

パレスチナ自治区
教育・高等教育庁

パレスチナ自治区
パレスチナ日本初等理数科カリキュラム・
教科書改訂協力プロジェクト

業務完了報告書

平成 30 年 10 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 国際開発センター (IDCJ)

人 間
J R
18-069

パレスチナ自治区
教育・高等教育庁

パレスチナ自治区
パレスチナ日本初等理数科カリキュラム・
教科書改訂協力プロジェクト

業務完了報告書

平成 30 年 10 月
(2018 年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

株式会社 国際開発センター (IDCJ)

目次

略語表

第一章 プロジェクト基礎情報.....	1
1.1 対象国.....	1
1.2 プロジェクト名.....	1
1.3 プロジェクト実施期間.....	1
1.4 背景.....	1
1.5 プロジェクトの上位目標と目標.....	2
1.6 実施機関.....	2
第二章 プロジェクトの成果.....	3
2.1 プロジェクトの活動.....	3
2.1.1 日本側の投入.....	3
2.1.2 パレスチナ側の投入.....	3
2.1.3 業務活動.....	4
2.2 プロジェクトの成果.....	9
2.2.1 アウトプットとその指標.....	9
2.2.2 プロジェクト目標とその指標.....	14
2.3 PDM の変遷.....	17
2.4 その他.....	18
2.4.1 環境・社会配慮の結果.....	18
2.4.2 ジェンダー・平和構築・貧困削減配慮.....	18
第三章 合同レビューの結果.....	19
3.1 DAC 五項目評価によるレビュー結果.....	19
3.1.1 妥当性：高い.....	19
3.1.2 有効性：高い.....	19
3.1.3 効率性：高い.....	20
3.1.4 インパクト：ある程度高い.....	21
3.1.5 持続性：高い.....	22
3.2 プロジェクト実施と成果に影響を与える事項.....	22
3.3 リスクを緩和するための活動に対する評価.....	23
3.3.1 リスク緩和活動の結果.....	23
3.3.2 プロジェクト形成のための詳細計画調査の教訓の活用.....	24

3.4	本プロジェクトから導き出される教訓.....	25
第四章	プロジェクト終了後の上位目標の達成に向けて.....	27
4.1	上位目標の達成に関する展望.....	27
4.2	上位目標達成のためのパレスチナ側の実施体制及び計画.....	32
4.3	パレスチナ側に対する提案.....	33
附属資料1	プロジェクトの結果.....	1
附属資料1.1	日本人専門家リスト.....	1
附属資料1.2	日本人専門家実績表.....	2
附属資料1.3	本邦研修.....	3
附属資料1.4	Plan of Operation.....	5
附属資料2	成果物.....	6
附属資料3	PDM.....	7
附属資料4	プロジェクト活動の写真.....	10
附属資料5	貸与物品リスト.....	12
附属資料6	理科実験器具供与リスト.....	13
附属資料7	ベースライン調査とエンドライン調査の比較分析報告書（西岸地区、ガザ地区）.....	30

略語表

AIDA	Association of International Development Agencies	国際開発機関協会
AMIDEAST	Africa-Mideast Educational and Training Services	アフリカ中東教育訓練サービス(NGO)
AQAC	Accreditation and Quality Assurance Commission	認証・質保証委員会
BTC	Belgian Development Agency	ベルギー技術協力公社
CDTP	Commission for Developing the Teaching Profession	教職開発委員会
EMIS	Education Management Information System	教育情報管理システム
EUREP	European Union Representative	欧州連合代表部
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IEA	International Association for the Evaluation of Educational Achievement	国際教育到達度評価学会
IT	Information Technology	情報技術
JFA	Joint Financial Arrangement	協調融資契約
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NIET	National Institute for Educational Training	国家教育訓練機関
OJT	On-the-Job Training	オン・ザ・ジョブトレーニング
QQR	Office of the Quartet Representative	カルテット代表事務所
PCDC	Palestinian Curriculum Development Center	カリキュラム開発センター
PNGO	Palestinian Non-Governmental Organizations Network	パレスチナ非政府組織ネットワーク
QRC	Queen Rania Center for Educational Technology	クイーン・ラニア・アルアブドラ教育技術センター
SEED	Science Education Enhancement and Development	ヨルダン第三国研修：対パレスチナ「理科教員能力強化」プロジェクト
SPSS	Statistical Package for Social Science	社会科学用統計ソフトウェア
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study	国際数学・理科教育調査
TMT	Technical Management Team	テクニカル・マネジメント・チーム
ToT	Training of Trainers	トレーナー養成研修
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国連教育科学文化機関
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金

UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UNRWA	United Nations Relief and Works Agency for Palestine Refugees in the Near East	国連パレスチナ難民救済事業機関
UNSCO	Office of the United Nations Special Coordinator for the Middle East Peace Process	国連中東和平プロセス特別調整事務局
USAID	United States Agency for International Development	米国際開発庁世界食糧
WFP	World Food Programme	計画

為替レート (2018年10月現在)

USD1.00 = ¥113.029

ILS1.00 = ¥31.4141

第一章 プロジェクト基礎情報

1.1 対象国

パレスチナ自治区

1.2 プロジェクト名

パレスチナ日本初等理数科カリキュラム・教科書改訂協力プロジェクト

1.3 プロジェクト実施期間

2016年11月から2018年10月まで（当初計画された期間からの変更はない）

1.4 背景

パレスチナ自治区（以下、「パレスチナ」）は、人的資源開発を重視した国家開発に取り組んでいる。教育に関しては、パレスチナ政府による初等教育（1-9 学年）普及振興策が功を奏し、初等教育の総就学率は95%に到達し、アラブ諸国平均と同等レベルのアクセスを達成した。JICAは同国に対し無償資金協力を投入した小学校建設支援を実施してきており、教育のアクセス向上に貢献してきている。

他方、質的側面ではまだ課題が残っている。世界銀行の2006年の報告書によると、旧カリキュラムがカバーする学習範囲や分量が多いため、1年間の授業時間枠内に教授内容が収まらないことが指摘されている。また、理系人材を育成したいという政府の意向を反映し、旧カリキュラムでは5学年からTechnologyが必須科目として加わったが、11学年の専門コース選択時に理系を選択する生徒は2割弱のままに推移している。

理数科の教育の質の課題に取り組むため、カリキュラム改革に携わる人材能力を強化し、数学と理科の初等教育の教科書内容を改善していく必要がある。

このような状況を受け、教育・高等教育庁は2013年8月に日本政府に対しに初等教育の理科における教師の能力強化とカリキュラム・教科書開発に関わる技術協力を要請してきた。これを受け、2014年3月に実施した情報収集調査とその後に行われた詳細計画調査の結果から、教育・高等教育庁とJICAは、教育開発戦略計画（2017～2022年）の最優先事項の1つである基礎教育における数学および理科のカリキュラムおよび教科書改訂に関わる能力開発のための技術協力プロジェクトの緊急性と必要性を強く認識した。

1.5 プロジェクトの上位目標と目標

上位目標

授業における教員の指導と生徒の学習が改善される。

プロジェクト目標

理数科の教科書および関連教材の質が向上する。

1.6 実施機関

パレスチナ カリキュラム開発センター

第二章 プロジェクトの成果

2.1 プロジェクトの活動

2.1.1 日本側の投入

(1) 派遣された日本人専門家

日本人専門家は、以下の表にある通り 4 名の日本人専門家と 1 名の日本語-アラビア語通訳者である。

担当名	氏名
総括／理数科教育	佐藤 幸司 ((株) 国際開発センター)
算数・数学教育	西谷 泉((株) 国際開発センター (個人))
理科教育	廣瀬 正臣((株) 国際開発センター (個人))
国別研修受入業務／業務調整	三輪 岳史 ((株) 国際開発センター)
日本語-アラビア語通訳	ジェバリ ナシム((株) 国際開発センター (個人))

渡航実績は、「附属資料 1.2 日本人専門家実績表」にある通りである。

(2) 本邦研修

参加人数：6 名

期間：2017 年 9 月 11 日～2017 年 9 月 21 日

主な研修概要

- 1) 兵庫県立兵庫工業高等学校訪問
- 2) 大阪教育大学附属天王寺小学校訪問
- 3) 大阪教育大学附属天王寺中学校訪問
- 4) 神戸市総合教育センター訪問
- 5) 新興出版社啓林館（教科書出版会社）訪問
- 6) 須磨海浜水族園見学
- 7) カリキュラム・教科書改訂に関する提案書の作成

* 本邦研修の詳細は附属資料 1.3 にある通りである

(3) 機材供与

西岸地区 12 校とガザ地区 4 校に対する理科実験器具の供与(実験器具供与リストは附属資料を参照)

2.1.2 パレスチナ側の投入

(1) カウンターパート人員数

本プロジェクト実施期間中、パレスチナ・カリキュラム開発センターの主に 8 名が日本人専門家チームと日々業務を進めた。また、それら 8 名が数学執筆者メンバーである 67 名、そして理科執筆者メンバーの 80 名に対し自分たちが日本人専門家から習得した知識や技能を伝達した。

(2) プロジェクト執務室

PCDC は、家具や通信インフラを配備するなどプロジェクト運営に十分なプロジェクト執務室を提供した。

(3) カウンターパートによるその他の必要な措置

- ・ワークショップ開催準備のために必要な手配
- ・ワークショップ開催のための会場と設備の提供
- ・ベースライン調査およびエンドライン調査の準備ならびに実施のために必要な手配
- ・ベースライン調査とエンド調査における学校訪問のための車両手配
- ・地方開催の教科書策定会議・セミナーへの参加許可
- ・学校への理科実験器具供与に関わる学校選出準備ならびに学校との連絡
- ・コピー用紙の供給とコピー機の使用
- ・デモ・抗議活動など日本人専門家の安全に関わる情報提供

2.1.3 業務活動

【PDM アウトプット 1 に関する活動概要】

アウトプット 1 の要約：

算数・数学と理科教科書やその他関連する学習教材の開発と改訂のための PCDC 執筆者の知識と技能は、強化される。

1 学年から 9 学年のドラフト教科書のレビューと PCDC 執筆者チームとのレビューに関する協議においては、以下の表にある通り、学年（前期と後期の教科書を含む）によって計画通りにレビューすることができないところが発生した。理由の一つは 1 学年から 4 学年においては、日本人専門家が現地入りする前に既にドラフト教科書がほぼ完成していたことに起因する。また、R/D で示されたドラフト教科書作成のスケジュールより実際の作業が早く進んでいたため、算数・数学と理科の日本人専門家が 1 名ずつしか派遣されていないところでは限られた期間に 1 学年から 9 学年を全てレビューすることは難しかったことによる。

表 1.1 算数・数学ドラフト教科書と教師用指導書の学年別協議一覧表

学年	算数・数学教科書				算数・数学教師用指導書			
	前期		後期		前期		後期	
	単元数	協議済単元数	単元数	協議済単元数	単元数	協議済単元数	単元数	協議済単元数
1	6	0	5	5	6	0	5	0
2	5	0	6	0	5	0	6	0
3	5	0	5	5	5	0	5	0
4	6	0	5	5	6	6	5	5
5	5	0	4	4	5	5	4	1
6	4	0	4	3	4	0	4	0
7	4	4	4	0	4	0	4	0
8	4	1	4	0	4	0	4	0
9	4	0	5	0	4	0	5	0

表 1.2 理科ドラフト教科書と教師用指導書の学年別協議一覧表

学年	理科教科書				理科教師用指導書			
	前期		後期		前期		後期	
	単元数	協議済単元数	単元数	協議済単元数	単元数	協議済単元数	単元数	協議済単元数
1	-		-		-		-	
2	-		-		-		-	
3	2	2	2	2	2	0	2	0
4	3	3	3	3	3	1	3	1
5	3	2	3	3	3	0	3	0
6	3	3	4	4	3	0	4	1
7	4	4	3	0	4	0	3	0
8	4	0	3	0	4	0	3	0
9	3	0	3	0	3	0	3	0

以下の表に PDM アウトプット 1 に関わるそれぞれの業務活動の概要を示す (The Plan of Operation は附属資料 1.4 を参照)。アウトプット 1 の主な活動は、算数・数学と理科の教科書や教師用指導書の作成に関わる PCDC 執筆者やコーディネーターの知識と技能を強化することである。

表 1.3 PDM アウトプット 1 に関わる業務活動の概要

<p>Activity 1-1: Make proposal by reviewing drafts of textbooks of Mathematics and Science for Grade 1 to 9.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本人理科専門家は、全体を見るかたちで 3 学年のドラフト教科書を短期間でレビューした。 ・日本人算数・数学専門家は、全体を見るかたちで 1 学年と 3 学年のドラフト教科書を短期間でレビューした。 ・日本人算数・数学専門家と理科専門家は、主に 4 学年から 7 学年のドラフト教科書を丹念にレビューし、修正提案書を作成した。 ・PCDC からの強い依頼により、日本人算数・数学専門家は 12 学年のドラフト教科書全体を短期間でレビューし、修正提案書を作成した。 												
<p>Activity 1-2: Conduct textbook authors meetings by referring the proposal made in activity 1-1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本人算数・数学専門家と理科専門家は、PCDC 執筆者とそれぞれの教科において定期的に執筆者会合を開き、修正提案書について議論し、ドラフト教科書に修正を加えていった。 ・日本人理科専門家は、PCDC 理科執筆者チームが開催する 5 学年と 6 学年の意見聴取会合に定期的に参加し意見を述べた。 												
<p>Activity 1-3: Revise the draft of textbooks.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・PCDC 数学ならびに理科執筆者チームは、日本人専門家との協議結果をもとに 4 学年から 7 学年のドラフト教科書に修正を加え、編集作業を行った（数学については 12 学年もあり）。 												
<p>Activity 1-4: Conduct validation in the validation schools.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本人専門家チームは PCDC、JICA ガザフィールドオフィスと共同し、以下のようにベースラインとエンドライン調査を実施した。 <table border="1" data-bbox="564 1155 1433 1290"> <thead> <tr> <th></th> <th>西岸地区</th> <th>ガザ地区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ベースライン調査</td> <td>2017 年 2 月</td> <td>2017 年 5 月</td> </tr> <tr> <td>エンドライン調査</td> <td>2018 年 1 月</td> <td>2018 年 2 月</td> </tr> </tbody> </table>		西岸地区	ガザ地区	ベースライン調査	2017 年 2 月	2017 年 5 月	エンドライン調査	2018 年 1 月	2018 年 2 月			
	西岸地区	ガザ地区											
ベースライン調査	2017 年 2 月	2017 年 5 月											
エンドライン調査	2018 年 1 月	2018 年 2 月											
<p>Activity 1-5: Conduct workshops regularly to strengthen the capacity of coordinators and authors to develop the textbooks.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本人専門家チームは、以下の表の通り 4 回のワークショップを開催した。 <table border="1" data-bbox="564 1397 1433 2007"> <thead> <tr> <th></th> <th>開催日</th> <th>目的/概要</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第一回</td> <td>2016. 12. 13</td> <td>目的は、1) パレスチナ基礎教育の強みや弱みの共有、2) 日本のカリキュラムガイドライン変革の紹介、3) 日本の教科書開発プロセスや教科書の特徴の共有であった。</td> </tr> <tr> <td>第二回</td> <td>2017. 2. 13</td> <td>目的は、1) ビデオ上映を通じた日本の小学校での教科書活用法の紹介、2) 日本での算数教材の使い方とアクティブ・ラーニングの紹介、3) 協議を通して発覚した理科教科書の課題と対応案の共有であった。</td> </tr> <tr> <td>第三回</td> <td>2017. 11. 26</td> <td>学校での公開授業というかたちで実施し、日本人理科専門家が教師となり、6 学年の生徒に実験を通して「空気の圧力」の原理を教える授業を行った。この公開授業の目的は、児童</td> </tr> </tbody> </table>		開催日	目的/概要	第一回	2016. 12. 13	目的は、1) パレスチナ基礎教育の強みや弱みの共有、2) 日本のカリキュラムガイドライン変革の紹介、3) 日本の教科書開発プロセスや教科書の特徴の共有であった。	第二回	2017. 2. 13	目的は、1) ビデオ上映を通じた日本の小学校での教科書活用法の紹介、2) 日本での算数教材の使い方とアクティブ・ラーニングの紹介、3) 協議を通して発覚した理科教科書の課題と対応案の共有であった。	第三回	2017. 11. 26	学校での公開授業というかたちで実施し、日本人理科専門家が教師となり、6 学年の生徒に実験を通して「空気の圧力」の原理を教える授業を行った。この公開授業の目的は、児童
	開催日	目的/概要											
第一回	2016. 12. 13	目的は、1) パレスチナ基礎教育の強みや弱みの共有、2) 日本のカリキュラムガイドライン変革の紹介、3) 日本の教科書開発プロセスや教科書の特徴の共有であった。											
第二回	2017. 2. 13	目的は、1) ビデオ上映を通じた日本の小学校での教科書活用法の紹介、2) 日本での算数教材の使い方とアクティブ・ラーニングの紹介、3) 協議を通して発覚した理科教科書の課題と対応案の共有であった。											
第三回	2017. 11. 26	学校での公開授業というかたちで実施し、日本人理科専門家が教師となり、6 学年の生徒に実験を通して「空気の圧力」の原理を教える授業を行った。この公開授業の目的は、児童											

			中心型アプローチを用いたアクティブラーニングの具体的な例を示すことであった。
	第四回	2018. 4. 29	日本人算数・数学専門家が指導者となり、8学年の生徒に対して「確率」の公開授業を行った。そこでは、アクティブラーニング型の授業を実施し、授業後には PCDC 執筆者たちと振り返りの会を開き公開授業の内容について協議した。そこでの学びは、数学ドラフト教科書の最終化のインプットとなった。
Activity 1-6: Implement other related activities for textbook development including developing teacher's guides and developing materials for central training	<ul style="list-style-type: none"> ・日本人専門家は、2016年11月に一回、12月に一回、2018年2月に2回、5月に一回、パレスチナの授業指導・学習状況を理解するためにいくつかの学校を訪問し、授業観察を行った。 ・日本人専門家は、2017年1月に教科書印刷会社の印刷技術を確認するために二つの印刷会社を訪問した。 ・日本人算数・数学専門家は、ジェニン、ラマツラ、ベツレヘムで開催された6学年と7学年算数・数学と理科ドラフト教科書に関するリージョナル研修に参加した。日本人専門家は、研修中、コメントやアドバイスしたりした。 ・日本人理科専門家は、理科の5学年教師用指導書に付属するDVD参考資料をレビューした。そのDVDは、生物の写真やイラスト、実験の仕方を示すビデオが納めてあった。 ・日本人算数・数学専門家は、4学年と5学年の算数教師用指導書をレビューし、修正提案書を作成した。その後、PCDC 数学執筆者チームと執筆者会合を持った。 ・日本人理科専門家は、3学年と4学年の理科教師用指導書をレビューし、修正提案書を作成した。その後、PCDC 理科執筆者チームと執筆者会合を持った。 ・日本人専門家チームは、教育・高等教育庁のいくつかの総局や開発パートナー機関を訪問し、JICAの将来の案件形成の参考資料を作成するための情報収集を行った。 		

【PDM アウトプット 2 に関する活動概要】

アウトプット 2 の要約：

算数・数学と理科の教科書やその他関連する学習教材を開発/改訂するための参考資料が開発される。

日本人専門家と PCDC 執筆者が協議・検討してきた内容を記録した協議録を本プロジェクト期間中毎回作成してきた。それらの協議録が基礎資料となって作成されたのが参考資料集である。また、参考資料集の作成においては、2017年9月に実施された本邦研修での学びや教訓も織り込まれている。

PDM アウトプット 2 に関わる活動は概ね計画通りに実施された。以下の表にそれぞれの業務活動の概要を示す。

表 1.4 PDM アウトプット 2 に関わる業務活動の概要

<p>Activity 2-1: Conduct a training programme in Japan for senior officers involved in curriculum/textbook development.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 日本人専門家チームは、訪問先との調整や研修資料作成（アラビア語翻訳）、その他のアレンジを含め本邦研修プログラムを準備した。 • 日本人専門家チームは、2017年9月に本邦研修を実施した。PCDC からガザ地区カリキュラムコーディネーター1名を含む6名が本研修に参加した。
<p>Activity 2-2: Develop proposals for improving the process of curriculum reform and textbook development based on what they have learnt in the training in Japan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 本邦研修参加者は、研修中に学んだ教科書策定プロセスの改善や指導と学習の要点などを織り込んだカリキュラム改訂と教科書開発に関する提案書を作成した。提案書では、以下のような点が記されている。 <ul style="list-style-type: none"> - 児童・生徒自身が自分でものごとを考察（研究）し、結果を導くような活動を授業の中で盛り込んでいきたい。 - 教科書により例題を挿入し、児童・生徒の考え方を導く。 - 教科書にイラストや挿入図の質を上げる。 - 児童・生徒による実験の実施をより促進していく。 - パレスチナの教師に対しても「高い能力」「良心」「責任感」をこれまで以上に求めていきたい。 - 児童・生徒の学びの評価や教師の評価の方法についてより検討し強化していく。 - 教科書だけでなく、学校運営も強化していく。 • 研修参加者である PCDC 総局長は、研修の成果物であるカリキュラム改訂と教科書開発に関する提案書を教育・高等教育庁副長官に提出した。
<p>Activity 2-3: Conduct a workshop to share what they have learned in Japan to improve textbook development and the process of curriculum reform.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 本邦研修に参加した PCDC 総局長は、PCDC 執筆者や職員が参加する内部会合や理数科以外の教科書執筆者が集まるセミナーなどの場を利用して、本邦研修で経験したことや学んだことを共有した。
<p>Activity 2-4: Develop a reference material to be used for the current textbook development and future curriculum development plan based on the issues identified, and</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 日本人専門家チームは、PCDC 総局長に参考資料集の構成を説明し、了解を得た。 • 日本人専門家チームは、2018年8月に参考資料集のドラフトを作成し、9月に JICA 関係者からコメントを受け、ドラフトの改訂を行った。 • アラビア語翻訳されたドラフト参考資料集が、2018年10月に PCDC に提出された。PCDC 関係者はそれをレビューし、コメントをした。

<p>comments made in the workshops of activity 1-5 and 2-3.</p>	<p>日本人専門家チームは、そのコメントをもとに最終化し、アラビア語と和文の参考資料集を完成させ、PCDC と JICA に提出した。</p>
--	---

2.2 プロジェクトの成果

2.2.1 アウトプットとその指標

2.2.1.1 アウトプット1

算数・数学と理科教科書やその他関連する学習教材の開発と改訂のための PCDC 執筆者の知識と技能は、強化される。

【アウトプット1の指標】

PCDC 執筆者の知識と技能が強化されていることが、リフレクションワークショップの最後に実施した評価シートの結果からわかる。

《知識と技能が強化されていることを検証できるポイント》

以下に示す「算数・数学と理科の共通事項」ならびに「算数・数学の事項」は、算数・数学におけるアウトプット1の成果を測るための主な検証事項である。

[算数・数学と理科の共通事項]

(1) 教科書

- a) 教科書が児童・生徒の理解や興味関心を考慮した内容になっている。
- b) 教科書の内容が単元間、学年間の系統性を重視したものになっている。
- c) 教科書が児童・生徒の認知発達を考慮した構成になっている（段階的なレベルアップになっている）。
- d) 教科書が、教師の教え込み型から児童・生徒の活動中心の進め方になっている。
- e) 教科書に、教師の技量、能力によって左右される部分が少ない。

(2) 教師用指導書

- f) 教師用指導書は、新任教師やその教科を苦手とする教師にとって、指導の助けとなる内容になっている。
- g) 教師用指導書は、問題の解法にはいくつもの方法があることを具体的に例をあげ示している。
- h) 教師用指導書は、教師が授業を円滑に進められるように多くの表や図、イラストを載せている。
- i) 教師用指導書は、児童・生徒がよく間違える点を示した上で、その対応策も示している。

[算数・数学の事項]

(1) 教科書

- a) 教科書に算数・数学が人の生活を助けることや、算数・数学を学ぶ意義が示されている。

- b) 児童・生徒の回答の正否を問うだけでなく、どのようにその問題を捉え、どのように考えたかを尊重する教科書の内容になっている。
- c) 児童・生徒に計算問題を解かせるだけでなく、児童・生徒の考える力を育てるような問いが多く入った教科書になっている。
- d) 多様な回答方法があることを示し、児童・生徒がそれに取り組むことによって、柔軟な考え方を養えるような教科書になっている。
- e) 教科書に問題の説明やヒントがあり、児童・生徒のつまづきを軽減し、考える糸口を見出させる工夫がある。

(2) 教師用指導書

- f) 教師用指導書には、アクティブラーニングの進め方を具体的に示してある。

【算数・数学におけるアウトプット1の成果】

前節の「表 1.1 算数・数学ドラフト教科書と教師用指導書の学年別協議一覧表」にある通り、日本人専門家がレビュー・協議できた学年の教科書と教師用指導書は、その表に記されてある通りである。

アウトプット1の達成度を測る指標としてPDMでは「ワークショップの評価シートの結果で評価する」とある。第4回ワークショップでは、評価シートの代替として公開授業後に授業の振り返りの会を開催し、PCDC参加者と日本人専門家間でワークショップで学んだことの意見交換や評価を行った。その会でPCDC執筆者代表が述べていたのは、アクティブラーニングのための具体的な手法について本プロジェクトが開始されて以来、日本人専門家から学んできたことであった。

本プロジェクトの開始当初から、日本人専門家は日本の教科書と教師用指導書の実物を用いて教授法を指導してきており、PCDC執筆者は児童・生徒中心型活動のコンテンツをドラフト教科書に容易に組み込むことができた。プロジェクト開始から1年半後、PCDC執筆者は重要な点を理解し、教科書と教師用指導書にそれらを表現できる技能を習得しはじめたことを確認した。

教科書開発において、ドラフト教科書の内容は執筆者会合を重ねる毎に改善してきた。例えば、質問にはより多くの説明と手掛かりを示すようになり、またゼロドラフトと比べて児童・生徒が間違いをする機会を減らすような工夫が教科書に記されるようになってきた。別の例では、児童・生徒の思考を深めるための記述が増え、ただ単に答えを求めるのではなく、「なぜ」と問いかける問題が多くなってきた。このようにドラフト教科書の改善事例は多数あり、このことからPCDC数学執筆者の知識と技術は強化されたと言える。

同様の改善事例がドラフト教師用指導書でも起きてきた。例えば、日本人専門家は教師用指導書に児童・生徒のよくある間違い例とその対策について記すことをPCDC執筆者チームに促してきたが、それが実際にドラフト教師用指導書に記載されるようになった（執筆者会合協議録「5学年算数 単元5と6」2018年5月8日）。また、日本人算数・数学専門家は、常に一つの問いに対し複数の回答があるという算数・数学の面白さや深さを指導してきたが、そのことが教師用指導書

に取り入れられ、複数の解法を示していることが確認できた。（執筆者会合協議録「5 学年算数単元 4」2018 年 3 月 21 日）。

このように、PCDC 執筆者チームは、日本人専門家が執筆者会合で提案してきたことを学び、強化された知識と技能を教科書や教師用指導書の開発に反映できるようになってきた。

【理科の事項】

以下に示す「(1)教科書」ならびに「(2)教師用指導書」は、理科におけるアウトプット 1 の成果を測るための主な検証事項である。

(1) 教科書

- a) 教科書に、理科が人間の生活といかに密接に関わっているかや、理科を学習する意義が示されている。
- b) 教科書では、見やすく分かりやすいイラスト、図版、写真が使われている。
- c) 教科書が、児童・生徒の疑問を重視し、自然な思考の流れに沿った記述になっている。
- d) 教科書には、科学的に考えて不正確なところ、不確実なところがない。
- e) 教科書に、実験、観察における児童・生徒の安全に対する配慮がなされている。

(2) 教師用指導書

- f) 教師用指導書は、実験、観察実施に関わる危険事項や、実験、観察の準備事項について示している。
- g) 教師用指導書は、児童・生徒がより深く考えるための教師の発問の具体例などについても示している。

【理科におけるアウトプット 1 の成果】

前節の「表 1.2 理科ドラフト教科書と教師用指導書の学年別協議一覧表」にある通り、日本人専門家がレビュー・協議できた学年の教科書と教師用指導書はその表に記されてある通りである。

本プロジェクト開始当初から、日本人理科専門家は教科書での間違っただ記述や図表、写真、イラストをなくすよう指導してきた。本プロジェクトが 1 年半過ぎたところで、それらの誤表現の数は明らかに減った。これは、PCDC 執筆者チームの教科書編集の能力が向上したことを意味している（執筆者会合協議録「4 年生後期教科書：16 件の誤り指摘」2016 年 12 月 5 日；執筆者会合協議録「5 年生後期教科書：7 件の誤り指摘」2017 年 10 月 29 日）。

本プロジェクトの初期段階から日本人理科専門家は、教科書は児童・生徒の発達段階に応じた内容であるべきであると指導、説明してきた。しかしながら、本プロジェクトの前半においては PCDC 執筆者チームの理解を得られず、ドラフト教科書には反映されなかった。それが本プロジェクトが 1 年半経ったところで、日本人理科専門家は学年の内容にそぐわない難しい内容が修正されていることを確認できた（例：5 年生後期教科書 6 ページ「ヒトの脊椎の構造」）。これは、PCDC 執筆者チームが日本人専門家の指導を理解し、自分たちの力で児童・生徒の理解力に沿った教科書を作成する技術が身につけてきたことを表す。

さらに、PCDC 執筆者チームは日本人専門家の指導のもと、日本の教師用指導書から多くを学んでいる。その結果として教師用指導書の複数のページで、日本型記述のエッセンスを取り入れた修正を行っていることを確認できた。これは、明らかに PCDC 執筆者チームの知識と能力が向上していることを意味している。（例：4 学年教師用指導書 前期単元 2 の小単元 3「磁石」）。

【PCDC 執筆者が日本人専門家から得た知識と技能の評価結果】

以下は、日本人専門家と日々業務をともにしていた 5 名の PCDC 執筆者が日本人専門家から得た知識と技能に対する評価結果である。（この質問票には、「a」から「o」までの質問があり、リッカート尺度法を使った 5 段階評価となっている。「1」：ほとんど学んでいない、「2」：少し学んだ、「3」：ある程度学んだ、「4」：よく学んだ、「5」とてもよく学んだ）。この評価は、2018 年 9 月に実施し、以下の質問事項が記された評価シートを PCDC 執筆者 5 名に配り、回答してもらっている。

	質問事項	平均 回答値
a	児童・生徒の理解を深める知識と技能	3.2
b	児童・生徒の学ぶ意欲と興味を引き出し、楽しく学ぶための知識と技能	3.8
c	児童・生徒自らのイニシアチブによる学習がより重要であることの知識と技能	3.2
d	児童・生徒の家庭での宿題、予習、復習を容易にするための知識と技能	2.6
e	児童・生徒の思考力をさらに向上させる知識と技能	4.0
f	児童・生徒の問題解決能力をさらに向上させるための知識と技能	3.6
g	教科書の内容を日々の生活に結びつけるための知識と技能	3.8
h	記憶重視の授業から思考重視の授業にするための知識と技能	3.4
i	教師が容易に教えることができるような教科書づくりの知識と技能	3.2
j	児童・生徒の認知発達を考慮することの知識と技能	4.0
k	学習の早い児童・生徒だけでなく、学習の遅い児童・生徒にも対処できる教科書づくりのための知識と技能	3.4
l	教師が実験や授業の中での活動を容易に進めることができるための知識と技能	4.0
m	学習内容の構成を 1 学年から 9 学年まで一貫して構築できる知識と技能	2.6
n	レイアウト、フォント、デザインなど教科書を理解しやすくするための知識と技能	4.2
o	児童・生徒のための教科書の適切な内容（分量）を策定できる知識と技能	3.6

質問事項「e：児童・生徒の思考力をさらに向上させる知識と技能」、「j：児童・生徒の認知発達を考慮することの知識と技能」、「l：教師が実験や授業の中での活動を容易に進めることができるための知識と技能」、「n：レイアウト、フォント、デザインなど教科書を理解しやすくするための知識と技能」の平均回答値は、「4.0」あるいはそれ以上の値となっている。これらの 4 つの事項は、日本人専門家が業務においてまさに強調しながら支援してきたものである。また、質問事項「b：児童・生徒の学ぶ意欲と興味を引き出し、楽しく学ぶための知識と技能」、「g：教科

書の内容を日々の生活に結びつけるための知識と技能」の平均回答値は、「3.8」の値となっている。これらもまた、日本人専門家が技術支援の際に強調した活動であった。

一方、「m: 習内容の構成を1学年から9学年まで一貫して構築できる知識と技能」の平均回答値は、「3.0」を下回っている。これは、日本人専門家の派遣されていたときには既に1学年から4学年のドラフト教科書が出来上がっていたことから、1学年から9学年を通した技術支援ができていなかったことがこの平均回答値に出ていると推測する。

上述の結果を総合すると、本プロジェクトの活動がプロジェクト目標を達成するために非常に有効であったことを示している。

【アウトプット1の達成度】

上述に記した結果のように、日本人専門家が助言・指導したことをドラフト教科書の修正・編集に反映することができていることから、指標に基づく達成度は概ね高いと言える。ただし、達成しきれていない部分は、日本人専門家がPCDCの算数・数学および理科執筆者全員に技術的な知識と技能を直接伝えることができなかつたところである。

2.2.1.2 アウトプット2

算数・数学と理科の教科書やその他関連する学習教材を開発/改訂するための参考資料が開発される。

【アウトプット2の指標】

最終ワークショップ実施中、あるいはその後に参考資料集が開発される。

【アウトプット2の成果】

参考資料集は、PCDC 数学と理科執筆者、および日本人算数・数学専門家と理科専門家との間で持たれた執筆者会合すべての協議記録に基づいて作成された。また、本プロジェクト期間中に開催された4回のワークショップから重要な点と結果を抽出した。従って、この参考資料集は教育政策と理論について論じている内容にはなっていない。本プロジェクトの実施を通じて実際の教科書の作成過程で学んだこと、重要な点、教訓について書かれないいわゆる実践的な資料である。言い換えれば、この参考資料集は、新しい教科書や教師用指導書、新しいカリキュラムを作成するための技術ガイドである。

この参考資料集の作成過程では、PCDCからの意見やコメントを受けて、全体の構成、目次、内容の詳細を各段階で確認しながら作成した。

最終ワークショップでは、最終ドラフト版の参考資料集を各参加者に配布し、日本人専門家チームが参加者からの最後のコメントを収集した。これらのコメントを反映して、日本人専門家チームは参考資料を完成させ、PCDCとJICAに提出した。PCDCは、参考資料を高く評価した。PCDCは、この参考資料集を将来のカリキュラム開発や教科書開発に役立てることを約束した。

【アウトプット2の達成度】

上述に記した結果のように、参考資料集はほぼ想定通りのプロセスを経て、最終化も予定していた時期であった。よって、達成度は高い。

2.2.2 プロジェクト目標とその指標

【プロジェクト目標】

理数科の教科書および関連教材の質が向上する。

【プロジェクト目標の指標】

- (1) 最終ドラフトと第一ドラフトを比較することによって、教科書の最終ドラフトで確認できた改善
- (2) 最終ドラフトと第一ドラフトを比較することによって、教師用指導書の最終ドラフトで確認できた改善

【教科書】

5 学年から 9 学年の算数・数学と理科の新教科書は、第一ドラフトと比べ明確な改善がなされている。特に日本人専門家がレビューし PCDC 執筆者チームと協議した 5 学年～8 学年では次のような変化が見られる。

- ・算数・数学のドラフト教科書では、問題の説明やヒント、例題がより増え、穴埋め問題だけでなく考えさせる問題が増加している。
- ・理科のドラフト教科書では、誤った記述や図表、写真、イラストの数が減少したり、児童生徒の発達段階を配慮し難しい内容が削除されたりしている。また、実験・観察で安全に対する配慮がなされるようになった。

算数 5 学年の教科書の第一ドラフトと最終ドラフトの変化の確認事例

Before	After
<p>$(3 \times 3) \times 2 \times 2 \times 2 =$ $3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$</p> <p>يُمثِّل التحليل السابق للعدد ٧٢ إلى عوامله الأولية بطريقة أخرى كما يأتي:</p> <p>$3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 72$</p> <p>تُسمَّى هذه الطريقة التحليل باستخدام شجرة العوامل الأولية.</p> <p>ب) أتعاون مع أفراد مجموعتي في كتابة طُرُق أخرى؛ لتحليل العدد ٧٢ إلى عوامله الأولية باستخدام شجرة العوامل.</p>	<p>نشاط (٥)</p> <p>أ) يُحلَّل العدد ٧٢ إلى عوامله بعدة طرق، هي:</p> <p>$9 \times 8, 12 \times 6, 18 \times 4, 24 \times 3, 36 \times 2, 72 \times 1 = 72$</p> <p>بينما يُحلَّل العدد ٧٢ إلى عوامله الأولية كما يلي:</p> <p>$36 \times 2 = 72$ $(18 \times 2) \times 2 =$ $(9 \times 2) \times 2 \times 2 =$ $(3 \times 3) \times 2 \times 2 \times 2 =$ $3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 =$</p> <p>يُمثِّل التحليل السابق للعدد ٧٢ إلى عوامله الأولية بطريقة أخرى كما يلي:</p> <p>$3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 = 72$</p> <p>تُسمَّى هذه الطريقة التحليل باستخدام شجرة العوامل الأولية.</p>

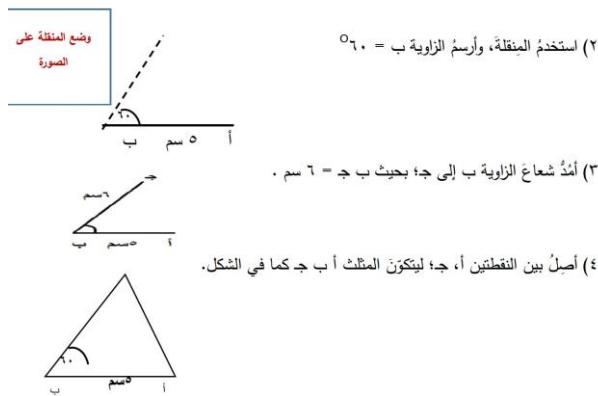
[Before]

第一ドラフトで素因数分解のやり方を示している部分である。左の図 (Before) では、通常のやり方を説明している。

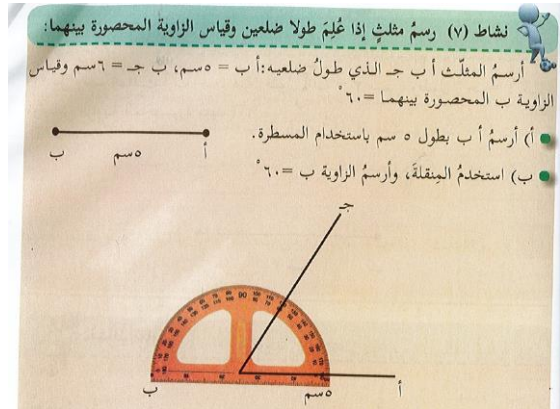
[After]

日本人専門家は、常日頃、児童の立場に立って多様な解法を示すように指導してきたが、ここでも右図 (after) のように、通常の解法とは違う方法を示している。また、最終ドラフトでは、「赤字」を使って素因数数を強調しており、工夫が見られる。

Before

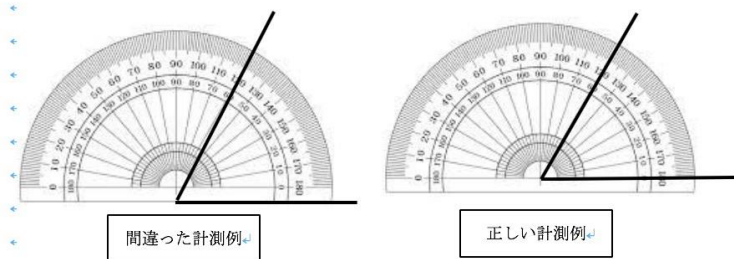


After



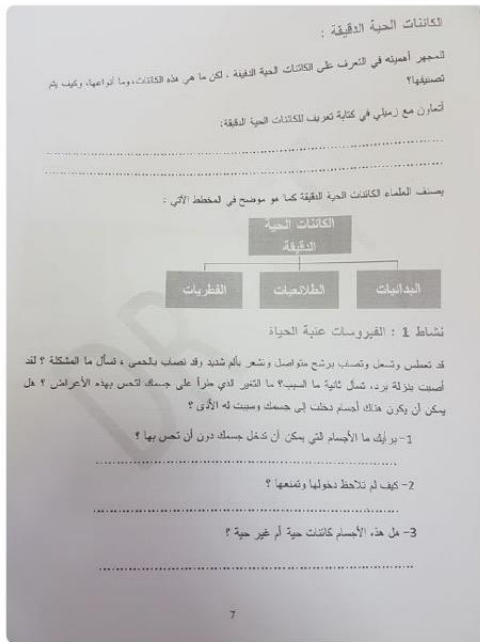
左の図が第一ドラフト、右の図が最終ドラフトである。ここでは角度とその測定について説明されているが、第一ドラフトでは分度器を示した説明がない。一方、日本人専門家のアドバイスもあり、最終ドラフトでは分度器のイラストを入れた具体的な角度の測り方を示している。

