

アフリカ地域プロジェクト研究
「アフリカ地域におけるコミュニティ参
加を通じた『子どもの学びの改善』モデ
ルの開発・スケールアップ」

業務完了報告書

令和4年3月
(2022年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

アスカ・ワールド・コンサルタント株式会社

人間
JR
22-026

アフリカ地域プロジェクト研究
「アフリカ地域におけるコミュニティ参
加を通じた『子どもの学びの改善』モデ
ルの開発・スケールアップ」

業務完了報告書

令和4年3月
(2022年)

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

アスカ・ワールド・コンサルタント株式会社

目次

第1章	プロジェクト研究の概要	1
1-1	はじめに	1
1-2	業務の背景	1
1-3	業務の目的	2
1-4	業務の期間	3
1-5	業務の範囲	3
第2章	学習改善の優良モデルに関する情報収集・分析結果	5
2-1	調査の実施方法	5
2-1-1	調査方法	5
2-1-2	「学力」の定義	5
2-2	アフリカの学習の危機の様相	5
2-3	学習改善をめぐる国際的議論とエビデンス	7
2-3-1	エビデンスの蓄積	7
2-3-2	学習改善に影響を与える要因	8
2-3-3	効果的介入の要素	10
2-4	効果的プログラムの現地調査結果	11
2-5	優良モデルの特定	13
2-5-1	優良モデルの選定	13
2-5-2	優良モデルの比較	16
2-5-3	優良モデルの相互関係性	19
2-6	ICT 導入可能性調査と結果	20
2-7	国際研究と今後のモデル開発の方向性	21
2-7-1	学習改善モデルの国際研究の動向	21
2-7-2	課題と今後の見通し	22
第3章	新仮説モデルの形成と実証	24
3-1	試行モデルの役割	24
3-2	試行統合モデルの実証と分析	24
3-2-1	PMAQ と TaRL の連携	24
3-2-2	PMAQ と Structured Pedagogy の連携の可能性	27
3-2-3	PMAQ のさらなる可能性	29
3-3	試行モデルの実証からの教訓	31
第4章	コミュニティ参加型教育開発モデルの導入可能性調査	33
4-1	導入可能性調査の概要	33
4-2	コミュニティ参加型学校運営の現状と課題	34
4-3	みんなの学校 PMAQ が学習時間（補習）を生むメカニズム	37
4-4	コミュニティ参加型学校運営改善モデルの導入可能性	38

第5章 調査総括と提言	39
-------------------	----

[別添資料]

1. 調査実績.....	41
2. 優良モデル(TaRL、SP、PMAQ)の概要.....	43
3. マダガスカル試行報告.....	51
4. ニジェール試行報告.....	75
5. マラウイ試行報告①準備調査	93
マラウイ試行報告②実施報告	101
マラウイ試行報告③経験共有ワークショップ資料.....	107
6. 参考文献リスト.....	121

図表目次

図 1-1：業務の範囲.....	3
図 2-1：地域別の学習貧困者（Leaning Poor）の割合（%）	6
図 2-2：費用対効果の高い学習改善介入策	9
図 2-3：3つの優良モデルの関係性	20
図 3-1：マダガスカル試行モデルの学力テスト（算数）正答率の変化.....	25
図 3-2：ニジェール試行モデルの学力テスト正答率の変化.....	26
図 3-3：PMAQ の更なる可能性	30
図 4-1：PMAQ 成果発現プロセス	37
表 1-1：研究成果報告書発行状況	4
表 2-1：効果的プログラムの現地調査結果	12
表 2-2：優良モデルの概要.....	14
表 2-3：優良モデルの比較.....	15
表 2-4：PMAQ の特徴	16
表 2-5：TaRL の特徴.....	17
表 2-6：Structured Pedagogy の特徴	18
表 3-1：マダガスカルの連携概要	24
表 3-2：ニジェールの連携概要	26
表 3-3：試行モデル一覧.....	32
表 4-1：コミュニティ参加型の教育改善モデル導入可能性調査実施国一覧.....	33

第1章 プロジェクト研究の概要

1-1 はじめに

この報告書は、プロジェクト研究「アフリカ地域におけるコミュニティ参加を通じた『子どもの学びの改善』モデルの開発・スケールアップ」（以下、「本調査研究」とする）の下で、グローバルなエビデンスと現場経験に基づきアフリカの学習の危機を乗り越えるための学習改善モデルを試行・検討した結果をまとめたものである。第一章で業務の背景と目的を紹介したのち、第二章では、国内文献調査と現地調査からの情報収集結果をもとに学びの改善を巡る国際的潮流を俯瞰し、基礎的読み書き・計算能力向上の効果的アプローチの要素について考察した。さらに JICA のコミュニティ参加型基礎教育改善の代表的事例であるみんなの学校プロジェクトによる学習改善モデルのこれまでの成果と課題を抽出し、他の優良モデルとの横断的比較分析結果をまとめた。第三章では、前章で特定したいくつかの優良モデルを融合することで、それぞれの特徴を最大限に活かしながら学習改善にシナジー効果が期待できる「試行モデル」の構想とアフリカでのパイロット活動の検証結果を提示した。第四章では、アフリカにおけるみんなの学校モデルを基礎とした教育改善の導入可能性調査の結果を記した。終章では、これらの分析結果を総括して、今後あるべき学習改善モデルの方向性を示唆している。

報告書の執筆にあたっては、本調査研究業務従事者の多くがアフリカにおける JICA のコミュニティ参加を通じた教育改善事業に同時並行で携わっていることから、これらのプロジェクトの知見も本報告書の記載の一部に含まれている。アフリカ諸国での「みんなの学校」プロジェクト群の経験や教訓を本調査研究に反映することは、汎用性の高い学力改善モデルを検討する上で有用と考えたからである。

なお、本調査研究の実施期間中に、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大が深刻化し、途上国の教育現場でも学校閉鎖や学校再開に向けた感染予防対策¹など大きな影響を受けた。本調査研究の調査渡航や活動においても様々な制約が生じることとなったが、計画の見直しを行いながら対応することで概ね予定通りの工程で研究業務完了に至った。

1-2 業務の背景

世界はいまだに2.6億人の不就学児を抱え、多くの国は深刻な学習格差に直面している。

¹ WHO、UNICEF、赤十字等は学校再開の際に、感染予防のための教室内配置、衛生施設整備、マスク着用、学校スケジュールの調整などのガイダンスを提示した。学校再開後の安全な学校運営のためのチェックリスト等も作成され、各機関が支援を実施している。

特にサブサハラ地域では、学齢期の子どもの 8 割以上が最低限の読み書き・計算スキルを習得していないと推計²され、多くの学校が学びの場として機能不全に陥っている。世界銀行は世界開発報告書（2018）の中で初めて「学習の危機」という用語を用いて国際社会が取り組むべき喫緊の課題として学習改善の必要性を主張した。さらに 2019 年 10 月には学習の危機の現状を的確に把握し、改善に向けたモニタリングのための新たな指標として「学習貧困率（Learning Poverty Rate：LPR）＝10 歳までに適切な読解力を習得していない子どもの割合」を開発し、「2030 年までに少なくとも学習貧困率（LPR）を半減させる」というグローバル目標を提示した。特に開発途上国における学習貧困層の高い割合は、他のすべての国際的な教育目標やその他関連する持続可能な開発目標（SDGs）の達成を阻害する要因となり得ることから、早急な改善に取り組むことが必要とされている³。

こうした中で、JICA はアフリカ地域の複数国において、コミュニティ参加型の教育プロジェクトを実施してきた。特に西アフリカ地域及びマダガスカルで実施中の「みんなの学校」プロジェクトでは、コミュニティと学校の協働により子どもの学習環境を改善するため、学校から中央レベルを通じて学校運営に係る能力強化を行うとともに、コミュニティの参加を通じた学校運営の改善や子どもの読み書き・計算学習の支援にも取り組んでいる。深刻なアフリカの学習の危機に対応するためには、短期間に大多数の児童に一定水準の学習内容を習得させることが必要であり、これを実現する学びの改善の仕組みの構築とアフリカ地域におけるスケールアップの方策が求められている。さらに、近年の新型コロナウイルス感染拡大の影響による長期的な学校閉鎖は、特に開発途上国や貧困家庭の子どもたちの学習損失をもたらし、以前に増して状況を悪化させていることから、学習の危機への早急な対応策が求められている。

上記の背景を踏まえ、本調査研究を通じて、JICA の有する比較優位及び経験・知見並びに国際的なエビデンスを踏まえ、アフリカの学習の危機に対応する基礎学力改善モデルを検討する。また、アフリカ地域においてコミュニティ参加型の教育モデルを中長期的に展開していくにあたり、これまで JICA が同種のプロジェクトを実施していない国においても、その導入可能性を検討する。

1-3 業務の目的

本調査研究の目的は、グローバルなエビデンスと現場経験に基づきアフリカの学習の危機に対応する効果的な基礎学力改善のモデルを考案し、そのモデルの拡大戦略を検討するものである。具体的には以下 2 点とする。

① JICA の有する比較優位及び経験・知見並びに国際的なエビデンスを踏まえ、基礎学力

² UNESCO (2017).

³ 世界銀行 <https://www.worldbank.org/en/topic/education/brief/what-is-learning-poverty> (最終アクセス 2021 年 12 月 21 日)

の向上に効果的で、高い普及可能性・費用対効果が期待できるモデルを提案する。

- ② 中長期的に上記モデルをアフリカ地域に展開するため、アフリカ地域の複数国への導入可能性を検討する。

1-4 業務の期間

2019年2月～2022年2月

1-5 業務の範囲

本調査研究では、第一期契約履行期間（2019年2月～2020年9月）と第二期契約履行期間（2020年10月～2022年2月）を通じて、図1に示す5つの活動を実施した。

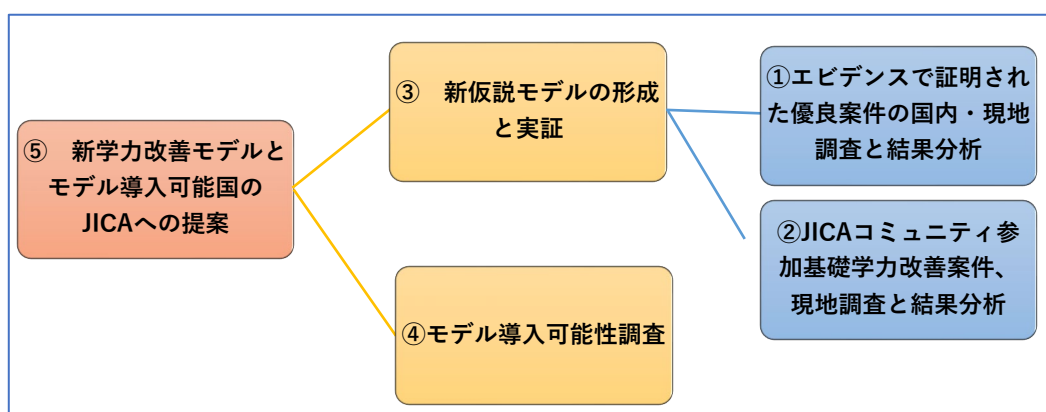


図1-1：業務の範囲

第一期契約履行期間では、国内及び現地調査を通じて既存のJICAコミュニティ参加型基礎学習改善事業や他ドナー等の優良案件の情報収集と分析を行い（①、②）、その結果を基に学習改善に関する優良モデルを特定した。さらにガーナでパイロット活動を実施し、みんなの学校を軸とした新学力改善モデルの開発と普及可能性を検討した（③）。第二期契約履行期間では、前期の調査結果を踏まえて、学習改善に効果的なアプローチを取り入れたシナジーモデルの開発に取り組み、マラウイ、マダガスカル、ニジェールでの試行を実施支援した（③、⑤）。また、第一期・第二期を通じてアフリカの複数国においてコミュニティ参加による教育改善モデルの導入可能性調査を実施し、新モデルの将来的な導入可能性を検討した（④）。各フェーズの研究活動の成果は下表のとおりプログレスレポートに取りまとめている。

表 1-1：研究成果報告書一覧

報告書	発行	主な内容
プロGRESSレポート1	2019年8月	JICA みんなの学校の学習改善アプローチの概要、ICT導入可能性調査、インパクト文献調査、学習改善の優良モデルの特定
プロGRESSレポート2	2020年2月	ガーナパイロット活動進捗、学習貧困の現状、優良モデル調査結果
第一期業務完了報告書	2020年7月	優良モデル比較分析、みんなの学校の学習改善アプローチの効果検証、融合モデルの可能性、新仮説モデル(ニジェール、マダガスカル、ガーナ)提案
プロGRESSレポート3	2021年5月	優良モデル詳細比較 ニジェール、ガーナ、マラウイ試行の進捗報告
プロGRESSレポート4	2021年9月	国際学力研究結果、新仮説モデルの検討結果、モデル普及可能性調査の進捗報告
業務完了報告書	2022年2月	3年間の研究内容と結果、試行モデルの実証報告及び提言

なお、本業務完了報告書では、図 1-1 に示す①と②の業務範囲を「第 2 章：優良モデルに関する情報収集・分析」、③を「第 3 章：学びの改善モデルの試行と検証」、④を「第 4 章：モデル導入可能性調査」として、取りまとめている。

第2章 学習改善の優良モデルに関する情報収集・分析結果

2-1 調査の実施方法

2-1-1 調査方法

本調査研究は、学習の危機に対応するために、世界で学習改善の結果が出ている戦略やプログラムを分析し、その汎用性を検証する。本章の優良モデルに関する情報は、国際機関の報告書や学術論文等の文献調査、他機関が実施する優良プログラムの現地視察、インタビュー調査、教材分析のほか、オンラインを介した対象プログラム関係者との情報共有や国際セミナー参加等を通じて収集した。優良プログラムの詳細調査8件、実施機関との情報共有セッション4件、ワークショップ・セミナー参加8件を実施した。各調査の内容と結果についてはプログレスレポート1～4に詳述している（実績は別添資料1参照）。

2-1-2 「学力」の定義

本書で扱う「学力」は、いわゆる「読み書き・計算」といわれる計測可能な基礎的な知識や技能の習得で、持続可能な開発目標（SDGs）の教育目標4の中で掲げられたターゲット4.6「識字能力及び基本的計算能力」に該当するものである。教育の質を巡る近年の国際的議論では、知識の習得に加えて獲得した知識を未知の状況や転換する状況において適応するスキル・能力・意欲の育成が重視されつつある⁴。こうした学習体系が進化し多角化する中でも、新しい知識が創出される要素として、学問分野の基礎的知識の獲得は引き続き重要事項であることに変わりなく、基礎的読み書き・計算能力は、あらゆる面で子どもの教育的成功の基盤と位置付けることができる。したがって、本調査研究が扱う能力は短期的に習得できる基礎的な読み書き・算数の知識・技能に限定されるものの、これらが長期的には子どもの潜在能力を発揮する機会を創出し、生涯の学びを支える力に繋がるとして、学習改善を目指すものである。

2-2 アフリカの学習の危機の様相

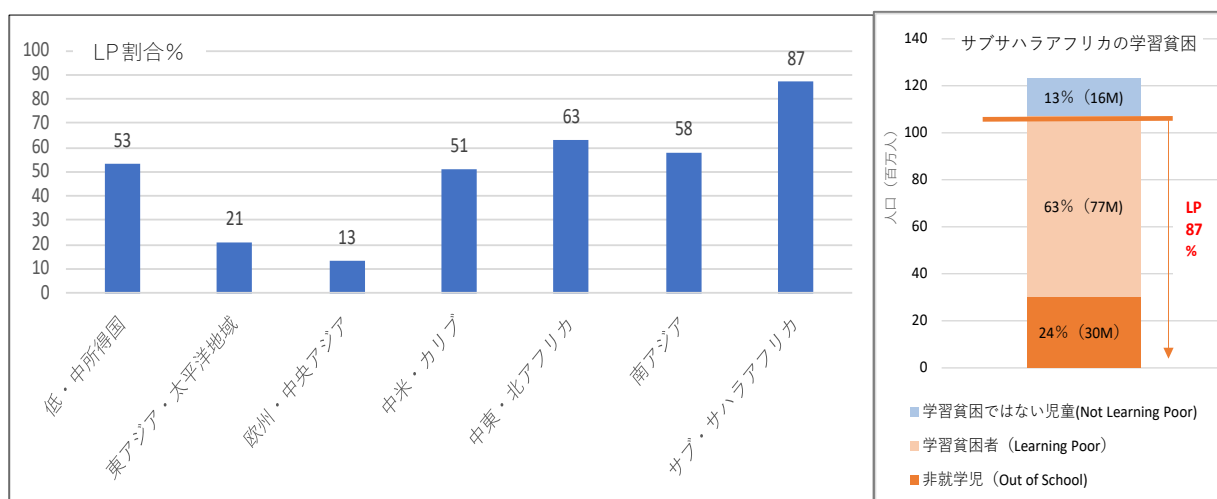
アフリカの基礎教育セクターの最大の課題は、政府のガバナンスの脆弱性に起因した学校教育システムの機能不全であり、近年ではそれに加えて、急増する就学人口に対して適切な教育サービスデリバリーが追い付かず、学習格差が拡大していることである。

サブサハラアフリカ地域の初等教育総就学率は1990年の68%から2015年には98%に改善し、就学者数は6300万人から1億5200万人と増加した。しかし、学習の質に目を向け

⁴ OECD (2019).

