committee shall meet at least once a year. It may, however, conduct extraordinary sessions as may be deemed necessary.

The roles and functions of NSC are:

1. To endorse work plans and budget of the Project and to review the overall progress and implementation of activities;
2. To endorse the appointment of motivated, inspired and committed General and Subject Specific Working group members of the Project;
3. To approve the design that can scale up the program to other grades based on best practice chosen, and
4. To work towards incorporating good practices into existing mathematics and science education system of the Country.

EMIS, Planning and Resource Mobilization Directorate Director, who shall take a responsibility for the overall Project management, shall chair the NSC.

The composition of NSC is:

1. Director, EMIS, Planning and Resource Mobilization Directorate (Chairperson), MOE,
2. Representative of Ministry Finance and Economic Development,
3. Heads of National Regional State Education Bureaus,
4. Director General, National Educational Assessment and Examination Agency,
5. Director, Curriculum Development and Implementation Directorate, MOE
6. Director, Teachers and Educational Leaders Development Directorate, MOE,
7. Head of Mathematics and Science Improvement Center (Secretary), MOE
8. Chief Representative of JICA Ethiopia Office,
9. JICA experts, and
10. Subject Specialists and Assessment and Examination Experts as deemed necessary (observers).

II. National Coordinator of the Project

Head of Mathematics and Science Improvement Center is National Coordinator of the Project. He/she will report periodically to the National Steering Committee and the State Minister of General Education as deemed necessary.



1




The roles and functions of National Coordinator include the following:

1. To be responsible for implementation of Project activities and realization of the expected outputs indicated in the Record of Discussion,
2. To ensure the harmonization of technical activities of the Project undertaken by different stakeholders,
3. To share the necessary information to all stakeholders involved in the Project
4. To serve as a technical focal person representing the Ethiopian Government in relation to the activities of the project.

III. National Technical Committee (NTC)

The NTC will be chaired by Head of Mathematics and Science Improvement Center and will report to National Steering Committee.

The roles and functions of NTC include the following:

1. To coordinate the Project,
2. To organize and conduct capacity development trainings for working groups members,
3. To develop and finalize annual work plans and budget statement proposals,
4. To observe and supervise Project activities,
5. To finalize bi-annual progress reports of the project activities developed by Working Groups,
6. To carry out monitoring and evaluation of the Project,
7. To carry out the regular communication with stakeholders of the Project,
8. To develop and design that can scale-up the program to other grades based on the good, results chosen and submit to NSC, and
9. To study and initiate possible policy issues related to mathematics and science education.

The composition of NTC is:

1. Director, Mathematics and Science Improvement Center,
2. Director, National Educational Assessment Directorate , (NEAEA),
3. Director, National Examinations Directorate, (NEAEA),
4. Director, Curriculum Development and Implementation Directorate, MoE,
5. Director, Teachers and Educational Leaders Development Directorate, MoE,
6. JICA experts, and
7. MoE and other subject specialists as deemed necessary.

IV. Working Groups

i. Subject Working Groups (Mathematics, Physics, Chemistry and Biology)

Each subject Working Group will be responsible for implementing all of the Project activities. Each subject Working Group will elect a chairperson among its members. The roles and functions of subject Working Groups include the following:



1. To attend a series of workshops organized under the Project
2. To take an active roles in the Project activities
3. To analyze the curriculum concepts and the structure,
4. To analyze textbooks, teacher guides and other related documents,
5. To organize analyzed concepts to develop items,
6. To develop items in line with the curriculum,
7. To validate and pilot test items in schools,
8. To develop subject specific annual work plans of the Project in consultation with NTC,
9. To conduct subject specific internal monitoring and evaluation activities of the Project,
10. To collate subject specific monitoring and evaluation reports to be submitted to NTC,
11. To develop subject specific periodical progress reports of the Project in consultation with NTC, and
12. To support and supervise subject specific Project activities at all levels,
13. To develop subject specific best practices in the implementation of the Project in the target grades and share experiences among stake holders.

The compositions of subject Working Groups are:

- 1) Mathematics
 - a. Mathematics and Science Improvement Center Mathematics National Trainers,
 - b. Curriculum Development and Implementation Expert
 - c. Teachers Development Expert, and
 - d. Other mathematics specialists assigned by MoE or National Regional State Education Bureaus.
- 2) Physics
 - a. Mathematics and Science Improvement Center Physics National Trainers,
 - b. Physics Curriculum Development and Implementation Expert,
 - c. Teachers Development Expert, and
 - d. Other physics specialists assigned by MoE or National Regional State Education Bureaus.
- 3) Chemistry
 - a. Mathematics and Science Improvement Center Chemistry National Trainers,
 - b. Chemistry Curriculum Development and Implementation Expert,
 - c. Teachers Development Expert, and
 - d. Other chemistry specialists assigned by MoE or National Regional State Education Bureaus.
- 4) Biology
 - a. Mathematics and Science Improvement Center Biology National Trainers,
 - b. Biology Curriculum Development and Implementation Expert,
 - c. Teachers Development Expert, and
 - d. Other biology specialists assigned by MoE or National Regional State Education Bureaus.

The proposed criteria for selecting subject Working Group members are:

1. Minimum qualification of Bachelor Degree,
2. Must be a professional in mathematics and science (Physics, Chemistry and Biology) education or pedagogy,





3. Must have minimum of five (5) years' experience teaching or curriculum development or in-service or pre-service teachers' professional development or Assessment or Examinations item development,
4. Must show high level of dedication and commitment to the duty,
5. Must have a sufficient command of spoken and written English, and
6. Must be computer literate.

ii. Assessment and Examination Working Group

Assessment and Examination Working Group will be co-chaired by Director of National Educational Assessment Directorate and Director of National Examinations Directorate.

The proposed roles and functions of Assessment and Examination Working Group include the following:

1. To attend a series of workshops organized under the Project
2. To take active roles in the Project activities
3. To develop assessment and examination annual work plans of the Project in consultation with NTC,
4. To develop, produce and modify assessment and examination items and other materials for the project activities,
5. To organize and conduct validation workshops for assessment and examination items,
6. To establish a system to analyze assessment and examination results and give feedback to different stakeholders,
7. To collate assessment and examination monitoring and evaluation reports to be submitted to NTC,
8. To develop assessment and examination periodical progress reports of the Project in consultation with NTC,
9. To develop assessment and examination best practices in the implementation of the Project.

The composition of Assessment and Examination Working Group is:

1. Director, National Educational Assessment Directorate ,
2. Director, National Examinations Directorate,
3. National Educational Assessment Experts,
4. National Examination Experts,
5. Regional Examination Experts,
6. Regional Assessment Experts, and
7. Other Assessment and Examination Experts assigned by National Education Assessment and Examination Agency, MoE or Regional Education Bureaus.

The proposed criteria for selecting Assessment and Examination Working Group members are:

1. Minimum qualification of Bachelor Degree,
2. Must be a professional in mathematics and science (Physics, Chemistry and Biology) education or measurement and evaluation or related area of study,



3. Must have minimum of five (5) years' experience teaching or Assessment or Examinations item development,
4. Must show high level of dedication and commitment to the duty,
5. Must have a sufficient command of spoken and written English, and
6. Must be computer literate.



(end)



5