また、日本人専門家はこの単元の教師用指導書に対するアドバイスとして、右図の分度器の使い方のよくある間違いの例を図の通り視覚的に指し示しながら、注意するように指導している。

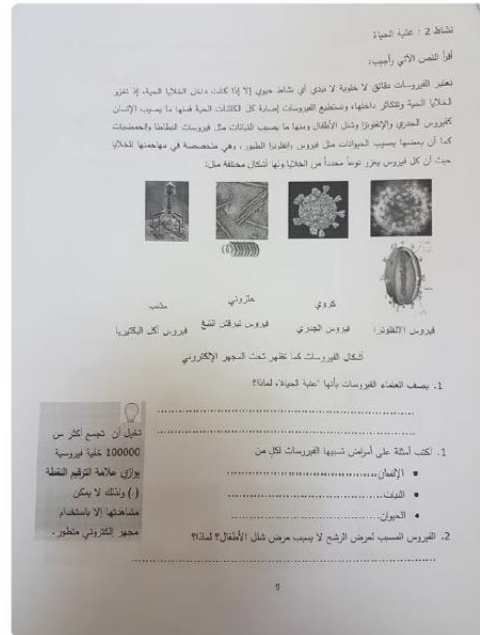


理科 6 学年の教科書の第一ドラフトと最終ドラフトの変化の確認事例

Before



After



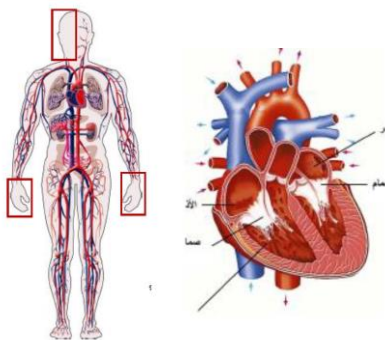
[Before]

第一ドラフトでは、定義もなく突然ウイルスについて質問が出てきている。（質問：ウイルスが体内に入らないようにどうすればよいか、ウイルスは生物学的なのか、光学顕微鏡ではウイルスを見ることができるのか）

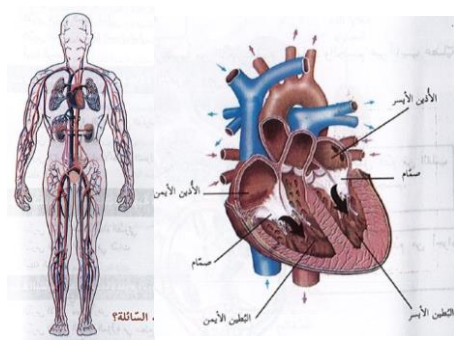
[After]

日本人専門家からのアドバイスを受け修正した最終ドラフトでは、まずウイルスの分かりやすい定義が記してあり、その定義を示したあとに質問がでてくるようになっている。また、質問に答えるためのヒントが定義の文中にかくされているようになった。

Before



After



[Before]

第一ドラフトでは、人体の血管の描写が図の通り頭部と手部では表されていない。また、心臓の図の説明では、外部の部位の説明しかない。

[After]

日本人専門家からのアドバイスを受け修正した最終ドラフトでは、図の通り頭部と手部にも血管が描かれており、心臓も内部の説明も追記されている。

[教師用指導書]

4 学年から 7 学年の算数・数学と理科の教師用指導書の内容は、教科書同様、第一ドラフトと比べ最終ドラフトでは明確な改善がなされている。以下に、具体的な一例をそれぞれ示す。

- ・算数・数学では、児童生徒の陥りやすい間違いとその対策が具体的に記述されるようになった。
- ・理科では、日本の教師用指導書を参考とし、そのフォーマットの一部が取り入れられている。

よって、教師用指導書の質は向上している。

[ベースラインとエンドライン調査の比較結果]

ベースラインとエンドライン調査の比較結果から（附属資料の報告書を別途参照）、児童（5 学年と 6 学年）が新ドラフト教科書に対し旧教科書と比較し、理解し易くなった（算数）、見易くなった（理科）などの好印象を持っていることが読み取れ、教科書のエンドユーザーである児童の評価も肯定的である。これは、教科書の質が向上していることを示している。（エンドライン調査報告書に詳細あり。また、「4.1 上位目標の達成に関する展望」でも後述。）

【プロジェクト目標の達成度】

PCDC の新教科書と教師用指導書策定のスケジュールが非常に短期間であり、また日本人専門家の人数が限られていたことから、日本人専門家がレビューできている学年には限りがあった。よって、5 学年から 9 学年の教科書と教師用指導書が一様に同レベルまで改善しているとは必ずしも言えない。しかしながら、本プロジェクトが実施されたことで第一ドラフトの教科書と教師用指導書の質が最終的に程度の差はあるにせよ日本人専門家が特に助言指導してきた 5 学年から 9 学年で確実に向上していることを日本人専門家は確認している。PCDC 執筆者のコアメンバーは、日本人専門家から日々、知識や技術を習得し、それらを執筆者内部会合で他の執筆者に共有し、それら他の執筆者たちはそれら得た知識や技能を自分たちの教科書と教師用指導書の開発に生かしていることも日本人専門家は確認している。

これらの結果から、指標に基づく達成度は概ね想定内であり達成度は高い。達成できていない残りの部分は、日本人専門家が全ての学年の教科書ならびに教師用指導書開発に同じレベルで対応できなかったことによるものである。

2.3 PDM の変遷

本プロジェクト期間中に、PDM は一度も改訂を行わなかった。PDM は、附属資料 3 に添付してある通りである。

2.4 その他

2.4.1 環境・社会配慮の結果

本プロジェクトでは、環境・社会配慮に関する事項はない。

2.4.2 ジェンダー・平和構築・貧困削減配慮

本プロジェクトでは、ジェンダー・平和構築・貧困削減配慮に関する事項はない。

第三章 合同レビューの結果

3.1 DAC 五項目評価によるレビュー結果

3.1.1 妥当性：高い

【パレスチナ政府の開発政策との整合性】

- ・第4次教育開発戦略計画（EDSP4：2017-2022）では、優先順位が高い分野として次の4つがあげられている。
 - (1) 就学前教育
 - (2) 教育の質の向上
 - (3) 就学率の向上
 - (4) 学校教育から就労への道筋このうち「(2) 教育の質の向上」が本プロジェクトの目標と密接に関連している。
- ・「(2) 教育の質の向上」において一つの重要な政策項目は、カリキュラムの開発と改善である。
- ・このカリキュラムの開発と改善においては、3つの方針があげられている。
 - (1) 女子・男子児童のニーズに適した方法で基礎教育段階のカリキュラムを評価し開発する。
 - (2) 2018年までに1学年から12学年のカリキュラムを策定する。
 - (3) カリキュラムの哲学、研修戦略、児童中心型学習に基づいて、学習すべての側面の評価と診断の方法を開発する。
- ・上記の通り、本プロジェクト目標とその活動は、パレスチナ教育・高等教育庁が掲げる優先度の高い政策や方針と合致しており妥当性が高い。

【日本政府と JICA 支援政策との整合性】

- ・本プロジェクトは、2015年に日本政府が発表した「平和と成長のための学びの戦略 - 相互学習による質の高い教育の実現 -」の内容と一致している。そこでは、質の高い学習が重要な点としてあげられている。また、2015年10月の「JICA 教育支援ポジション・ペーパー」でも、学習改善のための質の高い教育を求めることが、JICAの重点分野の一つとなっている。JICAは、「ラーニングサイクル」を強化することによる学習の総合的な改善を支援している。
- ・このアプローチは、(1) カリキュラム、(2) 教科書、指導書および学習教材、(3) 授業、(4) 評価、の4つに対して一貫した介入を行い包括的な解決策を提供しようとするものである。
- ・上記の通り、本プロジェクト目標とその活動は、日本政府と JICA が掲げる支援政策と整合しており妥当性が高い。

3.1.2 有効性：高い

<検証：アウトプット1とアウトプット2がプロジェクト目標を達成したかどうか>

[プロジェクト目標の指標]

- (1) 教科書最終ドラフトと最初のドラフトとを比較することによって、最終ドラフトが改善されていることが確認できる。
- (2) 教師用指導書の最終ドラフトと旧教師用指導書を比較することによって、最終ドラフトが改善されていることが確認できる。

[結果]

- ・日本人専門家が新しいドラフトをレビューするたびに、ドラフトの内容が明らかに改善されていることを認識した。よって「第二章 プロジェクトの成果」にも記されている通り、アウトプット1とアウトプット2によってプロジェクト目標は達成された。
- ・一部の学年の教科書や教師用指導書の品質は、日本人専門家によって均一にレビューはされていない。日本人専門家の数が少なく、PCDCによって計画された教科書と教師用指導書の開発計画が非常にタイトスケジュールだったため、各PCDC執筆者に同じ量と質の技術指導を提供することはできなかった。
- ・しかしながら、日本人専門家は教科書や教師用指導書の開発に必要な知識と技能をPCDC執筆者チームに移転したことで、十分レビューできなかった教科書や教師用指導書でも質の向上が確認できた。言い換えれば、技術移転はプロジェクト期間中にPCDC執筆者間でも行われたことの証である。

3.1.3 効率性：高い

[アウトプット1]

- ・本プロジェクトに投入されている日本人専門家は、算数・数学、理科ともに1名でありながら、PCDC執筆者チームの教科書執筆と教師用指導書の開発に関わる知識と技能は開始当初と比べると明らかに向上していることを日本人専門家は確認している。よって日本人専門家の投入に対する費用対効果は高く、本プロジェクトの効率性は高い。
- ・日本人専門家の投入期間と渡航時期は、PCDCの教科書・教師用指導書策定スケジュールを随時確認し、PCDC執筆者チームの要望にも答えながら、渡航を執筆作業が盛んな時期に合わせるなど柔軟な対応で業務の効率化を図った（ドラフト教科書の印刷や学校への配送時期、執筆作業密度が下がるラマダンの時期の渡航は避けるようにした）。
- ・理科の場合、7学年の教師用指導書の執筆が遅れていること受け、理科専門家は別の学年の教師用指導書の作成支援にすぐにシフトし、現地業務の効率化を図った。
- ・本プロジェクトの中で実施したベースライン調査ならびにエンドライン調査の実施方法も効率的であった。一般的なプロジェクトでは、現地コンサルタントに調査業務を委託するのが常であるが、本プロジェクトでは日本人専門家チームとPCDC執筆者チーム、ガザ地区においてはJICAガザフィールドオフィスが一つのチームとなって、調査準備から学校訪問のアレンジ、調査の実施まで非常に効率よくこれら二つの調査を実施した。

- ・実験器具の配布については、16校への配送前に実験器具の仕様や品質を確認することが重要であるとの判断から、CPと協議し2018年6月の実験器具の確認・確定の時期に予定していなかった日本人専門家2名の渡航を決め、現地でのチェック、確認作業を行い、柔軟に対応した。

[アウトプット2]

- ・実証的な参考資料集を開発するため、またその作成の効率化を図るため、日本人専門家チームはこれまでPCDC執筆者チームと持った全ての協議の記録を作成してきた。これらの協議録には、日本人専門家がどのようなコメントや修正を提案し、どのように協議を経て、どのような結論に至ったかが記されてある。参考資料集は、これら協議録を再整理し、テーマ毎に組み合わせ、編集していった。このように日本人専門家チームは、本プロジェクトの開始当初から参考資料集の効率的な作成手順を計画し、その計画通りに参考資料集を作成した。

これら上述の内容から判断し、本プロジェクトの効率性は高いと言える。

3.1.4 インパクト：ある程度高い

[上位目標の達成予測]

日本人専門家は、いくつかの学校を訪問し、新教科書が使われている授業を観察している。観察から見て取られる共通項は、どの授業も教師による黒板を使った教え込みではなく、グループ活動や児童・生徒による実験を通じた学習が起きていることである。また理数科教師に対するインタビューでは、旧効教科書を比べ新しい教科書は児童・生徒中心型の活動を重視する内容になっていることを強調していた。それらの結果から、教室での教師による指導と児童・生徒の学習はより自発的な学びを重視した考える力を養う方向に転換していると言える。また、ベースラインとエンドライン調査の比較結果からも、新教科書は児童の学習にとってプラスの影響を及ぼしていることがわかっている。

しかしながら、プロジェクトの結果と成果が上位目標の達成につながるかどうかは、近い将来に実施されることが期待される新教科書に関わる現職教員研修の質にかかっている。

[上位目標とプロジェクト目標の因果関係]

一般に、教科書とそれに関連する教材の質と、授業における指導や学習の質との間には正の相関関係が存在していると言える。したがって、上位目標とプロジェクト目標との間の関係は乖離していない。しかしながら、因果関係を強く結びつける重要な要因は、教師ひとり一人がより高い能力を持つことである。言い換えれば、教科書やそれに関連する教材の質の向上は必要条件であり、十分条件ではない。よって、授業の質の向上には、最終的に教師の質を向上させることにかかっている。

[波及効果]

波及効果の1つは、新しい教科書を巡って評価したり、意見する親からの声が上がってきていることである。これらの声は、次期教育開発戦略計画の策定と新しい現職教員養成の方針に影響を与える可能性がある。

3.1.5 持続性：高い

[政策・制度面]

第4次教育開発戦略計画（EDSP4：2017-2020）において優先順位が高い分野の一つが「カリキュラムの開発と改善」であるが、そこには以下の通り3つの方針があげられている。

- (1) 女子・男子児童のニーズに適した方法で基礎教育段階のカリキュラムを評価し開発する。
- (2) 2018年までに5学年から12学年のカリキュラムを策定する。
- (3) カリキュラムの哲学、研修戦略、児童中心型学習に基づいて学習すべての側面の評価と診断の方法を開発する。

本プロジェクトは、「(2) 2018年末までに5学年から12学年のカリキュラムを作成する」という方針の実施に対し技術的支援を行った。PCDCは、本プロジェクトからの技術支援を受け、新しい教科書と教師用指導書の開発という目的を達成した。

PCDCは、今後も「(3) カリキュラム哲学、研修戦略、児童中心型学習に基づいて学習すべての側面の評価と診断の方法を開発する」という方針を具体的に実施する業務に従事していく。よって、本プロジェクト終了後もカリキュラム開発、教科書と教師用指導書開発に関連する活動は継続されていく。

[実施機関の体制]

プロジェクト効果を持続させるために必要な実施機関の組織と体制はすでに確立されている。また、事業開始当初から、事業実施機関のオーナーシップは十分に確保されている。

これを踏まえ、日本人専門家チームは次回の教科書改訂では教科書執筆・作成のための編集部の体制を強化することをPCDCに進言している。

[実施機関の技術]

PCDC執筆者のうち中核メンバーは、教科書と教師用指導書の開発のための知識と技能を日本人専門家から習得している。したがって、プロジェクト効果の持続性において、実施機関が持っている技術は必要なレベルに達していると言える。

[実施機関の財務]

本プロジェクト実施期間中、理科実験器具の供与を除くほとんどすべての一般業務経費はPCDCによってカバーされた。日本人専門家チームは、印刷や教科書配布にかかる費用を提供したり、部分的な補填は一切していない。したがって、本プロジェクトの効果を持続させるために必要な将来の予算が確保される可能性は高い。

3.2 プロジェクト実施と成果に影響を与える事項

[教科書開発スケジュール]

PCDCによる教科書の開発スピードが当初、教育・高等教育庁とJICAの間で結んだR/Dで記された計画より早くなったため、日本人専門家チームは複数のドラフト教科書を同時にレビューす

るための時間を十分確保できなくなった。結果として、日本人算数・数学専門家と理科専門家は、8 学年から 9 学年の教科書を詳細にレビューすることができなかった。また、教師用指導書においても日本人専門家は同様の困難に直面した。

[PCDC 執筆者と日本人専門家による合同授業観察]

日本人専門家がより深い洞察をもってより適切で有用なアドバイスを提供するためには、新しい教科書が実際の教室でどのように活用されているかを深く包括的に理解する必要がある。よって、PCDC 執筆者とともに授業を観察することは、日本人専門家がパレスチナの授業の指導と学習の文脈を理解する上でより効果的である。そこで、JICA 運営指導調査団は、日本人専門家と PCDC 執筆者が共同で新しい教科書が使われている授業を観察し、学び取ったことについて互いに確認し話し合うことを進言した。

3.3 リスクを緩和するための活動に対する評価

3.3.1 リスク緩和活動の結果

[教科書開発スケジュール]

日本人理科専門家の場合、PCDC の教科書開発スピードに追いつくために理科ドラフト教科書の単元翻訳をやめることにした¹。これは、ドラフト教科書のレビューにかかる時間を節約するための措置である。その代わりに、日本語 - アラビア語通訳とともに PCDC 執筆者内部会合に出席することを PCDC に依頼し許可を得た。これらの会合において、日本人理科専門家は通訳を受けながら議論に参加し、PCDC 執筆者に直接コメントや指導をするようになった。この措置は、ドラフト教科書を翻訳し、それをレビューし、そして PCDC 執筆者と協議するよりも効率的であった。

算数・数学の場合、日本人専門家チームは以前、翻訳者 1~2 名を雇用していたがそれを要所要所で 4 名まで増やし算数・数学ドラフト教科書の翻訳を高速化した。これを投じることで、日本人算数・数学専門家は翻訳が仕上がってくるまでの待ち時間をなくし、以前より迅速にレビューできるようになった。また、PCDC の数学執筆者チームは、日本人専門家の執務室に執筆担当者を直接送り始め、日本人専門家と直に内容について協議するようになった。以前は、PCDC 数学執筆者チームリーダーあるいはコーディネーターが、その単元を実際執筆した者の代わりに日本人専門家と協議していた。この対応策は、効率的であると同時に各執筆者の能力向上の貴重な機会ともなった。

[PCDC 執筆者と日本人専門家による合同授業観察]

日本人理科専門家と PCDC 執筆者はともに学校を訪問し、理科の授業を観察した。その後、観察した授業の振り返りの会を設け新教科書の使われ方や指導方法などについて議論した。

¹ もし日本人理科専門家が PCDC 執筆者内部会合の前にドラフト教科書を手に入れた場合には、早いスピードで全体をレビューし、重要事項についてチェックを入れるようにした。

これらの授業観察と PCDC 執筆者たちとの意見交換を通じ、日本人専門家は教師や生徒がどのように新教科書を活用しているかについてより理解した。これらの経験は、教科書や教師用指導書の作成支援において有用であった。

また、日本人専門家チームは JICA 運営指導調査団の提言を受けて、日本人算数・数学専門家が教師になり、PCDC 執筆者がその授業を観察する公開授業を行った。公開授業後、日本人専門家チームと PCDC の執筆者たちはその授業に対する振り返りの会を開き議論した。

3.3.2 プロジェクト形成のための詳細計画調査の教訓の活用

[JICA 第四次詳細計画調査での教訓]

JICA 第四次詳細計画調査において、調査チームは教訓の中で「これまで JICA が実施してきた類似案件の教訓の本プロジェクトへの適用」を示し、以下のことを記している。

- (1) 本プロジェクトでは、日本人専門家はプロジェクトの開始後できるだけ早くパレスチナの学校を訪問し、教師の技能と学習状況を把握する必要がある。そうすることによって、パレスチナの現状を踏まえた教科書開発のアドバイスや提案を行うことができるようになる。
- (2) 日本人専門家は、現在の進行中の執筆作業に関するアドバイスだけでなく、各派遣期間中にワークショップを開催し、その場において日本人専門家がそれまで分析した課題や教訓を伝え、助言することが望まれる。

[JICA 第四次詳細計画調査の教訓の活用]

- (1) 日本人専門家チームは最初の現地派遣期間が始まってすぐに PCDC 執筆者たちとともに近くの学校を訪問し、理科の授業を観察した。日本人専門家は、その観察から教師の技能と学習状況を把握した。また、日本人専門家の一人は、ビデオを使ってその授業を録画した。その後、その録画は編集され、第二回ワークショップで活用された。さらに、日本人専門家はパレスチナの学校の状況をより深く理解するために、その後も継続して他の学校を訪問し授業観察を行い、校長と教師にインタビューをした。
- (2) 日本人専門家は、合計 4 回のワークショップを開催した。それぞれのワークショップの議題は、各派遣期間中に分析された課題と教訓に基づいていた。以下は、第一回から第四回ワークショップの議題である。

第一回：パレスチナの基礎教育の強みと弱みを確認し、日本の教科書開発の流れを紹介する。

第二回：PCDC 執筆者会合で取り上げられた教科書の構成や児童・生徒の発達段階に沿った教科書の内容に関する課題とその対処方法。加えて、アクティブラーニングのための教材の活用について説明する。

第三回：日本人理科専門家が実験を導入に使用した公開授業を開催し、PCDC 執筆者が児童の学習プロセスを観察する。振り返りの会でワークショップ参加者が観察したことにつ

いて意見を出し合い、児童がどのように学んでいたか、実験の効果などについて議論する。

第四回：日本人算数・数学専門家がアクティブラーニングを使った数学の授業を公開する。振り返りの会において、観察した授業から学んだこと、授業はどう改善できるか、授業研究の進め方について学ぶ。

3.4 本プロジェクトから導き出される教訓

[具体的な事例を見せる]

PCDC 執筆者にアドバイスや改訂の措置を説明するために、実際の日本の教科書と教師用指導書を示しながら説明することは非常に効果的であった。日本人専門家チームは、日本の1年生から中学3年生の算数・数学教科書と3年生から高校3年生までの理科教科書をパレスチナに持ち運んできた。また、日本の教師用指導書を持ち込んだ。数学の場合、英語版も持っている。

これに加えて、日本の教師用指導書では見開きのページに教科書のコピーが載っており、更にもその上や両脇には解説があり教科書のどの部分をどのように指導すれば良いかがわかりやすくなっていることから、そのことを伝えるために算数と理科の日本の教師用指導書の見開きページをアラビア語に完全翻訳し示した。この完全翻訳は、PCDC 執筆者が教師用指導書の本質的な特徴や詳細を深く理解するのに役に立った。

[アクティブラーニングを実践しながら示す]

パレスチナの新しいカリキュラムにおける重点の1つは、アクティブラーニングの導入である。その結果、新しい教科書はページデザインや質問内容に関し古い教科書とは異なり、図やイラストの数も増加した。この大きな変化は、教師がアクティブラーニングを授業に導入しなければならないという強いメッセージを表してもいる。PCDC 執筆者が最初にやるべきことは、アクティブラーニングを正しく理解することである。そうするために、PCDC 執筆者は、教科書の記し方だけでなく、実際の授業で児童・生徒にとってどのように能動的な学習が展開されているかを検証する必要がある。これを支援するために、まずは本邦研修において小学校と中学校を訪問し、アクティブラーニングが取り入れられた授業観察し、その授業に対する振り返りの会で活発な意見交換をした。また、日本人専門家チームが実際にアクティブラーニングを取り入れた授業を実践し、PCDC 執筆者がそれを観察し学んだ。日本人専門家は、6年生を対象に「空気と水の性質を調べよう」という授業を公開した。2回目は、日本人算数・数学専門家が、中学2年生を対象に「確率とは何か？数学と現実の接点を見る」という授業を公開した。これら2つの公開授業にはアクティブラーニングが組み込まれており、PCDC 執筆者たちはこれらの授業を観察し学んだ。これらの機会において最も重要だったのは、授業観察ではなく、授業の後に開催された振り返りの会での議論であった。PCDC 執筆者たちは、アクティブラーニングをどのように理解したのか、児童・生徒の学習プロセスをどのように観察し、アクティブラーニングの効果をどう解釈したのか。振り返りの会での議論を通して、PCDC 執筆者たちが実践を通じたアクティブラーニングを深く学ぶことができたことは重要であった。

[教科書開発に経験豊富な専門家]

本プロジェクトには、2名の教科別日本人専門家が配置された。一人は算数・数学担当、もう一人は理科担当であった。数学担当の専門家は、数学を専門とする大学教授であり、20年以上にわたり日本の算数・数学の教科書を執筆してきている。同専門家は豊富な経験と知識を持つシニア執筆者の一人である。

一方、理科担当者は、理科の教科書開発に実務で携わってきた専門家である。同専門家は、20年以上にわたって教科書出版会社で理科の教科書開発に従事してきた人物である。同専門家は、理科の教科書を作る工程の最初から終わりまでを熟知しており、豊富なノウハウを持っている。コンサルタントの中には元教師を経験した者もいるが、このようなプロジェクトではそれだけでは十分でない。教科書の作成や実際に教科書の出版を経験したコンサルタントが必要である。

教育分野を専門とする開発コンサルタントの中には元教師を経験した者もいるが、本プロジェクトのように教科書開発に直接携わる業務を担うところにおいては、その経験だけでは十分ではない。本プロジェクトにおいては、教科書の執筆や実際に教科書の出版を経験したコンサルタントの投入が必須である。

第四章 プロジェクト終了後の上位目標の達成に向けて

4.1 上位目標の達成に関する展望

本プロジェクトの上位目標は、「授業での教師の指導や児童・生徒の学びが向上する」である。

以下に、上位目標の達成に関する情報として、児童対象質問票におけるベースライン調査とエンドライン調査の比較結果の一部を示す。調査は、5 学年と 6 学年の児童を対象とし、ベースライン調査実施時は、それら児童はまだ旧教科書を使用しており、エンドライン調査実施時は新教科書を使用していた。

表 4-1 算数の教科書の内容

	児童への質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の教科書の記述が分かりやすい。	3.47	3.84	0.37	**
b	算数の教科書が見やすい。	3.96	4.31	0.35	***
c	算数の教科書の内容が充実している。	4.35	4.26	-0.08	
d	算数の教科書の内容が難しい。	2.96	2.67	-0.30	*
e	算数の教科書を使って勉強しやすい。	4.15	4.19	0.03	
f	算数の参考資料があると勉強しやすい。	3.94	3.88	0.06	
g	算数の教科書にもっと例題があるとより理解しやすい。	3.48	3.34	-0.13	
h	算数の教科書にもっと練習問題があるとより理解しやすい。	3.59	3.57	-0.02	
i	算数の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい。	4.13	3.75	-0.38	**
j	算数の教科書の内容が多すぎる。	3.81	3.38	-0.43	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

表 4-2 理科の教科書の内容

	児童への質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
k	理科の教科書の記述が分かりやすい。	3.80	3.98	0.17	
l	理科の教科書が見やすい。	3.82	4.23	0.40	***
m	理科の教科書の内容が充実している。	4.01	4.27	0.26	*
n	理科の教科書の内容が難しい。	2.84	2.61	-0.23	
o	理科の教科書を使って勉強しやすい。	3.96	4.04	0.07	
p	理科の参考資料があると勉強しやすい。	4.12	3.94	-0.17	
q	理科の教科書にもっと例題があるとより理解しやすい。	3.38	3.18	-0.20	
r	理科の教科書にもっと練習問題があるとより理解しやすい。	3.39	3.35	-0.05	
s	理科の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい。	3.89	3.80	-0.09	
t	理科の教科書の内容が多すぎる。	3.67	3.14	-0.54	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

表 4-3 算数教師の授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の先生は、あなたに教科書の内容を暗記させる。	3.70	3.53	-0.17	
b	算数の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う。	2.64	2.97	0.32	*
c	算数の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う。	2.59	3.20	0.60	***
d	算数の先生は、あなたたち児童が話し合う活動を取り入れている。	3.54	3.68	0.14	
e	算数の先生は、あなたたち児童に質問しながら授業を進める。	3.80	4.06	0.26	*
f	算数の先生は、授業がわからない児童を助ける。	4.10	4.35	0.25	*
g	算数の先生は、授業のわからない児童から質問を受ける。	4.06	4.32	0.27	*
h	算数の先生は、あなたたち児童に問題解決の時間を十分与えている。	3.77	4.11	0.34	**
i	算数の先生は、あなたたち児童に考えを発表する機会を与えている。	3.85	4.07	0.21	
j	算数の先生は、あなたたち児童の理解度を授業中に確認する。	3.89	4.18	0.29	*

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

表 4-4 理科教師の授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
k	理科の先生は、あなたに教科書の内容を暗記させる。	3.76	3.59	-0.18	
l	理科の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う。	3.14	2.84	-0.30	*
m	理科の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う。	2.79	3.13	0.34	*
n	理科の先生は、あなたたち児童が話し合う活動を取り入れている。	3.91	3.80	-0.11	
o	理科の先生は、あなたたち児童に質問しながら授業を進める。	3.84	3.75	-0.09	
p	理科の先生は、授業がわからない児童を助ける。	4.07	4.12	0.05	
q	理科の先生は、授業のわからない児童から質問を受ける。	4.07	4.14	0.07	
r	理科の先生は、あなたたち児童に問題解決の時間を十分与えている。	3.75	4.00	0.25	
s	理科の先生は、あなたたち児童に考えを発表する機会を与えている。	3.87	3.99	0.12	
t	理科の先生は、あなたたち児童の理解度を授業中に確認する。	3.94	3.96	0.02	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

上表のベースライン調査とエンドライン調査の比較結果の要約は、以下の通りである。

- ・児童は、新しい算数教科書の内容が古いものと比べて大幅に変化したことを認識している。理科の場合、児童は算数の教科書に比べると新しい理科教科書の変化は小さいと感じている。
- ・児童は、新しい算数と理科の教科書が古いものに比べて見やすいと感じている。しかし、新しい算数の教科書の内容が多すぎるとも感じている。
- ・新しい教科書が導入されて以来、児童は教師の教え方にいくつかの変化があったと感じている。それは、新しいカリキュラムが教師の教え方に影響を及ぼしているからだと推測できる。例えば、教師は以前よりもグループ学習とペア学習を多く活用していると児童は感じている。

- ・新しい教科書が導入されて以来、児童は算数や理科の質問がわからない時に自分でなんとか解いてみようとするようになった。古い教科書が使われているときは、そこまで一生懸命にはならず、友人に回答をしばしば聞いていた。

以下に、教師対象質問票におけるベースライン調査とエンドライン調査の比較結果の一部を示す。調査は、各学校の算数・数学と理科教師を対象とし、ベースライン調査実施時は、まだ旧教科書を使用しており、エンドライン調査実施時は新教科書を使用していた。

表 4-5 指導案づくり

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、授業毎に指導案をつくる。	4.85	4.22	-0.62	*
b	あなたは、指導案づくりのために教科書を使う。	4.85	4.61	-0.24	
c	あなたは、指導案づくりのために教師用指導書を使う。	3.67	2.47	-1.20	*
d	あなたは、指導案づくりのために参考資料を使う。	4.31	3.83	-0.47	
e	あなたは、指導案づくりのために同僚からアドバイスをもらう。	3.38	3.28	-0.11	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

表 4-6 教師が指導案づくりに費やす時間

	2 時間以上	1～2 時間	30 分～1 時間	30 分未満
ベースライン調査	7.7%	7.7%	23.1%	61.5%
エンドライン調査	5.6%	27.8%	33.3%	33.3%

表 4-7 授業で教師が大切にしている点

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、児童がどう学習しているかに興味がある。	4.54	4.44	-0.09	
b	あなたは、授業中、児童がどのように他の児童と学び合っているか興味がある。	3.75	4.44	0.58	*
c	あなたは、児童から学ぶことがある。	3.69	4.11	0.42	
d	あなたは、児童がどんどん学んで成績が上がる姿を見るのが嬉しい。	4.92	4.83	-0.09	
e	あなたは、成績の悪い児童が頑張って学んでいる姿を見るのが嬉しい。	4.77	4.78	0.01	
f	あなたは、成績が悪い児童はその子の学習能力が低いせいであると思う。	3.00	3.28	0.28	
g	あなたは、教師という職業が好きである。	4.15	3.94	-0.21	
h	あなたは、児童に教えることに情熱を持って教えることに努力している。	4.62	4.28	-0.34	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

表 4-8 教科書の内容

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	児童にとって、教科書は理解しやすい。	3.33	2.78	-0.56	
b	児童にとって、教科書の記述が分かりやすい。	3.46	2.61	-0.85	**
c	児童にとって、教科書が見やすい。	3.23	2.56	-0.68	*
d	教科書の内容が充実している。	3.46	3.06	-0.41	
e	教科書の内容は、慎重に検討され決められている。	3.00	3.06	0.06	
f	教科書の内容は、児童のレベルに合っている。	3.17	2.72	-0.44	
g	教科書の単元の配列が良い。	3.23	3.39	0.16	
h	教科書を使って教えやすい。	3.31	3.00	-0.31	
i	児童の理解を増進するために教科書にもっと例題が必要である。	3.50	3.22	-0.28	
j	児童の理解を増進するために教科書にもっと練習問題が必要である。	3.00	3.00	0.00	
k	児童の理解を増進するために教科書にもっと図表が必要である。	4.00	3.13	-0.88	*
l	教科書の教える内容が多すぎる。	4.08	3.67	-0.41	
m	教科書には、児童を考えさせる工夫が凝らされている。	2.69	3.22	0.53	
n	児童にとって、教科書は暗記しやすい。	2.92	2.67	-0.26	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

表 4-9 教師同士の学び合い

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、同僚と教授法について話し合う。	4.08	4.06	-0.02	
b	校長は、あなたが同僚と教授法について話し合うよう促す。	4.31	3.89	-0.42	
c	あなたは、同僚の授業を観察する機会がある。	3.85	3.67	-0.18	
d	あなたは同僚にあなたの授業を公開し、アドバイスを受ける。	3.62	3.28	-0.34	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

表 4-10 授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、児童に教科書の内容を暗記させる。	2.92	3.00	0.08	
b	あなたは、児童をグループにして授業を行う。	3.31	3.56	0.25	
c	あなたは、児童をペアにして授業を行う。	2.77	3.44	0.68	*
d	あなたは、児童が話し合う活動を取り入れている。	3.85	4.06	0.21	
e	あなたは、児童に質問しながら授業を進める。	3.42	3.76	0.35	
f	あなたは、授業がわからない児童を助ける。	3.85	4.17	0.32	
g	あなたは、授業のわからない児童から質問を受ける。	4.25	4.11	-0.14	
h	あなたは、児童に問題解決の時間を十分与えている。	4.46	4.56	0.09	
i	あなたは、児童に考えを発表する機会を与えている。	4.31	4.76	0.46	*
j	あなたは、児童の理解度を授業中に確認する。	4.31	4.72	0.41	*
k	あなたは、児童の良いところを見つけて褒めている。	4.62	4.83	0.22	

l	あなたは、児童の問題点を見つけよく注意する。	4.54	4.78	0.24	
m	あなたは、児童に多くの宿題を与えている。	3.25	3.39	0.14	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

以下は、教師対象質問票におけるベースライン調査とエンドライン調査の比較結果の要約である。

- ・教師は、新しい教科書が導入されて以来、授業計画を作成するのが難しいと感じている。また、新しい教科書の導入以来、教師は授業計画を立てるためにより多くの時間を費やしている。
- ・教師は、新しい教科書が導入されて以来、児童が他の児童からどのように学ぶかについてより関心を持つようになった。
- ・教師は、新しい教科書が導入されたからといって、児童が授業の理解を深めているとは感じない。
- ・新しい教科書が導入されているにもかかわらず、教師が指導法について同僚と以前よりもより話し合う傾向にはなっていない。また、教師たちはお互いの授業のために同僚からアドバイスを求める機会が多くなっていない。

エンドライン調査の結果から、児童は新しい算数と理科の教科書に興味を示していると言える。児童は、新しい教科書を使う心構えができてきているようである。この点から、上位目標を達成するための1つの条件が整っていると言える。しかしながら、教師はまだ新しい教科書に対し困惑している様子が窺える。

新しい教科書の最大の特徴は、アクティブラーニングを授業に取り入れようとしているところである。この点に関しては、「表 4-10 授業の進め方」のデータから読み取られように調査に回答した教師は、児童中心型授業を推し進めようとしているようだが（例えば、質問「あなたは、児童に考えを発表する機会を与えている。」や質問「あなたは、児童の理解度を授業中に確認する。」は有意な結果がでて）、「表 4-10」の多くの質問では有意な変化が見られないことから、まだ十分な準備ができていないようである。教師たちは、新しい教科書でどのように授業を行うべきか迷っているのではないかと「表 4-10」から推測できる。よって、アクティブラーニング導入のためには一定の実践を伴う研修が必要である。したがって、上位目標が達成されるかどうかは、近い将来教師たちがどの程度アクティブラーニングを実践できるかにかかってくる。よって、現職教員研修の質を高め、特にアクティブラーニングを浸透させていくための研修を導入することは非常に重要である。

上述の点から、PDM にある上位目標を達成するにはひとり一人の教師の質の向上が求められ、それを測るためには授業観察が必要となってくる。この点から、上位目標の指標は適切であると考えられる。上位目標の検証手段は、「授業観察シート」となっている。これに加えて、本プロジェクトで実施されたエンドライン調査の質問票を PCDC が活用し、小規模な調査を実施することが推奨される。エンドライン調査の質問票には、児童向け、教師向けに授業での指導や学習に関する多くの質問が含まれているからである。

4.2 上位目標達成のためのパレスチナ側の実施体制及び計画

本プロジェクトでは、算数・数学と理科教科書と教員指導書の質の向上が確認され、プロジェクト目標は概ね達成されたと判断できる。一方、上位目標にある「授業での教師の指導や児童・生徒の学びが向上する」については教師の質の向上が求められることから、現時点では上位目標が達成できるかどうか判断ができない。よって、上位目標を達成するためにはパレスチナ側が以下2つの活動を実施していくことが望まれ、日本人専門家チームはそれらの活動を提案したい。

- 1) 新しい算数・数学と理科の教科書に対応した現職教員研修
- 2) 教師用指導書およびその他の教材の改善

前の節で記述されているように、新しい教科書の最大の特徴はアクティブラーニングと児童中心型教育アプローチを授業に組み込むことである。これらの教授法は、多くの教師にとって新しいものであり、教師の中には混乱してしまう者もいるはずである。正しい指導方法は何であるか、どのように授業を進めれば新しい教科書を正しく活用することができるのか。多くの教師がこの回答を得るためには、これまでの座学形式の研修ではなく、具体的に実践から学べ、明日から使えるノウハウを習得できる研修が必要である。日本人専門家からの提案として、例えば、通常の授業と児童・生徒を使って学校ベースの研修を実施することが考えられる。これは、リハーサルを重ねたモデル教師によるモデル授業を行うことではない。普通の教師が授業を公開し、学校内の他の教師がその授業を観察する形式を取らなければならない。公開授業のあとは、授業を公開した教師とそれを観察した教師による振り返りの会を行うのが重要である。授業を批判するのではなく、参加者全員が公開授業から学ぶのである。

もう一つは、特に新任教師を主眼においた教師用指導書の改善である。教師用指導書には、既に指導案、児童・生徒用ワークシート、児童・生徒に質問する具体的な例、教師のための指導内容の追加情報と詳細な説明例、多様な評価ツール、実験の具体的な手順（理科の場合）、実験の注意点（理科の場合）、グループ作業の指示、板書例、写真やビデオが入ったDVD-ROM教材などが含まれているが、改善していくことが望まれる。教師用指導書は2年ごとに見直されるようになればよいであろう。

[実施体制]

1) 現職教員研修

この活動は二段階ある。第一段階は、PCDC 執筆チームがトレーナーとなって、新しいカリキュラムや教科書、教師用指導書の特徴や注意点、使用方法などについて視学局職員に対し研修(ToT)を行う。

次の段階は、現職教員研修を管轄している視学局が教員に対して行う現職教員研修である。ここでは視学局は、テクニカルワーキンググループを立ち上げ、新しい教科書の活用に関わる現職教員研修の詳細計画立案のためにPCDCをメンバーとして協働していく。

2) 教師用指導書

PCDC が、この業務の主幹組織となる。PCDC はテクニカルワーキンググループを立ち上げ、視学局職員や地方視学局事務所の視学官、大学教授、教育関係者、そして現役教師たちをメンバーに招き、算数・数学と理科の教師用指導書の改訂作業を進めていく。

4.3 パレスチナ側に対する提案

前の節で示したように、PCDC と視学局が共同して上位目標を達成していくことが重要である。以下は、上位目標を達成していくために必要な手順を示した提案である。

[現職教員研修のためのワーキンググループ]

- 1) PCDC が、視学局職員に対し、新カリキュラム・新教科書・新教師用指導書に関する研修 (ToT) を行う。
- 2) 視学局は、新しい現職教員研修プログラム策定のためのワーキンググループを立ち上げる。それに対し、PCDC も参加する。
- 3) そのワーキンググループは、いくつかの学校を共同訪問し、授業を観察、新しい教科書を使った指導状況や学習プロセスの強みと弱みを分析する。
- 4) その分析結果に基づき、ワーキンググループは新しい現職教員研修の詳細計画を策定する。

[教師用指導書のためのワーキンググループ]

PCDC は、教師用指導書の改善・改訂のためにワーキンググループを立ち上げる。メンバーは、PCDC 職員、地方視学局事務所の視学官、大学教授、教育関係者、教師などからなる。そのワーキンググループは、教師や学校からのニーズと提案に基づいて、継続的に教師用指導書の改善・改訂を行っていく。