ると、同地域では最低限の学力基準に達していない就学年齢児の割合が 80%以上と危機的状況であることが明らかになっている。世界銀行（2019）によると、現在の改善率のペースでは、2030 年には低・中所得国の約 43%の子どもたちが依然として「学習貧困（Learning Poor）」の状態にあることが予測されている⁵。

さらに新型コロナウイルスに起因する学校閉鎖は学習の危機に深刻な影響を与えており、悲観的なシナリオでは低・中所得国の学習貧困率は 53%から 10 ポイント増加し 63%になると予測されている⁶。



出所：世界銀行(2019)のデータを基に調査研究チーム作成

図 2-1：地域別の学習貧困者（Leaning Poor）の割合 (%)⁷

就学率が改善する一方で、基礎学力未習得者の割合が非常に高いということは、学校が適切な学習サービスを提供できていないことを示唆している。初等教育の無償化政策の導入により急増する就学児に対して、教室、教材、授業時間の不足、教員数及びその公正な配置、能力開発が追いついておらず、適切な学習環境が整備されていない状況にある。また、学習者のニーズに合わないカリキュラムや、適切な教授法や教授言語が適用されないことによる低い教授の質が課題となっている。

さらに、学習の危機を深刻化させている要因として、アフリカの人口増加が挙げられる。国連による 2015 年～2050 年の人口予測では、今後の人口増加はアフリカ地域に集中することが示されている。現在、アフリカでは 0-14 歳と 15-24 歳が人口の 6 割を占め、今後もこの若年層の人口割合が増加する傾向にある。このことから、初等教育学齢期の子ど

⁵ The World Bank (2019).

⁶ Azevedo, João Pedro (2020).

⁷ 数値は初等教育修了時(10-14 歳)の学習貧困状況。Learning Poverty 指標は、最低限の読解力レベルに達していない子どもの割合と、不就学児童(十分な学習習得状況にないと推定)の割合によって調整される。学習データは、グローバルアライアンス (the Global Alliance to Monitor Learning :GAML)による最低限の学習到達の定義を参考に、各国が策定した国内外の学習アセスメントのベンチマークを基準として算出されている。

もの推定人数は、2017年の1億人から2030年の1億5千万人まで増加する可能性が高く⁸、増え続ける就学年齢児に対する就学機会と同時に、高い学習の質も確保できる教育サービスを提供していくことが求められている。

こうした状況に対してアフリカ各国は、大規模な教育開発計画により学習の質の改善を図る教育改革を目指してきた。教育計画には、学習環境改善のための教室建設、カリキュラムや教授法改善、教科書配布や質の高い教員の大量養成と公正な配置、授業時間の確保など包括的な改革案が盛り込まれていたものの、実際には、脆弱な中央・地方レベルの実施体制や組織内外の調整の不足により、体系的な改革は実行されていない状況にある。このまま改革を進めても学習の成果が得られない可能性が高く、また、仮に望まれる教育改革が成功したとしても、成果発現までに長い年月を要することが予測される。

現在アフリカが直面している学習の危機的な状況に対して、教育現場の既存の条件を変えずに、増え続ける児童に対し、読み書き、計算のスキルを短期間で獲得させることができる基礎学力改善モデルのニーズが高まっている。

2-3 学習改善をめぐる国際的議論とエビデンス

2-3-1 エビデンスの蓄積

2000年にわずか19件しかなかった途上国の教育改革に関するインパクト評価は2016年には299件に増加し⁹、現在The Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL)のウェブサイトには267件¹⁰の教育分野のインパクト評価プログラムが掲載・公開されるなど教育改革プログラムの介入効果についてのエビデンスの蓄積が急速に進んでいる。インパクト評価の増加の背景には、国際開発の様々な分野においてエビデンスに基づく政策形成と実践の志向が強まっていることがある。特に教育分野では、課題の焦点が就学機会から学習の質に移行してきたことや、それに伴う国際レベルや地域レベルのアセスメントの拡充なども、2010年代以降のインパクト評価の件数増加に影響を与えているとされている¹¹。さらにSDGsの目標設定の下で小学校低学年や修了時に「最低限に習得すべき言語・算数能力」のベンチマークや指標の標準化が進んだことで、開発援助による学習効果の可視化が求められるようになった¹²。

インパクト評価結果や費用対効果の情報が政策形成においてこれまでに増して重視される傾向がみられる一方で、別の文脈で収集されたエビデンスを特定の国や政策にどう適用するのかという部分は判断が難しいことが国際比較研究等で指摘されている。また、小規模から中規模なパイロットでの学習改善効果を示すことができても、必ずしもスケール

⁸ UNESCO 及び、国連の人口統計から試算

⁹ Bashir (2018).

¹⁰ <https://www.povertyactionlab.org/evaluations> (最終アクセス2021年12月6日)

¹¹ World Bank (2018), Banerjee et al. (2020)

¹² 「グローバル・プロフィシエンシー・フレームワーク」は、1年生から9年生までに獲得することが期待される読解力と数学力の最低レベルを定義している。[Global-Proficiency-Framework-18Oct2019_KD.pdf \(unesco.org\)](https://unesco.org/global-proficiency-framework-18Oct2019_KD.pdf)

アップを前提としたモデルとして確立されているわけではないことから、その効果が普及時に継続されるとは限らないといった規模拡大の課題にも多くのプログラムが直面している。このようにインパクト研究が急増する中、各ドナーによる「エビデンス」産出の手法、質の担保、外的妥当性、結果の解釈やその活用を巡っては実務者・研究者の間でも様々な議論が展開されている状況にある¹³。

2-3-2 学習改善に影響を与える要因

世界銀行が2018年に発行した「Learning, To Realize the education promise」では学力に影響を与える学校の重要な因子について、「学習者」、「教員」、「学校のインプット」、「学校経営」の4つを掲げている。途上国の教育現場では、これらの影響要素が機能するための体制が整っていないことが学習成果に結びついていない原因だとしている。特にアフリカ諸国では、急増する就学人口に対する教員不足の解消のために無資格・低資格教員の雇用や教員養成の短縮化の施策がとられ、教授の質の低下を誘発している。さらにカリキュラムと子どものスキルの不一致、多様なコミュニケーション言語、カリキュラム至上主義、授業時間の不足、非効率な授業・学習内容の繰り返しなどが、良質な学習の機会の提供を妨げていることが挙げられている¹⁴。

2015年頃から途上国の教育インパクト研究結果を網羅的に分析するシステムチックレビューが実施され、学習を取り巻く複合的な課題の克服に効果を出しているプログラムの特定が進んだ。例えば、インパクト評価の国際イニシアチブ（International Initiative for Impact Evaluation : 3ie）が2016年に発行した最大規模の教育分野のシステムチックレビューによると、基礎学力の向上に対しては、カリキュラム、教員研修と継続サポート、教材提供などを通じて教育内容と方法の体系的な変更を促す授業の改善（Structured Pedagogy）が最大かつ最も一貫したプラスの平均効果を得ており、次いでいくつかの状況で効果的な介入として授業時間の増加、補習活動、コミュニティベースモニタリング、学校給食、成績優秀者への奨学金付与などが効果的な介入例とされている¹⁵。

さらに学習の危機を克服するには、費用対効果の高い介入モデルが不可欠との認識が高まり、2020年に国際教育エビデンス諮問委員会（Global Education Evidence Advisory Panel: GEEAP）がこれまでの研究で蓄積されてきたエビデンスを精査し以下の通り効果的介入策

¹³ Piper et al. 2018. Scaling up successfully: Lessons from Kenya's Tusome national literacy program

Williams, Martin, J. 2020. "External Validity and Policy Adaptation: From Impact Evaluation to Policy Design." The World Bank Research Observer, Vol. 35 (2): 158–191.

たとえばGEEAPによるインパクト評価結果を比較し効果的介入を特定したGood Buys(2020)に対して、サセックス大学のKeith Lewin教授をはじめとする研究者が手法や結果に対して批判的な見解を示した文書を発表している。

¹⁴ World Bank. 2018. World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise. Washington DC: World Bank.

¹⁵ Snilstveit et al.(2016) The impact of educational programmes on learning and school participation in low- and middle- income countries. 1990年~2015年に実施した中・低所得国52か国の238プログラムの就学と学習成果に関するインパクト評価のシステムチックレビュー

をランキング形式で位置付けた¹⁶。

大変優れた買い物 (Great Buys)	優れた買い物 (Good Buys)
費用対効果に優れ、強力なエビデンスがある介入策	様々なコンテキストで費用対効果が認められる介入策
<ul style="list-style-type: none"> • 家族やコミュニティに対する、教育の収益と質に関する情報提供 (将来賃金、財源、近隣校の質等) • 情報提供の方法は携帯電話、動画、保護者の会合、スクールレポートカード等 • 情報は地元の信頼できる組織からの発信で、情報を得た人が行動を実践できる場や制度があることも重要 	<ul style="list-style-type: none"> • 体系的な授業計画と連動した教材、研修、モニタリング • 年齢や学年ではなく、生徒の学習レベルに合わせた指導 • 学習レベルに合わせるアダプティブラーニングのソフト活用 • 通学時間の短縮 • 成績優秀者への奨学金 • 就学前教育
有望な選択肢 (Promising)	良くない買い物 (Bad Buys)
費用対効果が期待できる有望なプログラムであるがエビデンスが弱い介入策	効果が低いことが繰り返し示されている介入策
<ul style="list-style-type: none"> • 早期幼児発達教育 (保護者向け) • 教員の透明性とインセンティブ改革 (報酬への連動) • コミュニティーの学校運営への関与 	<ul style="list-style-type: none"> • 他と連動性のない単体での投入 (教科書、クラス規模を減少させるための追加教員、校舎、学校補助金、給与) • 世帯への現金給付 • パソコン、タブレット、ハードウェアの単独の投入
政府の行動領域 (Gov.Action)	
政府の介入を必要とするが効果のエビデンスが不十分	
<ul style="list-style-type: none"> • 現職教員の研修 • ジェンダー別支援 • 暴力からの子どもの保護・支援への投資 • 教員の選抜と配置 • 障害児支援 	

出所：GEEAP (2020) を基に調査チーム翻訳

図 2-2：費用対効果の高い学習改善介入策

多くの途上国では、エリート層の教育に基準を合わせてきた結果として、実際の子どもの学習レベルと乖離したカリキュラム、教科書、試験が適用されている点が課題となっている。上記で費用対効果の高い介入策として示されたのが、システム全体を抜本的に変えなくても、目標 (適正レベルの学習支援) に向けて前進する方法である。たとえば、図 2-2 の“Great Buys”に示す最も費用対効果の高い介入策は、保護者やコミュニティへの教育の便益に対する情報提供とされ、次いで“Good Buys”に示す教材、教員研修とモニタリングを組み合わせた体系的な教授法改善 (Structured Pedagogy)、学習者のレベルに合わせた指導 (Target Teaching Instruction)、アダプティブラーニングのソフトウェア導入、などが挙げられる。学校運営へのコミュニティ参加や教員のアカウントビリティやインセンティブ改革については、「有望な選択肢であるがエビデンスが弱い」介入策とされ、より精度の高い横断的分析のためにも、低中所得国から今後更なるエビデンス収集が期待される分野としている。

¹⁶ Banerjee et al. (2020)

2-3-3 効果的介入の要素

これまでの先行研究レビューの結果から、アフリカの学習の危機には教員の数と知識・技量の不足、学習者ニーズに対応しないコンテンツ、学習時間の不足、脆弱な組織体制など複数の因子が関連しており、効果を上げている介入は、その複数の因子に直接的にアプローチしていることが明らかとなった。学習改善のための介入手法やターゲットは多様であるが、その中でも特に基礎学力向上に影響を与えることが複数のエビデンスで示されている以下5点の要素に焦点を充て情報整理を実施した¹⁷。

① 教授の構造化による教授法改善

研修や教材などのインプットだけでは学習改善効果は限定的であることが近年のインパクト評価で明らかになっているが、教員の職能開発や体系的な教員教育政策に対する支援に加えてエビデンスに基づくカリキュラム改訂や授業計画・教材開発などの介入を組み合わせ、指導内容と方法の一貫性を強化することの有効性が示されている¹⁸。

② アセスメントに基づく多様な学習ニーズに対応したコンテンツ提供

学習改善には、学習者が最も必要とする教育サービスや教材が行き届くことが不可欠であり、そのためには適切なアセスメントとフィードバックの実施が必要である。学力到達の低い児童に対する緊急的な措置として、年齢・学年単位ではなく児童の実際の学習の習熟度レベルに合わせて指導を行うプログラムが増えている。習熟度別による学習は学力による子どもの差別を生じさせ、協力的な学び合いを阻害するといった批判も一部にはあるものの¹⁹、図2-2でも挙げられているとおり、計算技能や文字など基礎技能の領域の習得への有効性が認められている²⁰。特に、技量不足の教員が質の低い授業を行う場合や成績下位層の底上げに効果的とされている。

③ 学習の機会と時間の保証

教員の指導時間と児童のテストスコアに大きな正の相関関係があることは、50か国のPISAの結果等からも示されており、学習量は直接アウトカムに影響を与えることがわかっている。また、学習者の能動的学習時間(time on task)の確保、教員がクラス全員への学習活動のタスクを課すこと、「読む書く話し合う」タスクに取り組むこと、などが学習効果の向上に影響することが示されている²¹。

④ 組織体制、アカウンタビリティの強化

システムの透明性を確保し効率性を高め、教育の質を改善していくメカニズムを

¹⁷ 詳細については第一期 契約業務完了報告書を参照。

¹⁸ Sunsvit (2016).Piper(2018)など

¹⁹ Sato (2004)

²⁰ Benerjee et al. (2016) など

²¹ Lavy (2015), Molina et al. (2018), Bruns,B. & Luque,J.(2014) など

構築することが必要である。そしてそのメカニズムは学習者、教員、行政官、保護者とそれぞれのインセンティブシステム（動機付け）と連動していることが効果の持続性には不可欠である。2000年以降の自律的学校運営（School Based Management : SBM）政策における学習の質に関するアカウンタビリティ効果の検証では、情報を提供するだけでは児童の学習成果を向上させることはできないが、保護者が教育システムに影響を与える手段を与えられた場合、情報は改善のために重要な役割を果たすことが示されている²²。また、モニタリングやアセスメントの結果を地域コミュニティが正しく解釈するための訓練の必要性も指摘されている²³。

⑤ 低学年への介入

小学校の最初の数年間に読解力を習得していない児童は、そうでない子どもに比較して留年や退学が多くなる傾向があり、さらに学習の習得度の格差も時間と共に拡大していくことから早期の介入の重要性が指摘されている²⁴。エビデンスは限られるものの計算力についても同様に早期の習得がその後の学習成功と関連し、留年率にも影響する傾向が示されている²⁵。読解力や計算力と他の教科の学習習得との相関関係も明示されており、就学年齢の早期において読み書き・計算の基礎学力を習得することが後続の学習効率を向上させるひとつの要因になっている。

2-4 効果的プログラムの現地調査結果

上記 2-3 で抽出した学力影響要因や国際的潮流を踏まえ、学習改善への介入効果が大きく汎用性の高いプログラムについては「優良モデル」候補として詳細調査を実施した。特に、現地調査では、事前の文献調査では十分に得られなかった実施体制や運営面での成功要因や課題に関して更なる情報収集を実施した²⁶。現地調査の対象プログラムは以下 2-1 に示すとおり。

²² Mbiti, Isaac M (2016), Read and Tamar (2016) など

²³ Eddy-Spicer et al. (2016), Blimpo et al. (2015).