附属資料1 プロジェクトの結果

附属資料 1.1 日本人専門家リスト

日本人専門家チームは、以下の5名の専門家で構成されている。

表 1.1 日本人専門家リスト

担当名	氏名
総括／理数科教育	佐藤 幸司 ((株) 国際開発センター)
算数・数学教育	西谷 泉 ((株) 国際開発センター (個人))
理科教育	廣瀬 正臣 ((株) 国際開発センター (個人))
国別研修受入業務／業務調整	三輪 岳史 ((株) 国際開発センター)
日本語-アラビア語通訳	ジェバリ ナシム ((株) 国際開発センター (個人))

以下に、カウンターパートのメンバーリストを示す。

表 1.2 カウンターパートリスト

担当名	氏名
議長 (プロジェクトダイレクター)	Dr. Basri Saleh Deputy Minister of Education and Higher Education
プロジェクトマネージャー	Mr. Tharwat Lutfi Zaid Director General of Palestine Curriculum Development Center (PCDC)
JCC メンバー	Dr. Mohammed Matar Director General of Assessment, Evaluation and Examination
JCC メンバー	Dr. Shahnaz I.K. Far Director General of Training-Supervision and Educational Qualifying
プロジェクトコーディネーター	Mr. Ahmad Ali Sayaareh Director of Science Department, PCDC
数学執筆者チーム コーディネーター	Mr. Qais Abdelrahim Shabaneh Director of Mathematics Department, PCDC
数学執筆者チーム 副コーディネーター	Ms. Nisreen Hikmat Dweikat Mathematics Department, PCDC
理科執筆者チーム コーディネーター	Ms. Jinan Mahmoud Abo Rahim Science Department, PCDC
理科執筆者チームメンバー	Ms. Iman Suleiman Awad Al- Badareen Science Department, PCDC

* 氏名と所属は誤記を避けるためにそのまま英語表記している。

附属資料 1.2 日本人専門家実績表

担当業務	格付	渡航回数	2016		2017												2018										日数合計	人月合計	
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
			<p>■ 業務従事實績 ▒ 業務従事計画</p>																										
現地業務	佐藤 幸司 総括/理数科教育	3	計画	8																								258	8.60
			実績	9																								258	8.60
	西谷 泉 算数・数学教育	4	計画	8																								317	10.57
			実績	7																								279	9.30
廣瀬 正臣 理科教育	4	計画	8																									370	12.33
		実績	9																								370	12.33	
三輪 岳史 国別研修受入業務/業務調整	6	計画	3																									63	2.10
		実績	3																								63	2.10	
現地業務小計																											計画	1008	33.60
現地業務小計																											実績	970	32.33

通訳	ジェバリ ナシム 日本語-アラビア語通訳	6	計画	8																								370	12.33
			実績	9																									360

担当業務	格付	2016		2017												2018										日数合計	人月合計		
		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
国内業務	西谷 泉 算数・数学教育	4	計画	△																								△	△
			実績	△																									25
国内業務	三輪岳史 国別研修受入業務/業務調整	6	計画	△																								△	△
			実績	△																								20	1.00
国内業務小計																											計画	20	1.00
国内業務小計																											実績	45	2.25
合計																											1028	34.60	
合計																											1015	34.58	

凡例： ■ 業務従事實績 ▒ 業務従事計画

業務計画書	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△																				
ワークプラン/業務完了報告書	△ワークプラン																											業務完了報告書 △																										
ワークショップ	△第一回 △第二回 △第三回 △第四回																																																					
モニタリングシート	△Ver.1 △Ver.2 △Ver.3																																																					
その他	今後の協力に係る情報収集調査報告書 △ △第一回JCC △JICA運営指導調査会(第二回JCC) 参考資料集 △ △第三回JCC																																																					

附属資料 1.3 本邦研修

表 1.3 参加者リスト

	氏名	所属
1	Mr. ZAID Tharwat L M	Director General, Palestine Curriculum Development Center (PCDC), Ministry of Education and Higher Education (MoEHE)
2	Mr. SAYARA Ahmed A M	Director of Scientific Department, PCDC, MoEHE
3	Mr. SHABANA Qais A I	Head of Mathematics Department, PCDC, MoEHE
4	Ms. ABUERHEM Jenan M M	Administrative Officer of Science Department, PCDC, MoEHE
5	Ms. JABER Nisreen H A	Officer of Mathematics Department, PCDC, MoEHE
6	Dr. ALNAKHALA Somia S S	Curriculum Coordinator, PCDC, MoEHE

* 氏名と所属は誤記を避けるためにそのまま英語表記している。

表 1.4 研修プログラム

日付	研修内容	研修場所	宿泊先
9/11(月)	関西国際空港到着		KSIC
9/12(火)	<ul style="list-style-type: none"> ・オリエンテーション ・講義：日本の教育政策について ・講義：教科書出版会社訪問と学校訪問での視察の観点 	KSIC	KSIC
9/13(水)	<ul style="list-style-type: none"> ・講義：カリキュラムの概要と特徴 ・学校視察 ・講義：1. 理数科教科書の特徴、2. 理数科教科書の学習アセスメント 	兵庫県立兵庫工業高等学校 (株)新興出版社啓林館	KSIC
9/14(木)	<ul style="list-style-type: none"> ・見学：小学校での教科書の使われ方と児童中心型授業の観察 ・協議：小学校訪問の振り返り 	大阪教育大学附属天王寺小学校 KSIC	KSIC
9/15(金)	<ul style="list-style-type: none"> ・授業参観：日本の教育政策について中学校での数学と理科の教科書の使われ方とそれら授業での生徒の学びの観察 	大阪教育大学附属天王寺中学校	KSIC
9/16(土)	<ul style="list-style-type: none"> ・講義：日本の教育システムとカリキュラム・教科書づくりの変遷 ・協議：中学校訪問の振り返り 	KSIC	KSIC
9/17(日)	<ul style="list-style-type: none"> ・協議：研修前半での振り返りとカリキュラム・教科書改訂の課題の洗い出し 	KSIC	KSIC
9/18(月)	<ul style="list-style-type: none"> ・見学：海洋生物の観察と理解、知見の習得 ・協議：カリキュラム・教科書改訂に関する提案書ドラフトづくり 	神戸市立須磨海浜水族園 KSIC	KSIC
9/19(火)	<ul style="list-style-type: none"> ・講義：日本の現職教員の能力向上システム 	神戸市総合教育センター	KSIC

	・見学：現職教員研修の概要		
9/20(水)	・発表：カリキュラム・教科書改訂に関する提案書のまとめ ・閉講式 ・意見交換会	KSIC	KSIC
9/21(木)	帰国：関西国際空港		

KSIC：JICA 関西国際センター

附属資料 1.4 Plan of Operation

Inputs	Plan	2016				2017				2018				Remarks
	Actual	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
Expert														
Team Leader / Mathematics and Science Education	Plan													
	Actual													
Mathematics Education (Textbook Development)	Plan													
	Actual													
Science Education (Textbook Development)	Plan													
	Actual													
Training and Coordination	Plan													
	Actual													
Arabic - Japanese Interpreter	Plan													
	Actual													
Training in Japan														
Counterpart training for the Project	Plan													
	Actual													
Activities														
Sub-Activities	Plan													
	Actual													
Output 1: Knowledge and skills of the coordinators and authors are enhanced for developing/revising textbooks and other relevant teaching and learning materials of Mathematics														
1-1. Make proposal by reviewing drafts of textbooks of Mathematics and Science for Grade 1 to 9.	Plan													
	Actual													
1-2. Conduct textbook authors meetings by referring the proposal made in activity 1-1.	Plan													
	Actual													
1-3. Revise the draft of textbooks.	Plan													
	Actual													
1-4. Conduct validation in validation schools.	Plan													
	Actual													
1-5. Conduct workshops regularly to strengthen the capacity of coordinators and authors to develop the textbooks.	Plan													
	Actual													
1-6. Implement other related activities for textbook development including developing teacher's guides and developing materials for central training.	Plan													
	Actual													
Output 2: Reference material for developing/ revising textbooks and other relevant teaching and learning materials of Mathematics and Science is developed.														
2-1. Conduct a training programme in Japan for senior officers involved in curriculum/textbook development.	Plan													
	Actual													
2-2. Develop proposals for improving the process of curriculum reform and textbook development based on what they have learnt in the training in Japan.	Plan													
	Actual													
2-3. Conduct a workshop to share what they have learned in Japan to improve textbook development and the process of curriculum reform.	Plan													
	Actual													
2-4. Develop a reference material to be used for the current textbook development and future curriculum development plan based on the issues identified, and comments made in the workshops of activity 1-5	Plan													
	Actual													
Monitoring Plan														
Monitoring	Plan													
	Actual													
Joint Coordination Committee	Plan													
	Actual													
Set-up the Detailed Plan of Operation	Plan													
	Actual													
Submission of Monitoring Sheet	Plan													
	Actual													
Monitoring Mission from Japan	Plan													
	Actual													
Joint Monitoring	Plan													
	Actual													
Post Monitoring	Plan													
	Actual													
Reports/Documents														
Project Completion Report	Plan													
	Actual													

附属資料 2 成果物

1. 業務計画書（和文）2016年11月
2. ワークプラン（英文要約、和文）2016年11月
3. モニタリングシート バージョン1（英文、和文要約）2017年5月
4. 今後の協力に係る情報収集調査の実施（和文）
5. モニタリングシート バージョン2（英文、和文要約）2017年11月
6. モニタリングシート バージョン3（英文、和文要約）2018年5月
7. 参考資料集（アラビア語文、和文）2018年10月
8. 業務完了報告書（英文、和文）2018年10月

附属資料 3 PDM

PROJECT DESIGN MATRIX (PDM) Version 0 (Approved on 22, August, 2016)

Project Title: Palestine-Japan Education Cooperation for Mathematics and Science Curriculum Development (PAJEC)

Duration: 2 years (November 2016 to November 2018)

Direct beneficiary: Textbook authors and coordinators (mainly from Palestine Curriculum Development Center) and senior officials who are involved in curriculum reform and textbook development of Mathematics and Science

Indirect beneficiary: Pupils and Teachers at primary and secondary education level

Target Area: West Bank and Gaza

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
Overall Goal Teaching and learning in the classroom are improved.	Results of lesson observation in Mathematics and Science.	Lesson observation sheet	
Project Purpose Quality of textbooks and other relevant teaching and learning materials ² of Mathematics and Science is improved.	(1) Improvements observed in the final drafts of textbooks by comparing the final drafts with the first drafts (2) Improvements observed in the final drafts of teacher's guides compared with the current versions of teacher's guides.	(1) Developed Textbooks (2) Developed Teacher's guides	Developed textbook and other relevant teaching and learning materials are distributed on time and used continuously.
Output 1 Knowledge and skills of the coordinators and authors are enhanced for developing/revising textbooks and other relevant teaching and learning materials of Mathematics and Science.	Strengthened knowledge and skills of the authors and coordinators reported in the evaluation sheets to be conducted at the end of the reflection workshops.	Evaluation sheets of the workshops	(1) There is not a fatal delay in the process of textbook development.

² The other relevant materials mainly include teacher's guide and training material for central training.

<p>Output 2 Reference material for developing/ revising textbooks and other relevant teaching and learning materials of Mathematics and Science is developed.</p>	<p>Reference material developed during/ after the final reflection workshop.</p>	<p>Developed reference material</p>	<p>(2) The majority of the authors continue to be engaged in authoring the textbooks. (3) Final drafts of the textbooks are completed by the end of project. (4) Final drafts of teacher's guides are completed by the end of project.</p>
<p>Activities</p>	<p>Inputs</p>		
<p>Output1: 1-1. Make proposal by reviewing drafts of textbooks of Mathematics and Science for Grade 1 to 9. 1-2. Conduct textbook authors meetings by referring the proposal made in activity 1-1. 1-3. Revise the draft of textbooks. 1-4. Conduct validation in the validation schools. 1-5. Conduct workshops regularly to strengthen the capacity of coordinators and authors to develop the textbooks. 1-6. Implement other related activities for textbook development including developing teacher's guides and developing materials for central training.</p>	<p>Input from JICA side</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dispatch of experts; <ul style="list-style-type: none"> ➢ Mathematics Education (Textbook Development) ➢ Science Education (Textbook Development) * Having the expertise of Pedagogical Knowledge is desirable. ● Cost for implementation of the workshops etc. proposed by JICA experts, namely, refreshment, lunch, printing of workshop materials, transportation. Transportation fee will be supplied according to the regulation of the Palestinian Authority; ● Cost for translation (English – Arabic) when necessary; ● Educational materials needed to conduct Mathematics and Science lessons in validation schools and model schools; ● Training in Japan; ● Input other than indicated above will be determined through mutual 		<p>(1) Sufficient budgets are secured and disbursed in a timely manner. (2) Other tasks do not adversely affect coordinators' and authors' participation in project activities. (3) Drafts of the textbooks are provided to JICA experts as scheduled.</p>

<p>Output2:</p> <p>2-1. Conduct a training programme in Japan for senior officers involved in curriculum/textbook development.</p> <p>2-2. Develop proposals for improving the process of curriculum reform and textbook development based on what they have learnt in the training in Japan.</p> <p>2-3. Conduct a workshop to share what they have learned in Japan to improve textbook development and the process of curriculum reform.</p> <p>2-4. Develop a reference material to be used for the current textbook development and future curriculum development plan based on the issues identified, and comments made in the workshops of activity 1-5 and 2-3.</p>	<p>consultations between MOEHE and JICA during the implementation of the Project, as necessary.</p> <p>Input from Palestinian side</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Services of MOEHE's counterpart personnel and administrative personnel; ● Assistance to support JICA experts for office matters; ● Suitable office space for JICA experts with necessary equipment; ● Running cost for the implementation of the Project including utility costs and venue costs; ● Necessary arrangement for the preparation and implementation of the workshops; ● Data (including educational statistics) and information needed for the implementation of the Project; ● Input other than indicated above will be determined through mutual consultations between MOEHE and JICA during the implementation of the Project, as necessary. 	<p></p> <hr/> <p style="text-align: center;">Pre-conditions</p> <p>(1) The current curriculum reform policy is maintained.</p> <p>(2) Curriculum reform plan is continuously implemented.</p> <p>(3) Political and/or security conditions are not deteriorated.</p>
--	--	--

附属資料4 プロジェクト活動の写真

	
<p>算数の練習問題に取り組んでいる小学3年生</p>	<p>理科の味覚の伝達経路を学んでいる7年生</p>
	
<p>サルワット局長から開会の挨拶 (第一回ワークショップ)</p>	<p>臓器Tシャツを着て説明する廣瀬専門家 (第一回ワークショップ)</p>
	
<p>本邦研修での授業観察</p>	<p>本邦研修での児童たちとの交流</p>

附属資料5 貸与物品リスト

物品名称 (Name of Property)	規格・品番 (Standard, Part Number)	個数 (Quantity)	取得価格 (Purchase Price)			検査合格日 (Date of Inspection Passed)	配置場所 (Location)	現況 (Current State)	備考 (Remarks)	事業終了後の 取扱い (After Completion of Project: Handover/Return)
			取得価格 (Purchase Price)	通貨 (Currency)	日本円換算 取得価格 (In Japanese Yen)					
Mobile phone	Nokia 105 DS	2	200	ILS	5,450	Nov.21, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
Projector	Vivitek DLP Projector DX255	1	1,890	ILS	51,503	Nov.23, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
Digital camera	SAMSUNG ST150F	1	540	ILS	14,715	Nov.23, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
Laser printer	KYOCERA FS-4100DN	1	348	USD	39,082	Dec.1, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
Mobile printer	CANON PIXUS iP110	1	35,313	YEN	35,313	Nov.10, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
A set of Japanese science equipment	A microscope, solar panel batteries, Neodym and electromagnet, thermometers and others	1	190,995	YEN	190,995	Nov.11, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
A set of Japanese mathematics textbooks for basic education (Japanese)	Gakko Toshō	1	0	YEN	0	Dec.15, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
A set of Japanese mathematics textbooks for basic education(English)	Gakko Toshō	2	32,923	YEN	32,923	Dec.15, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
A set of Japanese mathematics teacher's guides for Grade 5 to 12 (in Japanese)	Gakko Toshō	1	0	YEN	0	Dec.15, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
A set of Japanese science textbooks for basic education (in Japanese)	Kyoiku Shupan	2	0	YEN	0	Dec.15, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
A set of Japanese science teacher's guides for basic education (in Japanese)	Kyoiku Shupan	1	176,688	YEN	176,688	Dec.15, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
A set of Japanese mathematics learning tools	Showa Mathematics Tool Set	2	5,840	YEN	5,840	Dec.24, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
Video camera	Panasonic HC-360MS	1	36,557	YEN	36,557	Jan.3, 2017	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
Japanese mathematics textbooks for high school	Tokyo Shoseki	1	3,605	YEN	3,605	Dec.21, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
Japanese science textbooks for high school	Tokyo Shoseki	1	24,030	YEN	24,030	Dec.26, 2016	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
Mobile monitor	GeChic ON-LAP 1101	1	22,980	YEN	22,980	Jul.12, 2017	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
A set of science experiment tools		1	10,697	YEN	10,697	Oct.10, 2017	PAJEC Office	In operation		Handover to PCDC
【以下、JICAから貸与されている物品 (Property Lent by JICA)】										

附属資料 6 理科実験器具供与リスト

Summary of Science Equipment Expenses

No.	Area	School Name	Sub total (ILS)
1	West Bank	Al Khansa Girls Elementry School	2,686.7
2		Ain Al- Baidaa Mixed High School	4,845.0
3		Beit Aksa Boys High School	4,993.9
4		Al- Mazraa Al Qabalia Boys Elementry School	5,786.8
5		Al Khas & Noaman Mixed Elementry School/ Bethlehem	3,124.0
6		Qiira Mixed Elementry School / Salfeet	1,408.5
7		Shoufa Girls High School / Tulkarem	6,810.2
8		Khalil Al Wazeer School/ South Nablus	7,021.9
9		Al Khawarizmy Girls High School	5,975.0
10		Shoroqat Mixed Elementry School	3,343.7
11		Showayka Mixed Elementry School	3,309.6
12		Zeif Elementary School	2,959.7
13	Gaza	Al - Shaima' Primary Girls School (Gaza)	12,967.2
14		Taha Hussien Primary Boys School (Rafah)	15,367.5
15		Kamel Al Agha Primary Boys School (Khanyounes)	12,367.0
16		Bilal Bin Rabah Primary School (Al Westa)	14,708.0
Total in ILS			107,674.7
Total in USD (ILS 1 = USD 0.27862)			30,000

Al Khansa Girls Elementry School				
No.	Experiment Tool	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Flask 250ml	2	7.0	14.0
2	Bunsen Bumer with 190g Cartilage	1	57.0	57.0
3	Electric Kettle	1	62.0	62.0
4	Measuring Cylinder	2	11.0	22.0
5	Glass Beaker 1000ml	2	11.0	22.0
6	Glass Flask 1000ml	2	13.0	26.0
7	Plastic tube 1 m	1	3.0	3.0
8	Balloons	1	1.0	1.0
9	Lamp 2.5 V	1	1.0	1.0
10	Crocodile wires	1	2.0	2.0
11	Battery 1.5 V	1	1.0	1.0
12	Coin	1	1.0	1.0
13	Bar Magnet	1	8.0	8.0
14	Plastic stand with needle	1	5.0	5.0
15	Thread	1	1.0	1.0
16	Plastic Beaker 250ml	1	4.0	4.0
17	Wood piece	1	6.0	6.0
18	Distilled Water 1 L	1	4.0	4.0
19	Iron Nail	1	1.0	1.0
20	Iron Powder 50 g	1	9.0	9.0
21	Copper wire/ 1 m	1	2.0	2.0
22	Plastic Jar 1.5 g	1	3.0	3.0
23	Tunning Fork	1	9.0	9.0
24	Hummer Wooden	1	11.0	11.0
25	Vaccum Vassel	1	183.0	183.0
26	Alarm (Bell)	1	29.0	29.0
27	Microscope	1	367.0	367.0
28	Cork	1	1.0	1.0
29	Electronic balance	1	114.0	114.0
30	Magnifying glass	2	4.0	8.0
31	Aluminium Powder 100 g	1	28.0	28.0
32	Sulpher powder 100g	1	13.0	13.0
33	Funnel	2	4.0	8.0
34	Generator	1	78.0	78.0
35	Solarcell	1	13.0	13.0
36	electroscope	4	27.0	108.0
37	Petri's dish	4	1.0	4.0
38	Dissection tools	1	28.0	28.0
39	Dissection plate	1	23.0	23.0
40	Rubber Gloves	1	16.0	16.0
41	Sheep heart	1	57.0	57.0
42	Plastic bottle	1	6.0	6.0
43	Straw	1	3.0	3.0
44	Red colored water	1	7.0	7.0
45	Plastic par	5	5.0	25.0
46	Battery 9 V	4	3.0	12.0
47	Extension wires	1	2.0	2.0
48	Lamp with a socket	1	2.0	2.0
49	Glass tube U shape	1	5.0	5.0
50	rubber tube	1	7.0	7.0
51	Iron ball 3 cm	2	11.0	22.0
52	Spring Balance	2	8.0	16.0
53	Three glasses (water, Oil, Alchohol)	3	23.0	69.0
54	Displacement Flask	2	11.0	22.0
55	Metal Net	2	3.0	6.0
56	Bendict's Solution	1	10.0	10.0
57	Iugol's solution	1	10.0	10.0
58	Copper Solfate Solution 100 ml	1	4.0	4.0
59	Ethanol	1	15.0	15.0
60	Indopenol solution	1	11.0	11.0

61	Dropper	1	0.5	0.5
62	Starch solution 2%	1	6.0	6.0
63	Iodin solution	1	10.0	10.0
64	Litmus paper	1	4.0	4.0
65	Bicarbonate sodium	1	2.0	2.0
66	Scissor	1	9.0	9.0
67	Stop Watch	1	11.0	11.0
68	Iron Sulfate Solution II 100 ml	1	13.0	13.0
69	Ammeter	1	19.0	19.0
70	Voltimeter	1	19.0	19.0
71	Multimeter	1	19.0	19.0
72	Carbon Resistors	1	0.2	0.2
73	Lamp 12v-2w lamp 12v-4w	1	11.0	11.0
74	Solar System Model	1	188.0	188.0
75	Prism	1	8.0	8.0
76	Periodic table poster	1	63.0	63.0
77	Sodium Metal 25 g	1	28.0	28.0
78	Potassium metal 25 g	1	40.0	40.0
79	Calcium metal 25 g	1	28.0	28.0
80	Magnesium tape	1	18.0	18.0
81	Carbon Pars	1	2.0	2.0
82	Galvanometer	1	19.0	19.0
83	Sodium Hydrogen Carbonate	1	4.0	4.0
84	Hydrogen Oxide Liquid 6%	1	17.0	17.0
85	Potassium iodide 50 g	1	25.0	25.0
86	Zinc powder 100 g	1	11.0	11.0
87	Hydrochloric acid 32%	1	13.0	13.0
88	Copper II Sulfate 100 g	1	6.0	6.0
89	Iron II Sulfate 100 g	1	13.0	13.0
90	Silver Nitrate 10 g	1	80.0	80.0
91	Copper Powder 50 g	1	28.0	28.0
92	Glass Flask 100ml	1	6.0	6.0
93	Copper Chloride 100 g	1	28.0	28.0
94	Acetic Acid 99% 1 L	1	28.0	28.0
95	Sodium Carbonate 100 g	1	2.0	2.0
96	Phenolphthalin	1	5.0	5.0
97	Glass Burette 50 ml	1	23.0	23.0
98	Volumetric flask 50 ml	1	9.0	9.0
99	Zink Plate	1	3.0	3.0
100	Copper Plate	1	3.0	3.0
101	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	1	2.0	2.0
102	Copper Nitrate II 50 g	1	23.0	23.0
103	Iron Plate	1	3.0	3.0
104	Eclipse model	1	114.0	114.0
105	Mirrors 10cm	1	4.0	4.0
106	Laser pointer	1	20.0	20.0
107	Convex mirror 5 cm	1	4.0	4.0
108	Curve mirror 5 cm	1	4.0	4.0
109	Glass and plastic rectangle	1	11.0	11.0
110	Curved lens	1	4.0	4.0
111	Convex lens	1	4.0	4.0
112	Aptimus artificial soil	1	23.0	23.0
113	Magnifying glass	1	4.0	4.0
114	Gibberellic acid (powder)	1	23.0	23.0
115	Onion Sample	1	5.0	5.0
116	Plant section sample	1	5.0	5.0
117	Leaf section sample	1	5.0	5.0
			Total	2686.7

Ain Al- Baidaa Mixed High School				
No.	Item name	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Flask 250ml	2	7.0	14.0
2	Bunsen Burner 190 g Cartilage	3	57.0	171.0
3	Measuring Cylinder	5	11.0	55.0
4	Glass flask 1000ml	5	13.0	65.0
5	Glass Beaker 1000ml	5	11.0	55.0
6	Thermometer	3	5.0	15.0
7	Lamp 2.5 V	1	1.0	1.0
8	Crocodile wires	1	2.0	2.0
9	Battery 1.5 V	1	1.0	1.0
10	Coin	1	1.0	1.0
11	Globe Model	1	108.0	108.0
12	Microscope	3	367.0	1101.0
13	Filter paper	3	9.0	27.0
14	Electronic Balance	3	114.0	342.0
15	Aluminium powder 100 g	50	28.0	1400.0
16	Funnel	2	4.0	8.0
17	Separation funnel	2	23.0	46.0
18	Magnesium tape	1	18.0	18.0
19	Generator	1	78.0	78.0
20	Solar cell 2V	3	13.0	39.0
21	Fan	3	5.0	15.0
22	Switch	10	2.0	20.0
23	Extension wires	50	2.0	100.0
24	Petri's dish	1	1.0	1.0
25	Dissection tools	1	28.0	28.0
26	Dissection plate	1	23.0	23.0
27	Gloves	1	16.0	16.0
28	Sheep heart	1	57.0	57.0
29	Plastic tube	1	3.0	3.0
30	Balloon	1	1.0	1.0
31	Straw	1	3.0	3.0
32	Glue	1	4.0	4.0
33	Red color water	1	7.0	7.0
34	Electroscope	1	27.0	27.0
35	Wool	3	4.0	12.0
36	Battery 9 V	10	3.0	30.0
37	Metal Stand	3	28.0	84.0
38	Transparent rubber tube	3	2.0	6.0
39	Tes Tube Plastic Stand	2	11.0	22.0
40	Tripoid	2	13.0	26.0
41	Vacuum vessel	1	183.0	183.0
42	Ethanol	1	15.0	15.0
43	Indophenol solution	2	11.0	22.0
44	Dropper	20	0.5	10.0
45	Starch solution 2%	1	6.0	6.0
46	Iodine solution	1	10.0	10.0
47	Litmus	1	4.0	4.0
48	Sodium Bicarbonate 100 g	1	2.0	2.0
49	Scissors	1	9.0	9.0
50	Stop watch	1	11.0	11.0
51	Blood cells slides	1	6.0	6.0
52	Iron Sulfate Solution II 100 ml	1	13.0	13.0
53	Ammeter	1	19.0	19.0
54	Voltmeter	1	19.0	19.0
55	Multimeter	1	19.0	19.0
56	Carbon Resistors	20	0.2	4.0
57	Lamp 12v-2w lamp 12v-4w	1	11.0	11.0
58	Eclipse Model	1	114.0	114.0
59	Solar System Model	1	188.0	188.0
60	Prism	2	8.0	16.0
61	Periodic table poster	1	63.0	63.0
62	Zinc plate	1	3.0	3.0
63	Copper plate	1	3.0	3.0
64	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	1	2.0	2.0
65	Copper Nitrate II 50 g	1	23.0	23.0
66	Gibberellic acid (Powder)	1	23.0	23.0
67	Onion Sample	1	5.0	5.0
68	Plant section sample	1	5.0	5.0
69	Leaf section sample	1	5.0	5.0
			Total	4,845.0

Beit Aksa Boys High School

No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Flask 250 ml	12	7.0	84.0
2	Bunsen Burner with 190 cartilage	3	57.0	171.0
3	Electric Kettle	1	62.0	62.0
4	Cold Glass Surface	2	13.0	26.0
5	Even Balance	2	50.0	100.0
6	Weights	12	28.0	336.0
7	Spring balance	3	8.0	24.0
8	Measuring Cylinder	12	11.0	132.0
9	Glass Flask 1000 ml	12	13.0	156.0
10	Iron ball and iron ring device	2	16.0	32.0
11	Thermometer	4	5.0	20.0
12	Plastic bottle 1 L	2	6.0	12.0
13	Plastic Tube 1 m	4	3.0	12.0
14	Lamp 2.5 V	6	1.0	6.0
15	Crocodile wires	12	2.0	24.0
16	Battery 1.5 V	12	1.0	12.0
17	Magnet	12	8.0	96.0
18	Plastic Stand with needle	2	6.0	12.0
19	Iron powder	2	9.0	18.0
20	Copper wire	12	2.0	24.0
21	Globe model	1	108.0	108.0
22	Tuning Fork	3	9.0	27.0
23	Hummer	3	11.0	33.0
24	Vacuum Vessel	1	183.0	183.0
25	Alarm	2	29.0	58.0
26	Microscope	1	367.0	367.0
27	Cork	3	1.0	3.0
28	Electronic Balance	2	114.0	228.0
29	Magnifying Glass	4	4.0	16.0
30	Aluminium powder 100 g	2	28.0	56.0
31	Sulphur powder 100 g	2	13.0	26.0
32	Filter paper 9 Cm	1	9.0	9.0
33	Funnel Glass 5 cm	3	4.0	12.0
34	Seperation funnel	2	23.0	46.0
35	Magnesium tape 15 meter	12	18.0	216.0
36	Generator	3	78.0	234.0
37	Solar cell 2 V	3	13.0	39.0
38	Fan	3	5.0	15.0
39	Switch	6	2.0	12.0
40	Extension wires	12	2.0	24.0
41	Electroscope	3	27.0	81.0
42	Petri dish	6	1.0	6.0
43	Dissection tools	1	28.0	28.0
44	Dissection plate	2	23.0	46.0
45	Straws	1	3.0	3.0
46	Glue	2	4.0	8.0
47	Plastic par	2	5.0	10.0
48	Wool	1	4.0	4.0
49	Lamp with a socket	6	2.0	12.0
50	Battery 9V	4	3.0	12.0
51	Glass tube U shape	4	5.0	20.0
52	Metal Stand	2	28.0	56.0
53	Rubber Tube	2	7.0	14.0
54	Syring big	4	2.0	8.0
55	Syring small	4	1.0	4.0
56	Transparent rubber tube	4	2.0	8.0
57	Test Tube Plastic Stand	2	11.0	22.0
58	Displacement flask	4	11.0	44.0
59	Test Tube	12	1.0	12.0
60	Tripod	3	13.0	39.0
61	Metal net	3	3.0	9.0
62	Bendict's solution	3	10.0	30.0
63	Lugol's solution	3	10.0	30.0
64	Copper sulfate solution	1	4.0	4.0
65	Ethanol	1	15.0	15.0
66	Indepheanol solution	1	11.0	11.0
67	Dropper	1	0.5	0.5
68	Starch solution 2%	1	6.0	6.0
69	Iodine solution	1	10.0	10.0
70	Litmus paper	4	4.0	16.0
71	Sodium bicarbonate	1	2.0	2.0
72	Scissor	3	9.0	27.0
73	Stope watch	3	11.0	33.0
74	Blood cells slides	1	6.0	6.0
75	Iron sulfate solution II 100 ml	1	13.0	13.0
76	Ammeter	1	19.0	19.0
77	Voltimeter	1	19.0	19.0
78	Multimeter	1	19.0	19.0
79	Carbon Resistors	12	0.2	2.4
80	lamp 12v-2w lamp 12v-4w	4	11.0	44.0
81	Solar System Model	1	188.0	188.0
82	Prism	3	8.0	24.0
83	Periodic table poster	1	63.0	63.0
84	Sodium	1	28.0	28.0
85	potassium	1	40.0	40.0
86	Calcium	1	28.0	28.0
87	Carbon Pars	6	2.0	12.0
88	Hydrogen Oxide Liquid 6%	1	17.0	17.0
89	Potassium Iodine	1	25.0	25.0
90	Zinc powder 100g	1	11.0	11.0
91	Hydrochloric acid	1	13.0	13.0
92	Copper Sulfate II	1	6.0	6.0
93	Iron Sulfate II 100 g	1	13.0	13.0
94	Silve nitrate	1	80.0	80.0
95	Copper Powder	1	28.0	28.0
96	Silver	1	28.0	28.0
97	Copper Chloride	1	28.0	28.0
98	Acetic Acid	1	28.0	28.0
99	Sodium Carbonate	1	2.0	2.0
100	Phenolphthalin	1	5.0	5.0
101	Zinc plate	2	3.0	6.0
102	Copper plate	2	3.0	6.0
103	Copper Nitrate II	1	23.0	23.0
104	Eclipse model	2	114.0	228.0
105	Mirrors	4	4.0	16.0
106	Laser Pointers	2	20.0	40.0
107	Convex mirror	4	4.0	16.0
108	Curve mirror	4	4.0	16.0
109	Glass and plastic rectangle	4	11.0	44.0
110	Curved lens	4	4.0	16.0
111	Convex lens	4	4.0	16.0
112	Aptimus artificial soil	1	23.0	23.0
113	Gibberellic acid (powder)	1	23.0	23.0
114	Onion Sample	2	5.0	10.0
115	Plant section sample	2	5.0	10.0
116	Leaf section sample	2	5.0	10.0
Total				4,993.9

Al- Mazraa Al Qabalia Boys Elementry School

No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Flask 250ml	6	7.0	42.0
2	Bunsen burner with 190g Cartilage	2	57.0	114.0
3	Even Balance	6	50.0	300.0
4	Weights	1	28.0	28.0
5	Spring Balance	3	8.0	24.0
6	Measuring Cylinder	4	11.0	44.0
7	Glass Beaker 1000ml	8	11.0	88.0
8	Glass Flask 1000ml	6	13.0	78.0
9	Iron ball and iron ring device	4	16.0	64.0
10	Thermometer	6	5.0	30.0
11	Lamp 2.5 V	10	1.0	10.0
12	Crocodile wires	10	2.0	20.0
13	Battery 1.5 V	8	1.0	8.0
14	Magnet	4	8.0	32.0
15	Iron Powder	60	9.0	540.0
16	Globe model	1	108.0	108.0
17	Tuning fork	2	9.0	18.0
18	Hummer	1	11.0	11.0
19	Vaccum Vassel	1	183.0	183.0
20	Microscope	6	367.0	2202.0
21	Electronic Balance	2	114.0	228.0
22	Magnifying Glass	2	4.0	8.0
23	Aluminum Powder	2	28.0	56.0
24	Sulpher powder	2	13.0	26.0
25	Filter paper	1	9.0	9.0
26	Funnel	4	4.0	16.0
27	Seperation funnel	1	23.0	23.0
28	Magnesium tap	1	18.0	18.0
29	Generator	1	78.0	78.0
30	Solarcell 2 V	2	13.0	26.0
31	Switch	4	2.0	8.0
32	Electroscope	2	27.0	54.0
33	Dissection tools	2	28.0	56.0
34	Dissection plate	1	23.0	23.0
35	Plastic par	2	5.0	10.0
36	Wool	1	4.0	4.0
37	Extension wires	10	2.0	20.0
38	Battery 9 V	4	3.0	12.0
39	Lamp with a socket	8	2.0	16.0
40	Glass tube U shape	3	5.0	15.0

41	Metal stand	4	28.0	112.0
42	Syring (small)	10	1.0	10.0
43	Iron ball	2	11.0	22.0
44	Displacement flask	2	11.0	22.0
45	Test tubes	40	1.0	40.0
46	Dropper	20	0.5	10.0
47	Glass Beaker 250ml	8	5.0	40.0
48	Tripod	2	13.0	26.0
49	Metal net	3	3.0	9.0
50	Bendict's solution	2	10.0	20.0
51	Lugol's solution	2	10.0	20.0
52	Copper Sulfate Solution	1	4.0	4.0
53	Ethanol	2	15.0	30.0
54	Indophenol Solution	2	11.0	22.0
55	Litmus Papers	1	4.0	4.0
56	Sodium Bicarbonate	1	2.0	2.0
57	Stop watch	1	11.0	11.0
58	blood cells slides	4	6.0	24.0
59	Iron Sulfate Solution II 100 ml	2	13.0	26.0
60	Carbon Resistors	4	0.2	0.8
61	Solar System Model	1	188.0	188.0
62	Prism	2	8.0	16.0
63	Periodic table poster	1	63.0	63.0
64	Hydroxide sodium	2	3.0	6.0
65	Copper chloride	2	28.0	56.0
66	Acetic Acid	2	28.0	56.0
67	Phenolphthalin	2	5.0	10.0
68	Burette	1	23.0	23.0
69	Zinc Plate	3	3.0	9.0
70	Copper Plate	3	3.0	9.0
71	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	3	2.0	6.0
72	Copper Nitrate II	1	23.0	23.0
73	Eclipse model	1	114.0	114.0
74	Mirrors	2	4.0	8.0
75	Laser pointers	1	20.0	20.0
76	Convex mirror	2	4.0	8.0
77	Curve mirror	2	4.0	8.0
78	Glass and plastic rectangle	2	11.0	22.0
79	Curve lens	4	4.0	16.0
80	Convex lens	4	4.0	16.0
81	Plant section sample	1	5.0	5.0
			Total	5786.8

Al Khas & Noaman Mixed Elementry School/ Bethlehem				
No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total
1	Bunsen Burner	3	57.0	171.0
2	Spring Balance	3	8.0	24.0
3	Vaccum Vassel	3	183.0	549.0
4	Electronic balance	3	114.0	342.0
5	Magnifying glass	6	4.0	24.0
6	Aluminum powder	1	28.0	28.0
7	Filter paper	5	9.0	45.0
8	Funnel	6	4.0	24.0
9	Seperation funnel	6	23.0	138.0
10	Generator	3	78.0	234.0
11	Solarcell 2 V	6	13.0	78.0
12	Electroscope	4	27.0	108.0
13	Glass tube U shape	6	5.0	30.0
14	Metal stand	3	28.0	84.0
15	Rubber tube	6	7.0	42.0
16	Tripod	6	13.0	78.0
17	Metal net	6	3.0	18.0
18	Microscope	1	367.0	367.0
19	Solar System Model	1	188.0	188.0
20	Test Tube Plastic Stand	5	11.0	55.0
21	Eclipse model	1	114.0	114.0
22	Sodium	1	28.0	28.0
23	Potassium	1	40.0	40.0
24	Acetic Acid	1	28.0	28.0
25	Phenolphthalin	1	5.0	5.0
26	Burette	3	23.0	69.0
27	Laser pointers	5	20.0	100.0
28	convex mirror	5	4.0	20.0
29	curve mirror	5	4.0	20.0
30	convex lens	5	4.0	20.0
31	Gibberellic acid (powder)	1	23.0	23.0
32	Onion sample	2	5.0	10.0
33	Plant root section sample	2	5.0	10.0
34	Plant section sample	2	5.0	10.0
			Total	3,124.0

Qiira Mixed Elementry School / Salfet

No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total
1	Microscope	1	367.0	367.0
2	Electronic balance	1	114.0	114.0
3	Generator	1	78.0	78.0
4	Electroscope	1	27.0	27.0
5	Ammeter	1	19.0	19.0
6	Voltimeter	1	19.0	19.0
7	Multimeter	1	19.0	19.0
8	Vaccum vassel	1	183.0	183.0
9	Bunsen Burner	2	57.0	114.0
10	Plastic Stand with needle	1	5.0	5.0
11	Thermometer	3	5.0	15.0
12	Test Tube Plastic Stand	3	11.0	33.0
13	Displacement flask	2	11.0	22.0
14	Tes Tubes	1	1.0	1.0
15	Measuring Cylinder	5	11.0	55.0
16	Glass funnel	4	4.0	16.0
17	Glass Flask 1000ml	2	13.0	26.0
18	Brutte	1	23.0	23.0
19	Glass tube U shape	1	5.0	5.0
20	Volumetric flask one liter	1	11.0	11.0
21	Water dropper device with equipments	1	0.5	0.5
22	Eclipse pannel	1	114.0	114.0
23	plant cell panel	1	5.0	5.0
24	Indophenol Solution	1	11.0	11.0
25	Calcium	1	28.0	28.0
26	Zinc par	10	3.0	30.0
27	Ethanol Chohol	1	15.0	15.0
28	Potassium yoride	1	25.0	25.0
29	Copper Chloride	1	28.0	28.0
			Total	1,408.5

Shoufa Girls High School / Tulkarem				
No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Beaker 1000ml	20	11.0	220.0
2	Bunsen Burner	20	57.0	1140.0
3	Even Balance	20	50.0	1000.0
4	Weights	4	28.0	112.0
5	Spring balance	10	8.0	80.0
6	Measuring Cylinder	20	11.0	220.0
7	Glass Flask 1000ml	20	13.0	260.0
8	Thermometer (Electronic, Alcohol, Mercury, medical)	10	5.0	50.0
9	Lamp 2.5 V	20	1.0	20.0
10	Crocodile Wires	50	2.0	100.0
11	Battery 1.5 V	10	1.0	10.0
12	Battery 9 V	10	3.0	30.0
13	Magnet	10	8.0	80.0
14	Voltmeter	10	19.0	190.0
15	Ammeter	10	19.0	190.0
16	Galvanometer	10	19.0	190.0
17	multimeter	10	19.0	190.0
18	Tuning set	2	9.0	18.0
19	Globe model	2	108.0	216.0
20	Vacuum vessel	2	183.0	366.0
21	Electronic balance	1	114.0	114.0
22	Aluminium powder	4	28.0	112.0
23	Iron powder	4	9.0	36.0
24	Filter paper	6	9.0	54.0
25	Generators	2	78.0	156.0
26	Glass funnel	10	4.0	40.0
27	Magnesium tap	2	18.0	36.0
28	Petri's dish	10	1.0	10.0
29	Displacement flask	5	11.0	55.0
30	Dropper	10	0.5	5.0
31	Metal net	10	3.0	30.0
32	Microscope	1	367.0	367.0
33	Benedict's Solution	1	10.0	10.0
34	Iugol's solution	1	10.0	10.0
35	Copper Sulfate Solution	1	4.0	4.0
36	Ethanol	1	15.0	15.0
37	Indopenol solution	1	11.0	11.0
38	Starch solution 2%	1	6.0	6.0
39	Iodin solution	1	10.0	10.0
40	Litmus paper	1	4.0	4.0

41	Bicarbonate sodium	1	2.0	2.0	
42	Dissection tools	1	28.0	28.0	
43	Scissor	1	9.0	9.0	
44	Stop watch	1	11.0	11.0	
45	Iron Sulfate Solution II 100 ml	1	13.0	13.0	
46	Copper wires	1	2.0	2.0	
47	Switch	1	2.0	2.0	
48	Carbon Resistors	1	0.2	0.2	
49	Lamp 12v-2w lamp 12v-4w	1	11.0	11.0	
50	Solar System Model	1	188.0	188.0	
51	Prism	1	8.0	8.0	
52	Periodic table poster	1	63.0	63.0	
53	Sodium	1	28.0	28.0	
54	Potassium	1	40.0	40.0	
55	Calcium	1	28.0	28.0	
56	Carbon Pars	1	2.0	2.0	
57	Galvanometer	1	19.0	19.0	
58	Hydrogen Oxide Liquid 6%	1	17.0	17.0	
59	Potassium iodide	1	25.0	25.0	
60	Zinc powder	1	11.0	11.0	
61	Hydrochloric acid	1	13.0	13.0	
62	Copper Solphate II	1	6.0	6.0	
63	Iron II Sulfate 100 g	1	13.0	13.0	
64	Silver Nitrate	1	80.0	80.0	
65	Copper Powder	1	28.0	28.0	
66	Silve plate	1	28.0	28.0	
67	Hydroxide Sodium	1	3.0	3.0	
68	Copper Chloride	1	28.0	28.0	
69	Acetic Acid	1	28.0	28.0	
70	Sodium Carbonate	1	2.0	2.0	
71	Phenolphthalin	1	5.0	5.0	
72	Burette	1	23.0	23.0	
73	Volumetric flask	1	9.0	9.0	
74	Glass Flask 100ml	1	6.0	6.0	
75	Zink Plate	1	3.0	3.0	
76	Copper Plate	1	3.0	3.0	
77	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	1	2.0	2.0	
78	Copper Nitrate II	1	23.0	23.0	
79	Iron Plate	1	3.0	3.0	
80	Eclipse model	1	114.0	114.0	
81	Mirrors	1	4.0	4.0	
82	Laser pointer	1	20.0	20.0	
83	Convex mirror	1	4.0	4.0	
84	Curve mirror	1	4.0	4.0	
85	Glass and plastic rectangle	1	11.0	11.0	
86	Curved lens	1	4.0	4.0	
87	Convex lens	1	4.0	4.0	
88	Aptimus artificial soil	1	23.0	23.0	
89	Magnifying glass	1	4.0	4.0	
90	Gibberellic acid (powder)	1	23.0	23.0	
91	Onion Sample	1	5.0	5.0	
92	Plant section sample	1	5.0	5.0	
93	Leaf section sample	1	5.0	5.0	
				Total	6,810.2

Khalil Al Wazeer School/ South Nablus					
No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total	
1	Glass Flask 250ml	2	7.0	14.0	
2	Bunsen Burner	2	57.0	114.0	
3	Electric Kettle	2	62.0	124.0	
4	Cold Glass Surface	2	13.0	26.0	
5	Even Balance	2	50.0	100.0	
6	Weights	2	28.0	56.0	
7	Spring Balance	2	8.0	16.0	
8	Measuring Cylinder	4	11.0	44.0	
9	Glass Beaker 1000ml	4	11.0	44.0	
10	Glass Flask 1000ml	4	13.0	52.0	
11	Iron ball and ring device	4	16.0	64.0	
12	Thermometer	4	5.0	20.0	
13	Balloons	10	1.0	10.0	
14	Lamp 2.5 V	10	1.0	10.0	
15	Crocodile wires	10	2.0	20.0	
16	Battery 1.5 V	2	1.0	2.0	
17	Plastic Stand with needle	2	5.0	10.0	
18	Thread	2	1.0	2.0	
19	Magnet	4	8.0	32.0	
20	Plastic Beaker 250ml	4	4.0	16.0	
21	Wood piece	4	6.0	24.0	
22	Distilled water	4	4.0	16.0	
23	Iron powder	4	9.0	36.0	
24	Copper wire	4	2.0	8.0	
25	Globe model	4	108.0	432.0	
26	Tuning fork	4	9.0	36.0	
27	Hummer	4	11.0	44.0	
28	Vacuum vessel	4	183.0	732.0	
29	Alarm (bell)	4	29.0	116.0	
30	Microscope	4	367.0	1468.0	
31	Cork	4	1.0	4.0	
32	Magnifying Glass	4	4.0	16.0	
33	Aluminium powder	4	28.0	112.0	
34	Sulphur powder	4	13.0	52.0	
35	Filter paper	4	9.0	36.0	
36	Funnel	4	4.0	16.0	
37	Bottle	4	6.0	24.0	
38	Separation funnel	4	23.0	92.0	
39	Magnesium tap	2	18.0	36.0	
40	Generator	2	78.0	156.0	
41	Solarcell 2 V	4	13.0	52.0	
42	Fan	4	5.0	20.0	
43	Switch	4	2.0	8.0	
44	Extension wires	10	2.0	20.0	
45	Electroscope	4	27.0	108.0	
46	Petri's dish	5	1.0	5.0	
47	Dissection tools	2	28.0	56.0	
48	Dissection plate	2	23.0	46.0	
49	Gloves	2	16.0	32.0	
50	Battery 9 V	4	3.0	12.0	
51	Glass tube U shape	2	5.0	10.0	
52	Rubber tube	3	7.0	21.0	
53	Syringe Big	3	2.0	6.0	
54	Syringe small	3	1.0	3.0	
55	Transparent rubber tube	3	2.0	6.0	
56	Iron ball	3	11.0	33.0	
57	Displacement Flask	2	11.0	22.0	
58	Test tubes	50	1.0	50.0	
59	Dropper	3	0.5	1.5	
60	Metal net	2	3.0	6.0	
61	Benedict's solution	2	10.0	20.0	
62	Lugol's solution	2	10.0	20.0	
63	Copper Sulfate Solution	2	4.0	8.0	
64	Ethanol	2	15.0	30.0	
65	Indopenol solution	2	11.0	22.0	
66	Starch solution 2%	2	6.0	12.0	
67	Iodin solution	2	10.0	20.0	
68	Litmus paper	2	4.0	8.0	
69	Bicarbonate Sodium	2	2.0	4.0	
70	Scissor	2	9.0	18.0	
71	Stop Watch	2	11.0	22.0	
72	Iron Sulfate Solution II 100 ml	2	13.0	26.0	
73	Ammeter	2	19.0	38.0	
74	Voltmeter	2	19.0	38.0	
75	Multimeter	2	19.0	38.0	
76	Carbon Resistors	2	0.2	0.4	
77	Lamp 12v-2w lamp 12v-4w	2	11.0	22.0	
78	Solar Cell Model	2	188.0	376.0	
79	Prism	2	8.0	16.0	
80	Periodic table poster	2	63.0	126.0	
81	Sodium	2	28.0	56.0	
82	Potassium	2	40.0	80.0	
83	Calcium	2	28.0	56.0	
84	Carbon Pars	2	2.0	4.0	
85	Galvanometer	2	19.0	38.0	
86	Hydrogen Sodium Carbonate,	2	4.0	8.0	
87	Hydrogen Oxide Liquid 6%	2	17.0	34.0	
88	Potassium iodide	2	25.0	50.0	
89	Zinc powder	2	11.0	22.0	
90	Hydrochloric acid	2	13.0	26.0	
91	Copper Solphate II-	2	6.0	12.0	
92	Iron II Sulfate 100 g	2	13.0	26.0	
93	Silver Nitrate	2	80.0	160.0	
94	Copper powder	2	28.0	56.0	
95	Silver Plate	2	28.0	56.0	
96	Hydroxide Sodium	2	3.0	6.0	
97	Copper Chloride	2	28.0	56.0	
98	Acetic Acid	2	28.0	56.0	
99	Phenolphthalin	2	5.0	10.0	
100	Burette	2	23.0	46.0	
101	Volumetric Flask	2	9.0	18.0	
102	Glass flask 100ml	2	6.0	12.0	
103	Zink Plate	2	3.0	6.0	
104	Copper Plate	2	3.0	6.0	
105	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	2	2.0	4.0	
106	Copper Nitrate II	2	23.0	46.0	
107	Iron Plate	2	3.0	6.0	
108	Eclipse model	2	114.0	228.0	
109	Mirrors	2	4.0	8.0	
110	Laser pointer	2	20.0	40.0	
111	Convex mirror	2	4.0	8.0	
112	Curve mirror	2	4.0	8.0	
113	Glass and plastic rectangle	2	11.0	22.0	
114	Curved lens	2	4.0	8.0	
115	Convex lens	2	4.0	8.0	
116	Aptimus artificial soil	2	23.0	46.0	
117	Gibberellic acid (powder)	2	23.0	46.0	
118	Onion Sample	2	5.0	10.0	
119	Plant section sample	2	5.0	10.0	
120	Leaf section sample	2	5.0	10.0	
				Total	7,021.9

Al Khawarizmy Girls High School

No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Flask 250ml	5	7.0	35.0
2	Bunsen Burner	5	57.0	285.0
3	Electric Kettle	3	62.0	186.0
4	Cold Glass Surface	3	13.0	39.0
5	Even Balance	1	50.0	50.0
6	Measuring Cylinder	5	11.0	55.0
7	Glass Flask 1000ml	7	13.0	91.0
8	Thermometer	5	5.0	25.0
9	Lamp 2.5 V	10	1.0	10.0
10	Crocodile wires	10	2.0	20.0
11	Battery 1.5 V	10	1.0	10.0
12	Bar Magnet 5 cm	5	8.0	40.0
13	Plastic stand with needle	5	5.0	25.0
14	Wood piece	5	6.0	30.0
15	Iron Nail	5	1.0	5.0
16	Copper wire	5	2.0	10.0
17	Globe Model	2	108.0	216.0
18	Vaccum Vassel	3	183.0	549.0
19	Alarm or bell	3	29.0	87.0
20	Microscope	2	367.0	734.0
21	Cork	5	1.0	5.0
22	Electronic balance	1	114.0	114.0
23	Magnifying Glass	5	4.0	20.0
24	Iron powder	1	9.0	9.0
25	Filter paper	1	9.0	9.0
26	Funnel	10	4.0	40.0
27	Seperation funnel	5	23.0	115.0
28	Generator	2	78.0	156.0
29	Solarcell 2 V	2	13.0	26.0
30	Fan	3	5.0	15.0
31	Switch	5	2.0	10.0
32	Extension wires	10	2.0	20.0
33	Electroscope	7	27.0	189.0
34	Petri's Dish	5	1.0	5.0
35	Gloves	2	16.0	32.0
36	Plastic par	5	5.0	25.0
37	Wool	5	4.0	20.0
38	Lamp with a socket	10	2.0	20.0
39	Battery 9 V	5	3.0	15.0
40	Glass tube U shape	5	5.0	25.0
41	Metal stand	4	28.0	112.0
42	Rubber tube	4	7.0	28.0
43	Syringe (big)	5	2.0	10.0
44	Syringe (small)	5	1.0	5.0
45	Transparent rubbe tube	5	2.0	10.0
46	Test tubes plastic stand	5	11.0	55.0
47	Iron ball	7	11.0	77.0
48	Spring balance	5	8.0	40.0
49	Displacement Flask	6	11.0	66.0
50	Dropper	20	0.5	10.0
51	Test tubes	20	1.0	20.0
52	Tripod	6	13.0	78.0
53	Metal Net	10	3.0	30.0
54	Bendict's Solution	1	10.0	10.0
55	Iugol's solution	1	10.0	10.0
56	Copper Solfate Solution	1	4.0	4.0
57	Ethanol	1	15.0	15.0
58	Indopenol solution	1	11.0	11.0
59	Starch solution 2%	1	6.0	6.0
60	Iodin solution	1	10.0	10.0
61	Litmus paper	1	4.0	4.0
62	Bicarbonat Sodium	1	2.0	2.0
63	Dissection tools	1	28.0	28.0
64	Solar Cell Model	3	188.0	564.0
65	Scissor	1	9.0	9.0
66	Stop Watch	4	11.0	44.0
67	Blood cells slides	1	6.0	6.0
68	Iron Sulfate Solution II 100 ml	1	13.0	13.0
69	Ammeter	6	19.0	114.0
70	Voltimeter	6	19.0	114.0
71	Multimeter	6	19.0	114.0
72	Carbon Resistors	10	0.2	2.0
73	Lamp 12v-2w lamp 12v-4w	1	11.0	11.0
74	Periodic table poster	2	63.0	126.0
75	Sodium	1	28.0	28.0
76	Potassium	1	40.0	40.0
77	Calcium	1	28.0	28.0
78	Magnesium tape	1	18.0	18.0
79	Carbon Pars	1	2.0	2.0
80	Galvanometer	1	19.0	19.0
81	Zinc Powder	1	11.0	11.0
82	Hydrochloric acid	1	13.0	13.0
83	Copper Solphate II*	1	6.0	6.0
84	Iron II Sulfate 100 g	1	13.0	13.0
85	Silver Nitrate	1	80.0	80.0
86	Copper powder	1	28.0	28.0
87	Silver Plate	1	28.0	28.0
88	Glass Flask 100ml	1	6.0	6.0
89	Hydroxide Sodium	1	3.0	3.0
90	Copper Chloride	1	28.0	28.0
91	Phenolphthalin	1	5.0	5.0
92	Burette	1	23.0	23.0
93	Volumetric flask	1	9.0	9.0
94	Zink Plate	1	3.0	3.0
95	Copper Plate	1	3.0	3.0
96	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	1	2.0	2.0
97	Copper Nitrate II	1	23.0	23.0
98	Iron Plate	1	3.0	3.0
99	Eclipse model	3	114.0	342.0
100	Mirrors	1	4.0	4.0
101	Laser pointer	1	20.0	20.0
102	Convex mirror	1	4.0	4.0
103	Curve mirror	1	4.0	4.0
104	Glass and plastic rectangle	1	11.0	11.0
105	Gibberelic acid (powder)	1	23.0	23.0
106	Onion Sample	1	5.0	5.0
107	Plant section sample	1	5.0	5.0
108	Leaf section sample	1	5.0	5.0
			Total	5,975.0

Shoroqat Mixed Elementry School				
No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Flask 250 ml	1	7.0	7.0
2	Bunsen bumer	1	57.0	57.0
3	Kettle	1	62.0	62.0
4	Cold Glass surface	1	13.0	13.0
5	Even Balance	1	50.0	50.0
6	Weights	1	28.0	28.0
7	Spring balance	1	8.0	8.0
8	Measuring Cylinder	1	11.0	11.0
9	Glass Beaker 1000ml	1	11.0	11.0
10	Iron ball and ring device	1	16.0	16.0
11	Themometer	1	5.0	5.0
12	Plastic bottle	1	6.0	6.0
13	Plastic Tube 1 m	1	3.0	3.0
14	Balloons	1	1.0	1.0
15	Lamp 2.5 V	1	1.0	1.0
16	Crocodiles Wires	1	2.0	2.0
17	Battery 1.5 V	1	1.0	1.0
18	Magnet	1	8.0	8.0
19	Plastic Stand with needle	1	5.0	5.0
20	Thread	1	1.0	1.0
21	Plastic beaker 250ml	1	4.0	4.0
22	Wood piece	1	6.0	6.0
23	Distilled water	1	4.0	4.0
24	Iron nail	1	1.0	1.0
25	Iron powder	1	9.0	9.0
26	Copper wire	1	2.0	2.0
27	Globe model	1	108.0	108.0
28	Tunning fork	1	9.0	9.0
29	Hummer	1	11.0	11.0
30	Vaccum Vassel	1	183.0	183.0
31	Alarm or bell	1	29.0	29.0
32	Microscope	1	367.0	367.0
33	Cork	1	1.0	1.0
34	Electronic Balance	1	114.0	114.0
35	Stone set	1	75.0	75.0
36	Magnifying Glass	1	4.0	4.0
37	Aluminium powder	1	28.0	28.0
38	Sugar	1	4.0	4.0
39	Rice	1	11.0	11.0
40	Sulpher powder	1	13.0	13.0
41	Filter paper	1	9.0	9.0
42	Funnel	1	4.0	4.0
43	Bottle	1	6.0	6.0
44	Olive oil	1	23.0	23.0
45	Seperation funnel	1	23.0	23.0
46	Salt	1	3.0	3.0
47	Magnesium tape	1	18.0	18.0
48	Generator	1	78.0	78.0
49	Solarcell 2 V	1	13.0	13.0
50	Fan	1	5.0	5.0
51	Switch	1	2.0	2.0
52	Extension wires	1	2.0	2.0
53	Electroscope	1	27.0	27.0
54	Sand	1	5.0	5.0
55	Rocks	1	34.0	34.0
56	Gypsum	1	5.0	5.0
57	Petri's dish	1	1.0	1.0
58	Dissection tools	1	28.0	28.0
59	Dissection plate	1	23.0	23.0
60	Gloves	1	16.0	16.0
61	Sheep heart	1	57.0	57.0
62	Plastic tube	1	3.0	3.0
63	Straws	1	3.0	3.0
64	Glue	1	4.0	4.0
65	Red color water	1	7.0	7.0
66	Plastic par	1	5.0	5.0
67	Wool	1	4.0	4.0
68	Lamp with a socket	1	2.0	2.0
69	Battery 9 V	1	3.0	3.0
70	Glass transparent tube U shape	1	5.0	5.0

71	Metal stand	1	28.0	28.0	
72	Rubber tube	1	7.0	7.0	
73	Syringe (big)	1	2.0	2.0	
74	Syringe (small)	1	1.0	1.0	
75	Transparent rubber tube	1	2.0	2.0	
76	Three glasses (Water, oil, Alcohol)	1	23.0	23.0	
77	Displacement Flask	1	11.0	11.0	
78	Test tube	1	1.0	1.0	
79	Dropper	1	0.5	0.5	
80	Tripod	1	13.0	13.0	
81	Metal net	1	3.0	3.0	
82	Volumetric flask	1	11.0	11.0	
83	Bendict's Solution	1	10.0	10.0	
84	Iugol's solution	1	10.0	10.0	
85	Copper Solfate Solution	1	4.0	4.0	
86	Ethanol	1	15.0	15.0	
87	Indopenol solution	1	11.0	11.0	
88	Starch solution 2%	1	6.0	6.0	
89	Iodin solution	1	10.0	10.0	
90	Litmus paper	1	4.0	4.0	
91	Bicarbonat Sodium	1	2.0	2.0	
92	Scissor	1	9.0	9.0	
93	Stop watch	1	11.0	11.0	
94	Blood Cells Slides	1	6.0	6.0	
95	Iron Sulfate Solution II 100 ml	1	13.0	13.0	
96	Ammeter	1	19.0	19.0	
97	Voltimeter	1	19.0	19.0	
98	Multimeter	1	19.0	19.0	
99	Carbon Resistors	1	0.2	0.2	
100	Lamp 12v-2w lamp 12v-4w	1	11.0	11.0	
101	Solar Cell Model	3	188.0	564.0	
102	Prism	1	8.0	8.0	
103	Periodic table poster	1	63.0	63.0	
104	Sodium,	1	28.0	28.0	
105	Potassium,	1	40.0	40.0	
106	Calcium	1	28.0	28.0	
107	Carbon Pars	1	2.0	2.0	
108	Galvanometer	1	19.0	19.0	
109	Hydrogen Sodium Carbonate,	1	28.0	28.0	
110	Hydrogen Oxide Liquid 6%	1	17.0	17.0	
111	Potassium iodide	1	25.0	25.0	
112	Zinc Powder	1	11.0	11.0	
113	Hydrochloric acid	1	13.0	13.0	
114	Copper Solphate II-	1	6.0	6.0	
115	Iron II Sulfate 100 g	1	13.0	13.0	
116	Silver Nitrate	1	80.0	80.0	
117	Copper powder	1	28.0	28.0	
118	Silver plate	1	28.0	28.0	
119	Glass Flask 100ml	1	6.0	6.0	
120	Hydroxide Sodium	1	3.0	3.0	
121	Copper Chloride	1	28.0	28.0	
122	Acetic Acid	1	28.0	28.0	
123	Sodium Carbonate	1	2.0	2.0	
124	Phenolphthalin	1	5.0	5.0	
125	Burette	1	23.0	23.0	
126	Volumetric flask	1	9.0	9.0	
127	Zink Plate	1	3.0	3.0	
128	Copper Plate	1	3.0	3.0	
129	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	1	2.0	2.0	
130	Copper Nitrate II	1	23.0	23.0	
131	Iron Piece	1	3.0	3.0	
132	Eclipse model	1	114.0	114.0	
133	Mirrors	1	4.0	4.0	
134	Laser pointer	1	20.0	20.0	
135	Convex mirror	1	4.0	4.0	
136	Curve mirror	1	4.0	4.0	
137	Glass and plastic rectangle	1	11.0	11.0	
138	Curved lens	1	4.0	4.0	
139	Convex lens	1	4.0	4.0	
140	Aptimus artificial soil	1	23.0	23.0	
141	Gibberellic acid (powder)	1	23.0	23.0	
142	Onion Sample	1	5.0	5.0	
143	Plant section sample	1	5.0	5.0	
144	Leaf section sample	1	5.0	5.0	
				Total	3,343.7

Showayka Mixed Elementry School				
No.	Item Name	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Beaker with scale 1000ml	2	11.0	22.0
2	Cold Glass Surface	2	13.0	26.0
3	Bunsen Burner	1	57.0	57.0
4	Plastic bottle	2	6.0	12.0
5	Plastic Tube 1 m	2	3.0	6.0
6	Magnet	2	8.0	16.0
7	Plastic stand with needle	2	5.0	10.0
8	Thread	2	1.0	2.0
9	Vaccum Vassel	2	183.0	366.0
10	Alarm or bell	2	29.0	58.0
11	Microscope	2	367.0	734.0
12	Cork	2	1.0	2.0
13	Electronic balance	2	114.0	228.0
14	Aluminium Powder	1	28.0	28.0
15	Iron powder	1	9.0	9.0
16	Sulpher powder	1	13.0	13.0
17	Funnel	3	4.0	12.0
18	Seperation funnel	2	23.0	46.0
19	Glass Flask 1000ml	4	13.0	52.0
20	Generator	1	78.0	78.0
21	Electroscope	1	27.0	27.0
22	Petri's dish	3	1.0	3.0
23	Plastic Beaker 250ml	2	4.0	8.0
24	Glass tube U shape	3	5.0	15.0
25	Metal stand	3	28.0	84.0
26	Rubber Tube	2	7.0	14.0
27	Syringe (big)	4	2.0	8.0
28	Syringe (small)	4	1.0	4.0
29	Transparent rubber tube	2	2.0	4.0
30	Iron ball	2	11.0	22.0
31	Spring balance	2	8.0	16.0
32	Measuring Cylinder	3	11.0	33.0
33	Displacement Flask	2	11.0	22.0
34	Test Tubes	6	1.0	6.0
35	Dropper	6	0.5	3.0
36	Tripod	3	13.0	39.0
37	Metal Net	4	3.0	12.0
38	Volumetric flask 50 ml	4	9.0	36.0
39	Volumetric Flask 100 ml	4	11.0	44.0
40	Dissection tools	2	28.0	56.0

41	Stop Watch	3	11.0	33.0
42	Blood cells slides	4	6.0	24.0
43	Ammeter	2	19.0	38.0
44	Voltimeter	2	19.0	38.0
45	Multimeter	2	19.0	38.0
46	Carbon Resistors	3	0.2	0.6
47	Lamp 12v-2w lamp 12v-4w	4	11.0	44.0
48	Solar System Model	1	188.0	188.0
49	Prism	2	8.0	16.0
50	Periodic table poster	2	63.0	126.0
51	Sodium	1	28.0	28.0
52	Potassium	1	40.0	40.0
53	Magnesium tape	1	18.0	18.0
54	Calcium	1	28.0	28.0
55	Zinc powder	1	11.0	11.0
56	Hydrochloric acid	1	13.0	13.0
57	Copper Chloride	1	28.0	28.0
58	Burette	1	23.0	23.0
59	Zinc plate	4	3.0	12.0
60	Copper plate	4	3.0	12.0
61	Copper Nitrate	1	23.0	23.0
62	Eclipse model	1	114.0	114.0
63	Laser pointer	3	20.0	60.0
64	Mirrors	4	4.0	16.0
65	Convex Mirror	4	4.0	16.0
66	Curved Mirror	4	4.0	16.0
67	Convex lens	4	4.0	16.0
68	Curve lens	4	4.0	16.0
69	Glass and plastic rectangle	1	11.0	11.0
70	Onion Sample	2	5.0	10.0
71	Plant section sample	2	5.0	10.0
72	Leaf section sample	2	5.0	10.0
Total				3,309.6

Zeif Elementary School				
No.	Item	Number	Price/ Unit	Total
1	Glass Flask 250ml	1	7.0	7.0
2	Bunsen Bumer	1	57.0	57.0
3	Kettle	1	62.0	62.0
4	Cold Glass surface	1	13.0	13.0
5	Even Balance	1	50.0	50.0
6	Weights	1	28.0	28.0
7	Spring balance	1	8.0	8.0
8	Measuring Cylinder	1	11.0	11.0
9	Glass Flask 1000ml	1	13.0	13.0
10	Iron ball and ring device	1	16.0	16.0
11	Thermometer	1	5.0	5.0
12	Plastic bottle	1	6.0	6.0
13	Plastic Tube 1 m	1	3.0	3.0
14	Balloons	1	1.0	1.0
15	Lamp 2.5 V	1	1.0	1.0
16	Crocodile wires	1	2.0	2.0
17	Coin	1	1.0	1.0
18	Magnet	1	8.0	8.0
19	Plastic stand with needle	1	5.0	5.0
20	Thread	1	1.0	1.0
21	Plastic Beaker 250ml	1	4.0	4.0
22	Wood piece	1	6.0	6.0
23	Distilled water	1	4.0	4.0
24	Iron nails	1	1.0	1.0
25	Iron powder	1	9.0	9.0
26	Copper wire	1	2.0	2.0
27	Globe model	1	108.0	108.0
28	Tunning fork	1	9.0	9.0
29	Hummer	1	11.0	11.0
30	Vaccum Vassel	1	183.0	183.0
31	Alarm or bell	1	29.0	29.0
32	Microscope	1	367.0	367.0
33	Cork	1	1.0	1.0
34	Electronic balance	1	114.0	114.0
35	Stones set	1	75.0	75.0
36	Magnifying Glass	1	4.0	4.0
37	Aluminum powder	1	28.0	28.0
38	Sugar	1	4.0	4.0
39	Rice	1	11.0	11.0
40	Filter paper	1	9.0	9.0
41	Funnel	1	4.0	4.0
42	Glass Beaker 250ml	1	5.0	5.0
43	Olive oil	1	23.0	23.0
44	Seperation funnel	1	23.0	23.0
45	Salt	1	3.0	3.0
46	Magnesium tape	1	18.0	18.0
47	Generator	1	78.0	78.0
48	Solarcell 2 V	1	13.0	13.0
49	Fan	1	5.0	5.0
50	Switch	1	2.0	2.0
51	Extension wires	1	2.0	2.0
52	Electroscope	1	27.0	27.0
53	sand	1	5.0	5.0
54	Small Rocks Set	1	34.0	34.0
55	Gypsum	1	5.0	5.0
56	Petri's dish	1	1.0	1.0
57	Dissection tools	1	28.0	28.0
58	Dissection plate	1	23.0	23.0
59	Gloves	1	16.0	16.0
60	Sheep heart	1	57.0	57.0
61	Straws	1	3.0	3.0
62	Glue	1	4.0	4.0
63	Red color water	1	7.0	7.0
64	Plastic par	1	5.0	5.0
65	Wool	1	4.0	4.0
66	Lamp with a socket	1	2.0	2.0
67	Battery 9 V	1	3.0	3.0
68	U shape glass tube	1	5.0	5.0
69	Metal stand	1	28.0	28.0
70	Rubber tube	1	7.0	7.0

71	Syringe (big)	1	2.0	2.0
72	Syringe (small)	1	1.0	1.0
73	Rubber transparent tube	1	2.0	2.0
74	Test tubes Plastic Stand	1	11.0	11.0
75	Three glasses (Water, oil, Alchohol)	1	23.0	23.0
76	Displacement Flask	1	11.0	11.0
77	Test tube	1	1.0	1.0
78	Dropper	1	0.5	0.5
79	Test Tube Plastic Stand	1	11.0	11.0
80	Tripod	1	13.0	13.0
81	Metal net	1	3.0	3.0
82	Volumetric flask	1	11.0	11.0
83	Benedict's Solution	1	10.0	10.0
84	Iugol's solution	1	10.0	10.0
85	Hydroxid Sodium	1	3.0	3.0
86	Copper Solfate Solution	1	4.0	4.0
87	Ethanol	1	15.0	15.0
88	Indopenol solution	1	11.0	11.0
89	Starch solution 2%	1	6.0	6.0
90	Iodin solution	1	10.0	10.0
91	Litmus paper	1	4.0	4.0
92	Bicarbonate Sodium	1	2.0	2.0
93	Scissor	1	9.0	9.0
94	Stop Watch	1	11.0	11.0
95	Blood Cells Slides	1	6.0	6.0
96	Iron Sulfate Solution II 100 ml	1	13.0	13.0
97	Ammeter	1	19.0	19.0
98	Voltimeter	1	19.0	19.0
99	Multimeter	1	19.0	19.0
100	Carbon Resistors	1	0.2	0.2
101	Lamp 12v-2w lamp 12v-4w	1	11.0	11.0
102	Solar Cell Model	1	188.0	188.0
103	Prism	1	8.0	8.0
104	Periodic table poster	1	63.0	63.0
105	Sodium,	1	28.0	28.0
106	Potassium,	1	40.0	40.0
107	Calcium,	1	28.0	28.0
108	Carbon Pars	1	2.0	2.0
109	Galvanometer	1	19.0	19.0
110	Sulpher powder	1	13.0	13.0
111	Hydrogen Oxide Liquid 6%	1	17.0	17.0
112	Potassium iodide	1	25.0	25.0
113	Zinc powder	1	11.0	11.0
114	Hydrochloric acid	1	13.0	13.0
115	Copper Solphate II+	1	6.0	6.0
116	Iron II Sulfate 100 g	1	13.0	13.0
117	Silver Nitrate	1	80.0	80.0
118	Copper	1	28.0	28.0
119	Silver plate	1	28.0	28.0
120	Copper Chloride	1	28.0	28.0
121	Acetic Acid	1	28.0	28.0
122	Sodium Carbonate	1	2.0	2.0
123	Phenolphthalin	1	5.0	5.0
124	Burette	1	23.0	23.0
125	Volumetric flask	1	9.0	9.0
126	Glass Flask 100ml	1	6.0	6.0
127	Zink Plate	1	3.0	3.0
128	Copper Plate	1	3.0	3.0
129	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	1	2.0	2.0
130	Copper Nitrate II	1	23.0	23.0
131	Iron Plate	1	3.0	3.0
132	Eclipse model	1	114.0	114.0
133	Mirrors	1	4.0	4.0
134	Laser pointer	1	20.0	20.0
135	Convex mirror	1	4.0	4.0
136	Curve mirror	1	4.0	4.0
137	Glass and plastic rectangle	1	11.0	11.0
138	Curved lens	1	4.0	4.0
139	Convex lens	1	4.0	4.0
140	Aptimus artificial soil	1	23.0	23.0
141	Gibberellic acid (powder)	1	23.0	23.0
142	Onion Sample	1	5.0	5.0
143	Plant section sample	1	5.0	5.0
144	Leaf section sample	1	5.0	5.0
Total				2,959.7

Kamel Al Agha Primary Boys School (Khanyounes)				
No	Experiment Tool	Number	Price/Unit	Total
1	Glass Flask 250 ml	8	7.0	56.0
2	Bunsen Burner with 190g Carriage	10	57.0	570.0
3	Electric Kettle	0	62.0	0.0
4	Cold Glass Surface 20x20 cm	0	13.0	0.0
5	Even Balance with 200 g masses	8	50.0	400.0
6	weights 200 g (already with the balance)	8	28.0	224.0
7	Spring Balance	6	8.0	48.0
8	Measuring Cylinder glass 100 ml	6	11.0	66.0
9	Glass Beaker with a scale 1000 ml	6	11.0	66.0
10	Glass Flask 1000 ml	6	13.0	78.0
11	Iron Ball and Iron ring device	8	16.0	128.0
12	Thermometer	12	5.0	60.0
13	Jugs Demonstration Model	24	39.0	936.0
14	Lamp 2.5V	10	1.0	10.0
15	Crocodile wires 50 cm	40	2.0	80.0
16	Battery 1.5V AA	5	1.0	5.0
17	Coin	0	1.0	0.0
18	Bar Magnet 5 cm	10	8.0	80.0
19	Plastic Stand With Needle	8	6.0	48.0
20	Thread	0	1.0	0.0
21	Plastic Beaker 250 ml	8	4.0	32.0
22	Wood Piece	0	6.0	0.0
23	Distilled water 1 L.	0	4.0	0.0
24	Iron Nail	0	1.0	0.0
25	Iron powder 50 g	3	9.0	27.0
26	Copper wire / 1 meter	5	2.0	10.0
27	Plastic Jar 1.5 kg	0	3.0	0.0
28	Globe Model 32 cm plastic	8	108.0	864.0
29	Tuning Fork	8	9.0	72.0
30	Hummer wooden	8	11.0	88.0
31	Vacuum Vessel	8	183.0	1464.0
32	Bell (Alarm)	8	29.0	232.0
33	Microscope	8	367.0	2936.0
34	Cork	0	1.0	0.0
35	Electronic Balance balance	8	114.0	912.0
36	Stone set	0	75.0	0.0
37	Magnifying Glass	8	4.0	32.0
38	Aluminium Powder 100 g	3	28.0	84.0
39	Sugar 1 kg	0	4.0	0.0
40	Rice	0	11.0	0.0
41	Sulphur powder 100 g	2	13.0	26.0
42	Filter Paper 9 cm	5	9.0	45.0
43	Funnel glass 5 cm	12	4.0	48.0
44	Plastic Bottle 1 L.	0	6.0	0.0
45	Olive Oil 500 ml	0	23.0	0.0
46	Separation Funnel 125 ml	8	23.0	184.0
47	salt 1 kg	0	3.0	0.0
48	Magnesium tape 15 meter	5	18.0	90.0
49	Generator hand operated	8	78.0	624.0
50	Solar cell 2 V	0	13.0	0.0
51	Fan with Motor	8	5.0	40.0
52	Switch	10	2.0	20.0
53	Electroscope	8	27.0	216.0
54	Sand 1 kg	0	5.0	0.0
55	small rocks set	0	34.0	0.0
56	Gypsum 1 kg	0	5.0	0.0
57	Petri's Dish 90 mm plastic	12	1.0	12.0
58	Dissection tools set	10	28.0	280.0
59	Dissection plate 26*16*2 cm	8	23.0	184.0
60	Rubber Gloves box of 100	5	16.0	80.0
61	Sheep heart model	0	57.0	0.0
62	Plastic tube 1 meter	0	3.0	0.0
63	Balloon	0	1.0	0.0
64	Straw 50 pcs	0	3.0	0.0
65	Glue stick	0	4.0	0.0
66	red color water 1 liter	0	7.0	0.0
67	Plastic par	12	5.0	60.0
68	Wool ball	0	4.0	0.0
69	Extension wires / 1 meter	0	2.0	0.0
70	Lamp with a socket	0	2.0	0.0
71	Battery 9 V	0	3.0	0.0
72	U shape Glass tube	12	5.0	60.0
73	Metal stand	8	28.0	224.0
74	Rubber Tube	0	7.0	0.0
75	Syringe 20 ml	1	2.0	2.0
76	Syringe 10 ml	1	1.0	1.0
77	transparent rubber tube 1 meter	3	2.0	6.0
78	Test Tube Plastic Stand	10	11.0	110.0
79	Iron ball 3 cm	8	11.0	88.0
80	Three Glasses : (Water, Oil, Alcohol)	0	23.0	0.0

81	Displacement Flask 500 ml	12	11.0	132.0	
82	Test Tubes 15*150 mm	2	1.0	2.0	
83	Dropper 3 ml plastic	2	0.5	1.0	
84	Glass Beaker 250 ml	0	5.0	0.0	
85	Tripod stand	8	13.0	104.0	
86	Metal net (wire Gauze)	12	3.0	36.0	
87	Volumetric Flask 100 ml	0	11.0	0.0	
88	Dissection Microscope	0	490.0	0.0	
89	Electronic Microscope	0	630.0	0.0	
90	Benedict's solution 100 ml	0	10.0	0.0	
91	Lugol's solution 100 ml	0	10.0	0.0	
92	sodium Hydroxide 100 g	0	3.0	0.0	
93	Copper Sulfate Solution 100 ml	0	4.0	0.0	
94	Ethanol 70% 1 liter	0	15.0	0.0	
95	Indophenol Solution 100 ml	0	11.0	0.0	
96	Starch solution 2% 100 ml	0	6.0	0.0	
97	Iodine solution 100 ml	0	10.0	0.0	
98	Litmas Papers	0	4.0	0.0	
99	Sodium Bicarbonate 100 g	0	2.0	0.0	
100	Scissors	0	9.0	0.0	
101	Stop watch	0	11.0	0.0	
102	blood cells slides	0	6.0	0.0	
103	Iron Sulfate Solution 100 ml	0	13.0	0.0	
104	Ammeter	0	19.0	0.0	
105	Voltmeter	0	19.0	0.0	
106	Multimeter	0	19.0	0.0	
107	Carbon resistances	0	0.2	0.0	
108	Lamp 12v-2w Lamp 12v-4w	0	11.0	0.0	
109	Solar System model	0	188.0	0.0	
110	Prism	0	8.0	0.0	
111	Periodic table poster	0	63.0	0.0	
112	Sodium metal 25 g	0	28.0	0.0	
113	Potassium Metal 2 g	0	40.0	0.0	
114	Calcium Metal 25g	0	28.0	0.0	
115	Carbon Pars 8 cm	0	2.0	0.0	
116	Galvanometer	0	19.0	0.0	
117	Hydrogen Peroxide solution 6% 1 Liter	0	17.0	0.0	
118	Potassium Iodide 50g	0	25.0	0.0	
119	Zinc powder 100 g	0	11.0	0.0	
120	hydrochloric acid 32%	0	13.0	0.0	
121	Copper II sulfate 100 g	0	6.0	0.0	
122	Iron II Sulfate 100 g	0	13.0	0.0	
123	Silver Nitrate 10 g	0	80.0	0.0	
124	copper powder 50 g	3	28.0	84.0	
125	Silver plate	0	28.0	0.0	
126	Copper Chloride 100 g	0	28.0	0.0	
127	Acetic acid 99% 1 L.	0	28.0	0.0	
128	Sodium carbonate 100 g	0	2.0	0.0	
129	Phenolphthalein 100 ml	0	5.0	0.0	
130	Glass Beaker 50 ml	0	23.0	0.0	
131	Volumetric Flask 50 ml	0	9.0	0.0	
132	glass Flask 100 ml	0	6.0	0.0	
133	Zinc Plate	0	3.0	0.0	
134	Copper Plate	0	3.0	0.0	
135	Sodium Sulfate Crystals solid 100 g	0	2.0	0.0	
136	Copper Nitrate (II) 50 g	0	23.0	0.0	
137	Iron plate	0	3.0	0.0	
138	Eclipse Model	0	114.0	0.0	
139	Mirrors 10 cm	0	4.0	0.0	
140	Laser Pointers pen	0	20.0	0.0	
141	Covec mirror 5 cm	0	4.0	0.0	
142	Curved mirror 5 cm	0	4.0	0.0	
143	Glass or plastic rectangle block	0	11.0	0.0	
144	Concave lens	0	4.0	0.0	
145	Convex lenses	0	4.0	0.0	
146	Artificial Soil (vermiculite)	0	23.0	0.0	
147	Gibberellic acid (Powder 2.5g / bag)	0	23.0	0.0	
148	Onion sample Slide	0	5.0	0.0	
149	Plant root sample Slide	0	5.0	0.0	
150	leaf sample Slides	0	5.0	0.0	
151	carbon resistor 100 ohm	0	0.2	0.0	
152	carbon resistor 200 ohm	0	0.2	0.0	
153	carbon resistor 300 ohm	0	0.2	0.0	
154	carbon resistor 1 k ohm	0	0.2	0.0	
155	carbon resistor 2 k ohm	0	0.2	0.0	
156	Glucose 100 g	0	3.0	0.0	
157	Sodium Hydrogen Carbonate 100 g	0	4.0	0.0	
158	Sample slides for alga	0	5.0	0.0	
159	Sample slides for Bacteria	0	5.0	0.0	
160	Sample slides for Protozoa	0	5.0	0.0	
				Total	12,367.0