²⁴ RTI International (2015).

²⁵ Evans et al. (2019)

²⁶ 各国の現地調査の詳細はプログレスレポート1～2及び第1期完了報告書に記載している

表 2-1：効果的プログラムの現地調査結果

対象国	プログラム（主な実施機関）	内容	学力影響要素（p.10 記載）
ケニア ²⁷	PRIMER/Tusome (USAID)	授業改善のための教員研修、教材、コーチングの複合型パッケージ介入。パイロットによる効果検証の後、全国展開に成功。	教授法改善① 学習時間 ③ 組織システム ④ 早期介入 ⑤
マダガスカル	Mahay Mamaky Teny (USAID)	コーチング強化の研修、教材、教授の体系化パッケージにより短期間で効果量 0.2-0.37 (SD) の成績向上を達成。	教授法改善① 学習時間 ③ 早期介入 ⑤
ザンビア	Catch-Up (TaRL-Africa)	パイロットとして、通常型、長期休暇型、補習型の効果検証の後、TaRL 補習モデルを 2018 年~3 年間で 1,800 校へ普及拡大。	学習ニーズ対応 ②
ガーナ	STARS (UNICEF、IPA)	正規教員による 4~6 年生対象の学校内ターゲット指導 (Target Instruction)。習熟度別指導に対する教員の力量不足が課題。	学習ニーズ対応 ②
インド	TaRL (Pratham)	Pratham の新たな活動として、就学前から中学生までを対象とした村全体の学習改善、低学年への介入を本格化、ガバメントモデルの普及拡大、TaRL-PMAQ 連携の可能性などを確認。	学習ニーズ対応 ②
インド	Mindspark (Education Initiative)	アダプティブラーニング機能による自学自習の個別学習が算数と言語の成績向上に貢献。コンテンツ更新、ソフトの年間使用料、3 年間のライセンス契約が課題	学習ニーズ対応 ②、学習時間 ③
スリランカ	Surara-Ninja (憐すららネット)	BOP 層を対象とした対話型アニメーション算数教材、理解度に応じた難易度設定が特徴。ファシリテーター研修とサポート体制の重要性を確認。導入には現地語化、資金回収が課題。	学習ニーズ対応 ②、学習時間 ③
ガーナ	ENEZA (ENEZA Education)	安価で僻地でもアクセスが容易な携帯電話の SMS を活用したデジタル自習教材。主対象は低学年の低学力層以外。	学習ニーズ対応 ②、学習時間 ③

「①教授の構造化による教授法改善」は、次項で解説する Structured Pedagogy プログラムの中でも特にインパクト評価で大きな効果が認められた米国国際開発庁 (USAID) 支援

²⁷ ケニアは新型コロナウイルス感染拡大の影響でプロジェクト実施者・研究者へのオンラインインタビューを実施

のケニアとマダガスカルの事例を調査した。2つのプログラムは、教科書、指導書、副読本などのインプットに加えて教員研修やコーチング等の教員支援を包括的に実施するものであるが、実施団体が異なることに加え、マダガスカルではパイロット段階にあるのに対して、ケニアはパイロット後の全国展開モデルであることなど介入フェーズの違いがあった。そのため原則的には同じ手法を用いながらも改良を重ねて教科書や研修コストを大幅に抑えたケニアの「Tusome」に対して、マダガスカルの「Mahay Mamaky Teny」では練習帳配布や教員研修の長さなどから、コスト面・運営面での持続性の課題が指摘される状況にあった。このことから各国で実施された Structured Pedagogy のすべてに大きな効果が認められたわけではなく、バラツキがあることが確認された。ケニアのプログラムの成功要因は、確立された指導ルーティーンを教員用指導書のガイドに沿って教員が忠実に実施する「再現性」と「継続性」の高さであり、8割を超える教員の授業改善実施率が児童の学力向上に繋がっている。

「②多様な学習ニーズへの対応」では、ザンビアの「Catch-Up」は、関係者の情報共有が強化されたことで校長と行政官の Teaching at the Right Level (TaRL) 手法への理解が促進され、ロジスティクス能力強化が上手く機能し、教材の確保と活用に成功した例である。さらに教育省のオーナーシップの醸成やドナー協調が進んでいることが、持続性の確保にも貢献していると考察された。一方で、TaRLプログラムでは児童の補習への出席率の低さやモニタリング体制の脆弱性が課題として挙げられており、プログラム参加やモニタリングの動機付けに対しても、関係者の情報共有の重要性が確認された。

「②多様な学習ニーズへの対応」と「③学習時間」にかかるインドやスリランカの ICT プログラム調査 (MindSpark, Surara-Ninja) では、学習機会の提供による学習量の増加と個別ニーズに対応したコンテンツの提供による学習効果が認められた。しかし、コンテンツの質が高いソフトがあるだけでは十分ではなく、教室で指導する質の高いファシリテーターの育成が成功の鍵となることがわかった。このように文献調査で高いインパクトや成功が強調されていたプログラムでも、現地調査によってコスト、人材、組織体制、普及戦略面に課題を抱えていることが明らかとなり、これらの課題の克服に向けて試行と改善を重ねているプログラムこそが、継続性と汎用性が高い優良モデルとなり得ることが確認された。

2-5 優良モデルの特定

2-5-1 優良モデルの選定

文献調査と現地調査の結果を踏まえて、様々な制約があるアフリカの学習環境において短期間で大多数の児童が基礎的な読み書き・計算スキルを習得することを可能とする汎用性の高いアプローチを「優良モデル」として選定した。選定条件は、①学力向上への高いインパクトが実証されている、②費用対効果が高く、スケールアップ普及モデルとしての実績がある、③アフリカ地域での汎用性・持続可能性が見込める、の3点とした。優良モ

デルとして選定した①Teaching at the Right level（以下、「TaRL」）、②Structured Pedagogy²⁸、③Paquet Minimum Axé sur la Qualité: PMAQ（以下、「PMAQ」）の概要を表 2-2 に記す。

表 2-2：優良モデルの概要

Teaching at the Right Level (TaRL)	インドの NGO の Pratham Education Foundation によって 2000 年代初めに開発された習熟度別読み書き・算数スキル改善速習手法。簡単な訓練で実施可能な読み書き・計算のアセスメント「ASER (Annual Status of Education Report)」結果に基づき、年齢や学年ではなく、習熟度別に児童をグループ分けして、ファシリテーターが、それぞれの子どもの習熟度に合わせたインタラクティブな活動により、短期間（通常 30 日～60 日）で、学力レベルを改善するモデル。
Structured Pedagogy	学習内容と指導法を改善し、授業実践に変化をもたらすことを目的としたアプローチ。特にスキルが不十分な指導者に対して、学校で習得すべき知識・技能を明確化し、足場を提供することで、すべての子どもたちが着実に学ぶことができるように教室での慣行を変えていくことを目指す。学習内容の体系化と指導法改善を核に据え、それに連動する形で教員研修、コーチング、教科書、授業計画・指導書などのインプットをパッケージ化して包括的に授業改善を支援する。
Paquet Minimum Axé sur la Qualité: PMAQ	JICA ニジェールにおける技術協力プロジェクト「住民参加による教育開発プロジェクト」で開発された学習改善モデルで、学校運営コンポーネントと、教材・教授法コンポーネントで構成される。PMAQ は、児童の学力テストを実施し、そのテスト結果を住民集会で保護者・教員・地域住民間で共有し、算数ドリルや補習ファシリテーターを活用して住民に支援された補習活動を実施する手法で学習改善を目指す。子ども達の学習にかかる情報を学校レベルで共有・討議することを通じ、ボトムアップで保護者・教員・地域住民間の協働を実現するアプローチ。

3つのモデルの代表的なプログラム（インド、ケニア、ニジェール）の特徴を比較した結果を次表に示す。

²⁸ Structured Pedagogy という用語は、普遍的に定義されているわけでも、同じ一連の介入策を指すものとして一貫して使われているものではなく、それぞれの報告書や論文の中で独自に定義づけて使われている状況にある。そのため本調査研究では意図的に和訳をつけずに「Structured Pedagogy」と原文表記する。

表 2-3：優良モデルの比較

優良モデル	TaRL	Structured Pedagogy	PMAQ
代表的プログラム	インド Learning Camp	ケニア PRIMER/Tusome	ニジェール PMAQ
主な実施団体	NGO Pratham	USAID (RTI International)	JICA
介入のねらい	基礎読み書き・算数	基礎リーディング	基礎算数
介入対象	小学校 3～6 年生	小学校 1～3 年生	小学校 1～6 年生
介入対象時間(年)	授業外補習時間(40 時間) (直接型)	カリキュラムの法定授業時間 準拠 約 150 時間	授業外補習時間 約 100 時間
主なコンポーネント	1.学カテスト、2.習熟度別グループ、3.指導者研修、4.メンタリング	1.教員研修&コーチング、2.教科書配布、3.授業計画・教師用指導書	1.学カテスト、2.情報共有(住民集会)、3.補習実施、4.算数ドリル、5.ファシリテーター研修
【条件①】 学力向上へのインパクト	・効果量平均 0.7 (SD) (言語、算数) ・成績の最下位層に特に大きな効果	・効果量平均 0.2-1.0 (SD) (スワヒリ語、英語) ・効果量平均 0.1-0.4 (SD) (算数) ・8割の教員が授業時間 80-85%を指導に充てる ・低学力層に効果大	・効果量平均 0.36-0.38(SD) (ニジェール1州)4年生算数基礎学力 ・1-4年生算数基礎平均正答率 30ポイント向上
【条件②】費用対効果と スケールアップ	・インド 14州 10万校以上で 間接型の正規教員主導モデルの展開、直接型ボランティアモデルは 4,000 校以上で実施 ・全国普及の児童 1 人あたり費用 7-15ドル	・パイロット→全国公立小学校へ普及、全 1 年生~3 年生対象 ・児童 1 人あたり費用約 8ドル	・パイロット→外部資金(GPE等)を活用した普及 ・短期集中で改善できるためコストが抑えられる。 ・児童 1 人あたり費用 7~10ドル(マダガスカルにてコスト削減成功モデル実施) ・政府によりティラベリ州約 3,400 校に普及
【条件③】アフリカでの 汎用性・持続性	・ASER は簡易で理解しやすい汎用性の高いアセスメントツール ・J-PAL や Co-Impact 等の研究・財務面のサポートを受けて TaRL-Africa が拡大	・Early Grade Reading Assessment (EGRA)は 70 か国、120 言語以上で適用 ・ケニアの成功例の強固なエビデンスを基に、同様の教授法改善パッケージ介入が増加	・セネガル、マリ、マダガスカル等フランス語圏アフリカ諸国を中心に英語圏アフリカ諸国にも拡大

SD=Standard Deviation(標準偏差)

出所:プログラム報告書を基に調査研究チーム作成

上記 3 つの優良モデルは学習改善という共通の目標を掲げているが、学力に影響を与え得る要素に異なるアプローチをとり、それぞれ大きな成果を出していることがわかる。共通点としては、限られたリソースの下で、教員・指導者の能力・技量の不足やばらつきに伴う影響をいかに排除し、子どもの学習時間を確保し、安定的な学習サポートを提供するかという問題意識からその手法を確立していったことが挙げられる。

単純化して言えば、Structured Pedagogyはこの課題に対してどのような資質の教員であっても授業を一定の質で担保できるスクリプト型の指導書によって実質的指導時間を増加させ、TaRLはアセスメントに基づく習熟度別学習法をファシリテーション技術によって補習時間を充実させ、PMAQは住民参加で学習時間を創出し自学自習のドリルによってコンテンツ面の克服を試みている。

2-5-2 優良モデルの比較

3つの優良モデルの成功要因と課題について詳細調査を実施した結果を以下に示す。各モデルの開発経緯、手法、インパクト、については、別添資料2に記載している。本項では、特にモデルの強みを活かした成功要因と課題に焦点を充てて特徴を整理する。

1つ目の優良モデルのPMAQの成功要因と課題は以下のとおり。

表2-4：PMAQの特徴

優良モデル1：PMAQ	
成功 要因	<p>(1) <u>基礎モデルの高い汎用性と学習改善モデルを機能化する触媒としての機能(機能化)</u> 住民総会という誰もが参加可能な場において、すべての関係者との情報共有そして意思決定を行うという透明性及び公平性の高い組織運営を通じて当事者意識を育み、実施可能な活動を策定する、活動の結果を確認するといったサイクルを経験することで、成功に対する期待や結果の価値、公正感、成功体験など人間の行動の動機づけに必要とされる要素に働きかけているという点で、どの国においても普遍的に適応できる強みを持つ。</p> <p>(2) <u>系統性が保障されたドリルや練習問題集による良質な学習ツールの提供の汎用性(質・汎用性の高い学習ツール)</u> 算数ドリルは学習者が既習の事項に基づいてストレスなく学習できると同時に、指導者による詳細な指示がなくとも学習できるよう簡素な構成を採用。このことにより学習者に良質な学習の機会を提供すると同時に教授の質の向上に寄与する。</p> <p>(3) <u>学校訪問によるコーチングを補完する仕掛けの汎用性(汎用性の高い組織・システム強化)</u> 学校運営委員会連合の仕組みを整備したり、既存の研修会や校長会議を活用したフィードバックを組み合わせたなど、訪問型に頼らないみんなの学校の集会型モニタリングの仕掛けは、コストを上げることなくコーチング実施の人材やコストの課題を補完できる。</p> <p>(4) <u>様々な学習改善モデルとの統合を可能とするモデルの拡張性の高さ(親和性・拡張性)</u> みんなの学校の教育改善モデルは情報共有や透明性を促進させることで多くの学習改善モデルを活性化する仕掛けを有しており、その意味で各国の状況に柔軟に対応し、他の学習改善モデルと統合することで改善点を補完し、拡張できる可能性を有する。</p>

課題	<ul style="list-style-type: none"> • 補習を中心とした学習活動のため、正規カリキュラムとの整合性、連動性が弱点となり得る。途上国では正規カリキュラムの量や質に問題がある場合も多いが、正規授業のカリキュラム改訂や調整プロセスへの介入は容易ではない。 • モデルの大規模な普及・拡大にあたっては、ドリルの印刷・配布コストの削減と調達プロセスにかかる時間の短縮が課題となる。 • 習熟度別指導を適切に柔軟に行うには、それを担うファシリテーターにそれなりの能力が求められる。特に習熟度上位レベルにおけるファシリテーターの指導能力の改善が必要であり、人的リソースの質と量の確保が課題である。 • 補習時間における能動的学習時間の確保が難しい。
----	--