附属資料 7 ベースライン調査とエンドライン調査の比較分析報告書
(西岸地区、ガザ地区)



パレスチナ自治政府
教育・高等教育庁



独立行政法人
国際協力機構

パレスチナ日本初等理科カリキュラム・ 教科書改訂協力プロジェクト (PAJEC)

ベースライン調査とエンドライン調査の比較分析報告書
(西岸地区)

【和文】

2018年4月



株式会社 国際開発センター (IDCJ)

目次

略語表

第1章 エンドライン調査の概要	1
1.1 エンドライン調査の目的	1
1.2 調査方法	1
1.2.1 調査対象者	1
1.2.2 調査対象校と対象者	1
1.2.3 調査方法	3
1.2.4 調査実施期間	4
1.2.5 回答方法	4
第2章 ベースライン調査データとエンドライン調査データの比較分析	6
2.1 児童に対する質問票	6
2.1.1 教師の教え方	6
2.1.2 教科書	7
2.1.3 教師の新しい知識と教え方の活用	14
2.1.4 児童の学習状況	17
2.1.5 家庭学習、その他	19
2.2 教師に対する質問票	20
2.2.1 スクールマネジメント	20
2.2.2 教科書の活用	22
2.2.3 教師の動機付け	28
第3章 考察	30
3.1 全体的な所見	30
3.2 それぞれの対象グループに関する所見	31

添付資料

児童向け質問票

教師向け質問票

略語表

AIDA	Association of International Development Agencies	国際開発機関協会
AMIDEAST	Africa-Mideast Educational and Training Services	アフリカ中東教育訓練サービス(NGO)
AQAC	Accreditation and Quality Assurance Commission	認証・質保証委員会
BTC	Belgian Development Agency	ベルギー技術協力公社
CDTP	Commission for Developing the Teaching Profession	教職開発委員会
EMIS	Education Management Information System	教育情報管理システム
EUREP	European Union Representative	欧州連合代表部
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IEA	International Association for the Evaluation of Educational Achievement	国際教育到達度評価学会
IT	Information Technology	情報技術
JFA	Joint Financial Arrangement	協調融資契約
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NIET	National Institute for Educational Training	国家教育訓練機関
OJT	On-the-Job Training	オン・ザ・ジョブトレーニング
OQR	Office of the Quartet Representative	カルテット代表事務所
PCDC	Palestinian Curriculum Development Center	カリキュラム開発センター
PNGO	Palestinian Non-Governmental Organizations Network	パレスチナ非政府組織ネットワーク
QRC	Queen Rania Center for Educational Technology	クイーン・ラニア・アルアブドラ教育技術センター
SEED	Science Education Enhancement and Development	ヨルダン第三国研修：対パレスチナ「理科教員能力強化」プロジェクト
SPSS	Statistical Package for Social Science	社会科学用統計ソフトウェア
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study	国際数学・理科教育調査
TMT	Technical Management Team	テクニカル・マネージメント・チーム
ToT	Training of Trainers	トレーナー養成研修
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国連教育科学文化機関
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UNRWA	United Nations Relief and Works Agency for Palestine	国連パレスチナ難民救済事業

	Refugees in the Near East	機関
UNSCO	Office of the United Nations Special Coordinator for the Middle East Peace Process	国連中東和平プロセス特別調整事務局
USAID	United States Agency for International Development	米国際開発庁
WFP	World Food Programme	世界食糧計画

第1章 エンドライン調査の概要

1.1 エンドライン調査の目的

エンドライン調査の目的は、以下の通りである。

- 1) 教科書、教師の指導の仕方、授業に関し現況を確認する。
- 2) ベースライン調査のデータとエンドライン調査のデータとを比較・分析し、改訂された教科書（ドラフト）の効果を測定する。

本調査では、新しい教科書に変わったことで児童と教師の教科書に対する印象や見やすさ、学びやすさ・教えやすさ、学習プロセスで考えが深まるようになったか、使い勝手、教師の教え方がどう変わったかを測ることを狙いとしている。よって、回答をする児童が前回のベースライン調査¹の回答者であったか、あるいは別の児童であるかについては大きな注意は払わないこととする。

1.2 調査方法

1.2.1 調査対象者

調査の対象者は、以下の通りである。

- 対象校4校の児童：対象校の5学年と6学年の全児童232名²
- 学校長：対象校の学校長4名
- 算数・理科教師：対象校の算数と理科の5学年、6学年を担当する全教師18人

1.2.2 調査対象校と対象者

(1) 対象校と児童数

調査対象校は、ラマツラ・アルビーレ教育行政区内の4校とする。なお、学校は以下の表にある通り、ベースライン調査と同じ学校となっている。

¹ ベースライン調査時においては、5学年と6学年の児童は旧教科書を使っていた。

² ベースライン調査同様 UNRWA から2校が対象となる予定であったが、UNRWA の運営・財政に関わる諸事情から調査の実施ができなかった。

表 1-1 : 対象校と児童数

	学校名	ベースライン調査			エンドライン調査		
		5 学年	6 学年	小計	5 学年	6 学年	小計
1	Amin Alhossini Boys School	38	36	74	29	28	57
2	Samiha Khalil Girls School	23	35	58	26	28	54
3	Beit Our School	26	25	51	25	33	58
4	Ain Misbah School	21	24	45	29	34	63
	合計	108	120	228	109	123	232

(2) 対象学年

ベースライン調査実施時には、まだ改訂ドラフト教科書が配布されておらず、エンドライン調査実施時には改訂ドラフト教科書が配られている学年が 5 学年と 6 学年となることから、調査対象学年は 5 学年と 6 学年とした。

(3) 教師

調査対象となった教師数や性別、平均年齢、経験年数、学歴、もともとの専門教科は以下の通りである。³

表 1-2 : 対象校の教師数

	学校名	ベースライン調査			エンドライン調査		
		男性	女性	小計	男性	女性	小計
1	Amin Alhossini Boys School	0	6	6	2	2	4
2	Samiha Khalil Girls School	0	3	3	0	5	5
3	Beit Our School	2	0	2	2	1	4*
4	Ain Misbah School	2	0	2	5	0	5
	合計	4	9	13	9	8	18*

*: Beit Our School の教師 1 名の性別が不明になっているため、小計が 4、合計が 18 となっている。

- 平均年齢 : 41.4 歳 (最も若い教師 : 24 歳、最も年長の教師 : 55 歳)
- 平均経験年数 : 17.4 年
- 学歴 : カレッジが 3 名、大学が 10 名、修士が 5 名
- もともとの専門教科 : 数学が 9 名、物理が 0 名、生物が 3 名、化学が 4 名、地学が 0 名、その他が 2 名
- 数学教師としての平均経験年数 : 10.8 年
- 理科教師としての平均経験年数 : 12.0 年

³ ベースライン調査の対象となった教師の平均年齢、経験年数、学歴、もともとの専門教科については、「ベースライン調査報告書 (西岸地区) (2017 年 5 月) を参照されたい。

1.2.3 調査方法

主な調査項目を次の表に示す。表中にある「B-A 測定」とは、「Before-After 測定」の略称である。Before はベースライン調査、After はエンドライン調査を意味する。なお、調査で使用した質問票は、添付資料の通り。

表 1-3：児童に対する質問票の概要

質問項目	質問の種類
A. 教師の教え方	
1. 教師の児童への手助け	現況確認
2. 児童同士の助け合い	現況確認
B. 教科書	
1. 教科書の内容	現況確認と B-A 測定
2. 教科書にある例題と練習問題の活用	現況確認と B-A 測定
3. 教師の教材・教具の活用	現況確認と B-A 測定
4. 教師の授業の進め方	現況確認と B-A 測定
C. 教師の新しい知識と教え方	
1. 児童同士の考え方の共有	現況確認
D. 児童の学習状況	
1. 児童の教科に対する興味と理解	現況確認
E. 宿題、その他	
1. 家庭での宿題をする時間	現況確認
2. 好きな教科、嫌いな教科	現況確認

表 1-4：教師に対する質問票の概要

質問項目	質問の種類
A. スクールマネジメント	
1. 校長のリーダーシップ	現況確認
2. 校外教師研修の状況	現況確認
3. 校内教師研修の状況	現況確認と B-A 測定
4. 同僚性	現況確認
B. 教科書の活用	
1. 指導案づくり	B-A 測定
2. 教科書を使った教え方	B-A 測定
3. 教科書の内容	B-A 測定
4. 教科書にある例題と練習問題の活用	B-A 測定
5. 教材・教具の活用	B-A 測定
6. 授業の進め方	現況確認
C. 教師の動機付け	
1. 授業において教師が大切にしている点	現況確認
2. 児童の教科に対する興味と理解	B-A 測定
D. 教科書に対する意見	
現在の教科書に対する意見や考え（自由記述式）	現況確認と B-A 測定

表 1-5 : PCDC 職員、執筆者チームメンバー、校長に対する質問票の概要

質問項目	質問の種類
A. スクールマネジメント	
1. 校長のリーダーシップ	現況確認
2. 校外教師研修の状況	現況確認
3. 校内教師研修の状況	現況確認
4. 教材・教具の活用	現況確認と B-A 測定
B. 教科書の活用	
1. 指導案づくり	現況確認と B-A 測定
2. 教科書づくりでの観点	現況確認
3. 教科書の内容	現況確認
C. 教師の動機付け	
1. 授業において教師が大切にしている点	現況確認

これらの質問票は、すべてアラビア語で表記し、児童に対する調査は以下の手順で実施した。

- 1) PCDC 職員、あるいは調査員が調査の目的を簡単に説明し、質問票について説明する。
PAJEC 日本人専門家も同行し監督している。
- 2) 調査票を各児童に配る。
- 3) PCDC 職員、あるいは調査員が質問を読み上げ、その質問に対し児童が回答を記入する。原則、これを全ての質問が終了するまで繰り返す。ただし、児童が自分で質問票を読み回答できると PCDC 職員、あるいは調査員が確認できた場合は途中から質問票を読み上げることをしない。
- 4) もし、児童が質問の意味がわからない場合は、PCDC 職員、あるいは調査員が個別に説明する。
- 5) 全ての質問が終了したところで、PCDC 職員、あるいは調査員は回答が記入された全ての質問票を回収する。
- 6) 児童に対する質問票作業を実施している間に算数と理科教師に対して質問票を配布し、回答させる。

1.2.4 調査実施期間

校長、教師、児童に対する調査は、2018 年 1 月 29 日から 1 月 31 日の間に実施した。

1.2.5 回答方法

各質問票では、リッカート・スケールを使って質問ごとに 5 段階で評価する方法をとった（自

由記述式の部分を除く)。⁴

⁴ この報告書の巻末には、児童向け、教師向け、行政官・校長向けそれぞれの質問票が添付されている。

第2章 ベースライン調査データとエンドライン調査データの比較分析

2.1 児童に対する質問票

表 1-1 にある通り、ベースライン調査質問票に回答した児童数は全体で 228 名。そのうち 5 学年が 108 名、6 学年が 120 名である。また、男女別で見ると、男子児童が 170 名 (74.6%)、女子児童が 58 名 (25.4%) となっている。

一方、エンドライン調査質問票に回答した児童数は全体で 232 名。そのうち 5 学年が 109 名、6 学年が 123 名である。また、男女別で見ると、男子児童が 178 名 (76.7%)、女子児童が 54 名 (23.3%) となっている。

2.1.1 教師の教え方

(1) 教師の児童への手助け

以下の表は、児童が日頃感じている教師の児童への手助けに関わる質問の結果である。

表 2-1 : 教師の児童への手助け

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a 算数と理科の先生は、あなたが授業を理解するのが難しいときに学習を助けてくれる。	4.42	4.40	-0.02	
b 算数と理科の先生は、あなたの苦手なところを知っている。	3.43	3.82	0.40	***
c 算数と理科の先生は、あなたの良いところを認めて褒めてくれる。	4.13	4.31	0.18	
d 算数と理科の先生は、あなたを注意したり叱ったりする。	2.04	2.24	0.20	
e 算数と理科の先生は、あなたのことを気にかけてくれる。	4.12	4.34	0.22	*

*:p<0.05 ** :p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「b：算数と理科の先生は、あなたの苦手なところを知っている」のベースライン調査とエンドライン調査の平均値の差が有意 (p<0.001) に増加している。新しい教科書が導入されたことがこの変化の要因となっているのかどうかは明確ではないが、教師が一人ひとりの児童の学習過程により注意を払うようになったと児童が感じていることがこの結果から窺える。

また、質問「e：算数と理科の先生は、あなたのことを気にかけてくれる」も質問「a」同様、平均値が有意 (p<0.05) に増加している。この質問「a」と「e」の質問内容は関連性が高い。教科書との関連については見分析であるが、教師の児童を見る目や態度が変化しているようである。

(2) 児童同士の助け合い

以下の表は、児童同士の学習の助け合いに関わる質問の結果である。

表 2-2：児童同士の助け合い

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたは、クラスメートと一緒に勉強するのが楽しい。	4.34	4.16	-0.18	
b あなたは、授業でわからないところは気楽にクラスメートに聞ける。	3.70	3.97	0.26	*
c あなたは、クラスメートが分からないで困っている時は助ける。	4.34	4.46	0.12	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「b：あなたは、授業でわからないところは気楽にクラスメートに聞ける」のエンドライン調査の回答平均値が有意(p<0.05)に増加している。新教科書では、児童同士が聞き合ったり議論したりする活動を多数盛り込んでいることから、新教科書になったことがこの変化の要因になっている可能性が考えられる。しかし、この調査ではそれを明確にするデータまでは収集できていない。

2.1.2 教科書

(1) 教科書の内容

【算数】

以下の表は、算数の教科書の内容に関わる質問の結果である。

表 2-3：算数の教科書の内容

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a 算数の教科書の記述が分かりやすい。	3.47	3.84	0.37	**
b 算数の教科書が見やすい。	3.96	4.31	0.35	***
c 算数の教科書の内容が充実している。	4.35	4.26	-0.08	
d 算数の教科書の内容が難しい。	2.96	2.67	-0.30	*
e 算数の教科書を使って勉強しやすい。	4.15	4.19	0.03	
f 算数の参考資料があると勉強しやすい。	3.94	3.88	0.06	
g 算数の教科書にもっと例題があるとより理解しやすい。	3.48	3.34	-0.13	
h 算数の教科書にもっと練習問題があるとより理解しやすい。	3.59	3.57	-0.02	
i 算数の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい。	4.13	3.75	-0.38	**
j 算数の教科書の内容が多すぎる。	3.81	3.38	-0.43	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「a:算数の教科書の記述が分かりやすい」のエンドライン調査回答平均値が有意 (p<0.01) に増加している。児童の新教科書に対する印象の一つは、記述が分かりやすくなったことである。

また、質問「b:算数の教科書が見やすい」のエンドライン調査回答平均値も有意 (p<0.001) に増加している。旧教科書と比べると新教科書のレイアウトは各ページとも適度なスペースを確保し、カラフルな色使いにもなっていることから、児童は新教科書が見やすいという印象を持ったことが平均値に現れている。

質問「d:算数の教科書の内容が難しい」は、エンドライン調査回答平均値が有意 (p<0.05) に減少している。児童は、新教科書の内容のほうが旧教科書と比べ易くなった印象をもったようである。

旧教科書から新教科書の変化を的確に表しているのが、質問「i:算数の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい」のエンドライン調査回答平均値である。表にある通り、減少しており、その減少幅は有意 (p<0.01) である。新教科書が旧教科書から変わったところは図表をより多く入れ込んだところである。その変化を児童は読み取っている。

新教科書は、旧教科書に比べ教える内容を削減し、ページ数も少なくなっている。質問「j:算数の教科書の内容が多すぎる」のエンドライン調査回答平均値が有意 (p<0.001) に減少しており、児童はその変化を捉えているとこの結果から解釈できる。

【理科】

以下の表は、理科の教科書の内容に関わる質問の結果である。

表 2-4 : 理科の教科書の内容

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
k	理科の教科書の記述が分かりやすい。	3.80	3.98	0.17	
l	理科の教科書が見やすい。	3.82	4.23	0.40	***
m	理科の教科書の内容が充実している。	4.01	4.27	0.26	*
n	理科の教科書の内容が難しい。	2.84	2.61	-0.23	
o	理科の教科書を使って勉強しやすい。	3.96	4.04	0.07	
p	理科の参考資料があると勉強しやすい。	4.12	3.94	-0.17	
q	理科の教科書にもっと例題があるとより理解しやすい。	3.38	3.18	-0.20	
r	理科の教科書にもっと練習問題があるとより理解しやすい。	3.39	3.35	-0.05	
s	理科の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい。	3.89	3.80	-0.09	
t	理科の教科書の内容が多すぎる。	3.67	3.14	-0.54	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

算数のケースと同様、質問「1：理科の教科書が見やすい」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査のそれと比べ有意（ $p < 0.001$ ）に増加している。児童は新教科書が旧教科書と比べ見やすいと実感している。

また、質問「m：理科の教科書の内容が充実している」のエンドライン調査回答平均値も有意（ $p < 0.05$ ）に増加しており、新教科書の内容が旧教科書と比較して充実していると感じている。

さらにこれも算数のケースと同様、理科の質問「t：理科の教科書の内容が多すぎる」のエンドライン調査回答平均値が有意（ $p < 0.001$ ）に減少している。このことから分かる通り、児童は新教科書が旧教科書に比べ学習する内容が減っていることを理解している。

(2) 教科書にある例題と練習問題の活用

【算数】

以下の表は、算数教科書の例題と練習問題の活用に関わる質問の結果である。

表 2-5：算数教科書の例題と練習問題の活用

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a 算数の先生は、授業で教科書の例題を使って教える。	4.08	4.26	0.18	
b 算数の先生は、授業で教科書にある練習問題を使う。	4.14	4.33	0.19	
c 算数の先生は、授業で児童に教科書を読ませる。	3.59	4.08	0.48	***
d あなたは、教科書の内容のわからないところを算数の先生に質問する。	4.13	4.17	0.04	
e 算数の先生は、授業で教科書以外の参考資料を使う。	3.37	3.22	-0.15	
f 算数の先生は、授業の終わりに教科書を使って問題を解かせる。	3.78	4.15	0.37	**
g 算数の教科書は、あなたにとって暗記しやすい。	3.25	3.61	0.37	**
h 算数の先生は、あなたに教科書に書いていることを暗記するように促す。	4.04	4.23	0.19	
i 算数の先生は、教科書を使ってあなたに考えさせる問題を出す。	3.79	4.01	0.22	

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「c：算数の先生は、授業で児童に教科書を読ませる」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査のその値より有意（ $p < 0.001$ ）に増加している。新教科書は旧教科書と違い児童に問いかける型の設問が多い。よって、はじめに児童は設問の意味をよく理解しなければならない。これが、この質問「c」の結果にあらわれている。ただし、これはあくまで推測の範囲であり、結果の要因を知るにはさらなる調査が必要となる。

質問「f：算数の先生は、授業の終わりに教科書を使って問題を解かせる」の結果から分かる通り（有意な変化（ $p < 0.01$ ））、新教科書を使い出した教師は旧教科書のときよりもより多く授業の終わりに教科書を使って問題を児童に解かせているようである。この要因の一つとして考えられるのは、新しい教科書では小単元毎に「My Project」という発展問題が置かれていることである。

一方、質問「g：算数の教科書は、あなたにとって暗記しやすい」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意（ $p < 0.01$ ）に増加している。これは、新教科書が旧教科書とくらべ内容量が減っているため、その分児童は暗記し易い（暗記する分量が減った）と捉えていると推測する。⁵

【理科】

以下の表は、理科教科書の例題と練習問題の活用に関わる質問の結果である。

表 2-6：理科教科書の例題と練習問題の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
j	理科の先生は、授業で教科書の例題を使って教える。	4.05	4.23	0.19	
k	理科の先生は、授業で教科書にある練習問題を使う。	4.16	4.17	0.01	
l	理科の先生は、授業で児童に教科書を読ませる。	3.77	4.21	0.44	***
m	あなたは、教科書の内容のわからないところを理科の先生に質問する。	4.10	4.04	-0.06	
n	理科の先生は、授業で教科書以外の参考資料を使う。	3.33	3.48	0.15	
o	理科の先生は、授業の終わりに教科書を使って問題を解かせる。	3.58	3.88	0.30	*
p	理科の教科書は、あなたにとって暗記しやすい。	3.52	3.68	0.16	
q	理科の先生は、あなたに教科書に書いていることを暗記するように促す。	4.14	4.12	-0.02	
r	理科の先生は、教科書を使ってあなたに考えさせる問題を出す。	3.62	3.76	0.14	

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「l：理科の先生は、授業で児童に教科書を読ませる」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意（ $p < 0.001$ ）に増加している。興味深いことは、算数でも同様の変化が起きていることである。新教科書は旧教科書より考えさせる設問がより多く取り入れられているため、教師は児童のその設問の意味を理解させるために児童に設問を読ませる傾向がより強くなっていると推測する。

⁵ 理科の新教科書では、活動中心で結果や結論が明記されていないことから、児童にとっては暗記しにくいものとなっていると考えられる。この結果については、さらなる分析が必要である。

次も算数と同じ変化が起きている。質問「o:理科の先生は、授業の終わりに教科書を使って問題を解かせる」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意 ($p<0.05$) に増加している。この有意な変化が起きている要因は、理科の新教科書では文章問題（設問）が小単元毎にあり、回答（まとめ）を教科書に書き込むかたちになっている。教師は、小単元のまとめとしてその問題を児童に解かせ、教科書に書き込ませていると推測できる⁶。

(3) 教師の教材・教具の活用

【算数】

以下の表は、算数教師の教材や教具の活用に関わる質問の結果である。

表 2-7：算数教師の教材・教具の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の先生は、教科書だけを使って教える。	2.87	2.40	-0.47	**
b	算数の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使う。	3.28	3.80	0.52	***
c	算数の授業で先生は、教具を持ち込んで教える。	4.03	4.06	0.03	
d	算数の授業で先生は、自分で教具を使って児童に説明する。	4.06	4.00	-0.06	
e	算数の授業で先生は、教具をあなたに渡して使わせる。	3.48	3.76	0.28	

*: $p<0.05$ **: $p<0.01$ ***: $p<0.001$

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「a:算数の先生は、教科書だけを使って教える」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意 ($p<0.01$) に減少している。これは、旧教科書を使っていた頃と比べて新教科書の授業では教師が教科書以外の教材をより使うようになったと児童が受けとめていることを意味する。

質問「a」の変化をより詳細に説明するのが質問「b:算数の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使う」の結果である。エンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意 ($p<0.001$) に増加している。新教科書を使うようになって教師はよりワークシートなどを使うようになったようである。

⁶ 日本人専門家が2018年2月に授業観察した Faisal Al Hussein 校の5年生理科の授業では、授業のおわりに教師が教科書の設問を児童に解かせ、児童はその回答を教科書に書き込んでいた。

【理科】

以下の表は、理科教師の教材や教具の活用に関わる質問の結果である。

表 2-8：理科教師の教材・実験器具の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
f	理科の先生は、教科書だけを使って教える。	2.79	2.81	0.02	
g	理科の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使う。	3.39	3.53	0.14	
h	理科の授業で先生は、教具や実験器具を持ち込んで教える。	3.97	3.97	0.00	
i	理科の授業で先生は、自分で教具や実験器具を使って児童に説明する。	3.96	3.97	0.01	
j	理科の授業で先生は、教具や実験器具をあなたに渡して使わせる。	3.60	3.64	0.04	
k	理科の教科書には、実験の仕方が分かりやすく書かれている。	3.55	3.79	0.23	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

算数のケースと異なり、理科の場合、新教科書になったことで教師の教科書や他の教材、教具の使い方が変わったと感じている児童は多くなく、統計学的に質問「f」から質問「k」において有意な変化はみられない。

理科の新教科書は旧教科書と比べ明らかに実験や活動を行う単元、小単元は増加している。しかし、教師自身が実験や教具を使う授業経験が少ないため、それらすべてをすぐに授業に取り入れることはできず、教え方の変化は児童がそれを認めるレベルまでは到達していないようである。

(4) 教師の授業の進め方

【算数】

以下の表は、算数教師の授業の進め方に関わる質問の結果である。

表 2-9：算数教師の授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の先生は、あなたに教科書の内容を暗記させる。	3.70	3.53	-0.17	
b	算数の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う。	2.64	2.97	0.32	*
c	算数の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う。	2.59	3.20	0.60	***
d	算数の先生は、あなたたち児童が話し合う活動を取り入れている。	3.54	3.68	0.14	
e	算数の先生は、あなたたち児童に質問しながら授業を進める。	3.80	4.06	0.26	*
f	算数の先生は、授業がわからない児童を助ける。	4.10	4.35	0.25	*
g	算数の先生は、授業のわからない児童から質問を受ける。	4.06	4.32	0.27	*
h	算数の先生は、あなたたち児童に問題解決の時間を十分与えている。	3.77	4.11	0.34	**

i	算数の先生は、あなたたち児童に考えを発表する機会を与えている。	3.85	4.07	0.21	
j	算数の先生は、あなたたち児童の理解度を授業中に確認する。	3.89	4.18	0.29	*

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「b：算数の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意 ($p<0.05$) に増加している。新教科書になってよりグループ学習の機会が増えたと児童は感じ取っているようである。また、グループ学習以上にペア学習の機会が増加していることが質問「c：算数の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」の結果から読み取られる ($p<0.001$ にて有意である)。新教科書ではグループ学習、ペア学習を推進しており、教師はそれに従って授業で実践していることが窺える。

また、質問「e：算数の先生は、あなたたち児童に質問しながら授業を進める」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意 ($p<0.05$) に増加している。新教科書が教師の授業の進め方に変化をもたらしていることがこの結果から分かる。

新教科書になって教師と児童間のコミュニケーションがより活発になってきたことが質問「f：算数の先生は、授業がわからない児童を助ける」と質問「g：算数の先生は、授業のわからない児童から質問を受ける」の結果から窺われる (ともに $p<0.05$ にて有意である)

次の質問「h：算数の先生は、あなたたち児童に問題解決の時間を十分与えている」も有意な変化 ($p<0.01$) を示している。新教科書は旧教科書に比べより児童に考えさせたり議論させたりする問題が挿入されているが、実際の授業において教師が新教科書の狙いを汲んだ授業を行っていることが窺われる。

質問「j：算数の先生は、あなたたち児童の理解度を授業中に確認する」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意 ($p<0.05$) に増加している。旧教科書ではドリル計算的な問題が多数あったことに比べ、新教科書はより考えさせる問題が増えた。よって、教師は児童がそれら問題をどの程度解けているのか (理解しているのか) 確認する必要性が高くなったと推測できる。

【理科】

以下の表は、理科教師の授業の進め方に関わる質問の結果である。

表 2-10：理科教師の授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
k	理科の先生は、あなたに教科書の内容を暗記させる。	3.76	3.59	-0.18	
l	理科の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う。	3.14	2.84	-0.30	*
m	理科の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う。	2.79	3.13	0.34	*
n	理科の先生は、あなたたち児童が話し合う活動を取り入れている。	3.91	3.80	-0.11	
o	理科の先生は、あなたたち児童に質問しながら授業を進める。	3.84	3.75	-0.09	
p	理科の先生は、授業がわからない児童を助ける。	4.07	4.12	0.05	
q	理科の先生は、授業のわからない児童から質問を受ける。	4.07	4.14	0.07	
r	理科の先生は、あなたたち児童に問題解決の時間を十分与えている。	3.75	4.00	0.25	
s	理科の先生は、あなたたち児童に考えを発表する機会を与えている。	3.87	3.99	0.12	
t	理科の先生は、あなたたち児童の理解度を授業中に確認する。	3.94	3.96	0.02	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

算数のケース同様、質問「l：理科の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意 ($p<0.05$) に増加している。また、これも算数同様、質問「m：理科の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」のエンドライン調査回答平均値もベースライン調査回答平均値より有意 ($p<0.05$) に増加している。新教科書ではアクティブラーニングを推奨しており、児童同士のグループ学習、ペア学習をより重視している。教師はその意図を汲んだ授業を行っていることが結果から窺われる。

ただし、算数のケースと異なり、理科では授業の進め方に関する質問において有意な変化があったのはこの二つの質問だけにとどまっていることが気になる。(算数の場合、10ある質問のうち7つの質問において有意な変化が起きている)

2.1.3 教師の新しい知識と教え方の活用

(1) 児童同士の考え方の共有

【算数】

以下の表は、算数の授業での児童同士の考え方の共有に関わる質問の結果である。

表 2-11：算数の授業での児童同士の考え方の共有

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a 算数の先生は、クラスメートの考えや意見を聞くことを促す。	3.91	4.16	0.25	*
b 算数の先生は、あなたたち児童の考えを発表する機会を与えてくれる。	3.73	4.17	0.44	***
c 算数の授業で、あなたはクラスメートと考えや意見を交わすことが楽しい。	4.14	4.33	0.19	
d 算数の授業で、あなたはクラスメートの考えや意見を聞いて理解を深める。	4.10	4.48	0.38	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「a：算数の先生は、クラスメートの考えや意見を聞くことを促す」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意（ $p<0.05$ ）に増加している。また、質問「b：算数の先生は、あなたたち児童の考えを発表する機会を与えてくれる」の結果も同様に有意な変化（ $p<0.001$ ）がみられる。これは教師が児童同士の対話や考えの共有、議論を促すことをしている一つの現れである。新教科書ではこの点を重視しており、早速、授業にその変化が起きてきたことが窺われる。

質問「d：算数の授業で、あなたはクラスメートの考えや意見を聞いて理解を深める」のエンドライン調査回答平均値もベースライン調査回答平均値より有意（ $p<0.001$ ）に増加している。児童が、他の児童の考え方や意見を聞いて理解を深めるというのはアクティブラーニングの求めるところであり、新教科書がその点を押し進めていることが結果から分かる。

【算数がわからないときに聞く相手】

以下の表は、算数がわからない時に聞く相手についての結果である。

表 2-12：算数がわからないときに聞く相手

	先生に聞く	友達に聞く	家で家族に聞く	自分で頑張る	そのままにする
ベースライン調査	78.9%	39.7%	45.9%	31.6%	4.8%
エンドライン調査	82.1%	26.8%	52.7%	47.3%	1.8%
有意		**		**	

注：児童一人が複数の回答を選ぶことができる

上記の質問の回答で有意な変化があったのは「友達に聞く」が減少した一方で、「自分で頑張る」が増加したことである。この変化が新教科書が導入されたことに起因するのかどうかは今回の調査データからだけでは判断できないが、児童が安易に友達に回答を聞かないで自分で解いてみようという意識が高まっていることは確かである。

【理科】

以下の表は、理科の授業での児童同士の考え方の共有に関わる質問の結果である。

表 2-13：理科の授業での児童同士の考え方の共有

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
e	理科の先生は、クラスメートの考えや意見を聞くことを促す。	3.86	3.98	0.12	
f	理科の先生は、あなたたち児童の考えを発表する機会を与えてくれる。	3.85	4.03	0.18	
g	理科の授業で、あなたはクラスメートと考えや意見を交わすことが楽しい。	4.12	4.31	0.19	
h	理科の授業で、あなたはクラスメートの考えや意見を聞いて理解を深める。	4.16	4.24	0.08	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

算数のケースとは相反し、理科ではどの質問も有意な変化は生じていない。算数同様、理科の新教科書でもアクティブラーニングを推進する教科書の内容になっているが、教師が日々の授業でその狙いをまだ具現化できていないことが窺われる。

【理科がわからないときに聞く相手】

以下の表は、理科がわからない時に聞く相手についての結果である。

表 2-14：理科がわからないときに聞く相手

	先生に聞く	友達に聞く	家で家族に聞く	自分で頑張る	そのままにする
ベースライン調査	80.3%	44.4%	45.7%	28.7%	4.9%
エンドライン調査	79.5%	27.5%	55.5%	48.0%	6.1%
有意		***	*	***	

注：児童一人が複数の回答を選んでいる

算数のケース同様「友達に聞く」が減少し、代わって「自分で頑張る」が増加している。また、算数の場合にはなかった「家で家族に聞く」も増加している。

算数同様、児童が安易に友達に回答を聞かないで自分で解いてみようという意識が高まっていること、そしてそれでもわからないときは家族に聞くということになっていると推測する。

2.1.4 児童の学習状況

(1) 児童の教科に対する興味と理解

【算数】

以下の表は、児童の算数に対する興味と理解に関する質問の結果である。

表 2-15：児童の算数に対する興味と理解

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の勉強は、大切である。	4.35	4.42	0.07	
b	あなたは、算数の授業が分かる。	3.83	4.07	0.25	*
c	あなたは、算数の授業が好きである。	3.72	4.03	0.31	*
d	あなたは、算数ができるようになりたい。	4.44	4.30	-0.14	
e	算数の先生は、教えるのが上手である。	4.16	4.25	0.09	
f	算数の宿題が多い。	3.68	3.57	-0.12	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「b：あなたは、算数の授業が分かる」と質問「c：あなたは、算数の授業が好きである」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値よりともに有意 (p<0.05) に増加している。新教科書が導入されたことによって児童がより算数の授業がわかり、好きになりだしたのかどうかは今回の調査のデータだけでは判断がつかないが、教師の教え方や授業の内容が変わってきていることが推測される。

【算数の勉強が大切な理由】

以下の表は、算数の勉強が大切な理由の結果である。

表 2-16：算数の勉強が大切な理由

	将来の仕事 に役立つ	科学者か先生 になりたい	生きていく 上で必要	親がそう 言う	算数が好き	その他
ベースライン調査	72.4%	27.0%	48.1%	15.7%	40.0%	15.7%
エンドライン調査	76.1%	26.4%	52.3%	13.2%	43.7%	15.2%

有意

注：児童一人が複数の回答を選ぶことができる

■ 注目点

ベースライン調査とエンドライン調査の間で有意に変化があった回答項目はない。両調査で共通して値が高いのが「将来の仕事に役立つ」であり、次に値が高いのが「生きていく上で必要」

である。児童たちは、算数が将来の自分たちの人生を形成する上で重要な教科であると認識しているようである。

【理科】

以下の表は、児童の理科に対する興味と理解に関する質問の結果である。

表 2-17：児童の理科に対する興味と理解

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
g	理科の勉強は、大切である。	4.31	4.37	0.06	
h	あなたは、理科の授業が分かる。	3.95	4.07	0.13	
i	あなたは、理科の授業が好きである。	4.02	4.01	0.00	
j	あなたは、理科ができるようになりたい。	4.41	4.33	-0.08	
k	理科の先生は、教えるのが上手である。	4.40	4.13	-0.27	*
l	理科の宿題が多い。	3.27	3.04	-0.23	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「k：理科の先生は、教えるのが上手である」のエンドライン調査回答平均値はベースライン調査回答平均値より有意 (p<0.05) に減少している。新教科書が導入されたことによって、理科の授業が分かりづらい、あるいは興味を欠くと感じている児童が多くなったことを示している。

理科の新教科書は、アクティブラーニングの導入に則り教科書の記述形態が旧教科書から変わり、児童に考えさせたり議論を促したりする内容になっている。これに対し教師がまだその新教科書をうまく扱えておらず、戸惑いながら授業を進めていることが推測される。

【理科の勉強が大切な理由】

以下の表は、理科の勉強が大切な理由の結果である。

表 2-18：理科の勉強が大切な理由

	将来の仕事 に役立つ	科学者か先生 になりたい	生きていく 上で必要	親がそう 言う	理科が好き	その他
ベースライン調査	68.7%	25.3%	48.4%	13.7%	34.1%	17.0%
エンドライン調査	66.8%	25.9%	49.7%	11.4%	42.5%	14.5%

有意

注：児童一人が複数の回答を選ぶことができる

■ 注目点

結果は、算数のケースと同様であり、ベースライン調査とエンドライン調査の間に有意な変化があった回答項目はない。

2.1.5 家庭学習、その他

(1) 家庭学習時間

以下の表は、毎日どれだけの時間を家庭学習に費やしているかの質問の結果である。

表 2-19：家庭学習時間

	2 時間以上	1 時間～2 時間	30 分～1 時間	殆どしない
ベースライン調査	44.6%	32.2%	19.8%	3.5%
エンドライン調査	31.8%	36.9%	26.3%	5.1%

■ 注目点

新教科書が導入された後（エンドライン調査）と前（ベースライン調査）で家庭学習の時間に有意な変化があったものはない。

(1) 好きな教科、嫌いな教科

以下の表は、好きな教科のトップ 5、嫌いな教科のトップ 5 の割合を示している。

表 2-20：好きな教科、嫌いな教科

	ベースライン調査		エンドライン調査	
好きな教科	1. 理科	23.0%	1. アラビア語	20.8%
	2. 算数	20.9%	2. 体育	15.8%
	3. アラビア語	19.9%	3. 算数	14.8%
	4. 体育	11.5%	4. 英語	13.7%
	5. 英語	9.4%	5. 理科	10.9%
嫌いな教科	1. 算数	18.5%	1. 算数	20.6%
	2. 英語	17.4%	2. 英語	18.2%
	3. ない	11.4%	3. ない	16.4%
	4. 理科	8.7%	4. 理科	12.1%
	4. アラビア語	8.7%	5. 社会	8.9%

■ 注目点

好きな教科において、ベースライン調査とエンドライン調査のあいだで大きな順位変化があったのが「理科」である。ベースライン調査では 1 位であったが、エンドライン調査では 5 位に後退している。どのような理由で「理科」の順位が大きく下がったのかは今回の調査データだけではわからない。

一方、嫌いな教科については、ベースライン調査では 12 位であった「社会」がエンドライン調査では 5 位に浮上している。こちらもどのような理由で順位が大きく上がったのかは今回の調査データだけではわからない。

2.2 教師に対する質問票

表 1-2 にある通り、ベースライン調査時に質問票に回答した教師数は男性が 4 名、女性が 9 名、全体で 13 名であった。一方、今回のエンドライン調査の質問票に回答した教師数は男性が 9 名、女性が 8 名、性別がわからない教師が 1 名、全体で 18 名であった。

2.2.1 スクールマネジメント

(1) 校長のリーダーシップ

以下の表は、校長のリーダーシップに関わる質問の結果である。

表 2-21：校長のリーダーシップ

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a 校長は、定期的にあなたの指導案をチェックする。	2.69	2.61	-0.08	
b 教頭は、定期的にあなたの指導案をチェックする。	2.38	2.56	0.17	
c 校長は、定期的にあなたの授業を観察する。	3.62	3.17	-0.45	
d 教頭は、定期的にあなたの授業を観察する。	3.15	3.33	0.18	
e 校長は、あなたに授業についてアドバイスをする。	3.69	3.50	-0.19	
f 教頭は、あなたに授業についてアドバイスをする。	3.46	3.39	-0.07	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表をみて分かるのは、全ての質問についてベースライン調査平均回答値とエンドライン調査平均回答値の間に有意な変化がないことである。ベースライン調査は、2017 年 2 月初旬に実施され、エンドライン調査は 2018 年 1 月末に実施されたが、新教科書が導入された前と後で校長や教頭の教師に対する指導やモニタリング、アドバイスの仕方に変化はなかったことを意味する。

(2) 校外教師研修の状況

以下の表は、教師のための校外研修に関わる質問の結果である。

表 2-22 : 校外教師研修の状況

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたの学校は、校外での教師研修を重要視している。	4.08	3.78	-0.30	
b あなたは、校外での教師研修に参加する機会を得ている。	3.38	3.72	0.34	
c 校長は、あなたが校外の教師研修に参加することを奨励している。	4.23	3.38	-0.40	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

郊外教師研修の状況も新しい教科書が導入される前と後で有意な変化はない。この背景として推測できるのは、新しい教科書に関わる研修機会が増えているわけではないということである。⁷

(3) 校内教師研修の状況

以下の表は、教師のための校内研修に関わる質問の結果である。

表 2-23 : 校内教師研修の状況

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたは、同僚と教授法について話し合う。	4.08	4.06	-0.02	
b 校長は、あなたが同僚と教授法について話し合うよう促す。	4.31	3.89	-0.42	
c あなたは、同僚の授業を観察する機会がある。	3.85	3.67	-0.18	
d あなたは同僚にあなたの授業を公開し、アドバイスを受ける。	3.62	3.28	-0.34	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