2つ目の優良モデルである TaRL の成功要因と課題は以下のとおり。

表 2-5：TaRL の特徴

優良モデル 2：TaRL	
成功 要因	<p>(1) <u>学習者のニーズ（レベル）に合致した学習内容の提供</u> アセスメントを実施し、その結果に基づく学習コンテンツを提供するため個別のニーズへの対応が可能。定期的にあセスメントを実施することで、学習到達度を確認しながら適正レベルの学習を進めることができる。必要な学習内容が精選されたドリルを用いることで教員の質に依存しない学習内容の質を保障し、個別の学習時間を保障する。</p> <p>(2) <u>活動の簡素化による汎用性（普及）の高さ</u> ASER の簡易テストの内容はわかりやすく、実施要領もシンプルであることから、実施も結果の解釈も明確である。指導内容と各活動はねらいが明確で簡素であり、学習の導入・定着の手法に一貫性を保持する。</p> <p>(3) <u>活動展開の一貫性の確保による有効性・効率性の高さ</u> 学習コンテンツが異なっても、活動の展開を統一することにより、学習パターンが形成され、学習者は負担なく自立的に学習できるようになる。これにより、学習時間内で学習者の能動的な学習時間が最大化され、限られた時間で最大限の成果を生むことを可能としている。</p> <p>(4) <u>リーディングと基礎的な計算のプログラムが確立されている。</u> 基礎的な算数の成績不振と読むこと的能力には関連があるが、TaRL では算数のみならずリーディングにおいても学習成果の改善が確認されたプログラムが確立されている。このことで、読めないことに起因する算数の学習不振が解消され、基礎的な算数のプログラムの学習成果を最大化する。</p> <p>(5) <u>限られたリソースの有効活用による効率性の高さ</u> インド各地で様々な試行を重ねて精選されてきた経緯もあり、教材などリソースの効率性・リユース性が高い。</p>

課題	<ul style="list-style-type: none"> • Learning Camp「直接型」²⁹は、指導の主体が Pratham スタッフとボランティアアシスタントであるため教員の関与が少なく Learning Camp のノウハウが学校単位では残りにくい。 • Learning Camp「間接型」(ガバメントモデル) は、教員がメソッドを習得している可能性は高いが介入終了後には教員は通常カリキュラムと教材に戻る。Learning camp の技術を授業に活かし成果を生み続けられるかどうかは、各教員の意欲と能力と学校環境に影響されるため、学校における持続性が課題。 • 活動を主体とした学習では、活動のねらいを明確にして活動を行わなければ、学習者の学びが保障されない。そこで教員の再現性が重要となるが、この再現性の確保に向けた支援がメンタリングに依存しているため、メンターの能力とメンタリング回数の確保が求められる。 • 学習展開として、ファシリテーターが手本を見せ、グループで実施し、最後に個別で実施するパターンが確立されているが、個別で行うためには全員に教具を配布する必要があるため、教具の配付のコストをしっかりと確保する必要がある。 • カリキュラムで規定される学習コンテンツとの整合性の確保や高学年の学習内容への発展性には課題がある。 • 指導者への活動現場での適切かつ頻繁なメンタリング、フォローアップは有効な手法であるが、モニタリング人材、資材、資金の確保が難しい。
----	--

3つ目の優良モデルである Structured Pedagogy の成功要因と課題は以下の通り。

表 2-6：Structured Pedagogy の特徴

優良モデル3 Structured Pedagogy	
成功 要因	<p>(1) 系統性と一貫性を保証する指導法改善策 カリキュラムや教材は系統性の確保された学習領域と内容順序で構成され、既習知識との関連付けにより定着をはかる。授業は、スクリプト型の指導書に記載の授業計画に沿った内容を「教員デモンストレーション (“I do”)、一緒に行う (“We do”)、自力で取り組む (“You do”）」の指導ルーティーンで展開することで指導時間の最大化を実現。</p> <p>(2) 指導の複雑さを減らし、教員の負担を軽減 教材の改訂により分離されていた要素を統合したり、指導内容を精選するなどして適切なボリュームに抑える。指導法や教材を簡素化することで、教員が簡単に実践できる環境を作り出して、教員のプログラム実施率を高めている。</p> <p>(3) 教員支援のための多層的なタッチポイントの提供 指導者やコーチ、他の教員と接し、学び、話し合う機会をできるだけ多く作り出すことで、教員は指導法を体得し自信を醸成する。教員に対する研修や支援のタッチポイントを頻繁に提供することで、透明性が確保</p>

²⁹ TaRL は Pratham スタッフとボランティアファシリテーターが直接指導する補習プログラム(直接型)と、対象校の正規教員による特定指導時間に TaRL 指導を充てたガバメントプログラム(間接型)の2種類がある。

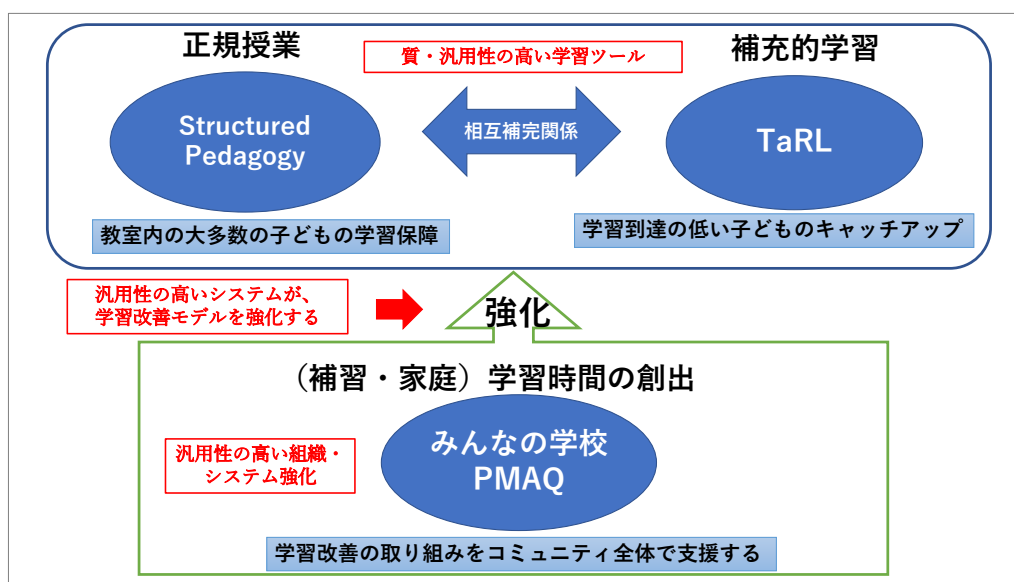
	<p>され同時に教員が抱えている課題を確認し、これをプログラムの改善に反映させていく。指導書は教科書と密接にリンクし教員の経験に応じた足場を提供し授業に必要な情報がすべて一か所に纏められていると有効である。</p> <p>(4) 教員の知識・技能と自律性を育成 十分な研修を提供できない状況でも、教員が自主的に学ぶことを可能とするアプローチ。適度な分量のスクリプト型教員指導書により、新しい指導法をなぞるだけに留まらず、実践と省察を繰り返す機会を与えられる、教員の自律性と自信を高めるモデルである。</p> <p>(5) 既存システムの中でのスケールアップが可能 ケニアでは、将来的なスケールアップを視野に入れて小規模な実験的介入を実施し (PRIMER)、コストダウンとモニタリングの効率化を図りながら、費用対効果の高い全国展開モデル (Tusome) を開発した。教材配布の物品や行政官のモニタリングなど既存のシステムとインセンティブを上手く連動させることで組織体制の機能を強化した。</p>
課題	<ul style="list-style-type: none"> • 教員の出席、学校の開校、授業時間の確保など、授業実施環境があることが前提となる。治安の悪化やストライキなど外部の影響を受けやすい。 • 十分な量の教材が適切なタイミングで児童や教員に配布され、継続的に教員支援が実施されるためのコストやロジスティクスがシステムとして機能している必要がある。 • 巡回型コーチングの効果は高いが、優秀な教員の採用や予算確保が課題。 • 授業の中で形成的評価や継続的な児童の学習評価とその結果に応じた指導を取り入れていくには、教員に高い技量が求められる。 • Structured Pedagogy による長期的な影響、高学年への適用、リーディングと算数領域の連携などについては未だに効果検証が不十分である。

2-5-3 優良モデルの相互関係性

Structured Pedagogy は、教員に焦点を充て、既存の行政システムの中で教授の体系化を推進する正規授業の改善アプローチで、教員による指導時間の量と質の改善により基礎学力向上に高いインパクトを与えている。一方 TaRL は学習者に焦点を充て、学習者の学習ニーズに対応した教材コンテンツを提供することで異なる習熟度の児童が各自のペースで着実に学習習得していくことを目指した補充学習モデルである。EGRA/EGMA をアセスメントの基本とする USAID 支援の Structured Pedagogy と ASER を基本とする Pratham の TaRL の 2 大アプローチは、どちらのモデルも高い学習効果が実証されており、今後も欧米の資金援助を受けてアフリカで普及拡大が見込まれる。その一方で、介入の着実な実施と質の担保にはモニタリングやフィードバック等の組織体制を更に強化する必要があることが文献調査や現地調査を通じて明らかとなった。

一方、みんなの学校は、学校運営委員会のファシリテーションのもと、保護者・教員・地域住民間で、子どもの学習にかかる情報を共有・討議することを通じ、それらアクター

の協働による補習活動を含む活動計画を策定・実施する手法である。上記の正規授業や補習学習の質を高め持続的発展を住民のボトムアップアプローチで促進する動機付けの機能を PMAQ を通じて付加することができる。学習活動の着実な実施のための組織体制の脆弱さを新学習改善モデルで補完することができれば、それぞれのモデルの機能化や活性化を促すことができ、教育サービスの量と質の向上が期待できる。前項で抽出したみんなの学校アプローチの強みを活かしつつ、他の 2 つの優良モデルとの相乗効果が期待できる可能性を下表に示す。



出所：調査研究チーム作成

図 2-3：3つの優良モデルの関係性

2-6 ICT 導入可能性調査と結果

近年、Information & Communication Technology (ICT) の発達に伴い、教育分野でも様々な ICT 推進プログラムが導入されている。前項で挙げたアフリカの学習の危機の原因とされる、教員の数と知識・技量の不足、学習ニーズに合致しないコンテンツ、学習時間の不足、脆弱な組織体制のすべてに対応しうるツールとして ICT に期待が高まっている。本調査研究でも急速に発達する ICT の教育ツールを活用した新モデルの導入可能性を検討した。現地調査では、学習者の習熟度レベルに合致する算数と言語の電子教材を提供してテスト成績を向上させているインドの Mindspark³⁰、及び日本の SuraraNinja³¹などの導入プログラムを視察し、「学習の危機」下にあるサブサハラ地域への適合性を検証した。結果として、

³⁰ Muralidharan et al.(2019).

³¹ すらら社が提供している商品

学習ツールとしては高い完成度が確認されたものの、アフリカ諸国に適応するために解決すべき課題が多く、本調査研究での導入は困難であると判断した。大きな課題は以下のとおり。

- 1) アフリカの通信インフラは未だに脆弱で、特に地方部に至っては通信が未整備等のインフラ整備に大きな課題があること。
- 2) 同様に、多くの ICT ツールはオンラインで教育データを集約的に分析し適時教育プログラムを改善しながら配信するものが多いため、通信インフラの脆弱性に対応するためのオフライン対応が非常に難しい、あるいはテクノロジーの特性を活かしきれないこと。
- 3) 教育 ICT の多くは民間企業が開発しており、公共サービスに民間企業が参画するいわゆる「官民連携」が進んでいないアフリカ諸国では、民間資本や民間のノウハウを活用して公共サービスの向上を図る制度自体が未整備であること（特に民間企業の収益構造であるライセンス費用の交渉が成立しないことに影響した）。
- 4) 上述 (3)と関連して、アフリカ諸国の言語や文化のコンテキストに合わせて諸プログラムをカスタマイズする必要があるが、それに時間と労力を多分に要すること

そのほか、学習者への直接的な ICT 教材以外にも教員対象やモニタリング要員対象として活用されている ICT タブレットも上述の課題に直面するため、本調査研究のパイロット活動のコンポーネントとして ICT ツールは活用しない方向とした。

その後 2020 年以降のコロナウイルス感染拡大により、世界規模で教育セクターの ICT 整備が急速に進み、国際機関や開発パートナーは公共サービスの Digital Transformation (DX) や ICT 化へ投資する傾向にある。今回の調査では、パイロット活動のコンポーネントとして、ICT をメインにした介入は行わないこととしたが、地域的動向も踏まえてオンライン教育や ICT の導入による新たな教育サービスの方法（モニタリング、コーチング、デジタル教材等）を模索していく可能性は十分にある。

2-7 国際研究と今後のモデル開発の方向性

2-7-1 学習改善モデルの国際研究の動向

2010 年頃からインパクト評価が普及し、その後メタ分析やシステマチックレビューの実施により評価結果が整理され、基礎学力向上に効果的な介入プログラムに共通する要素や傾向が明らかとなってきた。本調査研究開始当時のレビューではこうした個別の成功事例が紹介されるに留まっていたが、効果的介入の要素に関する一定のグローバルエビデンスが集約されつつあることを受けて、2020 年頃から、これらの知見を各国のプログラム設計に活用し具体的なモデルの展開を支援していく国際研究プログラムが次々と開始している。大規模な資金的バックアップを得た国際的な研究の急増は、学習の危機とそれを乗り越えるための効果的な学習改善モデルに対する関心の強さを表しているといえる。本調査研究

で特定した優良モデルについても、Pratham の開発した TaRL は、J-PAL、Innovation for Poverty Action (IPA)、UNICEF などの技術的支援と Co-impact や Global Partnership for Education(GPE)からの大規模な資金提供を受けて、TaRL-Africa を通じたアフリカ地域へのモデルの普及拡大戦略を実施。Structured Pedagogy は USAID 傘下の研究機関である RTI を中心にゲイツ財団からの資金提供を受けてスケールアップ研究³²や同手法導入のための政策立案者や実務者向け手引書（ハウツーガイド）の作成³³が進んでいる。これらのモデル普及を後押しする欧米の援助機関は提携するシンクタンクや NGO、研究者やプラットフォームの協力を得て戦略的に資金を獲得して、インパクト評価を実施しエビデンスのさらなる集積と介入モデルの普及拡大を同時に実施している。また、GEEAP が「Smart Buys」報告書³⁴の中で Structured Pedagogy と TaRL はエビデンスでその費用対効果が認められた効果的な介入（Good Buys）と位置付けたことで、両者の汎用モデルとしての評価はさらに強固なものとなった。

2-7-2 課題と今後の見通し

一方、現地調査を通じて明らかとなったように、学習改善には必ずしも万能な介入モデルがあるわけではなく、公表されているインパクトの内容も精査すればコストやスケールアップ等の持続性の面で成功しているのはごくわずかな例といえる。効果が実証された介入コンポーネントがあってもそれをどのように各国で持続可能なシステムに整合させていくかというモデルの適合化の知見は未だに十分に得られておらず、各機関が試行錯誤しながらアフリカでのモデル導入・普及を進めている状態である³⁵。これは本調査研究が優良モデルの効果的要素を分析しながら、現地の文脈に適合させたコミュニティ参加型の学力改善モデルの試行・検証を進めているプロセスと非常に共通性が高いといえる。子どもの学習成果に対する様々な介入が意図した効果に結びついているかどうかを見るには実証が必要とされ、上記国際研究では、各国で実施中のプログラムの実証結果の共有を積極的に呼び掛けている。本調査研究の成果や教訓を共有することで国際的研究への貢献も期待できる。

また、読み書き・算数の改善を掲げながらも実際に蓄積があるのは「読み」の能力向上で、その他の分野では普及モデルの十分なエビデンスが揃っていないとされている³⁶。JICA は、算数分野に関しては教科書改訂、自学自習のドリルや指導ガイド開発の支援実績があり、その効果も実証されていることから、コンテンツの知見に対しては比較優位性が

³² Learning at Scale コンセプトノート https://www.rti.org/sites/default/files/learning_at_scale_concept_note_final.pdf

³³ Science of Teaching では学習改善に関するエビデンスと途上国でのプログラム実施を通じて得た教訓や提言を踏まえて、現場の政策立案者や指導者が活用できる実践ガイドブックを作成している。 <https://scienceofteaching.site/>

³⁴ Banerjee et al.(2020).

³⁵ 各国の実施環境（Implementation conditions）と科学的根拠に基づく適用（growing application of science）に関する実証エビデンスの収集の重要性が UKFIET の Smart Buys セミナー（2021.6）の中でも指摘されている。

³⁶ Learning at scale 研究に関する Dr.Piper, Dr.Stern 面談(2020.12)によると、2018年に開始した Learning at scale 研究でも算数分野の実証エビデンスが非常に少ないため、優良事例の選定が難航し、研究が大幅に遅延していることが言及されている。

あるとされる。これらの JICA の強みを活かして、加速するグローバルな学習改善モデル研究にもアプローチしていくことが検討できる。

第3章 新仮説モデルの形成と実証

3-1 試行モデルの役割

本調査研究の第一期契約履行期間ではエビデンス収集の動向や優良プログラムの調査・分析を実施した。その結果から優良モデルとして選定した Structured Pedagogy、TaRL、PMAQ の連携モデルの試行を行うことはそれぞれの弱点を補い、より効率的なモデルになり学習改善へのインパクトを増大させる可能性が高いと考えた。一方で、現地調査の結果、教育セクターの組織、カリキュラムの質、教員の指導力、言語的文化的背景、住民参加の状況、他ドナーの介入などはアフリカ各国で状況が異なり、統一モデルを当てはめるのは難しいことがわかった。そのため本調査研究では、優良モデルの特徴を活かしながらそれぞれの国の状況にカスタマイズした試行モデルを構築し、有効性を検証した。

3-2 試行統合モデルの実証と分析

3-2-1 PMAQ と TaRL の連携

みんなの学校プロジェクトの新仮説モデルとしては、みんなの学校プロジェクトが開発した PMAQ に、インドの NGO である Pratham が開発した TaRL を組み合わせる形で試行、実証され大きな成果を上げている連携モデルがある。以下にマダガスカルとニジェールの 2 例を紹介する。

(1) マダガスカルの PMAQ と TaRL 連携の例

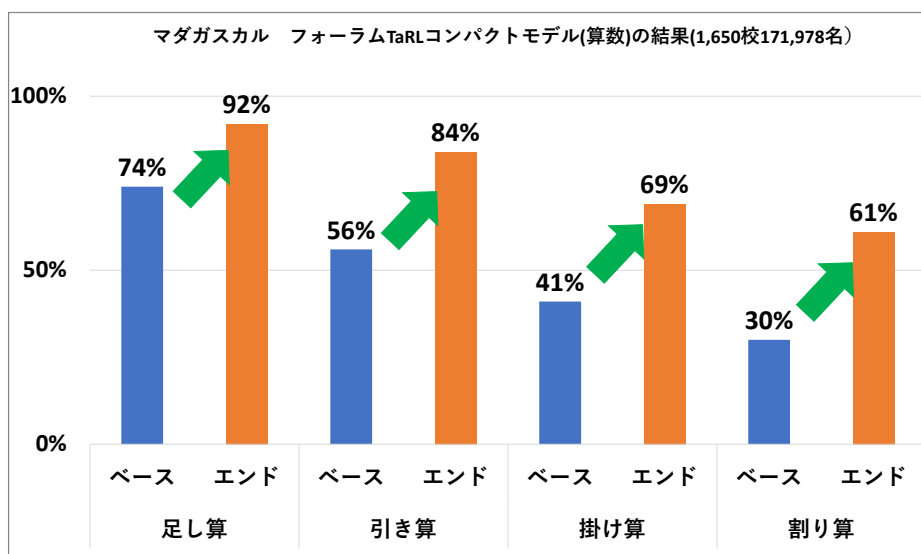
マダガスカルの PMAQ と TaRL 連携モデルは、PMAQ の中で計画された課外時間³⁷を活用して実施される補習活動（以下、「補習」）が、TaRL の手法により、3 か月週平均 8 時間合計約 100 時間実施という形で実現した。活動の詳細は、下表の通りである。TaRL 手法の教員及びコミュニティファシリテーターへの研修は、年 2 回約 3 日間、すべての教員が地区ごとに集まって行われる現職教員研修の機会を利用したた

表 3-1：マダガスカルの連携概要

介入時期	2019 年 4～6 月
地域	アナラマンガ県
学校数	1,650 校
対象児童	172,000 人
対象学年	2 年生～5 年生
教科	算数
補習時間	週平均 8 時間
児童一人当たりのコスト	0.15US ドル

³⁷ 4.3 みんなの学校 PMAQ が学習時間(補習)を生むメカニズムを参照

め、モデル導入にかかる費用は、児童一人あたり 0.15US ドルまで引き下げられた³⁸。



出所：調査研究チーム作成

図 3-1：マダガスカル試行モデルの学力テスト（算数）正答率の変化

今回の補習活動実施の成果は、図 3-1 に示されるように、正答率がベースライン調査に比べ、エンドライン調査での平均で、足し算で 18 ポイント、引き算で 28 ポイント、掛け算で 28 ポイント、割り算で、31 ポイント改善した。

マダガスカルにおける TaRL 導入の効果としては、TaRL の活動はパターン化されており最終的に個別の学習時間が保障されていること、学習者の学習内容の系統性を保障し、かつファシリテーターの準備負担及び学習者の負担過多とならない練習問題の厳選などが到達目標テストの成績向上に向けてより直接的に影響していることがあげられる。また、TaRL の実施に際しては教材・教具・ドリルの配付を行わず活動を簡素化、加えて導入のための研修を当地に既存の研修システム及び連合の仕組みを利用するといった戦略を採用し、普及可能性を高めるための工夫を実施した。さらにコスト面でも、教材教具のうちでも作成コストの高い教材・教具を闇雲に削減するのではなく、準備に係る負担が大きかつ、操作及び活動の実施が煩雑な数カードなどファシリテーターの負担や研修の煩雑さなど当地の事情を考慮して精選されている。これらの改善策により費用対効果の高いモデルの構築に成功している。（詳細については別添資料 3 参照）

³⁸ このモデルの普及には、教育フォーラムという手法が使われている。教育フォーラムは、学校運営委員会を 30～50 をグループ化した学校運営委員会連合のネットワークを使った地域教育開発モデルである。具体的には、学校運営委員会連合の代表を州（または県）レベルに集め、教育行政や地方行政の代表者ととも、その地域での改善すべき教育開発のテーマについて話し合う。各関係者代表は自分たちができる解決策を実施することを誓約する。連合代表者は、地元に戻り連合総会を開催し、総会の参加した各学校代表に、フォーラムでの決定を伝え、各学校代表者は、各学校に戻り、フォーラムで決定されたテーマについて改善計画を作り、実施するかどうか住民総会で問う。合意が得られれば、討議の後、計画が作られ、実施される。

(2) ニジェールの PMAQ と TaRL 連携モデルの例

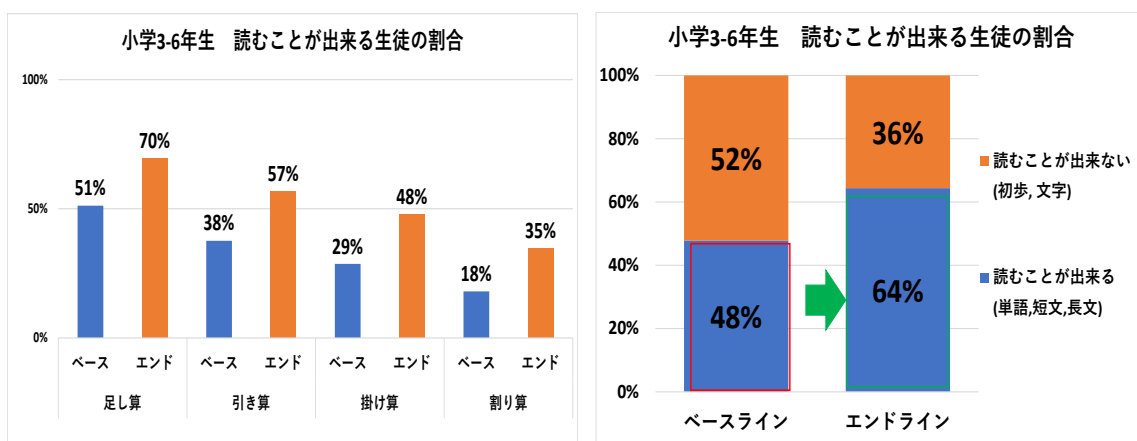
ニジェールにおける TaRL と PMAQ の連携モデルでは、右表の概要で、小学生 60 万人に対し 3 か月間で正規授業、補習活動で 100 時間の TaRL による読み書き・算数の授業を実施した。活動の成果は、読むことができる児童の割合が、ベースライン調査に比べ、エンドライン調査での平均で、48%から 64%と 16 ポイント改善し、算数では、足し算、引き算、掛け算、割り算がそれぞれ、19 ポイント、19 ポイント、19 ポイント、18 ポイントと伸びている。ニジェールの場合、プロジェクトが教員、コミュニティーファシリテーターに対する TaRL 研修を直接実施しているため、この活動導入にかかる児童一人当たりのコストはマダガスカルに比べ高くなっている。

表 3-2：ニジェールの連携概要

介入時期	2020 年 10 月～12 月
地域	ニアメ市・タウア州
学校数	3700 校
対象生徒	600,000 人
対象学年	小学校 2 年生～6 年生
教科	読み書き（仏語）、算数
補習活動	正規授業(約 50 時間) 補習活動(約 50 時間)
児童一人当たりコスト	2.53US ドル

マダガスカルと同様に、ニジェールにおいても教具の配布は行っていない。必要な教具を各学校運営委員会が作成することが出来るように、教具の作成方法について学校運営委員会連合を通じて伝達することで、現地で教具を調達できるようにしている。

また、ニジェールは各学校が保有している教科書の数が、児童数に対して不足している。そのため、読みの活動に関する補助教材を配布することで TaRL の読みの活動の質を高めている。



出所：調査研究チーム作成

図 3-2：ニジェール試行モデルの学力テストの結果

(3) PMAQ と TaRL 連携の成功要因

PMAQ と TaRL の連携モデルは、上記2例だけでなく、複数回ニジェールやマダガスカルで、広範囲に普及し大きな成果を上げている非常に効率的なモデルである。なぜ、PMAQ と TaRL の連携モデルは成功するのか。その理由を以下、TaRL 及び PMAQ の手法やモデルとしての特性から説明する。

TaRL は、学力アセスメントにより、習熟度別にクラス分けした児童が、習熟度別学習法の研修を受けた教員か住民のボランティアのファシリテーターより指導される読み書き・計算能力のキャッチアップのために開発された手法である。

PMAQ は住民、保護者、教員に対する児童の学力アセスメントの結果の情報を基に活動を計画する過程で、学習改善活動参加への教員と住民のモチベーションを高め、ボランティアで参加する教員と、住民から選出されるボランティアファシリテーターの指導による補習活動を可能にしたモデルである。

以上をまとめると、TaRL は習熟度別学習法であり補習時間での実施に適した学力キャッチアップの手法なので、補習が様々な理由で行えない国では、普及は困難な場合もある。一方、補習を担保することができるモデルである PMAQ は、担保された補習時間を有効に使う学習手法が必要であった。つまり、両手法はその特性から、相互補助によりシナジーを生む可能性をもともと持っていたと言えるだろう。

3-2-2 PMAQ と Structured Pedagogy の連携の可能性

(1) 連携の効果

本調査研究で優良モデルとして特定された Structured Pedagogy は、読み書き改善における教授法や教材、教具などの内容や使い方の改善に対する知見により、低学年の児童の読み書きの改善に大きな成果をあげている。そしてその成果を上げるためには、例えば、ケニアで Structured Pedagogy モデルを普及した Tusome プロジェクトでは、45分授業週5日で28週、1教科100時間程度の学習時間が必要とされている。しかし、Structured Pedagogy が普及されつつあるサハラ以南のアフリカ諸国では、Structured Pedagogy が成果を上げるために必要な授業時間を確保できず、期待される成果を発揮することが難しい可能性もある³⁹。

一方、前項で確認したように、学習改善における PMAQ の強みは、学習時間を大幅に増加できることである。それは、PMAQ 特有の情報共有を促進する計画策定と実施のプロセ

³⁹ サブサハラアフリカ、フランス語圏アフリカ諸国では、年間の授業日数は規定されている年間授業実施日数の50～60%しか実際には実施されていないという調査結果(PASEC 2015年)がある。

スにより、ボランティアで参加する教員と、住民から選出されるボランティアファシリテーターがモチベーションを持って、長時間の補習活動ができるからである。

Structured Pedagogy と PMAQ のモデルの特性を考えた場合、両モデルの連携は、Structured Pedagogy の普及状態に合わせ、以下のように整理できる。

Structured Pedagogy と PMAQ の想定される連携の形

- ① **Structured Pedagogy** がすでに普及されている場合（例えばガーナの場合）
ガーナにおいては、英語の読み書きの **Structured Pedagogy** が USAID によって普及されて、その後 **PMAQ** が普及されることになる。この場合、**PMAQ** で生み出される補習時間の中で、**Structured Pedagogy** で配布されている教材を利用し、補習を効率化することが考えられる。
手順としては、**PMAQ** の最初に行われる児童の英語学力アセスメントを行い、英語の学力がついていない児童が多くいること、英語の補習の必要性を住民総会で示し、活動計画が、補習がボランティアの教員と住民ファシリテーターで行われるような道筋を作る。補習においては、習熟度別のクラスを作り、**Structured Pedagogy** の指導書、教科書を使い補習活動を行う。（この場合、あらたな投入は、この活動を広げるための教育フォーラムの活動費のみと少ない）
- ② **Structured Pedagogy** と **PMAQ** がほぼ同時に普及される場合（マダガスカルの場合）
マダガスカルでの正規授業における **Structured Pedagogy** の普及は、USAID が試行したリーディング改善のモデルを、世界銀行が拡大するという構図となっている。当初の予定では、**Structured Pedagogy** は **PMAQ** と **TaRL** の連携モデルとほぼ同時に普及される予定だったが、新型コロナウイルスの流行などの影響でその普及が遅れている。現在では、**PMAQ** が先行しているため、両モデルが、同じ学校で同時に実施されるという状況にはなっていないが、将来的には、地域によっては、両モデルが同時期に普及され、同じ学校の中で小学校低学年の正規授業は **Structured Pedagogy**、補習が **TaRL** で同時に行われる可能性もある。その場合、教員にほぼ同時に2つの教授法を研修することは混乱を招く可能性が大きく、両手法の研修を受ける教員を明確に選別（高学年担当と低学年担当）する必要がある。
Structured Pedagogy が全国普及された後は、ガーナのように、**Structured Pedagogy** で配布されている指導書や教科書を使った補習にシフトすることも考えられる。
- ③ **PMAQ** が先行し、**Structured Pedagogy** があとから普及される場合（ニジェールの場合）
ニジェールでは、**PMAQ** が教育省に公認され、正規授業、補習授業で、普及されているが、USAID が低学年のリーディングも含む大規模な教育分野のプロジェクトを実施することが決まっており、今後、**Structured Pedagogy** の導入が予想される。この場合、計画段階ですでに、**Structured Pedagogy** と **PMAQ** の住み分けを明確に示し、普及開始から両モデルがシナジーを持つように情報共有を進めることが重要である。

(2) Structured Pedagogy の指導アプローチを用いた PMAQ の連携事例（ニジェール）

ニジェールでは教育大臣のイニシアチブの下で 2018/19 年度より第一学期の 3 か月間の正規授業で基礎学力、特に読み書き・計算スキルの習得に焦点を絞った「学力回復プログラム（PMN）」が開始されている。本調査研究では、今後 PMN の拡大が期待される中等レベルにおいて、PMAQ と Structured Pedagogy の連携のあり方を検討した。具体的には PMAQ で作りだされた補習の中で Structured Pedagogy の手法を取り入れたモデルを構築し、学力向上への効果を検証した。プログラムの目標は、参加生徒の「数及びたし算」に関する理解と技能の強化であり、ベースラインテストの結果で強化が必要と評価された生徒を対象に介入を実施した。算数教材の開発にあたっては、Structured Pedagogy の効果的要素とされる「授業の慣習化」のために、①解法の説明（I do）、②解法を確認する問題（We do）、③練習問題（You Do）の構成を用いて、教材の紙面を統一した。さらに Structured Pedagogy 研究で高い効果が実証されているスクリプト型の指導書を参考に、通常授業のページには授業展開に必要な指示、発問、教員の活動を、補習授業のページには主要な指示の例と、各練習問題の留意点を中心に記載した。ガイドの巻末には通常授業用の板書計画を掲載することで、教員が自分で学びスキルを身につけることができる指導書を目指した。