新しい教科書が導入される前と後で同僚と教授法について話し合ったり、互いの授業を観察し合ったり、それについて同僚から授業についてアドバイスを受けるという変化は起きていない。新しい教科書が導入された後も教師は同僚との協力に変化はなく、教師一人ひとり自分で新しい教科書の教え方を模索している状況にあることがこの結果から推測できる。

(4) 同僚性

以下の表は、教師の同僚性に関わる質問の結果である。

⁷ エンドライン調査を実施した2018年1月末時点で、5学年と6学年の算数と理科の新しい教科書の教師用指導書は完成していない。よって、教師はその時期には教師用指導書なしに授業を行っている。

表 2-24 : 教師の同僚性

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたは、同僚と一緒に学校で教えていることに満足している。	4.77	4.44	-0.32	
b あなたは、同僚と学校の課題について話し合う。	4.46	4.33	-0.13	
c あなたは、あなたの授業のことで同僚からアドバイスをもらう。	4.23	3.94	-0.29	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表の三つの質問の平均回答値について、ベースライン調査とエンドライン調査で有意な変化は認められない。新教科書が導入される前と後で同僚と学校の課題や授業のことで話し合ったりアドバイスをもらったりすることに変化は起きていない。

推測するに、教師にとって新しい教科書が導入されたことは大きな出来事であるが、それが同僚との関係や協力体制を変化させるまでには至っていない。

2.2.2 教科書の活用

(1) 指導案づくり

以下の表は、指導案づくりに関わる質問の結果である。

表 2-25 : 指導案づくり

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたは、授業毎に指導案をつくる。	4.85	4.22	-0.62	*
b あなたは、指導案づくりのために教科書を使う。	4.85	4.61	-0.24	
c あなたは、指導案づくりのために教師用指導書を使う。	3.67	2.47	-1.20	*
d あなたは、指導案づくりのために参考資料を使う。	4.31	3.83	-0.47	
e あなたは、指導案づくりのために同僚からアドバイスをもらう。	3.38	3.28	-0.11	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「a：あなたは、授業毎に指導案をつくる」のエンドライン調査平均回答値がベースライン調査平均回答値から有意に減少している。これは、質問「c：あなたは、指導案づくりのために教師用指導書を使う」の結果と関連していると推測されるが、エンドライン調査実施時点で5学年と6学年の算数ならびに理科の新教科書に対応した教師用指導書は完成していない。よって、新教科書の教師用指導書がないところで教師は指導案づくりに苦労している状況が窺われる。

質問「c」のエンドライン調査平均回答値がベースライン調査平均回答値から有意に減少しているのは当然で、エンドライン調査時点で教師は新しい教科書用の教師用指導書を持っていないのが理由となる。

【教師が指導案づくりに費やす時間】

以下の表は、教師が指導案づくりに費やす時間の結果である。

表 2-26：教師が指導案づくりに費やす時間

	2 時間以上	1～2 時間	30 分～1 時間	30 分未満
ベースライン調査	7.7%	7.7%	23.1%	61.5%
エンドライン調査	5.6%	27.8%	33.3%	33.3%

新しい教科書が導入されたことで、教師の指導案づくりのために費やす時間が明らかに増加したことが上表から分かる。旧教科書のとときと新教科書のとときで 2 時間以上費やす教師の割合はさほど変化していないが、「1～2 時間」費やす教師の割合が、新教科書導入後に 3 倍以上増えている。一方、「30 分未満」と回答した教師の割合がベースライン調査と比べエンドライン調査ではほぼ半減している。

新しい教科書が導入されたことで、多くの教師が指導案づくりに苦労している姿がこの結果から窺われる。

(2) 教科書を使った教え方

以下の表は、教科書の使い方に関わる質問の結果である。

表 2-27：教科書を使った教え方

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたは、今学期の指導計画で児童の理解を深めることに主眼をおいている。	4.23	4.06	-0.18	
b あなたは、今学期の指導計画で児童の試験の点数を上げることに主眼をおいている。	4.00	3.94	-0.06	
c あなたは、今学期の指導計画で児童が楽しく学べることに主眼をおいている。	4.38	4.61	0.23	
d あなたは、今学期の指導計画で児童が教科書を暗記していくことに主眼をおいている。	3.46	3.56	0.09	
e あなたは、良い授業をするためには良い教科書が必要だと思う。	4.62	4.39	-0.23	
f あなたは、良い指導案があれば良い教科書はけして必要ではないと思う。	2.54	2.72	0.18	
g あなたは、あなたが教える教科の教科書の量はちょうど良いと思う。	2.77	2.94	0.18	
h あなたは、あなたが教える教科の教科書の内容に満足している。	3.23	3.06	-0.18	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

教科書を使った教え方に関わる質問において、どの質問も有意な変化は起きていない。例えば、新しい教科書は児童の考える力をより養うことに主眼を置いているが、質問「d：あなたは、今学期の指導計画で児童が教科書を暗記していくことに主眼をおいている」のエンドライン調査平均回答値は有意に減少していない。

新しい教科書では旧教科書と比べ教える量や内容を削減しているが、質問「g：あなたは、あなたが教える教科の教科書の量はちょうど良いと思う」や質問「h：あなたは、あなたが教える教科の教科書の内容に満足している」のエンドライン調査回答平均値は有意に減少しておらず、教師達は新しい教科書の教える量や内容がまだ適切ではないと感じているようである。

(3) 教科書の内容

以下の表は、教科書の内容に関わる質問の結果である。

表 2-28：教科書の内容

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a 児童にとって、教科書は理解しやすい。	3.33	2.78	-0.56	
b 児童にとって、教科書の記述が分かりやすい。	3.46	2.61	-0.85	**
c 児童にとって、教科書が見やすい。	3.23	2.56	-0.68	*
d 教科書の内容が充実している。	3.46	3.06	-0.41	
e 教科書の内容は、慎重に検討され決められている。	3.00	3.06	0.06	
f 教科書の内容は、児童のレベルに合っている。	3.17	2.72	-0.44	
g 教科書の単元の配列が良い。	3.23	3.39	0.16	
h 教科書を使って教えやすい。	3.31	3.00	-0.31	
i 児童の理解を増進するために教科書にもっと例題が必要である。	3.50	3.22	-0.28	
j 児童の理解を増進するために教科書にもっと練習問題が必要である。	3.00	3.00	0.00	
k 児童の理解を増進するために教科書にもっと図表が必要である。	4.00	3.13	-0.88	*
l 教科書の教える内容が多すぎる。	4.08	3.67	-0.41	
m 教科書には、児童を考えさせる工夫が凝らされている。	2.69	3.22	0.53	
n 児童にとって、教科書は暗記しやすい。	2.92	2.67	-0.26	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

興味深い結果がでている。質問「b：児童にとって、教科書の記述が分かりやすい」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に減少している。教師の立場から見て、新しい教科書は旧教科書と比較し児童にとってわかりにくいという印象を持っている。

しかし、表 2-3 の児童に対する質問「a：算数の教科書の記述が分かりやすい」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より逆に有意に増加している。

また、上表の質問「c：児童にとって、教科書が見やすい」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に減少しているが、表 2-3 の児童に対する質問「b：算数の教科書が見やすい」と表 2-4 の児童に対する質問「1：理科の教科書が見やすい」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値よりともに有意に増加している。この結果から言えることは、教師は新しい教科書が児童にとってわかりにくい、見にくいと思い込んでいることである。

質問「k：児童の理解を増進するために教科書にもっと図表が必要である」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に減少している。新しい教科書は旧教科書と比べ明らかに図、イラスト、表がより多く挿入されている。この変化を教師も的確に捉えているようである。

(4) 教科書にある例題と練習問題の活用

以下の表は、教科書にある例題と練習問題の活用に関わる質問の結果である。

表 2-29：教科書にある例題と練習問題の活用

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたは、教科書にある練習問題を使う。	4.46	4.56	0.09	
b あなたは、教科書の例題をよく使って教える。	3.92	4.44	-0.09	
c あなたは、授業中、児童に教科書を読ませる。	3.85	3.83	-0.01	
d あなたは、児童から教科書の内容について質問を受ける。	3.85	4.17	0.32	
e あなたは、授業で教科書以外の参考資料を使う。	4.00	4.12	0.12	
f あなたは、授業の終わりに教科書を使って児童に問題を解かせる。	4.31	4.28	-0.03	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

表 2-5 と表 2-6 は児童向け質問であり、上表の質問項目を全て含んでいる。上表が表している通り、新教科書が導入された後、教師が教科書の使い方を変えたという結果はでていないが、児童の立場からすると、算数ならびに理科の授業において「先生は、授業中、児童に教科書を読ませる」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に増加している。また、同様に児童の立場からすると算数ならびに理科の授業において「先生は、授業の終わりに教科書を使って児童に問題を解かせる」の質問の平均回答値が有意に増加している。この結果から推測できるのは、教師と児童のあいだで、「教科書を読ませる」、「問題を解かせる」の解釈が

違うことが要因であると思われる。例えば、「教科書を読ませる」を、教師は「きちんと指名して立たせて読ませる」ことと思ひ、児童は「黙読を含めて読む」ことと思っている。また、「問題を解かせる」を教師は「章末問題や練習問題を解く」ことと思ひ、児童は『活動』の中の問いかけを教科書に書き込むことも問題を解く」ことと解釈していると推測できる。⁸

(5) 教材・教具の活用

以下の表は、教材・教具の活用に関わる質問の結果である。

表 2-30：教材・教具の活用

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたは、教科書だけを使って授業を行う。	2.46	3.00	0.54	
b あなたは、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使って授業を行う。	3.54	3.44	-0.09	
c あなたは、教具（実験器具）を使って授業を行う。	4.23	4.17	-0.06	
d 教具（実験器具）は、あなた（教師）が使って児童に見せる。	4.08	3.88	-0.19	
e あなたは、教具（実験器具）を児童に渡して使わせる。	3.23	3.71	0.48	
f あなたは、自分で教具を作って準備する。	3.38	3.61	0.23	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

表 2-7 の児童を対象とした質問「a：算数の先生は、教科書だけを使って教える」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に減少している（理科の場合は、有意な減少は起きていない）。これに対し上表の質問「a：あなたは、教科書だけを使って授業を行う」では有意な変化は起きていない。

また、表 2-7 の児童を対象とした質問「b：算数の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使って授業を行う」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に増加している（理科の場合は、有意な増加は起きていない）。これに対し、上表の質問「b：あなたは、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使って授業を行う」では、質問「a」同様、有意な変化は起きていない。

算数の場合、児童は質問「a」と質問「b」において新しい教科書が導入されて以来、教師の教え方の変化を感じ取っているが、教師自身はそれを明確に認めていない結果になっている。この結果が起きている要因として推測されるのは、教師は新教科書を意識してワークシートを準備

⁸ さらに推測すれば、新しい教科書は旧教科書と比べ考えさせる質問がより挿入されていることから、教師は児童にしっかりと考えさせるために教科書の問題文を読ませているのではないかと推測される。また、教師は新しい教科書において児童がどれだけ理解している確認したいために、授業の終わりに問題を解かせ、その結果を知りたがっているのではないかと推測される。

しているわけではない（しかし、結果的に児童に配るワークシートが増えている）からだと考えられる。⁹

(6) 授業の進め方

以下の表は、授業の進め方に関わる質問の結果である。

表 2-31：授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、児童に教科書の内容を暗記させる。	2.92	3.00	0.08	
b	あなたは、児童をグループにして授業を行う。	3.31	3.56	0.25	
c	あなたは、児童をペアにして授業を行う。	2.77	3.44	0.68	*
d	あなたは、児童が話し合う活動を取り入れている。	3.85	4.06	0.21	
e	あなたは、児童に質問しながら授業を進める。	3.42	3.76	0.35	
f	あなたは、授業がわからない児童を助ける。	3.85	4.17	0.32	
g	あなたは、授業のわからない児童から質問を受ける。	4.25	4.11	-0.14	
h	あなたは、児童に問題解決の時間を十分与えている。	4.46	4.56	0.09	
i	あなたは、児童に考えを発表する機会を与えている。	4.31	4.76	0.46	*
j	あなたは、児童の理解度を授業中に確認する。	4.31	4.72	0.41	*
k	あなたは、児童の良いところを見つけて褒めている。	4.62	4.83	0.22	
l	あなたは、児童の問題点を見つけよく注意する。	4.54	4.78	0.24	
m	あなたは、児童に多くの宿題を与えている。	3.25	3.39	0.14	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「c：あなたは、児童をペアにして授業を行う」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に増加している。表 2-9 にある児童向けの質問「c：算数の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」と表 2-10 にある質問「m：理科の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」でも同様に有意に増加する結果となっており、新しい教科書が導入されたことで、教師がより児童たちに話し合いをさせる機会を増やしていることが分かる。

一方、質問「i：あなたは、児童に考えを発表する機会を与えている」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に増加しているが、児童向けの算数と理科に関する同様の質問では、有意に増加する結果にはなっていない。これは、新教科書が導入されて

⁹ エンドライン調査において質問票に回答した数学がバックグラウンドの教師は9名、理科は7名、その他の教科のバックグラウンド教師が2名となっている。教師に対する質問「a」と「b」は算数と理科の両方の教師に同じ質問をし、それらの回答の平均値をとっていることが原因ではないかと推測し算数教師だけで統計処理をしたが、結果は同じであった。

から教師はより児童の考えを共有する場を設けることを意識しているが、授業においてそれが児童にははっきりと伝わっていない、受けとめられていないと推測する。

質問「j：あなたは、児童の理解度を授業中に確認する」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に増加している。また、表 2-9 にある児童向け質問「j：算数の先生は、あなたたち児童の理解度を授業中に確認する」でも同様に有意に増加している。よって、算数に関しては、新しい教科書導入後、教師がより児童の理解度を確認していることを児童も感じていると理解できる。しかし、理科の授業において児童はそう受けとめていないことが結果から分かる。

2.2.3 教師の動機付け

(1) 授業において教師が大切にしている点

以下の表は、授業において教師が大切にしている点に関わる質問の結果である。

表 2-32：授業で教師が大切にしている点

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a あなたは、児童がどう学習しているかに興味がある。	4.54	4.44	-0.09	
b あなたは、授業中、児童がどのように他の児童と学び合っているか興味がある。	3.75	4.44	0.58	*
c あなたは、児童から学ぶことがある。	3.69	4.11	0.42	
d あなたは、児童がどんどん学んで成績が上がる姿を見るのが嬉しい。	4.92	4.83	-0.09	
e あなたは、成績の悪い児童が頑張っている姿を見るのが嬉しい。	4.77	4.78	0.01	
f あなたは、成績が悪い児童はその子の学習能力が低いせいであると思う。	3.00	3.28	0.28	
g あなたは、教師という職業が好きである。	4.15	3.94	-0.21	
h あなたは、児童に教えることに情熱を持って教えることに努力している。	4.62	4.28	-0.34	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「b：あなたは、授業中、児童がどのように他の児童と学び合っているか興味がある」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に増加している。アクティブラーニングを推進する新しい教科書が配布されたことで、教師は児童がどのように学び合っているか注視するようになったことが窺える。

(2) 児童の教科に対する興味と理解

以下の表は、児童の教科に対する興味と理解に関わる質問の結果である。

表 2-33 : 児童の教科に対する興味と理解

質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a 殆どの児童は、あなたが教える授業を理解している。	3.85	3.94	0.10	
b 殆どの児童は、あなたの授業が好きである。	3.92	4.11	0.19	
c あなたの授業が明確なので、児童は授業を理解することができる。	3.92	3.71	-0.22	
d 教科書がわかりやすいので、児童は授業を理解することができる。	3.08	3.06	-0.02	
e 児童は、意欲的で熱意を持って勉強している。	2.67	3.44	0.78	*
f 児童は、授業中、私語が少なく落ちついている。	3.15	3.83	0.68	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「e：児童は、意欲的で熱意を持って勉強している」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査回答平均値より有意に増加している。この結果は新しい教科書が導入されたことに誘因されているかどうかは、ベースライン調査ならびにエンドライン調査のデータだけでは判断できない。仮に新しい教科書が導入されたことが要因となっている場合、上表にある他のいくつかの質問においても有意な変化が起きなければならないと推測するが、それは起きていない。

第3章 考察

3.1 全体的な所見

スクールマネジメント

- ・新しい教科書が導入される前と後で、校長と教頭の指導案のチェックや授業の観察頻度は変わっていない。
- ・新しい教科書が導入される前と後で、教師が教師研修を受けることについて校長がより奨励している事実はない。
- ・新しい教科書が導入される前と後で、教師同士がより教授法について話したり、授業を公開してアドバイスし合ったりするような動きは見られない。

教科書の内容

- ・新しい教科書が導入されてから、教師は指導案づくりに難しさを感じているようである。
- ・新しい教科書が導入されてから、教師はより指導案づくりに時間を割いている。
- ・教師は、新しい教科書の記述は児童にとって旧教科書よりわかりにくく、見にくくなっていると感じている。
- ・一方、児童からすると新しい教科書は旧教科書より記述が分かりやすく、見やすいと感じている（教師と児童の間で、新教科書に対する印象が逆になっている）。
- ・教師は、新しい教科書の内容が満足する（有意な結果がでる）まで量が減ったとはまだ思っていない。
- ・児童は算数の新しい教科書の内容が減ったという印象を持っている。
- ・児童は、新しい教科書になって算数と理科の教師が旧教科書を使っているときより、より教科書を児童に読ませる傾向が強くなったと感じている。
- ・児童は、新しい教科書が導入されてから教師がより授業の終わりに教科書を使って問題を解かせるようになったと感じている。一方、教師にはその意識はない。

教師の動機付け

- ・新しい教科書が導入されて、教師は児童がほかの児童とどのように学び合っているかより興味を持つようになった。
- ・新しい教科書が導入されたからといって、教師は児童がより授業の理解を深めているとは感じていない。

3.2 それぞれの対象グループに関する所見

児童

- ・新しい教科書が導入されて教科書の内容を問う複数の質問に対し有意な変化があったのが算数である。理科は、算数と比較するとその数は少ない。例えば、教科書の内容を聞く質問が算数と理科それぞれ同じ内容で10問ある。そのうち、算数は5つの質問で有意な変化を示している。一方、理科では有意な変化が起きているのは2つの質問だけである。
- ・算数、理科ともに児童は新しい教科書のほうが見やすいと感じているようである。ただし、算数の新しい教科書に対しては内容が多すぎると感じている。
- ・新しい教科書が導入されて、教師の教え方にいくつか変化があったと児童は感じとっているようである。例えば、教師は以前にも増してグループ学習やペア学習を使うようになったと感じている。この結果を裏付ける質問として「あなたは、授業でわからないところは気楽にクラスメートに聞ける」も平均回答値は有意に増加している。
- ・新しい教科書が導入されてから、児童は算数と理科でわからない時に以前よりも自分で理解しようと頑張るようになった。旧教科書を使っていたときには、友達に聞くことが多かった。

教師

- ・新しい教科書が導入されたからといって、教師同士がより同僚と教授法について話し合ったり、互いに授業のことで同僚からアドバイスをもらったりする機会が増えている傾向は見られない。
- ・新しい教科書が導入されてから、教師は指導案作りに窮している様子が、調査結果から窺える。
- ・表2-27が示している通り、新しい教科書が導入されたからといって、教師が教科書を使った教え方（どんなことを主眼に児童に日々教えているか、等々）を変えた形跡は窺えない。
- ・教師は、旧教科書と比べ新教科書の量が適切だとは感じていないようであるし（有意な結果がでていない）、旧教科書と比べ新教科書の内容に満足しているわけでもない。
- ・教師は新しい教科書の記述が児童にとって分かりやすかったり、見やすくなったりしたとは思っていない。
- ・教師は、新しい教科書になったからといって、より教科書の練習問題を使ったり、例題をより使わせたりすることはしていない。
- ・教師は、新しい教科書になったからといって、より教具を使ったり、より教具を児童に渡して使わせることはしていない。
- ・新しい教科書が導入されてから、教師はよりペア学習を取り入れている。
- ・新しい教科書が導入されてから、教師はより児童に発表の機会を与えたり、児童の理解度を授

業中により確認したりするようになった。

- 興味深いのは、新しい教科書が導入されてから、教師はより児童がどのように他の児童と学び合っているか関心度が高くなったようである。

添付資料

児童向け質問票

End-line Survey for Students

District		School Name	
Date	DD/MM/YY: / /	Grade	

Personal Information

1	Age	years old	2	Sex	1. Male	2. Female
---	-----	-----------	---	-----	---------	-----------

A. Teacher's Teaching

1. Teachers' Support to Students

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Your math and science teachers help you learn when you have difficulties during a lesson.	1	2	3	4	5
b	Your math and science teachers know your weaknesses in math and science.	1	2	3	4	5
c	Your math and science teachers acknowledge your good points and praises you.	1	2	3	4	5
d	Your math and science teachers warn you or scold at you.	1	2	3	4	5
e	Your math and science teachers take care of you.	1	2	3	4	5

2. Supportive Atmosphere among Students

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	You enjoy studying math and science with your classmates.	1	2	3	4	5
b	You can comfortably ask your classmates about matters that you do not understand in math and science classes.	1	2	3	4	5
c	You help your classmates when they are in trouble not understanding a lesson in math and science classes.	1	2	3	4	5

B. Textbook

1. Textbook impression

Mathematics Textbook

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Math textbook descriptions are easy to understand.	1	2	3	4	5
b	Math textbook layout is easy to see.	1	2	3	4	5
c	Contents of math textbook are substantial.	1	2	3	4	5
d	Contents of math textbooks are difficult.	1	2	3	4	5
e	You feel easy to study using math textbook.	1	2	3	4	5
f	You feel easy to study math if you have a reference book.	1	2	3	4	5
g	Math textbook needs more examples for better understanding.	1	2	3	4	5
h	Math textbook needs more exercise drills) for better understanding.	1	2	3	4	5
i	Math textbook needs more figures for better understanding.	1	2	3	4	5
j	Math textbook has too many contents.	1	2	3	4	5

Science Textbook

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
k	Science textbook descriptions are easy to understand.	1	2	3	4	5
l	Science textbook layout is easy to see.	1	2	3	4	5
m	Contents of science textbook are substantial.	1	2	3	4	5
n	Contents of science textbook are difficult.	1	2	3	4	5
o	You feel easy to study using science textbook.	1	2	3	4	5
p	You feel easy to study science if you have a reference book	1	2	3	4	5
q	Science textbook needs more examples for better understanding.	1	2	3	4	5
r	Science textbook needs more exercises (drills) for better understanding.	1	2	3	4	5

s	Science textbook needs more figures for better understanding.	1	2	3	4	5
t	Science textbook has too many contents.	1	2	3	4	5

2. Use of textbook examples and exercises

Mathematics Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	Your math teacher teaches using textbook examples in class.	1	2	3	4	5
b	Your math teacher uses exercises in the textbooks in class.	1	2	3	4	5
c	Your math teacher makes the students read the textbook in class.	1	2	3	4	5
d	You ask your math teacher what you do not understand contents of the textbook in class.	1	2	3	4	5
e	Your math teacher uses reference materials other than the textbook in class.	1	2	3	4	5
f	Your math teacher uses textbook exercises to ask you to solve them at the end of the lesson.	1	2	3	4	5
g	Contents of the Math textbook are easy to memorize	1	2	3	4	5
h	Your math teacher encourages you to memorize what is written in the textbooks.	1	2	3	4	5
i	Your math teacher gives you exercises using the textbook that makes you think in class.	1	2	3	4	5

Science Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
j	Your science teacher teaches using textbook examples in class.	1	2	3	4	5
k	Your science teacher uses exercises in the textbook in class.	1	2	3	4	5
l	Your science teacher makes the students read the textbook in class.	1	2	3	4	5
m	You ask your science teacher what you do not understand contents of the textbook in class.	1	2	3	4	5
n	Your science teacher uses reference materials other than the textbook in class.	1	2	3	4	5

o	Your science teacher uses textbook exercises to ask you to solve them at the end of the lesson.	1	2	3	4	5
p	Contents of the Science textbook are easy to memorize	1	2	3	4	5
q	Your science teacher encourages you to memorize what is written in the textbooks.	1	2	3	4	5
r	Your science teacher gives you exercises using the textbook that makes you think in class.	1	2	3	4	5

3. Use of teaching materials

Mathematics Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	Your math teacher teaches using only the textbook during the lesson.	1	2	3	4	5
b	Your math teacher uses handouts (worksheets) in addition to the textbook.	1	2	3	4	5
c	In math class, your teacher brings teaching tools and teaches you.	1	2	3	4	5
d	In math class, your teacher explains to you using teaching tools.	1	2	3	4	5
e	In math class, your teacher hands the teaching materials to you for use.	1	2	3	4	5

Science Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
f	Your science teacher teaches using only the textbook during the lesson.	1	2	3	4	5
g	Your science teacher uses handouts (worksheets) in addition to the textbook.	1	2	3	4	5
h	In science class, your teacher brings teaching materials and laboratory equipment and teaches you.	1	2	3	4	5
i	In science class, your teacher explains to you using teaching and experimental tools.	1	2	3	4	5
j	In science class, your teacher hands teaching materials and experimental tools to you for use.	1	2	3	4	5
k	Science textbook is written in an easy-to-understand way of an experiment.	1	2	3	4	5

4. Class teaching management

Mathematics Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	Your math teacher makes you memorize the contents of the textbook.	1	2	3	4	5
b	Your math teacher makes a class by grouping the students.	1	2	3	4	5
c	Your math teacher pairs students and gives a lesson.	1	2	3	4	5
d	Your math teacher incorporates activities where the students discuss.	1	2	3	4	5
e	Your math teacher conducts a class while asking questions to the students.	1	2	3	4	5
f	Your math teacher helps the students who do not understand the lesson.	1	2	3	4	5
g	Your math teacher receives questions from students who do not understand the lesson.	1	2	3	4	5
h	Your math teacher gives students enough time to solve questions.	1	2	3	4	5
i	Your math teacher gives the students opportunities to present their thoughts.	1	2	3	4	5
j	Your math teacher confirms students' understanding level during class.	1	2	3	4	5

Science Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
k	Your science teacher makes you memorize the contents of the textbook.	1	2	3	4	5
l	Your science teacher makes a class by grouping the students.	1	2	3	4	5
m	Your science teacher pairs students and gives a lesson.	1	2	3	4	5
n	Your science teacher incorporates activities where the students discuss.	1	2	3	4	5
o	Your science teacher conducts a class while asking questions to the students.	1	2	3	4	5
p	Your science teacher helps the students who do not understand the lesson.	1	2	3	4	5
q	Your science teacher receives questions from students who do not understand the lesson.	1	2	3	4	5

r	Your science teacher gives students enough time to solve questions.	1	2	3	4	5
s	Your science teacher gives the students opportunities to present their thoughts.	1	2	3	4	5
t	Your science teacher confirms students' understanding level during class.	1	2	3	4	5

C. Use of New Knowledge and Skills

1. Sharing Expressions

Mathematics

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	Your math teacher encourages classmates to hear their thoughts and opinions.	1	2	3	4	5
b	Your math teacher gives you an opportunity to announce your idea.	1	2	3	4	5
c	You are happy to think and exchange opinions with your classmates in math class.	1	2	3	4	5
d	In math classes, you listen to ideas and opinions of your classmates and deepen your understanding.	1	2	3	4	5

When you do not understand the lesson in mathematics class, what do you do? Please tick applicable ones (at most 2 items)

You ask your teacher	You ask your friends	You ask your family members	You try to figure it out by yourself	You leave it

Science

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
e	Your science teacher encourages classmates to hear their thoughts and opinions.	1	2	3	4	5
f	Your science teacher gives you an opportunity to announce your idea.	1	2	3	4	5
g	You are happy to think and exchange opinions with your classmates in science class.	1	2	3	4	5
h	In science classes, you listen to ideas and opinions of your classmates and deepen your understanding.	1	2	3	4	5

When you do not understand the lesson in science class, what do you do? Please tick applicable ones (at most 2 items)

You ask your teacher	You ask your friends	You ask your family members	You try to figure it out by yourself	You leave it

D. Students' Learning Outcomes

1. Students' Understanding and Interest in the Subject

Mathematics

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Math study is important for you.	1	2	3	4	5
b	You understand the math lesson.	1	2	3	4	5
c	You like the math class.	1	2	3	4	5
d	You want to do math well.	1	2	3	4	5
e	Your math teacher is good at teaching.	1	2	3	4	5
f	You have a lot of math homework.	1	2	3	4	5

If your answer is "Strongly agree" or "Agree" of Question a: Math study is important for you, please mark the reason(s) below. You can mark up to 2 reasons.

Useful for my future job	I want to be a scientist or teacher	It is necessary in life	I have been told from my parents	I like Math	Other

Science

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
g	Science study is important for you.	1	2	3	4	5
h	You understand the science lesson.	1	2	3	4	5
i	You like the science class.	1	2	3	4	5
j	You want to do science well.	1	2	3	4	5
k	Your science teacher is good at teaching.	1	2	3	4	5
l	You have a lot of science homework.	1	2	3	4	5

If your answer is "Strongly agree" or "Agree" of Question a: Science study is important for you, please mark the reason(s) below. You can mark up to 2 reasons.

Useful for my future job	I want to be a scientist or teacher	It is necessary in life	I have been told from my parents	I like Science	Other

E. Homework and Others

Please choose one of them and tick it.

	More than 2 hours	1 – 2 hours	0.5 – 1 hour	Hardly any study
How long do you study at home every day?				

What your favorite subject? Please write it.

What your most disliked subject? Please write it.

End

Thank you very much for your cooperation.

教師向け質問票

End-line Survey for Teachers

District		School Name	
Date	DD/MM/YY: / /		

Personal Information

1	Age	years old	2	Sex	a. Male	b. Female
3	How many years have you been a school teacher?				years	months
4	How many years have you been a teacher in this school?				years	months
5	What is the highest level of education you have completed? (circle one appropriate number)			1. High School	2. College	3. University
				4. Master		
6	What is your background subject?					
	1. Mathematics	2. Physics	3. Biology	4. Chemistry	5. Others ()	
7	What grade and subject are you teaching now? How long have you been teaching the subject? Please circle the subject and grade you are teaching and write down the number of years you have been teaching this subject.					
	Subject?	1. Mathematics	2. Science	3. Others		
	How many years?	() years	() years	() years		
	Grade?	Grade	Grade	Grade		

C. School management

3. School Leadership

How often are the following practices undertaken in your school?

	Statement	Less than once in a semester	Once in a semester	Once a month	Once a week	More than once a week
a	Principal periodically checks your lesson plan.	1	2	3	4	5
b	Vice principal periodically checks your lesson plan.	1	2	3	4	5
c	Principal periodically observes your lesson.	1	2	3	4	5
d	Vice principal periodically observes your lesson.	1	2	3	4	5
e	Principal gives you advices on your lesson.	1	2	3	4	5

f	Vice principal gives you advices on your lesson.	1	2	3	4	5
---	--	---	---	---	---	---

4. Teacher Training outside of school

To what extent do you agree or disagree with each of the following statements about your school?

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Your school puts emphasis on teacher training.	1	2	3	4	5
b	You have an opportunity to participate in teacher training.	1	2	3	4	5
c	Principal encourage you to participate in teacher training.	1	2	3	4	5

5. School-based Teacher Development

How often does each of the following things happen in your school?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You discuss pedagogy with your colleague.	1	2	3	4	5
b	Principal encourage you to discuss pedagogy with your colleague.	1	2	3	4	5
c	You have a chance to observe a lesson of your colleague.	1	2	3	4	5
d	You open your lesson to your colleague and receive advices.	1	2	3	4	5

6. Collegiality and Support

How often do you agree with each of the following statements?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You are satisfied to work with your colleague.	1	2	3	4	5
b	You discuss school issues with your colleague.	1	2	3	4	5
c	You receive advices from your colleague on your lesson.	1	2	3	4	5

Use of Textbook

2. Lesson Plan

How often do you do each of the following things?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You prepare a lesson plan each time.	1	2	3	4	5
b	You use a textbook for preparing a lesson plan.	1	2	3	4	5
c	You use a teacher's guide book for preparing a lesson plan.	1	2	3	4	5
d	You use a reference material for preparing a lesson plan.	1	2	3	4	5
e	You receive advices from your colleague for preparing a lesson plan.	1	2	3	4	5

Please choose one of them and tick it.

		More than 2 hours	1 – 2 hours	0.5 – 1 hour	Less than 0.5 hours
f	How long do you spend a time for preparing a lesson plan?				

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
g	You put emphasis on student's comprehension in your semester teaching plan.	1	2	3	4	5
h	You put emphasis on increasing student's test scores in your semester teaching plan.	1	2	3	4	5
i	You put emphasis on student's joyful learning in your semester teaching plan.	1	2	3	4	5
j	You put emphasis on student's memorizing contents in your semester teaching plan.	1	2	3	4	5
k	You think that a good textbook is needed for conducting a good lesson	1	2	3	4	5
l	You think that a good textbook is not necessary if you have a good lesson plan.	1	2	3	4	5
m	You are satisfied with the volume of	1	2	3	4	5

	your teaching subject textbook.					
n	You are satisfied with the contents of your teaching subject textbook.	1	2	3	4	5

3. Textbook impression

To what extent do you agree or disagree with each of the following statements about your school?

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Textbooks are easy to understand for students.	1	2	3	4	5
b	Textbook description is easy to understand for students.	1	2	3	4	5
c	Textbook layout is easy to see for students.	1	2	3	4	5
d	Textbook contents are substantial.	1	2	3	4	5
e	Textbook contents are carefully selected.	1	2	3	4	5
f	Textbook contents are at the level of the student.	1	2	3	4	5
g	Array of textbook units is good.	1	2	3	4	5
h	It is easy to teach using textbooks.	1	2	3	4	5
i	Textbooks need more examples for better understanding.	1	2	3	4	5
j	Textbooks need more exercises for better understanding.	1	2	3	4	5
k	Textbooks need more figures for better understanding.	1	2	3	4	5
l	Textbook contents are too much.	1	2	3	4	5
m	Textbooks have ingenuity to make students think.	1	2	3	4	5
n	Textbooks are easy to memorize for students.	1	2	3	4	5

4. Use of textbook examples and exercises

How often do you do each of the following things?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You use exercises in textbooks.	1	2	3	4	5
b	You teach using examples of textbooks.	1	2	3	4	5
c	You ask students to read a textbook during a class.	1	2	3	4	5
d	You receive questions form students	1	2	3	4	5

	about the contents of textbooks.					
e	You use reference materials other than textbooks in your lesson.	1	2	3	4	5
f	You give questions to students using a textbook at the end of the lesson.	1	2	3	4	5

5. Use of teaching materials

How often do you do each of the following things?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You teach classes using only textbooks.	1	2	3	4	5
b	You use handouts (worksheets) in addition to a textbook in your lesson.	1	2	3	4	5
c	You use teaching tools (laboratory instruments) in your lesson.	1	2	3	4	5
d	Teaching tools (laboratory instruments) are used by you to show them to students.	1	2	3	4	5
e	Teaching tools (laboratory instruments) are given to and used by students	1	2	3	4	5
f	You make teaching tools by yourself for preparing a lesson.	1	2	3	4	5

6. Class teaching management

How often do you do each of the following things?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You make students memorize the contents of textbooks.	1	2	3	4	5
b	You make students grouped for teaching lessons.	1	2	3	4	5
c	You make students paired and for teaching lessons.	1	2	3	4	5
d	You incorporate activities to make students have discussion.	1	2	3	4	5
e	You conduct a lesson over asking questions to students.	1	2	3	4	5
f	You help students who do not understand a lesson in your class.	1	2	3	4	5
g	You receive questions from students who don't understand a lesson.	1	2	3	4	5
h	You give students enough time to solve questions.	1	2	3	4	5

i	You give students an opportunity to present their thoughts.	1	2	3	4	5
j	You confirm students' understanding level during a lesson.	1	2	3	4	5
k	You find students' good points and praise them.	1	2	3	4	5
l	You find students' problems and advise them not to do it.	1	2	3	4	5
m	You give students a lot of homework.	1	2	3	4	5

D. Teacher's motivation

1. Teachers' Interest in Lessons

To what extent do you agree or disagree with each of the following statements about your school?

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	You are interested in how students learn.	1	2	3	4	5
b	You are interested in how students are learning with other students during a class.	1	2	3	4	5
c	You have something to learn from your students.	1	2	3	4	5
d	You are pleased to see the students learning more and more with good scores.	1	2	3	4	5
e	You are glad to see the slow learning students doing their best.	1	2	3	4	5
f	You think that a student with poor grades is due to his/her poor learning ability.	1	2	3	4	5
g	You like your occupation as a teacher.	1	2	3	4	5
h	You try hard for teaching students with passion.	1	2	3	4	5

2. Students' Understanding and Interest in the Subject

To what extent do you agree or disagree with each of the following statements about your school?

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Most students understand the lesson you teach.	1	2	3	4	5
b	Most students like your lesson.	1	2	3	4	5
c	Students understand the lesson because your lesson is clear.	1	2	3	4	5
d	Students understand the lesson because the textbooks are easy to understand.	1	2	3	4	5
e	Students are studying with ambitious enthusiasm.	1	2	3	4	5
f	Students are calm with fewer words during your lesson.	1	2	3	4	5

E. Impression on Textbook

Feel free to write about your impression on the current textbook.

End

Thank you very much for your cooperation.