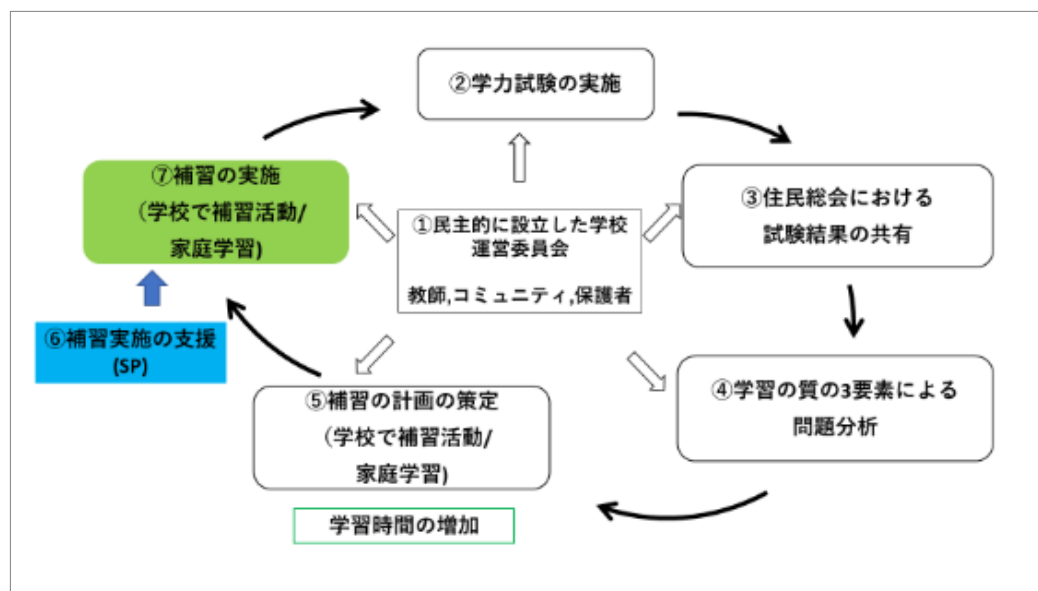
対象 64 名に対して 7 日間の試行プログラムを実施した結果、補習受講者が繰り上がりのあるたし算や 3 桁+3 桁の足し算ができるようになるなど理解度が増して、正答率の大幅な改善がみられた。本試行は、短期間で補習受講生の基礎的計算能力向上に効果を発揮し、指導者側も大きな問題なく実施することができたため、ニジェールにおいて簡易で有効な学びの手法の 1 つとなり得ることが示された。（詳細については別添資料 4 参照）

3-2-3 PMAQ のさらなる可能性

PMAQ が補習活動を可能にするメカニズムについては、すでに述べたが、現在は、アフリカ数か国で、家庭学習（宿題）の実施促進を試行している。これは、学力向上のために、教員やコミュニティが補習を実施する意思をもっていたとしても、様々な制約⁴⁰によって長時間の補習活動の実施が難しい場合に対して、補習時間の一部を家庭学習で確保しようという試みである。これまで PMAQ は、情報共有を通じて教員や保護者、住民の距離を縮めることに成功しており、家庭学習促進についてもかねてから検討を重ねてきた。しかしながらアフリカの多くの国では、保護者の非識字率が高く、家で宿題を見ることはできない場合が多いこと、宿題の答え合わせを誰がどのタイミングで行うかという課題があったため、実践されてこなかった。そこで本調査研究では、2021 年 6 月～2022 年 1 月にかけてマラウイのコンテクストにあった基礎モデル及び算数モデルを構築し、補習と宿題の組み合わせによる介入効果を確認した。対象は首都近郊の小中学校で、①介入群 5 校（基礎モデル導入）、②複合介入群 5 校（基礎モデル+算数モデル導入）、③対照群 5 校とした。算

⁴⁰ 二部制で同一の教員が教えている。一教室あたりの生徒が多すぎて、補習するスペースがない、補習が教育制度としてカリキュラムに組み込まれていて、それ以上の時間の補習は拒否されるなどの理由。

数モデルでは小学校 6 年生の成績不振の生徒を対象として、教員による補習授業と家庭での宿題（当日学習した簡単な練習問題 6 問程度）をセットにして 9 月～11 月まで補習活動を実施した。パイロットで実践したのが、下図のようなモデルである。



出所：調査研究チーム作成

図 3-3：PMAQ の更なる可能性

このモデルでは、補習で学習した内容を定着させることを家庭学習のねらいに位置づけ、新しい学習内容ではなく補習で学習したものと同一パターンの練習問題を実施している。家庭学習の課題とされてきた保護者の関与については、適切なワークブック教材の提供により家庭学習における保護者の支援の必要性を少なくしたこと、家庭学習の答え合わせを教員が補習活動内で行うという方法を導入したことにより、宿題の高い実施率が得られた⁴¹。3つの介入グループのエンドラインのテストの正答率の比較結果では、基礎モデルに加えて算数モデルを導入した学校（②複合介入群 5校）の児童のほうが、基礎モデルのみの介入（①）や対照群（③）の児童の成績よりも正答率が高くなる傾向がみられた。マラウイでは一学校あたり、あるいは一教室当たりの生徒数が多いことが低学力改善を阻む大きな要因であり、これらの制約を踏まえながら学習環境、学習時間、教授の質の改善に直接働きかけたことが成功要因と考えられる。特に、活動計画に基づいた補習活動が計週 3 時間実施され、宿題の実施に関する保護者の参加・チェックが継続的に実施されているなど、本試行が学校内外での学習時間の増加に有効なアプローチとなり得る可能性が示された。（詳細については別添資料 5 参照）

⁴¹ 介入群の算数モデル導入校で、補習活動の出席率 79%、宿題の実施率 77%（データ回収の出来た 5 校中 4 校）となっている

3-3 試行モデルの実証からの教訓

本調査研究で実施した試行一覧を表 3-3 に示す。本項で、検討した PMAQ と TaRL の連携モデルの 2 例は、児童の読み書き・計算能力を効率的に獲得できるスケールアップモデルとしての大いなる可能性を示している。今後、PMAQ（基礎モデル）がすでに普及されている国においては、連携モデルの実施を促進していくことが考えられる。また Structured Pedagogy との連携についても、シナジー効果が期待できるために、USAID などが Structured Pedagogy モデルを普及した国などで、積極的に PMAQ を普及し、シナジーを得るように努めるべきである。

表 3-3-3：試行モデル一覧

		(1) PMAQ-TaRL 連携		(2) PMAQ-Structured Pedagogy 連携の可能性	
試行フェーズ	試行⇒実践フェーズ	試行⇒実践⇒普及フェーズ	初期試行フェーズ	初期試行フェーズ	初期試行フェーズ
対象国	ニジェール	マダガスカル	ニジェール	マラウイ	マラウイ
特徴	正規授業と補習活動で大幅な学習時間の増加を実現し、習熟度別の学習活動により短期キヤッチアップを實現	住民参加による補習時間の増加と、既存の教員研修制度の活用により、低コストで高い技術普及を實現	補習活動で ESMATE/Structured Pedagogy の要素を入れた指導法を採用し、小学校算数科の学習理解と技能を強化する短期学習改善策	四則計算が未習得の児童に対する短期キヤッチアップ介入。ESMATE/Structured Pedagogy 型の指導法は大規模な児童数を対象とした学習改善の手法として機能する可能性を提示	四則計算が未習得の児童に対する短期キヤッチアップ介入。ESMATE/Structured Pedagogy 型の指導法は大規模な児童数を対象とした学習改善の手法として機能する可能性を提示
対象	小学校3年生～6年生	小学校2年生～5年生	中学校1年生	小学校6年生	小学校6年生
対象校(生徒数)	6,974校(約100万人)	1,650校(17万人)	補習対象64名	5校(パイロット10校より選抜)	5校(パイロット10校より選抜)
教科	読み書き(仏語)、算数	算数	算数	算数	算数
期間	2020年10月～12月	2019年4～6月	2021年3月～4月	2021年9月～11月	2021年9月～11月
介入	<ul style="list-style-type: none"> ・アセスメント(ASER型) ・教員・ファシリテーター用ガイド ・ファシリテーター研修 ・読解用補助教材 ・補習実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎モデル+学校運営委員会連合+フォーラムでの誓約 ・アセスメント(ASER型) ・TaRL手法の教員・ファシリテーター研修 ・補習実施 ・フォローアップ 	<ul style="list-style-type: none"> ・学力診断テスト(選抜) ・生徒用書き込み式算数教材(通常授業と補習活動の内容を網羅) ・教材準拠の教員・ファシリテーター用指導書 ・教員・ファシリテーター研修 	<ul style="list-style-type: none"> ・学力診断テスト(選抜) ・指導者研修、教員研修 ・教科書(1人1冊) ・教員・ファシリテーター指導書 ・宿題用ワークブック(1人1冊) 	<ul style="list-style-type: none"> ・学力診断テスト(選抜) ・指導者研修、教員研修 ・教科書(1人1冊) ・教員・ファシリテーター指導書 ・宿題用ワークブック(1人1冊)
効果	読み・計算ともに介入後の改善効果を確認	たし算、引き算、割り算、掛け算の全てで正答率が大幅改善	短期間で補習受講生の成績向上に効果、現地ファシリテーターが大きな問題なく実施・指導が可能	計算ができない多くの児童が、繰り上がりや繰り下がりのある筆算、割り算ができるようになり、テスト正答率が改善	計算ができない多くの児童が、繰り上がりや繰り下がりのある筆算、割り算ができるようになり、テスト正答率が改善
補習時間	正規授業(約50時間) 補習活動(約50時間)	週平均8時間 (計100時間)	通常授業+補習活動7日間、(計28時間)	学校補習 週平均3時間(計18時間)+家庭学習(練習問題毎回6問程度)	学校補習 週平均3時間(計18時間)+家庭学習(練習問題毎回6問程度)

第4章 コミュニティ参加型教育開発モデルの導入可能性調査

4-1 導入可能性調査の概要

本項は、第一期と第二期の契約履行機関を通じて実施したアフリカ地域でのコミュニティ参加型教育開発アプローチの導入可能性調査の総括と全体考察を取り纏めたものである。

表4-1：コミュニティ参加型の教育改善モデル導入可能性調査実施国一覧

対象国	現地調査実施時期	調査方法と結果
ブルキナファソ	2019年4月	・文献調査 ・JICA ブルキナファソ事務所、国民教育・識字・国語推進省、小学校教委員及び保護者代表との面談（結果）基礎モデル導入済み・再導入を検討。
南スーダン	2019年9月	・文献調査 ・JICA 南スーダン事務所、文化・青年・スポーツ省及び一般教育・指導省、教員及び保護者代表（初等・中等学校）、他援助機関との面談（UNICEF） （結果）訪問校ではPTA/学校運営委員会活性化の可能性を確認。
エチオピア	現地調査中止 ⁴² 文献調査にて情報収集	・文献調査（SIP 関連文書の収集・分析） （結果）SIP 政策導入済み、実施の制度や支援面に課題が有り。JICA の経験が課題解決に貢献できる可能性を確認。
マラウイ	2021年6月～7月	・文献調査 ・教育省、地方教育事務所、小学校教員との面談、他援助機関との面談（世界銀行） （結果）SBM の機能化や教育課題の解決を目的とする試行モデルのパイロット活動を実施。
ベナン	2021年12月	・文献調査 ・ベナン教育省、地方教育省事務所、小学校との面談、簡易学力テストの実施 （結果）学校運営改善、学力向上、女子教育の分野への介入可能性を検討。
ジブチ	現地調査中止 ⁴³ 文献/オンライン調査にて情報収集	・文献、他援助機関との面談（FHI-360） （結果）2018/19年にパイロット8校でSMC活動実施。全国展開を視野に入れた本格導入を検討。USAID の学力改善プログラムを確認。

⁴² 予定していた現地調査は新型コロナ対策緊急措置により直前に中止となった。文献調査に変更して調査実施

⁴³ 予定していた現地調査は新型コロナ対策緊急措置により直前に中止となった。本調査研究開始直前の2018年に実施した現地調査の結果を踏まえて、文献・オンライン調査にて補足的な情報収集を実施。

4-2 コミュニティ参加型学校運営の現状と課題

モデル導入可能性調査の一環で、上記 6 か国について、コミュニティ参加型学校運営の枠組みと機能の現状について調査を実施した。調査を通じて明らかとなった学校運営の状況と課題は以下の通り。

1) ブルキナファソ

ブルキナファソについては、2008 年に JICA 協力による小規模パイロット活動を通じてコミュニティ参加型学校運営改善モデルの試行を開始した後、2009 年から 2017 年にかけて 2 フェーズにわたり実施された技術協力プロジェクトを通じて、全国 12,000 以上の小学校におけるモデル普及が完了している。それはニジェール、セネガルに次ぐ 3 か国目の偉業であり、高く評価されるべきである。

他方、JICA 協力による全国普及後の学校運営モデルの機能度について教育省の統計や現地調査を通じて確認を試みたところ、懸念材料が少なくないことがわかった。例えば、学校運営委員会（COGES）の委員改選の停滞、COGES が主催する住民総会の開催頻度や年間活動総括表の提出率の低迷、活動計画実施に係る資源動員率の低さなど、COGES が十分に機能していないことを示すデータが確認された。また、COGES 間の経験共有や地方行政との橋渡しの機能が期待される、コミュン COGES 連絡協議会（CCC）の試行モデルは、定期総会の開催率や総会参加率から判断する限り十分に機能していない。COGES の再活性化、COGES 連合の設立活性化が必要である。

2) 南スーダン

南スーダンについては、多くのアフリカ諸国と同様、制度上は校長、保護者・教員会（PTA）、及び学校運営委員会（SMC）が協働して初等学校を運営することと規定されている。しかし、教育省関係者によれば、一般的に PTA や学校運営委員会は紙面上で存在しているも、機能していない組織が多い。その背景には、それら組織の構成員に対する研修機会はなく、そもそも役割や責務を関係者が理解できておらず、期待される役割を果たせる状況にないとの報告であった。

それにもかかわらず、現地調査時に訪問した学校では、能力と意識の高い校長や保護者代表に恵まれ、関係者間の良好なコミュニケーションのもとで活発に機能していると見受けられる PTA が複数みられた。それらの学校では、PTA 総会を定期的で開催し、保護者の大半から寄付金を受け、予め作成された年間活動計画を基に活動を実施している。他のアフリカ諸国の現状を踏まえれば、「機能していない PTA や学校運営委員会が多い」とする教育省関係者の見解が南スーダンの全般的な実態に近いと想像されるが、現地調査で出会った PTA のように、今後の介入次第で PTA や学校運営委員会を活性化できる可能性は十分にある。

3) エチオピア

エチオピアについては、学校改善プログラム（SIP）と呼ばれる枠組みの下、いわゆる自律的学校運営（school-based management）関連の制度が詳細に構築されていることから、介入する余地はないという可能性があった。しかし、調査を進めていく中で、学校レベルの活動計画・評価枠組みの複雑さ、学習成果の改善につなげる具体的方策の欠如、地域社会の組織的かつ実質的な運営参加を促すにくい仕組み、校長や学校改善委員会（SIC）への脆弱な助言・支援体制など、JICA が他国での経験を活かして解決策を提示できる課題が少なからず特定された。他方、同国で過去に JICA 協力案件を通じて実施したコミュニティ参加型学校建設等の経験から、学校運営改善におけるコミュニティ参加の可能性は十分にあることがわかっている。