パレスチナ自治政府
教育・高等教育庁



独立行政法人
国際協力機構

パレスチナ日本初等理数科カリキュラム・ 教科書改訂協力プロジェクト (PAJEC)

ベースライン調査とエンドライン調査の比較分析報告書
(ガザ地区)

【和文】

2018年4月



株式会社 国際開発センター (IDCJ)

目次

略語表

添付資料

1. 校長向け質問票
2. 教師向け質問票
3. 児童向け質問票

略語表

AIDA	Association of International Development Agencies	国際開発機関協会
AMIDEAST	Africa-Mideast Educational and Training Services	アフリカ中東教育訓練サービス(NGO)
AQAC	Accreditation and Quality Assurance Commission	認証・質保証委員会
BTC	Belgian Development Agency	ベルギー技術協力公社
CDTP	Commission for Developing the Teaching Profession	教職開発委員会
EMIS	Education Management Information System	教育情報管理システム
EUREP	European Union Representative	欧州連合代表部
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IEA	International Association for the Evaluation of Educational Achievement	国際教育到達度評価学会
IT	Information Technology	情報技術
JFA	Joint Financial Arrangement	協調融資契約
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NIET	National Institute for Educational Training	国家教育訓練機関
OJT	On-the-Job Training	オン・ザ・ジョブトレーニング
OQR	Office of the Quartet Representative	カルテット代表事務所
PCDC	Palestinian Curriculum Development Center	カリキュラム開発センター
PNGO	Palestinian Non-Governmental Organizations Network	パレスチナ非政府組織ネットワーク
QRC	Queen Rania Center for Educational Technology	クイーン・ラニア・アルアブドラ教育技術センター
SEED	Science Education Enhancement and Development	ヨルダン第三国研修：対パレスチナ「理科教員能力強化」プロジェクト
SPSS	Statistical Package for Social Science	社会科学用統計ソフトウェア
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study	国際数学・理科教育調査
TMT	Technical Management Team	テクニカル・マネージメント・チーム
ToT	Training of Trainers	トレーナー養成研修
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization	国連教育科学文化機関
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNICEF	United Nations Children's Fund	国連児童基金
UNRWA	United Nations Relief and Works Agency for Palestine	国連パレスチナ難民救済事業

	Refugees in the Near East	機関
UNSCO	Office of the United Nations Special Coordinator for the Middle East Peace Process	国連中東和平プロセス特別調整事務局
USAID	United States Agency for International Development	米国際開発庁
WFP	World Food Programme	世界食糧計画

第1章 ベースライン調査（ガザ地区）の概要

1.1 ベースライン調査の目的

エンドライン調査の目的は、以下の通りである。

- 1) 教科書、教師の指導の仕方、授業に関し現況を確認する。
- 2) ベースライン調査のデータとエンドライン調査のデータとを比較・分析し、改訂された教科書（ドラフト）の効果を測定する。

本調査では、新しい教科書にかわったことで児童と教師の教科書に対する印象や見やすさ、学びやすさ・教えやすさ、学習プロセスで考えが深まるようになったか、使い勝手、教師の教え方がどう変わったかを測ることを狙いとしている。よって、回答をする児童が前回のベースライン調査¹の回答者であったか、あるいは別の児童であるかについては大きな注意は払わないこととする。

1.2 調査方法

1.2.1 調査対象者

調査の対象者は、以下の通りである。

- 対象校 6 校の児童：ガザ地区の対象校の 5 学年と 6 学年の全児童 1, 129 名²
- 算数・理科教師：ガザ地区の対象校の算数と理科の 5 学年、6 学年を担当する全教師 25 人

1.2.2 調査対象校と対象者

(1) 対象校と児童数

調査対象校は、ベースライン調査で対象校であったガザ地区にある 6 校である。

表 1-1：対象校と児童数

	学校名	ベースライン調査			エンドライン調査		
		5 学年	6 学年	合計	5 学年	6 学年	合計
1	Al-Aqsa Basic School	63 名	75 名	138 名	102 名	71 名	173 名
2	Gaza Brimang Primary School (UNRWA) Al Remal Preparatory School (UNRWA) ³	69 名	70 名	139 名	101 名	98 名	199 名

¹ ベースライン調査時においては、当時の 5 学年と 6 学年の児童は旧教科書を使っていた。

² ベースライン調査での対象学校の 5 学年と 6 学年の児童数は 779 であった。

³ 2018 年 1 月にアメリカが UNRWA 支援を凍結したために UNRWA 学校の運営が困難に陥っている。その影響で、ベースライン調査時に対象となっていた Gaza Brimang Primary School と Al Shatee Primary School for Refugees は本エン

3	Ibn Al Haitham Basic School	86名	65名	151名	111名	106名	217名
4	Al Shatee Primary School for Refugees (UNRWA) Beach Primary School for Refugees (UNRWA)	72名	67名	139名	107名	100名	207名
5	Al Farabi Basic School	88名	69名	127名	65名	58名	123名
6	Fahd Al Sabah ALAhmad Basic School	0名	85名	85名	127名	83名	210名
合計		348名	431名	779名	613名	516名	1129名

(2) 児童の学年

ベースライン調査実施時には、まだ改訂ドラフト教科書が配布されておらず、エンドライン調査実施時には改訂ドラフト教科書が配られている学年が5学年と6学年となることから、調査対象学年は5学年と6学年とした。

(3) 教師

調査対象となった教師数や性別、平均年齢、経験年数、学歴、もともとの専門教科は以下の通りである。

表 1-2 : 対象校の教師数

	学名	男性	女性	合計
1	Al-Aqsa Basic School	4名	0名	4名
2	Al Remal Preparatory School (UNRWA)	0名	8名	8名
3	Ibn Al Haitham Basic School	4名	0名	4名
4	Beach Primary School for Refugees (UNRWA)	0名	3名	3名
5	Al Farabi Basic School	0名	2名	2名
6	Fahd Al Sabah ALAhmad Basic School	名	3名	4名*
合計		8名	16名	25名

*: 性別がわからない教師が一名いるため、合計は4名となっている。

- ・平均年齢：34歳（最も若い教師：24歳、最も年長の教師：57歳）
- ・平均経験年数：9年
- ・学歴：カレッジが1名、大学が23名、修士が1名
- ・もともとの専門教科：数学が12名、物理が0名、生物が3名、化学が3名、地学が0名、その他が7名
- ・数学教師としての平均経験年数：7.6年
- ・理科教師としての平均経験年数：8.7年

ドライン調査では調査できず、代替校として Al Remal Preparatory School と Beach Primary School for Refugees が選ばれた。

1.2.3 調査方法

主な調査項目を次の表に示す。表中にある「B-A 測定」とは、「Before-After 測定」の略称である。Before はベースライン調査、After はエンドライン調査を意味する。なお、調査で使用した質問票は、添付資料の通り。

表 1-3 : 児童に対する質問票の概要

質問項目	質問の種類
A. 教師の教え方	
1. 教師の児童への手助け	現況確認
2. 児童同士の助け合い	現況確認
B. 教科書	
1. 教科書の内容	現況確認と B-A 測定
2. 教科書にある例題と練習問題の活用	現況確認と B-A 測定
3. 教師の教材・教具の活用	現況確認と B-A 測定
4. 教師の授業の進め方	現況確認と B-A 測定
C. 教師の新しい知識と教え方	
1. 児童同士の考え方の共有	現況確認
D. 児童の学習状況	
1. 児童の教科に対する興味と理解	現況確認
E. 宿題、その他	
1. 家庭での宿題をする時間 (数)	現況確認
2. 好きな教科、嫌いな教科	現況確認

表 1-4 : 教師に対する質問票の概要

質問項目	質問の種類
A. スクールマネジメント	
1. 校長のリーダーシップ	現況確認
2. 校外教師研修の状況	現況確認
3. 校内教師研修の状況	現況確認と B-A 測定
4. 同僚性	現況確認
B. 教科書の活用	
1. 指導案づくり	B-A 測定
2. 教科書を使った教え方	B-A 測定
3. 教科書の内容	B-A 測定
4. 教科書にある例題と練習問題の活用	B-A 測定
5. 教材・教具の活用	B-A 測定
6. 授業の進め方	現況確認
C. 教師の動機付け	
1. 授業において教師が大切にしている点	現況確認
2. 児童の教科に対する興味と理解	B-A 測定

D. 教科書に対する意見	
現在の教科書に対する意見や考え（自由記述式）	現況確認と B-A 測定

これらの質問票は、すべてアラビア語で表記し、児童に対する調査は以下の手順で実施した。

- 1) JICA ガザ・フィールド・オフィス所員あるいは PCDC ガザ事務所視学官（以下、「調査員」とする）が調査の目的を簡単に説明し、質問票について説明する。
- 2) 調査票を各児童に配る。
- 3) 調査員が質問を読み上げ、その質問に対し児童が回答を記入する。原則、これを全ての質問が終了するまで繰り返す。ただし、調査員が児童自身で質問票を読み回答できると確認できた場合は途中から質問票を読み上げることをしない。
- 4) もし、児童が質問の意味がわからない場合は、調査員が個別に説明する。
- 5) 全ての質問が終了したところで、調査員は回答が記入された全ての質問票を回収する。

1.2.4 調査実施期間

児童、教師に対する調査は、2018年2月13日から2月20日の間に実施した。

1.2.5 回答方法

質問票では、リッカート・スケールを使って質問ごとに5段階で評価する方法をとった。（「自由記述式」の部分を除く）

第2章 ベースライン調査（ガザ地区）の結果

2.1 児童に対する質問票

表 1-1 にある通り、ベースライン調査質問票に回答した児童数は全体で 779 名であった。そのうち 5 学年が 348 名、6 学年が 431 名である。また、男女別でみると、男子児童が 428 名（54.9%）、女子児童が 351 名（45.1%）となっている。

一方、エンドライン調査質問票に回答した児童数は全体で 1,129 名であった。そのうち 5 学年が 613 名、6 学年が 516 名である。また、男女別でみると、男子児童が 597 名（52.9%）、女子児童が 532 名（47.1%）となっている。

2.1.1 教師の教え方

(1) 教師の児童への手助け

以下の表は、教師の児童への手助けに関わる質問の結果である。

表 2-1：教師の児童への手助け

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数と理科の先生は、あなたが授業を理解するのが難しいときに学習を助けてくれる。	4.10	4.48	0.38	***
b	算数と理科の先生は、あなたの苦手なところを知っている。	3.72	3.93	0.21	***
c	算数と理科の先生は、あなたの良いところを認めて褒めてくれる。	4.06	4.26	0.21	***
d	算数と理科の先生は、あなたを注意したり叱ったりする。	2.08	2.15	0.07	
e	算数と理科の先生は、あなたのことを気にかけてくれる。	4.03	4.28	0.24	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「a：算数と理科の先生は、あなたが授業を理解するのが難しいときに学習を助けてくれる」、質問「b：算数と理科の先生は、あなたの苦手なところを知っている」、質問「c：算数と理科の先生は、あなたの良いところを認めて褒めてくれる」、質問「e：算数と理科の先生は、あなたのことを気にかけてくれる」においてエンドライン調査の回答平均値がすべて有意(p<0.001)に増加している。この変化が新教科書が導入されたことに起因しているのかどうかは、本調査が収集したデータからでは明確なことは言及できないが、教師はベースライン調査が実施された1年前に比べより児童の学習について興味をもち気にかけるようになったと児童が感じている。

(2) 児童同士の助け合い

以下の表は、児童同士の学習の助け合いに関わる質問の結果である。

表 2-2：児童同士の助け合い

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、クラスメートと一緒に勉強するのが楽しい。	4.02	4.35	0.33	***
b	あなたは、授業でわからないところは気楽にクラスメートに聞ける。	4.14	3.82	-0.32	***
c	あなたは、クラスメートが分からないで困っている時は助ける。	4.45	4.47	0.02	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「a：あなたは、クラスメートと一緒に勉強するのが楽しい」のエンドライン調査の回答平均値は有意(p<0.001)に増加している。ベースライン調査時の回答平均値は4を超えており既に高い値になっているが、新教科書が導入されて児童たちはクラスメートと勉強するのがより楽しくなっているようである。

一方、質問「b：あなたは、授業でわからないところは気楽にクラスメートに聞ける」のエンドライン調査の回答平均値が有意(p<0.001)に減少しているのは理解に苦しむ点である。⁴なぜなら、質問「a」が有意に増加しているからである。新しい教科書は旧教科書より考えさせる問題が増え、理科は回答を書き込みする問題がより増えており、そのような問題に慣れていない児童はなかなか明確な答えを求められていないことが背景にあるのではないかと推測する。

2.1.2 教科書

(1) 教科書の内容

【算数】

以下の表は、算数の教科書の内容に関わる質問の結果である。

表 2-3：算数の教科書の内容

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の教科書の記述が分かりやすい。	3.33	3.59	0.26	***
b	算数の教科書が見やすい。	3.36	4.01	0.65	***

⁴ 西岸地区で実施したエンドライン調査の結果では、質問「b：あなたは、授業でわからないところは気楽にクラスメートに聞ける」はガザ地区とは逆に有意(p<0.05)に増加している。

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
c	算数の教科書の内容が充実している。	3.72	4.00	0.28	***
d	算数の教科書の内容が難しい。	2.73	2.53	-0.20	**
e	算数の教科書を使って勉強しやすい。	3.96	3.74	-0.21	**
f	算数の参考資料があると勉強しやすい。	3.64	4.00	0.36	***
g	算数の教科書にもっと例題があるとより理解しやすい。	3.60	3.73	0.15	*
h	算数の教科書にもっと練習問題があるとより理解しやすい。	3.57	3.79	0.21	**
i	算数の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい。	3.52	3.70	0.18	**
j	算数の教科書の内容が多すぎる。	3.01	3.43	0.42	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「a：算数の教科書の記述が分かりやすい」、「質問 b：算数の教科書が見やすい」、「質問 c：算数の教科書の内容が充実している」についてそれぞれのエンドライン調査の回答平均値が有意 ($p<0.001$) に増加している。児童の新教科書の記述、見やすさ、充実した内容については肯定的な印象のようである。また、質問「d：算数の教科書の内容が難しい」のエンドライン調査の回答平均値は有意 ($p<0.01$) に減少しており、新教科書は旧教科書と比べ内容が易しくなったという印象を児童は持っている。

一方、「質問 e：算数の教科書を使って勉強しやすい」のエンドライン調査回答平均値は有意 ($p<0.01$) に減少している。新しい教科書を使った学習はやりにくい面があるようである。それを裏づけるような結果が質問「f：算数の参考資料があると勉強しやすい」、「質問 g：算数の教科書にもっと例題があるとより理解しやすい」、「質問 h：算数の教科書にもっと練習問題があるとより理解しやすい」、質問「i：算数の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい」のエンドライン調査回答平均値である。それぞれの値が有意に増加している。児童は、新しい教科書を補足する参考資料があると学習の手助けになると思っており、また新しい教科書にもっと例題、練習問題、図表があると良いと思っている。

新しい教科書は旧教科書と比べ分量は削られているにもかかわらず、質問「j：算数の教科書の内容が多すぎる」のエンドライン調査平均回答値が有意 ($p<0.001$) に増加していることから、児童は新しい教科書になってもまだ内容が多すぎると感じているようである。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「i：算数の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい」は有意 ($p<0.01$) に減少しており、ガザ地区のそれとは逆の変化になっている。また、質問「j：算数の教科書の内容が多すぎる」も同様に西岸地区では有意 ($p<0.001$) に減少している。西岸地区とガザ地区

でどうしてこのように相反する変化が起きているのは収集したデータからは要因を探ることはできない。

西岸地区では、質問「f：算数の参考資料があると勉強しやすい」、質問「g：算数の教科書にもっと例題があるとより理解しやすい」、質問「h：算数の教科書にもっと練習問題があるとより理解しやすい」はいずれも有意な変化は起きていない。これら三つの質問についても西岸地区とガザ地区の児童の間で受け止め方が違うようである。

【理科】

以下の表は、理科の教科書の内容に関わる質問の結果である。

表 2-4：理科の教科書の内容

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
k	理科の教科書の記述が分かりやすい。	3.52	3.92	0.40	***
l	理科の教科書が見やすい。	3.53	4.08	0.55	***
m	理科の教科書の内容が充実している。	3.83	4.14	0.31	***
n	理科の教科書の内容が難しい。	2.48	2.46	-0.02	
o	理科の教科書を使って勉強しやすい。	3.64	4.04	0.40	***
p	理科の参考資料があると勉強しやすい。	3.69	4.10	0.41	***
q	理科の教科書にもっと例題があるとより理解しやすい。	3.02	3.65	0.63	***
r	理科の教科書にもっと練習問題があるとより理解しやすい。	3.13	3.83	0.70	***
s	理科の教科書にもっと図表があるとより理解しやすい。	3.31	3.90	0.60	***
t	理科の教科書の内容が多すぎる。	3.22	3.39	0.17	*

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

有意のレベルに違いはあるが、理科の教科書の内容に関わる質問の結果は、一つの質問を除き算数と同じ有意な結果になっている。

算数のケースとはことなり、質問「n：理科の教科書の内容が難しい」は有意な変化は起きていない。児童は、新教科書の内容が旧教科書と比べより容易になったという印象は持っていないようである。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「l：理科の教科書が見やすい」と質問「m：理科の教科書の内容が充実している」が有意（p<0.001）に増加しているが、他の質問はすべて有意な変化は起きていない。算数同様、西岸地区とガザ地区では教科書の内容に関し児童の受け止め方や新教科書に対する

印象は異なっているようである。

(2) 教科書にある例題と練習問題の活用

【算数】

以下の表は、算数教科書の例題と練習問題の活用に関わる質問の結果である。

表 2-5：算数教科書の例題と練習問題の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の先生は、授業で教科書の例題を使って教える。	4.14	4.16	-0.10	
b	算数の先生は、授業で教科書にある練習問題を使う。	4.03	4.12	0.09	
c	算数の先生は、授業で児童に教科書を読ませる。	3.94	3.97	0.03	
d	あなたは、教科書の内容のわからないところを算数の先生に質問する。	4.18	3.96	-0.22	***
e	算数の先生は、授業で教科書以外の参考資料を使う。	3.89	3.52	-0.37	***
f	算数の先生は、授業の終わりに教科書を使って問題を解かせる。	3.89	3.90	0.01	
g	算数の教科書は、あなたにとって暗記しやすい。	3.67	3.51	-0.16	*
h	算数の先生は、あなたに教科書に書いていることを暗記するように促す。	3.96	4.07	0.11	
i	算数の先生は、教科書を使ってあなたに考えさせる問題を出す。	3.75	4.03	0.28	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「d：あなたは、教科書の内容のわからないところを算数の先生に質問する」のエンドライン調査平均回答値がベースライン調査のそれと比べ有意（ $p<0.001$ ）に減少している。新しい教科書になって児童が教科書のわからないところを教師に聞く頻度が下がっているようである。新しい教科書は児童に考えさせる問題や課題が旧教科書と比べよりふんだんに盛り込まれている。よって、推測するに児童自身わからないところがぼんやりとしていて的確に教師に質問できない状況にあるかもしれない。

質問「e：算数の先生は、授業で教科書以外の参考資料を使う」のエンドライン調査平均回答値がベースライン調査のそれと比べ有意（ $p<0.001$ ）に減少している。新しい教科書になって、教師は授業で参考資料を以前より活用しなくなったと児童は受け止めているようである。

質問「g：算数の教科書は、あなたにとって暗記しやすい」のエンドライン調査平均回答値がベースライン調査のそれと比べ有意（ $p<0.01$ ）に減少している。児童にとって新しい教科書の内容や回答は旧教科書に比べ暗記しにくい印象を持っているようである。

質問「i：算数の先生は、教科書を使ってあなたに考えさせる問題を出す」のエンドライン調

査平均回答値がベースライン調査のそれと比べ有意 ($p < 0.001$) に増加している。新しい教科書は旧教科書に比べ児童により考えさせる問題や課題が盛り込まれていることから、この変化は順当であると言える。

■ 西岸地区との比較

西岸地区とガザ地区で共通して有意な変化が起きている質問は、「g：算数の教科書は、あなたにとって暗記しやすい」である。ただし、西岸地区では有意 ($p < 0.01$) に増加しているのに対しガザ地区では有意 ($p < 0.05$) に減少している。この相反する変化がどうして起きているのかについては、収集したデータからだけでは何も分析はできない。

【理科】

以下の表は、理科教科書の例題と練習問題の活用に関わる質問の結果である。

表 2-6：理科教科書の例題と練習問題の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
j	理科の先生は、授業で教科書の例題を使って教える。	4.01	4.27	0.25	***
k	理科の先生は、授業で教科書にある練習問題を使う。	4.03	4.27	0.24	***
l	理科の先生は、授業で児童に教科書を読ませる。	3.98	4.15	0.17	**
m	あなたは、教科書の内容のわからないところを理科の先生に質問する。	4.10	3.93	-0.17	**
n	理科の先生は、授業で教科書以外の参考資料を使う。	3.79	3.33	-0.46	***
o	理科の先生は、授業の終わりに教科書を使って問題を解かせる。	3.98	3.93	-0.04	
p	理科の教科書は、あなたにとって暗記しやすい。	3.84	3.89	0.05	
q	理科の先生は、あなたに教科書に書いていることを暗記するように促す。	4.01	4.22	0.22	***
r	理科の先生は、教科書を使ってあなたに考えさせる問題を出す。	3.92	4.06	0.14	*

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

算数と同様に有意な減少の変化を示しているのが、質問「m：あなたは、教科書の内容のわからないところを理科の先生に質問する」 ($p < 0.01$) と質問「n：理科の先生は、授業で教科書以外の参考資料を使う」 ($p < 0.001$) である。質問「m」については、新しい教科書が児童に考えさせる問題や課題を旧教科書と比べより盛り込んでいることから、算数と同様に児童がわからないところがぼんやりとしていて的確に教師に質問できない状況にあることが推測される。

また、質問「r：理科の先生は、教科書を使ってあなたに考えさせる問題を出す」も算数同様、エンドライン調査平均回答値が有意 ($p < 0.05$) に増加している。この増加の要因は、算数のケー

ストと同じく新しい教科書が旧教科書に比べ児童により考えさせる問題や課題が盛り込まれていることからだと推測される。

算数の回答と異なるところは、質問「j:理科の先生は、授業で教科書の例題を使って教える」(p<0.001)、質問「k:理科の先生は、授業で教科書にある練習問題を使う」(p<0.001)、質問「l:理科の先生は、授業で児童に教科書を読ませる」(p<0.01)のエンドライン調査平均回答値がそれぞれ有意に増加していることである。算数では、これらの質問では有意な変化はみられない。理科では、算数以上に教科書を活用する傾向がみて取られる。

もう一点、算数のケースと異なるのは質問「q:理科の先生は、あなたに教科書に書いていることを暗記するように促す」のエンドライン調査平均回答値が有意(p<0.001)に増加していることである。算数では、有意な変化は起きていない。新しい理科の教科書は旧教科書に比べより児童に考えさせたり、教科書の問題の回答が記述式になっているところが多い。これが教師がより児童に暗記を促す要因になっているかどうかについては、収集したデータからではこれ以上の考察はできない。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「l:理科の先生は、授業で児童に教科書を読ませる」(p<0.001)と質問「o:理科の先生は、授業の終わりに教科書を使って問題を解かせる」(p<0.05)が有意に増加しているだけで、他の質問については有意な変化はない。質問「l」はガザ地区も有意に増加しており共通している。教師は、新しい教科書になって児童により教科書を読ませるようになったようである。

一方、質問「o」についてはガザ地区は有意な変化は起きていない。

(3) 教師の教材・教具の活用

【算数】

以下の表は、算数教師の教材や教具の活用に関わる質問の結果である。

表 2-7：算数教師の教材・教具の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の先生は、教科書だけを使って教える。	3.28	2.48	-0.80	***
b	算数の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使う。	3.43	3.79	0.36	***
c	算数の授業で先生は、教具を持ち込んで教える。	3.70	4.04	0.33	***
d	算数の授業で先生は、自分で教具を使って児童に説明する。	3.68	3.94	0.26	***
e	算数の授業で先生は、教具をあなたに渡して使わせる。	3.63	3.74	0.10	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

算数教師が、よりハンドアウトを使ったり、教具を持ち込み教えたり児童に説明する頻度が多くなったことが質問「b：算数の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使う」（ $p < 0.001$ ）、質問「c：算数の授業で先生は、教具を持ち込んで教える」（ $p < 0.001$ ）、質問「d：算数の授業で先生は、自分で教具を使って児童に説明する」（ $p < 0.001$ ）のエンドライン調査平均回答値がそれぞれ有意に増加していることから理解できる。新しい教科書が導入されたことに起因していると推測できる。

一方、質問「e：算数の授業で先生は、教具をあなたに渡して使わせる」のエンドライン調査平均回答値には有意な変化はみられない。教師は教具を持ち込むようにはなったが、児童ひとり一人に使わせるところまでは至っていないことが窺える。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「a：算数の先生は、教科書だけを使って教える」（ $p < 0.01$ ）、質問「b：算数の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使う」（ $p < 0.001$ ）ではガザ地区同様、有意な増加の変化が現れている。しかし、質問「c」、質問「d」についてはガザ地区のような有意な変化は起きていない。

【理科】

以下の表は、理科教師の教材や教具の活用に関わる質問の結果である。

表 2-8：理科教師の教材・実験器具の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
f	理科の先生は、教科書だけを使って教える。	3.37	2.56	-0.80	***
g	理科の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使う。	3.38	3.44	0.06	
h	理科の授業で先生は、教具や実験器具を持ち込んで教える。	3.61	4.11	0.50	***
i	理科の授業で先生は、自分で教具や実験器具を使って児童に説明する。	3.63	4.07	0.45	***
j	理科の授業で先生は、教具や実験器具をあなたに渡して使わせる。	3.48	4.02	0.54	***
k	理科の教科書には、実験の仕方が分かりやすく書かれている。	3.64	3.93	0.29	***

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「g：理科の先生は、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使う」を除き、すべ

での質問においてエンドライン調査平均回答値は有意な増加の変化を現している。教師が、新しい教科書が導入されたことでより教具や実験器具を持ち込み授業を行っていることが結果から読み取られる。

質問「k：理科の教科書には、実験の仕方が分かりやすく書かれている」も有意（ $p < 0.001$ ）な増加の変化を現しており、児童は旧教科書より新教科書のほうが実験の仕方が分かりやすいと受け止めていることがわかる。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、どの質問も有意な変化は起きていない。新しい教科書は旧教科書に比べ、実験をさせる頻度は多くなっており、その内容に忠実に従っているのがガザ地区の教師であると推測できる。

(4) 教師の授業の進め方

【算数】

以下の表は、算数教師の授業の進め方に関わる質問の結果である。

表 2-9：算数教師の授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の先生は、あなたに教科書の内容を暗記させる。	3.72	3.76	0.05	
b	算数の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う。	3.60	3.56	-0.04	
c	算数の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う。	3.48	3.31	-0.16	*
d	算数の先生は、あなたたち児童が話し合う活動を取り入れている。	3.59	3.92	0.34	***
e	算数の先生は、あなたたち児童に質問しながら授業を進める。	3.53	3.95	0.42	***
f	算数の先生は、授業がわからない児童を助ける。	3.85	4.06	0.21	***
g	算数の先生は、授業のわからない児童から質問を受ける。	3.72	4.05	0.33	***
h	算数の先生は、あなたたち児童に問題解決の時間を十分与えている。	3.66	4.01	0.35	***
i	算数の先生は、あなたたち児童に考えを発表する機会を与えている。	3.70	3.94	0.24	***
j	算数の先生は、あなたたち児童の理解度を授業中に確認する。	3.82	4.06	0.24	***

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「a」、質問「b」を除いた全ての質問においてエンドライン調査平均回答値が有意な結果を現しているが、そのうち質問「c：算数の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」だけが有意（ $p < 0.05$ ）に減少している。質問「d：算数の先生は、あなたたち児童が話し合う活動を取り入れている」のエンドライン調査平均回答値が有意（ $p < 0.001$ ）に増加していることか

ら、教師はグループやペア学習を活用せず、一斉型授業の場において児童達の話し合いの場を設けていることが推測される。

また、上記の質問結果から、新しい教科書が導入されて以降、教師は児童に考えさせるための十分な時間を与えたり、児童の考えを発表させたり、児童の理解度を確認することを行っていることが読み取れる。

■ 西岸地区との比較

算数の授業の進め方について、西岸地区とガザ地区でもっとも異なる点は、西岸地区では質問「b：算数の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う」(p<0.05)、質問「c：算数の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」(p<0.001)のエンドライン調査平均回答値が有意に増加していることである。西岸地区の教師は、新しい教科書が導入されたことでよりグループ学習、ペア学習を活用しているが、ガザ地区の教師はそれら学習方法は積極的に取り入れていないばかりか、ペア学習においては平均回答値は有意 (p<0.05) に減少している状況である。

【理科】

以下の表は、理科教師の授業の進め方に関わる質問の結果である。

表 2-10：理科教師の授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
k	理科の先生は、あなたに教科書の内容を暗記させる。	3.75	3.87	0.12	
l	理科の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う。	3.83	3.75	-0.07	
m	理科の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う。	3.58	3.58	0.01	
n	理科の先生は、あなたたち児童が話し合う活動を取り入れている。	3.77	4.06	0.29	***
o	理科の先生は、あなたたち児童に質問しながら授業を進める。	3.80	4.05	0.25	***
p	理科の先生は、授業がわからない児童を助ける。	3.77	4.11	0.35	***
q	理科の先生は、授業のわからない児童から質問を受ける。	3.75	4.15	0.39	***
r	理科の先生は、あなたたち児童に問題解決の時間を十分与えている。	3.73	4.05	0.32	***
s	理科の先生は、あなたたち児童に考えを発表する機会を与えている。	3.79	4.12	0.33	***
t	理科の先生は、あなたたち児童の理解度を授業中に確認する。	3.77	4.13	0.36	***

*:p<0.05 **p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

理科の授業の進め方に関する結果は算数のそれとほぼ同様である。算数では質問「c：算数の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」のエンドライン調査平均回答値が有意 (p<0.05) に減少しているが、理科のそれは有意な変化は起きていない。

算数同様、理科でも新しい教科書が導入されて以来、教師は児童たちが話し合う時間をより確保し、児童から質問を受け、考えさせる時間をより与え、児童に発表する機会もより与えるようになっている。また、理科の教師はこれも算数の教師同様、授業中に児童がどこまで理解しているか確認をとることに努めているようである。

■ 西岸地区との比較

算数同様、西岸地区では新しい教科書の導入後、グループ学習とペア学習をより取り入れるようになったが（どちらの質問もエンドライン調査平均回答値が有意に増加している）、ガザ地区の理科ではそのような変化起きていない。新しい教科書を使つての教師の授業の進め方が西岸地区とガザ地区では異なっている一面があるようである。

2.1.3 教師の新しい知識と教え方の活用

(1) 児童同士の考え方の共有

【算数】

以下の表は、算数の授業での児童同士の考え方の共有に関わる質問の結果である。

表 2-11：算数の授業での児童同士の考え方の共有

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の先生は、クラスメートの考えや意見を聞くことを促す。	3.56	3.90	0.34	***
b	算数の先生は、あなたたち児童の考えを発表する機会を与えてくれる。	3.65	3.95	0.30	***
c	算数の授業で、あなたはクラスメートと考えや意見を交わすことが楽しい。	3.67	4.16	0.49	***
d	算数の授業で、あなたはクラスメートの考えや意見を聞いて理解を深める。	3.56	4.03	0.47	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表の通り、すべての質問においてエンドライン調査平均回答値が有意に増加している。新しい教科書ではアクティブラーニングを提唱しており、その狙いが実際の授業の中で実現していることをほのめかしている。

■ 西岸地区との比較

西岸地区でも質問「c：算数の授業で、あなたはクラスメートと考えや意見を交わすことが楽しい」を除いて、他のすべての質問のエンドライン調査平均回答値が有意に増加している。

【算数がわからないときに聞く相手】

以下の表は、算数がわからない時に聞く相手についての結果である。

表 2-12：算数がわからないときに聞く相手（西岸地区との比較）

	先生に聞く	友達に聞く	家で家族に聞く	自分で頑張る	そのままにする
ベースライン調査	64.3%	22.2%	35.2%	15.1%	6.0%
エンドライン調査	77.8%	24.0%	41.8%	41.3%	6.0%
有意	***		**	***	

注：児童一人が複数の回答を選ぶことができる

「先生に聞く」(p<0.001)、「家で家族に聞く」(p<0.01)、「自分で頑張る」(p<0.001)のエンドライン調査平均回答値がそれぞれ有意に増加している。特に「自分で頑張る」の増加幅が大きい。興味深いのは、西岸地区でも「自分で頑張る」のエンドライン調査平均回答値が有意(p<0.01)に増加していることである。一方、西岸地区では「友達に聞く」のエンドライン調査平均回答値が有意(p<0.01)に減少している。新しい教科書は児童に考えさせる問題や課題が増加しており、それに対し児童は自分で頑張るという意識が増大しているのではないかと推測できる。

【理科】

以下の表は、理科の授業での児童同士の考え方の共有に関わる質問の結果である。

表 2-13：理科の授業での児童同士の考え方の共有

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
e	理科の先生は、クラスメートの考えや意見を聞くことを促す。	3.72	4.02	0.30	***
f	理科の先生は、あなたたち児童の考えを発表する機会を与えてくれる。	3.76	4.05	0.29	***
g	理科の授業で、あなたはクラスメートと考えや意見を交わすことが楽しい。	3.84	4.25	0.41	***
h	理科の授業で、あなたはクラスメートの考えや意見を聞いて理解を深める。	3.44	4.13	0.69	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

算数の結果同様、すべての質問においてエンドライン調査平均回答値が有意に増加している。新しい理科の教科書でもアクティブラーニングを提唱しており、その狙いが実際の授業の中で実現していることをほのめかしている。理科の場合、質問「h：理科の授業で、あなたはクラス

メートの考えや意見を聞いて理解を深める。」の増加幅が大きい。

【理科がわからないときに聞く相手】

以下の表は、理科がわからない時に聞く相手についての結果である。

表 2-14：理科がわからないときに聞く相手

	先生に聞く	友達に聞く	家で家族に聞く	自分で頑張る	そのままにする
ベースライン調査	68.9%	23.4%	35.3%	11.2%	6.1%
エンドライン調査	80.2%	24.1%	43.3%	37.0%	7.3%
有意	***		***	***	

注：児童一人が複数の回答を選んでいる

算数の結果と同じように「先生に聞く」(p<0.001)、「家で家族に聞く」(p<0.001)、「自分で頑張る」(p<0.001)のエンドライン調査平均回答値がそれぞれ有意に増加している。また、これも算数と同様に西岸地区の理科でも「自分で頑張る」のエンドライン調査平均回答値が有意(p<0.001)に増加している。一方、西岸地区では「友達に聞く」のエンドライン調査平均回答値が有意(p<0.001)に減少している。新しい理科の教科書は児童に考えさせる問題や課題が増加しており、それに対し児童は自分で頑張るという意識が増大しているのではないかと推測できる。

2.1.4 児童の学習状況

(1) 児童の教科に対する興味と理解

【算数】

以下の表は、児童の算数に対する興味と理解に関する質問の結果である。

表 2-15：児童の算数に対する興味と理解

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	算数の勉強は、大切である。	3.83	4.25	0.43	***
b	あなたは、算数の授業がわかる。	3.73	4.02	0.30	***
c	あなたは、算数の授業が好きである。	3.73	4.02	0.30	***
d	あなたは、算数ができるようになりたい。	3.97	4.17	0.20	***
e	算数の先生は、教えるのが上手である。	3.84	4.14	0.30	***
f	算数の宿題が多い。	3.40	3.27	-0.13	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「f：算数の宿題が多い」を除き、すべての質問のエンドライン調査平均回答値が有意に増加している。新しい教科書が導入され算数がより理解できるようになったことがこれらの有意な変化の要因になっているかどうかは今度の調査で収集したデータからだけでは断定できない。少なくとも上表の結果から児童にとって以前より算数に対する興味が高まっていると言える。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「b：あなたは、算数の授業がわかる」(p<0.05)と質問「c：あなたは、算数の授業が好きである」(p<0.05)においてエンドライン調査平均回答値が有意に増加している。よって、西岸地区もガザ地区でも児童の算数に対する興味と理解は新しい教科書の導入後、高まっているようである。

【算数の勉強が大切な理由】

以下の表は、算数の勉強が大切な理由の結果である。

表 2-16：算数の勉強が大切な理由

	将来の仕事に役立つ	理数科の先生になりたい	生きていく上で必要	親がそう言う	算数が好き	その他
ベースライン調査	35.0%	38.5%	40.6%	7.8%	20.7%	20.1%
エンドライン調査	64.3%	41.1%	32.7%	8.2%	40.5%	9.4%
有意	***		**		***	***

注：児童一人が複数の回答を選ぶことができる

■ 注目点

質問「将来の仕事に役立つ」と「算数が好き」のエンドライン調査平均回答値がそれぞれ有意(p<0.001)に増加している。一方、質問「生きていく上で必要」(p<0.01)と「その他」(p<0.001)はそれぞれ有意に減少している。有意に増加した質問のうち「算数が好き」の増加幅が大きい。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、ガザ地区とは異なりどの質問も有意な変化は見られない。このガザの変化が新しい教科書の導入に起因しているかどうかについては、収集したデータからだけでは断言できない。

【理科】

以下の表は、児童の理科に対する興味と理解に関する質問の結果である。

表 2-17：児童の理科に対する興味と理解

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
g	理科の勉強は、大切である。	3.76	4.32	0.55	***
h	あなたは、理科の授業がわかる。	3.71	4.19	0.49	***
i	あなたは、理科の授業が好きである。	3.69	4.27	0.58	***
j	あなたは、理科ができるようになりたい。	3.79	4.35	0.57	***
k	理科の先生は、教えるのが上手である。	3.62	4.29	0.68	***
l	理科の宿題が多い。	3.38	3.09	-0.29	***

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「l：理科の宿題が多い」を除いたすべての質問のエンドライン調査平均回答値が有意に増加している。これは、算数のケースと同様である。一方、質問「l：理科の宿題が多い」のそれは有意（ $p<0.001$ ）に減少している。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「k：理科の先生は、教えるのが上手である」のエンドライン調査平均回答値が有意（ $p<0.05$ ）に増加しているだけで、その他の質問では有意な変化は見られない。新しい教科書が導入されてガザ地区の児童はより理科に興味を持つようになり、授業がわかるようになってきたようである。

【理科の勉強が大切な理由】

以下の表は、理科の勉強が大切な理由の結果である。

表 2-18：理科の勉強が大切な理由

	将来の仕事に 役立つ	理数科の先生 になりたい	生きていく上 で必要	親がそう言う	理科が好き	その他
ベースライン調査	47.5%	22.8%	48.4%	6.0%	23.9%	5.8%
エンドライン調査	59.4%	41.8%	32.8%	7.9%	44.3%	7.3%
有意	***	***	***		***	

注：児童一人が複数の回答を選んでいる

■ 注目点

算数の結果と似通った傾向を理科でも示している。ただし、理科の特徴として質問「理数科の先生になりたい」のエンドライン調査平均回答値が有意 ($p < 0.001$) に増加している。算数ではこの変化は起きていない。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、ガザ地区とは異なりどの質問も有意な変化は見られない。算数のケースと同じように、このガザの変化が新しい教科書の導入に起因しているかどうかについては、収集したデータからだけでは断言できない。

2.1.5 家庭学習、その他

(1) 家庭学習時間

以下の表は、毎日どれだけの時間を家庭学習に費やしているかの質問の結果である。

表 2-19 : 家庭学習時間

	2 時間以上	1 時間～2 時間	30 分～1 時間	殆どしない
ベースライン調査	43.5%	24.6%	26.5%	5.7%
エンドライン調査	54.4%	24.7%	16.1%	4.8%

■ 注目点

エンドライン調査平均回答値は、「2 時間以上」で 10%以上増加し、一方で「30 分～1 時間」のところで 10%以上減少している。新しい教科書が導入されてから児童はより家庭学習に時間を費やすようになったようである。

■ 西岸地区との比較

一方、西岸地区では「2 時間以上」のエンドライン調査平均回答値はベースライン調査のそれと比べ 10%以上逆に減少している。西岸地区とガザ地区で児童の家庭学習の時間数の変化が相反している。

(1) 好きな教科、嫌いな教科

以下の表は、好きな教科のトップ 5、嫌いな教科のトップ 5 の割合を示している。

表 2-20：好きな教科、嫌いな教科のトップ 5

	ベースライン調査		エンドライン調査	
好きな教科	1. 英語	26.7%	1. 算数	26.1%
	2. 算数	15.9%	2. 理科	21.6%
	3. 体育	14.0%	3. アラビア語	19.4%
	4. アラビア語	13.8%	4. 英語	13.3%
	5. 理科	13.5%	5. 体育	4.6%
嫌いな教科	1. 理科	44.5%	1. 英語	31.5%
	2. 算数	32.4%	2. 算数	22.7%
	3. 英語	6.0%	3. 理科	11.2%
	3. 歴史	6.0%	4. 公民	10.7%
	5. アラビア語	4.2%	5. アラビア語	7.8%

■ 注目点

ベースライン調査とエンドライン調査のあいだにおいて「好きな教科」で大きな順位移動があったのが理科である。ベースライン調査では理科は5位であったが、エンドライン調査では2位に浮上している。一方、ベースライン調査で英語は1位であったが、エンドライン調査では4位に後退している。

「嫌いな教科」でも理科はベースライン調査のときに1位であったが、エンドライン調査では3位に後退している。それと入れ替わるように英語はベースライン調査のときの3位からエンドライン調査のときには1位に浮上している。

2.2 教師

表 1-2 にある通り、質問票に回答した教師数は全体で 25 名である。そのうち男性が 8 名、女性が 16 名であった⁵。また、元々の専門教科でみると数学が 12 名、物理が 0 名、生物が 3 名、化学が 3 名、地学が 0 名、他の教科が 7 名となっている。

2.2.1 スクールマネジメント

(1) 校長のリーダーシップ

以下の表は、校長のリーダーシップに関わる質問の結果である。

表 2-21：校長のリーダーシップ

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	校長は、定期的にあなたの指導案をチェックする。	3.95	4.00	0.05	

⁵ 回答者の中に一人性別を記入しない者がいた。

b	教頭は、定期的にあなたの指導案をチェックする。	3.81	3.46	-0.35	
c	校長は、定期的にあなたの授業を観察する。	4.10	4.00	-0.10	
d	教頭は、定期的にあなたの授業を観察する。	4.00	3.56	-0.44	
e	校長は、あなたに授業についてアドバイスをする。	4.05	3.56	-0.49	
f	教頭は、あなたに授業についてアドバイスをする。	3.90	3.36	-0.54	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表から分かる通り、質問「a：校長は、定期的にあなたの指導案をチェックする」を除いてエンドライン調査の全ての質問平均回答値がベースライン調査のそれを下回っている。ただし、有意な結果には至っていない。新しい教科書が導入されたからといって、校長や教頭の教師に対する指導状況は変わっていないようである。

■ 西岸地区との比較

西岸地区でも同様の結果を見せており、西岸地区では質問「b：教頭は、定期的にあなたの指導案をチェックする」を除いてエンドライン調査の全ての質問平均回答値がベースライン調査のそれを下回っている。

(2) 校外教師研修の状況

以下の表は、教師のための校外研修に関わる質問の結果である。

表 2-22：校外教師研修の状況

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたの学校は、校外での教師研修を重要視している。	4.00	4.20	0.20	
b	あなたは、校外での教師研修に参加する機会を得ている。	3.95	4.04	0.09	
c	校長は、あなたが校外の教師研修に参加することを奨励している。	4.12	4.32	0.13	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表が示す通り、エンドライン調査とベースライン調査の間で有意な変化は現れていない。新しい教科書が導入されて以降、校長が教師に対し研修に積極的に参加させるような行動は取っていないことが窺える。

■ 西岸地区との比較

西岸地区も同様に、上表のどの質問においても有意な変化は現れていない。

(3) 校内教師研修の状況

以下の表は、教師のための校内研修に関わる質問の結果である。

表 2-23 : 校内教師研修の状況

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、同僚と教授法について話し合う。	4.29	4.28	-0.01	
b	校長は、あなたが同僚と教授法について話し合うよう促す。	4.19	4.23	0.05	
c	あなたは、同僚の授業を観察する機会がある。	3.86	3.60	-0.26	
d	あなたは同僚にあなたの授業を公開し、アドバイスを受ける。	3.76	3.64	-0.12	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表が示す通り、エンドライン調査とベースライン調査の間で有意な変化は現れていない。教師は新しい教科書の内容をどう教えるか戸惑う場面もあると推測するが、同僚とそれについて話し合ったり、それを校長が促したり、同僚同士で授業を観察し合ったりする事象は起きていないようである。

■ 西岸地区との比較

西岸地区も同様に、上表のどの質問においても有意な変化は現れていない。

(4) 同僚性と同僚との協力

以下の表は、教師の同僚性と同僚との協力に関わる質問の結果である。

表 2-24 : 教師の同僚性と同僚との協力

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、同僚と一緒に学校で教えていることに満足している。	4.57	4.36	-0.21	
b	あなたは、同僚と学校の課題について話し合う。	4.38	4.28	-0.10	
c	あなたは、あなたの授業のことで同僚からアドバイスをもらう。	3.95	3.92	-0.03	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表が示す通り、エンドライン調査とベースライン調査の間で有意な変化は現れていない。教師は新しい教科書が導入されて以降、同僚との関係、同僚と学校の課題について話すこと、授業のアドバイスをもらう機会に変化は起きていない。

■ 西岸地区との比較

西岸地区も同様で、上表のどの質問においても有意な変化は現れていない。

2.2.2 教科書の活用

(1) 指導案づくり

以下の表は、指導案づくりに関わる質問の結果である。

表 2-25 : 指導案づくり

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、授業毎に指導案をつくる。	4.90	4.88	-0.02	
b	あなたは、指導案づくりのために教科書を使う。	4.86	4.84	-0.02	
c	あなたは、指導案づくりのために教師用指導書を使う。 ⁶	4.00	3.68	-0.32	
d	あなたは、指導案づくりのために参考資料を使う。	4.10	4.28	0.18	
e	あなたは、指導案づくりのために同僚からアドバイスをもらう。	3.33	3.72	0.39	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表が示す通り、エンドライン調査とベースライン調査の間で有意な変化は現れていない。質問「c：あなたは、指導案づくりのために教師用指導書を使う」のエンドライン調査平均回答値が有意ではないものの減少している。この一つの要因はエンドライン調査が実施された時点で新しい教科書の教師用指導書がまだ教師に配られていなかったためであろうと推測する。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「a：あなたは、授業毎に指導案をつくる」と質問「c：あなたは、指導案づくりのために教師用指導書を使う」のエンドライン調査平均回答値がともに有意 (p<0.05) に減少している。これは、前述した通り新しい教科書の教師用指導書がエンドライン調査時に教師に配布されていなかったことに起因すると推測される。

⁶ 2018年2月時点で5学年と6学年の新しい教科書の教師用指導書は完成しておらず教師に配布されていない。

【教師が指導案づくりに費やす時間】

以下の表は、教師が指導案づくりに費やす時間の結果である。

表 2-26：教師が指導案づくりに費やす時間

	2 時間以上	1～2 時間	30 分～1 時間	30 分未満
ベースライン調査	9.5%	23.8%	47.6%	19.0%
エンドライン調査	12.0%	48.0%	32.0%	8.0%

エンドライン調査の「2 時間以上」、「1～2 時間」の回答の割合がベースライン調査のそれと比べ増加していることがわかる。新しい教科書が導入されて以降、教師は指導案の作成により時間を費やしているようである。

■ 西岸地区との比較

この傾向は、西岸地区でも同様である。ただし西岸地区では、「1～2 時間」と「30 分～1 時間」のエンドライン調査の割合が増えており、一方で「2 時間以上」はわずかながら減少し、「30 分未満」は大幅に減少している。

(2) 教科書を使った教え方

以下の表は、教科書の使い方に関わる質問の結果である。

表 2-27：教科書を使った教え方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、今学期の指導計画で児童の理解を深めることに主眼をおいている。	4.52	4.54	0.02	
b	あなたは、今学期の指導計画で児童の試験の点数を上げることに主眼をおいている。	4.29	4.16	-0.13	
c	あなたは、今学期の指導計画で児童が楽しく学べることに主眼をおいている。	4.62	4.52	-0.10	
d	あなたは、今学期の指導計画で児童が教科書を暗記していくことに主眼をおいている。	3.76	3.72	-0.04	
e	あなたは、良い授業をするためには良い教科書が必要だと思う。	4.90	4.58	-0.32	*
f	あなたは、良い指導案があれば良い教科書はけして必要ではないと思う。	2.43	2.53	0.09	
g	あなたは、あなたが教える教科の教科書の量はちょうど良いと思う。	2.67	3.36	0.69	*
h	あなたは、あなたが教える教科の教科書の内容に満足している。	3.14	3.32	0.18	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「e：あなたは、良い授業をするためには良い教科書が必要だと思う」のエンドライン調査の平均回答値がベースライン調査のそれから有意 ($p < 0.05$) に減少している。ただし、エンドライン調査の平均回答値はそれでも 4.58 と高い値を示しており、多くの教師は良い授業のためには良い教科書があるのが良いと思っていることが窺える。西岸地区の場合、この質問において有意な変化は現れていない。

質問「g：あなたは、あなたが教える教科の教科書の量はちょうど良いと思う」のエンドライン調査の平均回答値がベースライン調査のそれから有意 ($p < 0.05$) に増加している。新しい教科書の分量は旧教科書と比べ削減されていることから、教師はそれに対し肯定的な印象を持っているようである。ただし、その質問のエンドライン調査の平均回答値は 3.36 であり、まだ高い値は示していない。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「g：あなたは、あなたが教える教科の教科書の量はちょうど良いと思う」において有意な変化は示しておらず、エンドライン調査の平均回答値は 2.94 である。

(3) 教科書の内容

以下の表は、教科書の内容に関わる質問の結果である。

表 2-28：教科書の内容

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	児童にとって、教科書は理解しやすい。	2.86	2.92	0.22	
b	児童にとって、教科書の記述が分かりやすい。	2.95	2.72	-0.23	
c	児童にとって、教科書が見やすい。	2.90	2.83	-0.07	
d	教科書の内容が充実している。	3.19	3.36	0.17	
e	教科書の内容は、慎重に検討され決められている。	3.10	3.04	-0.06	
f	教科書の内容は、児童のレベルに合っている。	2.76	3.00	0.24	
g	教科書の単元の配列が良い。	3.14	3.36	0.22	
h	教科書を使って教えやすい。	3.20	2.96	-0.24	
i	児童の理解を増進するために教科書にもっと例題が必要である。	3.90	3.92	0.02	
j	児童の理解を増進するために教科書にもっと練習問題が必要である。	3.81	3.52	-0.29	
k	児童の理解を増進するために教科書にもっと図表が必要である。	3.81	3.36	-0.45	
l	教科書の教える内容が多すぎる。	3.95	3.24	-0.71	*
m	教科書には、児童を考えさせる工夫が凝らされている。	2.90	3.24	0.34	
n	児童にとって、教科書は暗記しやすい。	2.57	2.92	0.35	

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「1：教科書の教える内容が多すぎる」のエンドライン調査の平均回答値がベースライン調査のそれから有意 ($p < 0.05$) に減少している。新しい教科書は旧教科書に比べ分量が削減されたことから、これについて教師が肯定的な印象を持っているようである。西岸地区でも有意な変化までには至らなかったが同質問においてエンドライン調査の平均回答値がベースライン調査のそれから減少している。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「b：児童にとって、教科書の記述が分かりやすい」 ($p < 0.01$) と質問「c：児童にとって、教科書が見やすい」 ($p < 0.05$) のエンドライン調査の平均回答値がベースライン調査のそれからともに有意に減少している。一方、ガザ地区ではこれら二つの質問の結果には有意な変化は見られない。また、西岸地区では質問「k：児童の理解を増進するために教科書にもっと図表が必要である」のエンドライン調査の平均回答値がベースライン調査のそれから有意に減少している。ガザ地区のその結果も減少はしているが有意な変化までには達していない。

(4) 教科書にある例題と練習問題の活用

以下の表は、教科書にある例題と練習問題の活用に関わる質問の結果である。

表 2-29：教科書にある例題と練習問題の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、教科書にある練習問題を使う。	4.57	4.46	-0.11	
b	あなたは、教科書の例題をよく使って教える。	4.19	4.28	0.09	
c	あなたは、授業中、児童に教科書を読ませる。	3.62	3.72	0.10	
d	あなたは、児童から教科書の内容について質問を受ける。	3.76	3.92	0.16	
e	あなたは、授業で教科書以外の参考資料を使う。	3.95	4.36	0.41	
f	あなたは、授業の終わりに教科書を使って児童に問題を解かせる。	4.38	4.36	-0.02	

*: $p < 0.05$ **: $p < 0.01$ ***: $p < 0.001$

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

児童向けの質問として表 2-5 (算数)、表 2-6 (理科) があるが、それらの表にある質問は上表の質問項目を含んでいる。質問「d：あなたは、児童から教科書の内容について質問を受ける」と質問「e：あなたは、授業で教科書以外の参考資料を使う」では児童向けの場合 (算数と理科ともに共通して)、エンドライン調査の平均回答値がそれぞれ有意に増加しているが、教師の場合は上表の通り有意な変化は示していない。ただし、質問「e：あなたは、授業で教科書以外の

参考資料を使う」のエンドライン調査の平均回答値は0.41増加しており、新しい教科書になってから教師の中には旧教科書の時よりも参考書をより活用するようになったようである。

■ 西岸地区との比較

西岸地区の場合、質問「b：あなたは、授業中、児童に教科書を読ませる」と質問「f：あなたは、授業の終わりに教科書を使って児童に問題を解かせる」において、児童のケースでは有意に増加しているのに対し、教師の場合は有意な変化は起きていない。

(5) 教材・教具の活用

以下の表は、教材・教具の活用に関わる質問の結果である。

表 2-30：教材・教具の活用

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、教科書だけを使って授業を行う。	2.90	2.32	-0.58	
b	あなたは、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使って授業を行う。	3.62	3.80	0.18	
c	あなたは、教具（実験器具）を使って授業を行う。	3.76	3.74	-0.02	
d	教具（実験器具）は、あなた（教師）が使って児童に見せる。	3.57	3.70	0.12	
e	あなたは、教具（実験器具）を児童に渡して使わせる。	3.05	3.50	0.45	
f	あなたは、自分で教具を作って準備する。	4.10	3.76	-0.34	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表から分かる通り、ベースライン調査とエンドライン調査のあいだで有意な変化は起きていない。ただし、質問「a：あなたは、教科書だけを使って授業を行う」のエンドライン調査の平均回答値はベースライン調査のそれから0.58減少している。児童向けでも同じ質問があり（表2-7と表2-8）、児童の場合はエンドライン調査の平均回答値（算数と理科ともに）が有意に減少している。新しい教科書が使われるようになって、教師の中には教科書以外の教材や教具、実験をより多く導入するようになってきていることがわかる。

質問「e：あなたは、教具（実験器具）を児童に渡して使わせる」は有意な結果にはなっていないがエンドライン調査の平均回答値が増加している。児童向けでも同じ質問があり（表2-8）、理科の場合は有意に増加している。教師の中には新しい教科書が導入されてから、より児童に教具や実験器具を渡して児童に使わせるようになってきたことがわかる。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では、質問「a：あなたは、教科書だけを使って授業を行う」では児童向けの算数の場合は有意に減少しているのに対し、教師の場合は有意ではないが逆に増加している。また、質問「b：あなたは、教科書の他にハンドアウト（ワークシート）を使って授業を行う」の児童向けの質問ではエンドライン調査の平均回答値が有意に増加しているのに対し、教師の場合はわずかながらエンドライン調査の平均回答値が減少している。

(6) 授業の進め方

以下の表は、授業の進め方に関わる質問の結果である。

表 2-31：授業の進め方

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、児童に教科書の内容を暗記させる。	3.53	3.24	-0.11	
b	あなたは、児童をグループにして授業を行う。	3.62	4.00	0.38	
c	あなたは、児童をペアにして授業を行う。	3.71	3.96	0.24	
d	あなたは、児童が話し合う活動を取り入れている。	3.90	4.32	0.42	
e	あなたは、児童に質問しながら授業を進める。	3.48	3.68	0.20	
f	あなたは、授業がわからない児童を助ける。	4.43	4.56	0.13	
g	あなたは、授業のわからない児童から質問を受ける。	4.05	4.28	0.23	
h	あなたは、児童に問題解決の時間を十分与えている。	4.19	4.72	0.53	*
i	あなたは、児童に考えを発表する機会を与えている。	4.38	4.52	0.14	
j	あなたは、児童の理解度を授業中に確認する。	4.48	4.44	-0.04	
k	あなたは、児童の良いところを見つけて褒めている。	4.76	4.64	-0.12	
l	あなたは、児童の問題点を見つけよく注意する。	4.52	4.56	-0.04	
m	あなたは、児童に多くの宿題を与えている。	2.95	3.52	0.57	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

質問「h：あなたは、児童に問題解決の時間を十分与えている」のエンドライン調査の平均回答値がベースライン調査のそれから有意（ $p<0.05$ ）に増加している。表 2-9（算数）と表 2-10（理科）にある児童向けの同じ質問でも算数と理科ともにエンドライン調査の平均回答値が有意に増加しており、教師の教え方の変化を児童も受けとめ認識していることがわかる。

一方、表 2-9（算数）と表 2-10（理科）にある児童向けの質問では上表の質問「d」から質問「l」までエンドライン調査の平均回答値がすべて有意に増加しているが、教師の場合は質問「h」を除いて有意な変化は見られない。これらの質問において児童が教師の教え方について変化を認めているのに対し教師の回答がそれに沿っていないことについて、収集しているエンドライ

ン調査のデータだけではその理由について分析することができない。

■ 西岸地区との比較

西岸地区の結果では、質問「c：あなたは、児童をペアにして授業を行う」、質問「i：あなたは、児童に考えを発表する機会を与えている」、質問「j：あなたは、児童の理解度を授業中に確認する」のエンドライン調査の平均回答値がそれぞれ有意に増加している。一方、ガザ地区とは異なり質問「h：あなたは、児童に問題解決の時間を十分与えている」のエンドライン調査の平均回答値はわずかな増加に留まっている。

2.2.3 教師の動機付け

(1) 授業において教師が大切にしている点

以下の表は、授業において教師が大切にしている点に関わる質問の結果である。

表 2-33：授業で教師が大切にしている点

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	あなたは、児童がどう学習しているかに興味がある。	4.43	4.36	-0.07	
b	あなたは、授業中、児童がどのように他の児童と学び合っているか興味がある。	4.14	4.24	0.10	
c	あなたは、児童から学ぶことがある。	3.62	3.52	-0.10	
d	あなたは、児童がどんどん学んで成績が上がる姿を見るのが嬉しい。	4.85	4.96	0.11	
e	あなたは、成績の悪い児童が頑張っ学んでいる姿を見るのが嬉しい。	4.76	4.80	0.04	
f	あなたは、成績が悪い児童はその子の学習能力が低いせいであると思う。	3.43	3.36	-0.07	
g	あなたは、教師という職業が好きである。	4.57	4.28	-0.29	
h	あなたは、児童に教えることに情熱を持って教えることに努力している。	4.76	4.52	-0.24	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表の通り、全ての質問においてベースライン調査とエンドライン調査の平均回答値の間に有意な変化は見られない。

■ 西岸地区との比較

西岸地区では質問「b：あなたは、授業中、児童がどのように他の児童と学び合っているか興味がある」のエンドライン調査の平均回答値が有意に増加している。この質問ではベースライン

調査の回答平均値は 3.75 であったが、それがエンドライン調査では 4.44 に増加した。一方、ガザ地区の場合、同じ質問のベースライン調査の平均回答値はすでに 4.14 を示しており、ガザ地区の教師の多くは新しい教科書が導入される前から授業中、児童がどのように他の児童と学び合っているか興味があったことがわかる。

(2) 児童の教科に対する興味と理解

以下の表は、児童の教科に対する興味と理解に関わる質問の結果である。

表 2-34 : 児童の教科に対する興味と理解

	質問	BL 平均値	EL 平均値	平均値 の差	有意
a	殆どの児童は、あなたが教える授業を理解している。	4.05	4.04	-0.01	
b	殆どの児童は、あなたの授業が好きである。	4.19	4.24	0.08	
c	あなたの授業が明確なので、児童は授業を理解することができる。	4.29	4.24	-0.08	
d	教科書がわかりやすいので、児童は授業を理解することができる。	3.19	3.04	-0.15	
e	児童は、意欲的で熱意を持って勉強している。	3.57	3.76	0.19	
f	児童は、授業中、私語が少なく落ちついている。	3.95	3.88	-0.07	

*:p<0.05 **:p<0.01 ***:p<0.001

注：平均値ならびに平均値の差は小数第三位を四捨五入している

■ 注目点

上表からわかる通り、全ての質問においてベースライン調査とエンドライン調査の平均回答値の間に有意な変化は見られない。新しい教科書が導入されても、質問「d：教科書がわかりやすいので、児童は授業を理解することができる」のエンドライン調査の平均回答値は 3.04 に留まっている。

■ 西岸地区との比較

西岸地区の場合、質問「e：児童は、意欲的で熱意を持って勉強している」のエンドライン調査の平均回答値が有意 (p<0.05) に増加している。ただし、この質問のベースライン調査の平均回答値は 2.67 となっており、ガザ地区の 3.57 と比較すると 0.9 下回っている。

第3章 考察

3.1 全体的な考察

スクールマネジメント

- ・新しい教科書が導入されたからといって校長、教頭は指導案をよりチェックするようになったわけではない。
- ・新しい教科書が導入されたからといって校長、教頭は授業を以前より頻繁に観察するようになったわけではない。また、授業について教師によりアドバイスするようになったわけでもない。
- ・新しい教科書が導入されたことで、校長が教師に研修を受けるように促すようにはなっていない。
- ・新しい教科書が導入されてから、教師の間で話し合いや学び合いが増加したということは起きていない。

教科書の活用

- ・旧教科書が使われていた時から教師の指導案づくりは定着しており、新しい教科書が導入されたからといって、指導案づくりの方法に変化は起きてはいない。
- ・一方、教師は新しい教科書が導入されてから指導案づくりのために費やす時間は増加している。
- ・教師は、旧教科書を使っていた時も新しい教科書が導入されてからも児童に暗記させることを主眼においた授業は実施していないようであるが、それを否定するまでの低い回答値は示していない。
- ・教師は、新しい教科書の量は旧教科書に比べ適切な量になっていると受け止めているが、児童はそうには受けとめておらず、児童は算数と理科両方の教科書の内容は多すぎると感じている。
- ・児童にとっては、新しい算数と理科の教科書の記述が分かりやすく、見やすいという印象を持っているが、教師はそうにはっきりとは感じていない。
- ・児童にとっては、新しい算数と理科の教科書により例題があったり、より練習問題があるほうが良いと感じているが、教師はそうに明確には感じていない。
- ・児童は、新しい教科書が導入されてから算数と理科において問題解決のための十分な時間が教師から与えられていると思っている。また、より多くの教師が新しい教科書が導入されてから、児童に考えさせるための十分な時間を与えるようになったと思っている。

教師の動機付け

- ・新しい教科書が導入されたからといって、児童がどのように学習しているか教師の興味が増加したという結果は示されていない。
- ・新しい教科書が導入されたからといって、児童同士がどのように学び合っているか教師の興味が増加した結果は示されていない。
- ・新しい教科書が導入されたからといって、教師が児童から学ぶ機会が増えたという結果は示されていない。

西岸地区との比較

- ・ガザ地区の児童向けエンドライン調査での有意な変化が起きている質問数が西岸地区と比べ圧倒的に多い。
- ・西岸地区では、児童向け算数の質問のエンドライン調査での有意な変化が理科と比べ多いのに対し、ガザ地区では逆に理科のほうが多い。例えば、「表 2-13：理科の授業での児童同士の考え方の共有」では、ガザ地区では全ての質問においてエンドライン調査の平均回答値に有意な増加が見られるのに対し、西岸地区ではまったくない。
- ・児童向け質問「先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う」、質問「先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」において、西岸地区では「ペア」の質問では算数も理科も有意な増加の変化が起きており、「グループ」の質問では理科で有意な増加の変化が起きている。しかし、児童向け質問で有意な変化数が圧倒的に多いガザ地区においてこれら二つの質問では有意な変化は起きていない。
- ・教師の向け質問では、西岸地区のほうが有意な変化が起きた質問数がガザ地区より多い。ただし、西岸地区、ガザ地区ともに教師向け質問において有意な変化が見られた質問数は児童向けと比べる明らかに少ない。

3.2 それぞれの対象グループに関する考察

児童

- ・全体として8割ほどの質問に有意な変化が起きている。これは、西岸地区の児童のケースと比較するとはるかに多い。
- ・児童は新しい教科書の記述は分かりやすく、見やすく、内容が充実しており、旧教科書と比べ内容が減った印象を持っている。これは、算数と理科ともに共通している。
- ・一方で、児童は新しい教科書にもっと例題があったほうが良い、もっと練習問題や図表があると理解し易いと思っている。これは、算数と理科ともに共通している。
- ・児童向け質問のうち、算数と理科の先生に対する質問回答値の変化は類似している。しかし、

「算数の先生は、授業で教科書の例題を使って教える」、「算数の先生は、授業で教科書にある練習問題を使う」、「算数の先生は、授業で児童に教科書を読ませる」の質問では有意な変化は起きていないが、理科ではこれら全ての質問で有意な変化が起きている。

- ・西岸地区では、児童向け質問「理科の授業で先生は、自分で教具や実験器具を使って指導に説明する」、「理科の授業で先生は、教具や実験器具をあなたに渡して使わせる」では有意な変化は起きていないが、ガザ地区では有意な変化が起きている。
- ・ガザ地区では、質問「理科の先生は、あなたたち児童をグループにして授業を行う」、「理科の先生は、あなたたち児童をペアにして授業を行う」において有意な変化は起きていない（算数では、後者は有意に減少する変化が起きている）。一方、西岸地区では算数も理科も両方の質問で有意な変化が起きている。
- ・ガザ地区では、児童向け質問「算数の授業では、あなたはクラスメートと考えや意見を交わすことが楽しい」、「算数の授業で、あなたはクラスメートの考えや意見を聞いて理解を深める」において有意な変化が起きている。理科も同じである。一方、西岸地区の場合、算数は後者だけに有意な変化が起きており、理科は両方の質問に有意な変化は起きていない。
- ・ガザ地区では、新しい教科書になって、算数と理科でわからない時に聞く相手がエンドライン調査では「自分で頑張る」の割合が大きく増加している。これは、西岸地区でも同様である。

教師

- ・全体的なこととして、ガザ地区の教師の質問に対する有意な変化数は西岸地区のそれよりも少ない。
- ・教師向け質問「あなたは、良い授業をするためには良い教科書が必要だと思う」のエンドライン調査の平均回答値が有意に減少している。ただし、それでも平均回答値は 4.58 と高い値になっている。
- ・教師向け質問「あなたは、あなたが教える教科の教科書の量はちょうど良いと思う」のエンドライン調査の平均回答値が有意に増加している。新しい教科書が旧教科書に比べ分量が減ったことが背景にあると推測する。
- ・教師向け質問「教科書の教える内容が多すぎる」のエンドライン調査の平均回答値が有意に減少している。これも新しい教科書が旧教科書に比べ分量が減ったことが背景にあると推測する。
- ・一方、教師向け質問「児童にとって、教科書は理解しやすい」、「児童にとって、教科書の記述が分かりやすい」、「児童にとって、教科書が見やすい」についてはどれも有意な変化は起きていない。一方、西岸地区では二番目、三番目の質問においてエンドライン調査の平均回答値が有意に減少している。
- ・教師向け質問「あなたは、教科書にある練習問題を使う」、「あなたは、教科書の例題を良く使

って教える」については、どれも有意な変化は起きていない。西岸地区も同じである。

- 教師向け質問「あなたは、教具（実験器具）を使って児童に教える」、「あなたは、教具（実験器具）を児童に渡して使わせる」についてはどれも有意な変化は起きていない。西岸地区も同じである。
- 教師向け質問「あなたは、児童に問題解決の時間を十分与える」のエンドライン調査の平均回答値が有意に増加している。西岸地区では、この質問では有意な変化は起きていない。
- 教師向け質問「あなたは、児童に考えを発表する機会を与えている」、「あなたは、児童の理解度を授業中に確認する」については、どちらも有意な変化は起きていない。一方、西岸地区では両方の質問で有意に増加している。
- 教師向け質問「あなたは、授業中、児童がどのように他の児童と学び合っているか興味がある」について、有意な変化は起きていない。一方、西岸地区ではこの質問で有意に増加している。

添付資料

児童向け質問票

End-line Survey for Students

District		School Name	
Date	DD/MM/YY: / /	Grade	

Personal Information

1	Age	years old	2	Sex	1. Male	2. Female
---	-----	-----------	---	-----	---------	-----------

A. Teacher's Teaching

1. Teachers' Support to Students

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Your math and science teachers help you learn when you have difficulties during a lesson.	1	2	3	4	5
b	Your math and science teachers know your weaknesses in math and science.	1	2	3	4	5
c	Your math and science teachers acknowledge your good points and praises you.	1	2	3	4	5
d	Your math and science teachers warn you or scold at you.	1	2	3	4	5
e	Your math and science teachers take care of you.	1	2	3	4	5

2. Supportive Atmosphere among Students

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	You enjoy studying math and science with your classmates.	1	2	3	4	5
b	You can comfortably ask your classmates about matters that you do not understand in math and science classes.	1	2	3	4	5
c	You help your classmates when they are in trouble not understanding a lesson in math and science classes.	1	2	3	4	5

B. Textbook

1. Textbook impression

Mathematics Textbook

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Math textbook descriptions are easy to understand.	1	2	3	4	5
b	Math textbook layout is easy to see.	1	2	3	4	5
c	Contents of math textbook are substantial.	1	2	3	4	5
d	Contents of math textbooks are difficult.	1	2	3	4	5
e	You feel easy to study using math textbook.	1	2	3	4	5
f	You feel easy to study math if you have a reference book.	1	2	3	4	5
g	Math textbook needs more examples for better understanding.	1	2	3	4	5
h	Math textbook needs more exercise drills) for better understanding.	1	2	3	4	5
i	Math textbook needs more figures for better understanding.	1	2	3	4	5
j	Math textbook has too many contents.	1	2	3	4	5

Science Textbook

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
k	Science textbook descriptions are easy to understand.	1	2	3	4	5
l	Science textbook layout is easy to see.	1	2	3	4	5
m	Contents of science textbook are substantial.	1	2	3	4	5
n	Contents of science textbook are difficult.	1	2	3	4	5
o	You feel easy to study using science textbook.	1	2	3	4	5
p	You feel easy to study science if you have a reference book	1	2	3	4	5
q	Science textbook needs more examples for better understanding.	1	2	3	4	5
r	Science textbook needs more exercises (drills) for better understanding.	1	2	3	4	5

s	Science textbook needs more figures for better understanding.	1	2	3	4	5
t	Science textbook has too many contents.	1	2	3	4	5

2. Use of textbook examples and exercises

Mathematics Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	Your math teacher teaches using textbook examples in class.	1	2	3	4	5
b	Your math teacher uses exercises in the textbooks in class.	1	2	3	4	5
c	Your math teacher makes the students read the textbook in class.	1	2	3	4	5
d	You ask your math teacher what you do not understand contents of the textbook in class.	1	2	3	4	5
e	Your math teacher uses reference materials other than the textbook in class.	1	2	3	4	5
f	Your math teacher uses textbook exercises to ask you to solve them at the end of the lesson.	1	2	3	4	5
g	Contents of the Math textbook are easy to memorize	1	2	3	4	5
h	Your math teacher encourages you to memorize what is written in the textbooks.	1	2	3	4	5
i	Your math teacher gives you exercises using the textbook that makes you think in class.	1	2	3	4	5

Science Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
j	Your science teacher teaches using textbook examples in class.	1	2	3	4	5
k	Your science teacher uses exercises in the textbook in class.	1	2	3	4	5
l	Your science teacher makes the students read the textbook in class.	1	2	3	4	5
m	You ask your science teacher what you do not understand contents of the textbook in class.	1	2	3	4	5
n	Your science teacher uses reference materials other than the textbook in class.	1	2	3	4	5

o	Your science teacher uses textbook exercises to ask you to solve them at the end of the lesson.	1	2	3	4	5
p	Contents of the Science textbook are easy to memorize	1	2	3	4	5
q	Your science teacher encourages you to memorize what is written in the textbooks.	1	2	3	4	5
r	Your science teacher gives you exercises using the textbook that makes you think in class.	1	2	3	4	5

3. Use of teaching materials

Mathematics Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	Your math teacher teaches using only the textbook during the lesson.	1	2	3	4	5
b	Your math teacher uses handouts (worksheets) in addition to the textbook.	1	2	3	4	5
c	In math class, your teacher brings teaching tools and teaches you.	1	2	3	4	5
d	In math class, your teacher explains to you using teaching tools.	1	2	3	4	5
e	In math class, your teacher hands the teaching materials to you for use.	1	2	3	4	5

Science Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
f	Your science teacher teaches using only the textbook during the lesson.	1	2	3	4	5
g	Your science teacher uses handouts (worksheets) in addition to the textbook.	1	2	3	4	5
h	In science class, your teacher brings teaching materials and laboratory equipment and teaches you.	1	2	3	4	5
i	In science class, your teacher explains to you using teaching and experimental tools.	1	2	3	4	5
j	In science class, your teacher hands teaching materials and experimental tools to you for use.	1	2	3	4	5
k	Science textbook is written in an easy-to-understand way of an experiment.	1	2	3	4	5

4. Class teaching management

Mathematics Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	Your math teacher makes you memorize the contents of the textbook.	1	2	3	4	5
b	Your math teacher makes a class by grouping the students.	1	2	3	4	5
c	Your math teacher pairs students and gives a lesson.	1	2	3	4	5
d	Your math teacher incorporates activities where the students discuss.	1	2	3	4	5
e	Your math teacher conducts a class while asking questions to the students.	1	2	3	4	5
f	Your math teacher helps the students who do not understand the lesson.	1	2	3	4	5
g	Your math teacher receives questions from students who do not understand the lesson.	1	2	3	4	5
h	Your math teacher gives students enough time to solve questions.	1	2	3	4	5
i	Your math teacher gives the students opportunities to present their thoughts.	1	2	3	4	5
j	Your math teacher confirms students' understanding level during class.	1	2	3	4	5

Science Textbook

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
k	Your science teacher makes you memorize the contents of the textbook.	1	2	3	4	5
l	Your science teacher makes a class by grouping the students.	1	2	3	4	5
m	Your science teacher pairs students and gives a lesson.	1	2	3	4	5
n	Your science teacher incorporates activities where the students discuss.	1	2	3	4	5
o	Your science teacher conducts a class while asking questions to the students.	1	2	3	4	5
p	Your science teacher helps the students who do not understand the lesson.	1	2	3	4	5
q	Your science teacher receives questions from students who do not understand the lesson.	1	2	3	4	5

r	Your science teacher gives students enough time to solve questions.	1	2	3	4	5
s	Your science teacher gives the students opportunities to present their thoughts.	1	2	3	4	5
t	Your science teacher confirms students' understanding level during class.	1	2	3	4	5

C. Use of New Knowledge and Skills

1. Sharing Expressions

Mathematics

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	Your math teacher encourages classmates to hear their thoughts and opinions.	1	2	3	4	5
b	Your math teacher gives you an opportunity to announce your idea.	1	2	3	4	5
c	You are happy to think and exchange opinions with your classmates in math class.	1	2	3	4	5
d	In math classes, you listen to ideas and opinions of your classmates and deepen your understanding.	1	2	3	4	5

When you do not understand the lesson in mathematics class, what do you do? Please tick applicable ones (at most 2 items)

You ask your teacher	You ask your friends	You ask your family members	You try to figure it out by yourself	You leave it

Science

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
e	Your science teacher encourages classmates to hear their thoughts and opinions.	1	2	3	4	5
f	Your science teacher gives you an opportunity to announce your idea.	1	2	3	4	5
g	You are happy to think and exchange opinions with your classmates in science class.	1	2	3	4	5
h	In science classes, you listen to ideas and opinions of your classmates and deepen your understanding.	1	2	3	4	5

When you do not understand the lesson in science class, what do you do? Please tick applicable ones (at most 2 items)

You ask your teacher	You ask your friends	You ask your family members	You try to figure it out by yourself	You leave it

D. Students' Learning Outcomes

1. Students' Understanding and Interest in the Subject

Mathematics

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Math study is important for you.	1	2	3	4	5
b	You understand the math lesson.	1	2	3	4	5
c	You like the math class.	1	2	3	4	5
d	You want to do math well.	1	2	3	4	5
e	Your math teacher is good at teaching.	1	2	3	4	5
f	You have a lot of math homework.	1	2	3	4	5

If your answer is "Strongly agree" or "Agree" of Question a: Math study is important for you, please mark the reason(s) below. You can mark up to 2 reasons.

Useful for my future job	I want to be a scientist or teacher	It is necessary in life	I have been told from my parents	I like Math	Other

Science

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
g	Science study is important for you.	1	2	3	4	5
h	You understand the science lesson.	1	2	3	4	5
i	You like the science class.	1	2	3	4	5
j	You want to do science well.	1	2	3	4	5
k	Your science teacher is good at teaching.	1	2	3	4	5
l	You have a lot of science homework.	1	2	3	4	5

If your answer is "Strongly agree" or "Agree" of Question a: Science study is important for you, please mark the reason(s) below. You can mark up to 2 reasons.

Useful for my future job	I want to be a scientist or teacher	It is necessary in life	I have been told from my parents	I like Science	Other

E. Homework and Others

Please choose one of them and tick it.

	More than 2 hours	1 – 2 hours	0.5 – 1 hour	Hardly any study
How long do you study at home every day?				

What your favorite subject? Please write it.

What your most disliked subject? Please write it.

End

Thank you very much for your cooperation.

教師向け質問票

End-line Survey for Teachers

District		School Name	
Date	DD/MM/YY: / /		

Personal Information

1	Age	years old	2	Sex	a. Male	b. Female
3	How many years have you been a school teacher?				years	months
4	How many years have you been a teacher in this school?				years	months
5	What is the highest level of education you have completed? (circle one appropriate number)			1. High School	2. College	3. University
				4. Master		
6	What is your background subject?					
	1. Mathematics	2. Physics	3. Biology	4. Chemistry	5. Others ()	
7	What grade and subject are you teaching now? How long have you been teaching the subject? Please circle the subject and grade you are teaching and write down the number of years you have been teaching this subject.					
	Subject?	1. Mathematics	2. Science	3. Others		
	How many years?	() years	() years	() years		
	Grade?	Grade	Grade	Grade		

A. School management

1. School Leadership

How often are the following practices undertaken in your school?

	Statement	Less than once in a semester	Once in a semester	Once a month	Once a week	More than once a week
a	Principal periodically checks your lesson plan.	1	2	3	4	5
b	Vice principal periodically checks your lesson plan.	1	2	3	4	5
c	Principal periodically observes your lesson.	1	2	3	4	5
d	Vice principal periodically observes your lesson.	1	2	3	4	5
e	Principal gives you advices on your lesson.	1	2	3	4	5

f	Vice principal gives you advices on your lesson.	1	2	3	4	5
---	--	---	---	---	---	---

2. Teacher Training outside of school

To what extent do you agree or disagree with each of the following statements about your school?

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Your school puts emphasis on teacher training.	1	2	3	4	5
b	You have an opportunity to participate in teacher training.	1	2	3	4	5
c	Principal encourage you to participate in teacher training.	1	2	3	4	5

3. School-based Teacher Development

How often does each of the following things happen in your school?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You discuss pedagogy with your colleague.	1	2	3	4	5
b	Principal encourage you to discuss pedagogy with your colleague.	1	2	3	4	5
c	You have a chance to observe a lesson of your colleague.	1	2	3	4	5
d	You open your lesson to your colleague and receive advices.	1	2	3	4	5

4. Collegiality and Support

How often do you agree with each of the following statements?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You are satisfied to work with your colleague.	1	2	3	4	5
b	You discuss school issues with your colleague.	1	2	3	4	5
c	You receive advices from your colleague on your lesson.	1	2	3	4	5

Use of Textbook

1. Lesson Plan

How often do you do each of the following things?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You prepare a lesson plan each time.	1	2	3	4	5
b	You use a textbook for preparing a lesson plan.	1	2	3	4	5
c	You use a teacher's guide book for preparing a lesson plan.	1	2	3	4	5
d	You use a reference material for preparing a lesson plan.	1	2	3	4	5
e	You receive advices from your colleague for preparing a lesson plan.	1	2	3	4	5

Please choose one of them and tick it.

		More than 2 hours	1 – 2 hours	0.5 – 1 hour	Less than 0.5 hours
f	How long do you spend a time for preparing a lesson plan?				

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
g	You put emphasis on student's comprehension in your semester teaching plan.	1	2	3	4	5
h	You put emphasis on increasing student's test scores in your semester teaching plan.	1	2	3	4	5
i	You put emphasis on student's joyful learning in your semester teaching plan.	1	2	3	4	5
j	You put emphasis on student's memorizing contents in your semester teaching plan.	1	2	3	4	5
k	You think that a good textbook is needed for conducting a good lesson	1	2	3	4	5
l	You think that a good textbook is not necessary if you have a good lesson plan.	1	2	3	4	5
m	You are satisfied with the volume of	1	2	3	4	5

	your teaching subject textbook.					
n	You are satisfied with the contents of your teaching subject textbook.	1	2	3	4	5

2. Textbook impression

To what extent do you agree or disagree with each of the following statements about your school?

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Textbooks are easy to understand for students.	1	2	3	4	5
b	Textbook description is easy to understand for students.	1	2	3	4	5
c	Textbook layout is easy to see for students.	1	2	3	4	5
d	Textbook contents are substantial.	1	2	3	4	5
e	Textbook contents are carefully selected.	1	2	3	4	5
f	Textbook contents are at the level of the student.	1	2	3	4	5
g	Array of textbook units is good.	1	2	3	4	5
h	It is easy to teach using textbooks.	1	2	3	4	5
i	Textbooks need more examples for better understanding.	1	2	3	4	5
j	Textbooks need more exercises for better understanding.	1	2	3	4	5
k	Textbooks need more figures for better understanding.	1	2	3	4	5
l	Textbook contents are too much.	1	2	3	4	5
m	Textbooks have ingenuity to make students think.	1	2	3	4	5
n	Textbooks are easy to memorize for students.	1	2	3	4	5

3. Use of textbook examples and exercises

How often do you do each of the following things?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You use exercises in textbooks.	1	2	3	4	5
b	You teach using examples of textbooks.	1	2	3	4	5
c	You ask students to read a textbook during a class.	1	2	3	4	5
d	You receive questions form students	1	2	3	4	5

	about the contents of textbooks.					
e	You use reference materials other than textbooks in your lesson.	1	2	3	4	5
f	You give questions to students using a textbook at the end of the lesson.	1	2	3	4	5

4. Use of teaching materials

How often do you do each of the following things?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You teach classes using only textbooks.	1	2	3	4	5
b	You use handouts (worksheets) in addition to a textbook in your lesson.	1	2	3	4	5
c	You use teaching tools (laboratory instruments) in your lesson.	1	2	3	4	5
d	Teaching tools (laboratory instruments) are used by you to show them to students.	1	2	3	4	5
e	Teaching tools (laboratory instruments) are given to and used by students	1	2	3	4	5
f	You make teaching tools by yourself for preparing a lesson.	1	2	3	4	5

5. Class teaching management

How often do you do each of the following things?

	Statement	Never	Seldom	Sometimes	Often	Always
a	You make students memorize the contents of textbooks.	1	2	3	4	5
b	You make students grouped for teaching lessons.	1	2	3	4	5
c	You make students paired and for teaching lessons.	1	2	3	4	5
d	You incorporate activities to make students have discussion.	1	2	3	4	5
e	You conduct a lesson over asking questions to students.	1	2	3	4	5
f	You help students who do not understand a lesson in your class.	1	2	3	4	5
g	You receive questions from students who don't understand a lesson.	1	2	3	4	5
h	You give students enough time to solve questions.	1	2	3	4	5

i	You give students an opportunity to present their thoughts.	1	2	3	4	5
j	You confirm students' understanding level during a lesson.	1	2	3	4	5
k	You find students' good points and praise them.	1	2	3	4	5
l	You find students' problems and advise them not to do it.	1	2	3	4	5
m	You give students a lot of homework.	1	2	3	4	5

B. Teacher's motivation

1. Teachers' Interest in Lessons

To what extent do you agree or disagree with each of the following statements about your school?

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	You are interested in how students learn.	1	2	3	4	5
b	You are interested in how students are learning with other students during a class.	1	2	3	4	5
c	You have something to learn from your students.	1	2	3	4	5
d	You are pleased to see the students learning more and more with good scores.	1	2	3	4	5
e	You are glad to see the slow learning students doing their best.	1	2	3	4	5
f	You think that a student with poor grades is due to his/her poor learning ability.	1	2	3	4	5
g	You like your occupation as a teacher.	1	2	3	4	5
h	You try hard for teaching students with passion.	1	2	3	4	5

2. Students' Understanding and Interest in the Subject

To what extent do you agree or disagree with each of the following statements about your school?

	Statement	Strongly disagree	Disagree	Not agree nor disagree	Agree	Strongly agree
a	Most students understand the lesson you teach.	1	2	3	4	5
b	Most students like your lesson.	1	2	3	4	5
c	Students understand the lesson because your lesson is clear.	1	2	3	4	5
d	Students understand the lesson because the textbooks are easy to understand.	1	2	3	4	5
e	Students are studying with ambitious enthusiasm.	1	2	3	4	5
f	Students are calm with fewer words during your lesson.	1	2	3	4	5

C. Impression on Textbook

Feel free to write about your impression on the current textbook.

End

Thank you very much for your cooperation.