4) マラウイ

マラウイは、1990年の万人の教育会議の決議を受け、1994年に初等教育を無償化し、就学率を大幅に改善したが、留年率が全学年で30%近くに達するなど教育の内部効率性に大きな問題を抱えている。また、教育の質に関しても SACMEQ（調査のための南アフリカ諸国連）の最近（2015年から2019年）の調査結果では、対象10か国中、Reading が最下位、算数が下から2番目の結果となっている他、Reading の評価ツールである EGRA の結果においても、非常に低い結果となっているなど深刻な状況にある。一方、SMC（学校運営委員会）はすべての学校で設立されているが、SMC を設立するための標準化されたマニュアルはなく、各 SMC の機能度は、さまざまな要因によってそれぞれ異なる。マラウイの学校運営委員会、学校交付金や School Based Management (SBM) は分権化の流れに沿って実施されてきている。同国が抱えている問題はみんなの学校が介入し、成功を収めてきた国々のそれと基本的に類似しており、みんなの学校の手法により、問題解決が行われる可能性は極めて高いと判断される。

5) ジブチ

2021年に予定していた現地調査はコロナウイルス感染拡大の影響で中止となったため、以下に本調査研究開始直前の2018年12月に実施した調査結果と、2021年1月と7月に情報収集の一環として USAID の学力改善プロジェクトについてオンライン調査を行った結果を記載する。

2018年に実施した現地調査では、教育省事務次官からは教育政策上の理由、小中学校校長からは学校運営や環境の改善のための住民参加の必要性、そして世界銀行などの援助機関からは交付金を含む「学校プロジェクト」の成功のために、JICA「みんなの学校」プロジェクトの学校運営委員会機能化モデルに対する高い期待が表明された。一方、当時のヒアリング結果から、校長、教員、保護者、住民の間には大きなコミュニケーションギャップがあり、それが学校運営や学習改善の障害になっていることがわかった。このコミュニケー

シヨンギャップを埋めるために開発されたのが、関係者間の情報共有の促進により学校運営を促進するみんなの学校のモデルであり、ジブチでもこのモデルが機能し、多くの関係者の期待に応え、大きな成果をもたらす可能性が高いことがわかった。さらに、このモデルの導入によって改善の期待ができる分野に、学習の質の改善がある。2018年の調査結果では、ジブチの小学校では、学習環境、教員、教科書、学習に影響を与える要素が満たされているのに、児童の基礎学力に大きな課題を抱えていることがわかった。学習の質を改善のために必要な残りの重要な要素は家庭学習や学習時間の増加であるが、これは、保護者や住民に協力なくして改善できない。この保護者や住民の協力を生み出すことができるのは、住民と学校の間にあつて、相互理解を促進する学校運営委員会であり、ここでもまた、このモデル普及促進の必要性が明らかになった。ジブチは、全国の小学校数が約160校と普及対象が少なく、普及経費が少ないことを踏まえ、学校運営委員会機能化モデルを、柔軟で適切な方法でスピード感をもって普及していくことが重要である。

本調査研究の実施期間中の活動としては、USAIDの資金支援の下でFHI360が実施する学力改善プログラム Djibouti Early Grade Reading Activity (DEGRA)の情報収集を実施し、実施機関のFHI360との意見交換をオンラインで実施した。DEGRAは小学校1年生から5年生のリーディング（仏語）を対象とした、教員研修、教材開発、コミュニティ動員などの活動を含む学習改善プログラムで全国展開を予定している。今後JICAが同国で教育改善モデルを導入するとなれば、対象校が重複する可能性も高く、将来的な連携の可能性も含めて情報共有を継続していくことが確認された。

6) ベナン

ベナンにおいては、2006年に実施した初等教育の完全無償化政策が、アクセスの改善など大幅な進捗をもたらした。しかし、就学人口の急増が、正規教員の不足や劣悪な学習環境などとともに、教育の質の低下や初等修了率の低さなどの課題の原因となった。UNESCOのEFA Global Monitoring Report2013/2014 : GMR)における基礎学力調査では、ベナンはサハラ以南の国において、下から4番目に位置し、就学年齢児の70%が、読み書きができないとされている。また最近の国際学力テスト Programme d'Analyse des Systèmes Educatifs de la CONFEMEN（以下、「PASEC」）（2019）によると、ベナンの小学校終了時（6年生）に十分な学力基準を満たしている児童の割合は、フランス語で75%、算数で51%となっている。小学校の算数に関しては約半数が基準を満たしておらず深刻な課題を抱えていることがわかる。一方、児童の学習や出席促進を担う保護者の参加を促す組織として、保護者会（Association des Parents 'd Eleves: A P E）がベナンのすべての学校に設置されているが、政府の小学校の無償化政策導入以来、保護者の学校運営や児童の学習改善への参加は減少している。また就学促進の分野では、A P Eにはコミュニティの参加を促す仕組みがないことが、大きなハンディキャップとなっており十分その役割を果たしていない。

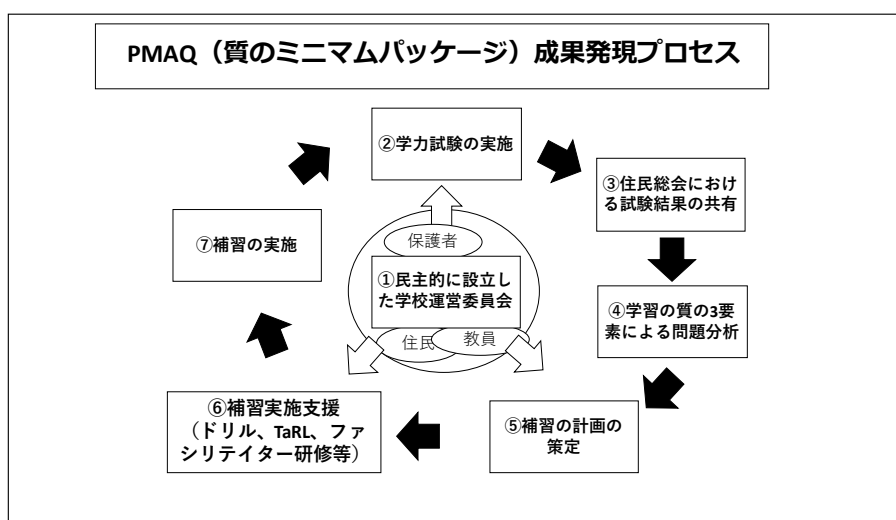
このような状況に対し、SMCやAPEに対するアクター間の情報共有の促進による活性化し、アクター間の協力により、特に学習改善で大きな成果を出してきたみんなの学校プロ

ジェクトの学力改善モデルは、ベナンにおいても、学校運営や学習の質、女子就学の分野で大きな成果を生む可能性が高いことがわかった。

4-3 みんなの学校 PMAQ が学習時間（補習）を生むメカニズム

みんなの学校の基礎モデルは、情報共有や討議を通して学校関係者の行動変容と協働を生み出し、学校の改善活動へつながる「コミュニティ協働による教育開発サイクル」を構築している。このメカニズムは教育の質の改善をめざす PMAQ にも引き継がれている。PMAQ は、教員、地域住民、保護者などの学校関係アクターが、児童学力アセスメント結果共有を受け、問題分析をした結果、低い学習の質の原因として、学習時間の不足、劣悪な学習環境、学習教材の不足、低い教授の質と特定し、自ら実施できる解決策として、補習、副教材、学習支援を計画、実施するモデルである。解決策を実施した結果、児童の学習時間が延び、副教材と学習支援を得て、児童の読み書き・計算能力が改善される。学習改善に向けた学校運営委員会の活動プロセスは以下の7段階から構成される（図4-1:PMAQ（質のミニマムパッケージ）成果発現プロセス）

①民主選挙により設立された学校運営委員会のもと、②教員により児童に対する読み書き・計算のアセスメントが行われる。③その結果、大半の児童の読み書き・計算の学習に問題のあることが明らかとなる。学校運営委員会がこのアセスメント結果を要約し、保護者・住民、教員と住民集会で適切に共有することにより、住民集会の参加者の間で児童の学習改善への共通認識が醸成される。④この共通認識を通して、学習時間、学習環境・教材、学習の質観点から抽出された補習活動が教員、住民により計画され、⑥補習活動の質を高めるため、教員等に対する研修が行われ ⑦補習活動が実施される。これらのプロセスを通じ、子ども達の学力が改善される。



出所：調査研究チーム作成

図4-1：PMAQ 成果発現プロセス

この成果発現プロセスを経て、現在まで実施されたさまざまな学習改善の試行で、共通するのが、教員とコミュニティーファシリテーターが実施する補習活動の創出であり、その時間数は、100～200 時間に及ぶ。この補習によって増加した学習時間の中で、自学自習の算数ドリルとファシリテーションなどの学習支援を実施したことが、高いインパクトに繋がっている⁴⁴。

4-4 コミュニティ参加型学校運営改善モデルの導入可能性

「みんなの学校」では、さまざまな問題に起因する教育の課題を、住民・保護者と教員など学校関係者の協働による実現可能な解決策の組合せの実施によって改善する、いわゆる「課題解決モデル」の導入を各国の文脈に合わせて進め、着実に成果を上げてきている。以上で示した 6 か国における課題は、いずれも特定の国に固有のものではなく、これまでの「みんなの学校」協力対象国を含むアフリカ各地で広く観察されるものである。その意味で、本章の調査対象国においても、「みんなの学校」アプローチにより様々な教育課題が解決できる可能性は十分に期待できる。特にアフリカ地域での学習の危機をはじめとした教育課題の解決には莫大なリソースが必要となるが、リソースの確保は容易ではなく、そのような中で既存のリソースを最大限生かす、みんなの学校の課題解決モデルのニーズと必要性は高まっていくと予想される。

⁴⁴ インパクト評価結果によると、ニジェールでは PMAQ の学校運営コンポーネントと学校交付金を組み合わせた介入を受けた学校群では、放課後の補習授業を実施した学校が 33%、夜間学習を実施した学校が 43%増加 (Kozuka 2018)。マダガスカルでは、PMAQ の介入を受けた学校群 (70 校) では、全ての学校の対象学年 (初等 3～5 年生) に関し、読み書き・算数の補習活動が計画・実施された (Maruyama, Igei and Kurokawa 2021)。PMAQ はマダガスカル国アナラマンガ県でも普及され、2017-18 学校年度には同県の 1,649 校中 1,541 校にて平均計 92 時間の補習活動が実施された (JICA 2020)

第5章 調査総括と提言

本報告書の最初に、世界銀行は世界開発報告書（2018）の中で初めて「学習の危機」という用語を用いて国際社会が取り組むべき喫緊の課題として学習改善の必要性を主張したと述べたが、途上国には、学習の危機はその警鐘が鳴らされたはるか前から存在していた。本調査研究第2章で、学習の危機に対応できる手法として、特定した **Structured Pedagogy** と **TaRL** を展開している **USAID** と **Pratham** は、2000年代の初頭に、アセスメントツールである **EGRA/EGMA** と **ASER** をそれぞれ開発し、広く実施することで、開発途上国での低学力の問題を浮き彫りにし、その改善に向けた手法（モデル）の開発に早い時期から取り組み、試行を繰り返してきた。そのことが、学習の質の担保が難しい条件の中でも最低限の投入で学力を改善できるモデルを開発することに繋がっている。同様に本調査研究で優良モデルと特定した **PMAQ** についても、そのモデルを生み出したみんなの学校は早い時期から、対象校の全児童に対する基礎的算数のテストを実施し、その低学力を把握しており、その低学力を、ボトムアップで解決できる **PMAQ** モデルを開発している。

これらのモデルのうち、特に **Structured Pedagogy** と **TaRL** は、2030年に向けて、それぞれを生み出したドナーや研究機関などが核となり、学習の危機、あるいは、高い学習貧困率の解決策として主流化への動きが加速化してくると思われる。この2つのモデルは、エビデンスでもその効果が証明されている優れたモデルであるが、サブサハラアフリカ諸国で恒常的に抱えている学習時間（授業時間、家庭学習時間）の決定的な不足が、その成果発現に大きな障害となる可能性がある。そこで、第2章で述べたように、**PMAQ** がもつ、「住民、保護者、教員に対する児童の学力アセスメントの結果の情報を基に活動を計画する過程で、学習改善活動参加への、教員と住民のモチベーションを高め、ボランティアで参加する教員と、住民から選出されるボランティアファシリテーターによる補習活動を可能にする」普遍性の高い機能は、両モデルが有する学習時間不足の課題を解決することから、学習の危機克服には、不可欠な要素である。第3章で明らかになったように、すでに **PMAQ** と **TaRL** 連携では、学習改善が確認されており、**Structured Pedagogy** のモデルとの連携におけるシナジー効果も期待される。

今後、アフリカの学習の危機への対策としては、みんなの学校プロジェクトが導入済みの国においては両手法と積極的に連携を図ることと、**Structured Pedagogy** や **TaRL** が先行して普及されている国においては、みんなの学校の **PMAQ** を導入・普及し、**Structured Pedagogy** や **TaRL** とのシナジー効果を作り出すことが、学習の危機で学ぶことができない多くの児童に対する大きな貢献になるだろう。

別添資料

別添資料1 調査実績

現地調査、面談、セミナー参加実績

【優良モデル現地調査】

対象国	実施時期	内容
ガーナ	2019年3月20日～29日	優良モデル調査 (TaRL/STARS)
インド	2019年5月6日～10日	優良モデル調査 (Mindspark)
インド	2019年5月6日～10日	優良モデル調査 (Learning Camp、TaRL)
ガーナ	2019年6月17日～21日	優良モデル調査 (ENEZA、他)
スリランカ	2019年7月22日～27日	優良モデル調査 (すららニンジャ)
マダガスカル	2019年7月22日～8月5日	優良モデル調査 (MMT、PMAQ)
ザンビア	2019年7月3日～9日	優良モデル調査 (Catch-up)
ケニア	2020年5月21日 (オンライン調査)	優良モデル調査 (PRIMER/Tusome)

【優良モデル実施機関との情報共有セッション】

対象機関	実施時期	内容
Education Initiative	2019年4月17日	ICT 導入可能性、優良モデル調査 (Mindspark、CAL)
RTI International	2020年12月7日	国際学力研究 (Learning at Scale)、JICA 学力改善モデル情報共有
FHI-360	2021年1月20日	優良モデル調査 (Structured Pedagogy)
FHI-360	2021年7月6日	ジブチ教育プログラム情報共有

【導入可能性調査】

対象国	現地調査実施時期	内容
ブルキナファソ	2019年4月8日～11日	教育省、学校関係者、他機関面談等
南スーダン	2019年8月31日～9月6日	教育省、学校関係者、他機関面談等
マラウイ	2021年6月11日～7月13日	教育省、学校関係者、他機関面談等
ベナン	2021年12月3日～12月15日	教育省、学校関係者、他機関面談等
エチオピア	現地調査中止	文献調査
ジブチ	現地調査中止	文献・オンライン調査

【研修・セミナー・ワークショップ参加】

主催	実施時期	タイトル
TaRL-Africa	2019年9月4日～9日	TaRL Africa Community Workshop 2019 (ボツワナ)
TaRL-Africa	2020年3月13日	“Mathematics Education in Africa – Challenges and Solutions”
Innovation for Poverty Action (IPA)	2020年6月2日	“From Research to Policy in School Management and Accountability”
TaRL-Africa	2020年6月29日	“Engaging Parents and Communities”
TaRL-Africa	2020年7月29日	“Accelerating Learning When Schools Resume”
TaRL-Africa	2020年10月29日	“Focusing on Foundations Virtual Workshop”
The Education and Development Forum (UKFIET)	2021年6月21日	“Global Education ‘Smart Buys’ : Debating the Evidence”
Center for Global Development (CGD)	2021年11月23日	“Improving Learning at Scale: Evidence from Large Scale Successful Education Programs”

【試行モデル・パイロット】

対象国	現地活動実施時期	内容
ニジェール	2021年1月～2021年4月	教材開発、ベースラインテスト、試行 実施、結果分析
マラウイ	2021年6月～2021年12月	基礎モデル導入、算数学力改善モデル 導入、研修、ベースラインテスト、 試行、エンドラインテスト、結果分析

以上

優良モデルの概要

優良モデル 1 : コミュニティ参加型基礎学力改善 (みんなの学校モデル)

(1) モデルの開発経緯

JICA は、ニジェールでの技術協力プロジェクト「住民参画型学校運営改善計画」(以下、みんなの学校プロジェクト)の第1、第2フェーズを通し、住民参画型の「学校運営委員会活性化モデル」(基礎モデル)の開発・導入、普及に成功し、同国の就学改善に大きく貢献した。その一方で、深刻化する学習の質の問題に対しても、上記の住民参加アプローチの導入の下で学習時間増加など様々な取り組みを実施してきた。これらの試行の成果と課題をもとに、2012年に開始した上記の後続のみんなの学校プロジェクトでは、住民参加型の教育開発のためのモデルの開発に取り組み、その中で読み書き・計算といった児童の基礎学力改善に焦点を当てた住民参加による学習改善モデル「質のミニマムパッケージ“Paquet Minimum Axé sur la Qualité” (minimum package for quality learning or PMAQ)」(発展モデル)の開発を進めた。

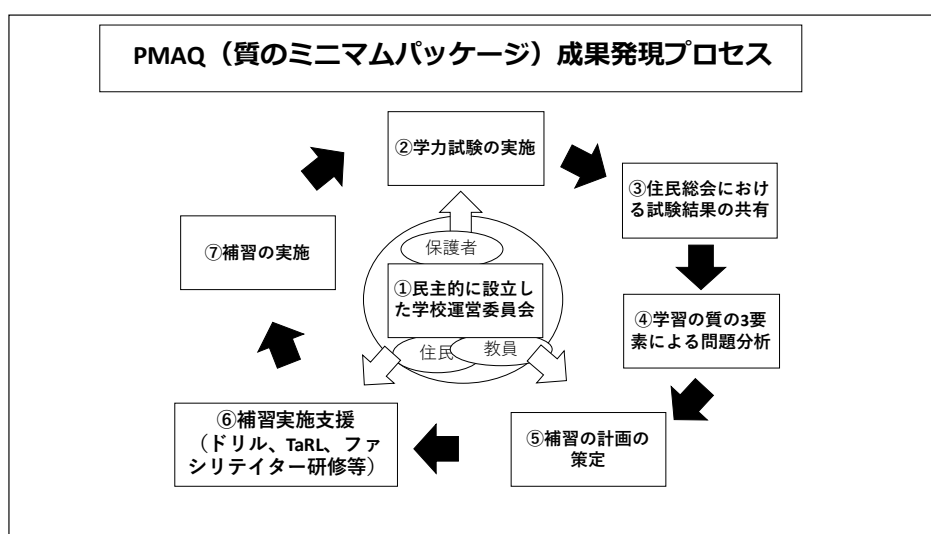
みんなの学校プロジェクトが、最初に開発した住民参画型の「学校運営委員会活性化モデル」(基礎モデル)は、学校運営委員会が機能しない原因として、リーダーシップやアクター間の情報共有の不足、外部からの支援の欠如という原因を特定し、その解決策として、学校運営委員会の民主的設立、アクター間の情報共有と協力を促進する活動計画の導入、学校運営委員会のモニタリングシステムの確立という解決策からなっている。この解決策のうち、特にアクター間の情報共有と協力を促進する活動計画は、共有する情報により、様々な課題に対する人々の協働による直接的な解決に導く活動を生み出した。特に学力改善に向けた活動を導きだしたのがPMAQであった。

ニジェールで開始したPMAQモデルは、JICAの支援にてマダガスカル、セネガル、マリ等の国にてパイロット試行が実施されている。

(2) PMAQの手法

PMAQは、教員、地域住民、保護者などの学校関係アクターが、児童学力アセスメント結果共有を受け、問題分析をした結果、低い学習の質の原因として、学習時間の不足、劣悪な学習環境、学習教材の不足、低い教授の質と特定し、自ら実施できる解決策として、課外補習、副教材、学習支援を計画、実施するモデルである。解決策を実施した結果、児童の学習時間が延び、副教材と学習支援を得て、児童の読み書き計算能力が改善される。学力改善に向けた学校運営委員会の活動プロセスは以下の7段階から構成される(PMAQ(質のミニマムパッケージ)成果発現プロセス)。**①**民主選挙により設立された学校運営委員会のもと、**②**

教員により児童に対する読み書き計算のアセスメントが行われる。③その結果、大半の児童の読み書き計算の学習に問題のあることが明らかとなる。学校運営委員会がこのアセスメント結果を要約し、保護者・住民、教員と住民集会で適切に共有することにより、住民集会の参加者の間で児童の学習改善への共通認識が醸成される。④この共通認識を通して、学習時間、学習環境・教材、学習の質観点から課題分析を行い、⑤学習改善のための補習活動が教員、住民により計画され、⑥補習活動の質を高めるため、教員等に対する研修が行われ⑦活動が実施される。これらのプロセスを通じ、子ども達の学習が改善される。



この成果発現プロセスを経て、現在まで実施されたさまざまな試行で、共通するのが、教員とコミュニティーファシリテーターが実施する長時間の補習であり、その時間数は、100～200時間に及ぶ。この補習によって増加した学習時間の中で、自学自習の算数ドリルとファシリテーションなどの学習支援を実施したことで、高いインパクトに繋がっている。

(3) 学習へのインパクト

PMAQ モデルのニジェールでの 2014/2015 年試行では、41 校約 6000 名を対象に 4～5 か月の算数ドリルを利用した活動実施の結果、計算問題の学力テストにおいて、全学年平均 40 ポイント正答率が上昇した。特に低学年においてはその平均点が 2～3 倍近くまで改善している。この大幅な改善は一校当たり平均 250 時間に及ぶ算数ドリルを実施する学習時間が確保されたことにより支えられている。その後、2018 年のニジェール国内約 3500 校、1～4 年生の約 30 万人を対象としたモデル普及時には、2～3 か月の実施期間に、計算問題の正答率が 30 ポイント以上上昇した。このように普及拡大後も小規模試行の結果と同等の改善結果を得て、普及モデルとしての有効性を証明している。また、同プロジェクトのティラベリ州での介入効果を精緻に測定したインパクト評価の結果でも、算数ドリルを実施した介入群（ベースライン時点の 4 年生）のエンドライン時の成績がドリルを実施していない児童と

比較して平均点が大幅に増加し（標準偏差 0.36-0.38 と推計）、統計的な有意差が認められるなど、PMAQ のアプローチとコンテンツの高い学習への効果を実証されている¹。特にベースラインでのテストスコアの成績が低い児童へのインパクトが大きいことは、PMAQ が学校の授業で取り残されてきた子どもの基礎学力を短期間でキャッチアップするのに効果的な介入であることを示唆している。

優良モデル 2 : Teaching at the Right Level (TaRL)

(1) モデルの開発経緯

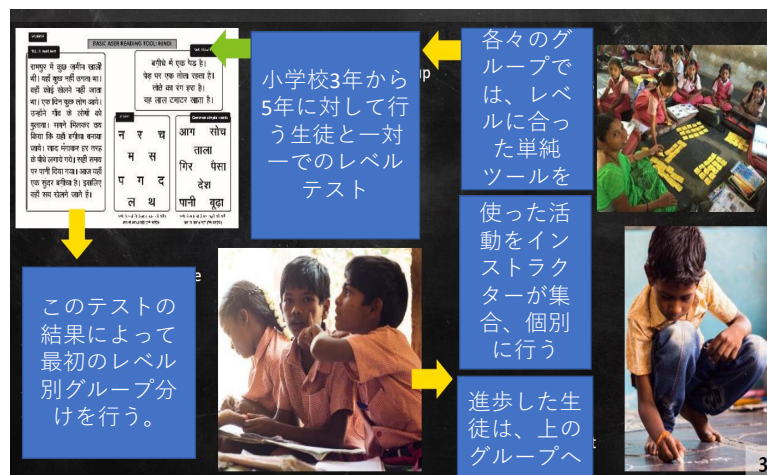
1980 年に設立されたインドの NGO の Pratham Education Foundation（以下、「Prahtam」）は、すべての子どもに基礎学力特に読み書き計算の能力を付けることを目標に、試行を繰り返して、2000 年代初めに習熟度別読み書き・算数スキル改善速習手法「Teaching at the Right Level (TaRL)」の開発に至る。その TaRL がもっとも効果を発揮したのは、Learning Camps という 40 日間の Pratham 要員が直接実施する短期集中型モデル（直接型）である。このモデルは、簡単な訓練で実施可能なアセスメント (ASER: Annual Status of Education Report) 結果に基づき、年齢や学年ではなく、習熟度別に児童をグループ分けして、ファシリテーターが、それぞれの子どもの習熟度に合わせたインタラクティブな活動により、短期間 (30 日～60 日) で、学力レベルを改善することを目指す。活動開始前後だけではなく、10 日毎に簡易アセスメントを実施し、児童の学習習熟度により、自分の学力にあったクラスへの移動が可能となっている。このモデルは非常に効果的であったが、スケールアップの経費と実施要員が問題となり、その後、ガバメントモデル（間接型）にシフトしていく。ガバメントモデルとは、国の教育システムに沿い、国の行政官を講師として養成し、その養成された講師によって教員が指導され、TaRL を実施するモデルである。当初、Learning Camps に比べ効率的ではなく効果量が低いという問題があったが、その問題を解決し、Learning Camps モデルと同等の効果を得るようになり、TaRL スケールアップの主流となった。TaRL がインド以外に導入される場合は、このモデルが使われている。

(2) TaRL の手法

TaRL は、基本的に読み書き計算能力のキャッチアップのために開発した手法であり、簡易語学アセスメントツールによる習熟度別クラス分けと、習熟度に合った効率的な短期集中学習からなる。TaRL の学習サイクルは下図のように、まず①簡易アセスメントツールによる児童の読み書き計算の学力測定、②アセスメントの結果によるクラス分け、③小グループ、ペア、個別のことになった学習規模に、さまざまなツール、手法を組み合わせた効率的な学習 (1 時間半×10 日間×4 回程度)、④定期的なアセスメント (10 日程度ごと) とその

¹ Maruyama, T. & T. Kurosaki. (2020).

結果によるクラスの移動、からなっている。



(3) 学習へのインパクト

TaRL の特徴は、子どもの学習レベルに合致した学習活動や教材を実施することで成績の最下位層に最も大きな影響を与えることである。インド7州で実施された6つのインパクト評価結果によると、PrathamによるTaRLアプローチが児童のテストスコアを0.07~0.7SD改善させ、数十万人単位で、読み書き・計算ができなかった児童を読み書き・計算ができるレベルにまで改善させることに成功している。TaRLはボランティアファシリテーターによる補習プログラム（直接型）においても、正規教員による特定指導時間にTaRL指導を充てたガバメントプログラム（間接型）でも効果があることが実証されている。特にガバメントモデルは、学習改善効果は直接型に劣るものの継続的な指導主事のモニタリングとメンターシップ支援により正規教育システムの中でも学習成果に肯定的な結果を生み出すこと可能な汎用性の高い手法であることが示されている²。

優良モデル3：Structured Pedagogy

(1) モデルの開発経緯

体系化されたカリキュラムの下で、明示化された指導と研修を実践する教育手法は、何世紀にも前からある教育アプローチであり概念として新しいものではないとされている。歴史的には、米国の公教育の拡大に伴い教育手法の標準化が加速化し、2000年代初頭に米国で「No Child Left Behind act」（2002年）が成立したことや、同時期に英国やオーストラリアでも教育の標準化と構造化が国の強化戦略として掲げられたことが、欧米で発展して

² Banejee et al. (2016). Learning camp (2013-2014)の短期集中速習習熟度学習モデルは10日×4回（40日間）の補習と10日間のサマーキャンプ参加で言語と算数で平均0.7SDのスコア改善、正規教員によるガバメントモデルは30-60日の指導で平均0.15SDの改善。

きた Structured Pedagogy モデルの背景にある³。最近では、Structured Pedagogy は、インパクト評価等で途上国でもその効果が実証され、USAID が資金提供する途上国のリーディング改善プログラムに適用され、グローバル・リーディング・ネットワークが推奨する指導モデルとなった。

世界 75 か国（120 言語）以上で導入されているアセスメントツールの EGRA を開発した⁴ 米国の研究機関の RTI は読み書き指導と結果の改善に向けた効果的アプローチとして 5 つの「T」（5Ts）として、教授法（Teach）、学習教材（Text）、学習時間（Time）、評価（Test）、指導言語（Tongue）を提示している。特に教授法改善に関しては、授業時間の効果を最大化するためには体系的に明示的に「何をどう教えるのか」を示し（explicit instruction）、（学習項目間の）移動を最小化し、使い慣れたルーチンを繰り返しながら教授法の一貫性を保つ Structured Pedagogy の効果的実施方法について研究を重ね、ガイドラインやハウスマニュアルの作成などモデルの普及拡大に注力している。

（2）Structured Pedagogy の手法

Structured Pedagogy は教員の資質や能力の影響をできるだけ抑えながら、教室での授業実践の量と質の変容を促すモデルである。体系的なカリキュラム改訂と教科書開発、教師用指導書の作成、教員研修、コーチングとモニタリングの強化、などの複数のコンポーネントから構成される。知識や指導力が不十分な教員は教師用指導書に書かれたスクリプトに忠実に従って授業実施することで実質的な授業時間が増加し、順序立てて指導と活動が実施され、定期的なアセスメントにより一定の質が担保される。Kim and Davidson (2019) によると Structured pedagogy は、「学習改善を促す複数の原則を統合した指導フレームワーク」と定義され、以下の 6 つの原則が含まれる。

1. 指導時間の最大化	授業準備の時間、実際の授業時間、児童の学習活動時間を最大化。
2. 系統的で明確な指導	エビデンスに基づく指導内容の体系化。カリキュラムの系統性の確保（めざすべきスキルとサブスキルの特定と順序付け）。
3. 指導法の習慣化	振り返り、課題提示、解法モデル化、演習、フィードバック、復習による構造的な授業。「I do（教員デモンストレーション）」「We do（一緒に）」「You do（児童自身がタスクに取り組む）」指導ルーチンの確立。
4. 足場かけ（Scaffolding）提供	授業中の児童に対する系統的ガイダンスやサポート、児童の自発的な学びを推進する段階的支援。
5. アセスメント結果に基づいた判断	多様な学習ニーズに対応し、適切な指導を提供するための形成的評価の実施。
6. 社会性と情動の学習	教師と児童の対話や関係性、教室文化の醸成。教師の情動的なサ

³ <https://scienceofteaching.site/how-to-guides/learning-outcomes/topic/lesson-1/>

(Socio-Emotional Learning) の促進	ポートが、児童の社会的な課題対応力、感情、学習活動に影響を与える。
--------------------------------	-----------------------------------

出所：Kim and Davidson (2019) を参考に翻訳

(3) 学習へのインパクト

アフリカにおける Structured Pedagogy プログラムの介入は他の多くの代替的な技術的介入デザインよりも学習に大きな影響を与えるなど大規模な場合も含めて学習に大きな影響を与えることが示されている⁵。スキルが不十分な指導者に足場を提供することで、学習者のレベルが「poor」から「fair」へと移行していく最も効果的な手法で、特に成績の低い層に対して効果を発揮することが強固なエビデンスで証明されている。Structured Pedagogy プログラムの平均的な効果はかなり大きいことが示唆されているが、この平均的な効果には大きなばらつきがあり、同介入が効果を上げるためには、十分な量の教材が適時に児童・教員に提供されること、確立された指導ルーチンを用いて授業が実施されること、新しい学習内容の指導に必要な知識・スキルを教員が習得するために十分な質・期間の教員研修が実施されること、継続的に教員への支援が実施される必要があるとされる⁶。

BOX：Structured Pedagogy の定義と構成要素

「Structured Pedagogy」という用語は、普遍的に定義されているわけでも、同じ一連の介入策を指すものとして一貫して使われているものではなく、それぞれの報告書や論文の中で独自に定義づけて使われている状況にある。以下に主要機関による Structured Pedagogy の定義を紹介する。

・ (1) ユニセフ (Eastern and Southern Africa Region (ESAR) “Structured Pedagogy”⁷

定義：「Structured Pedagogy とは、すべての子どもが確実に学べるよう、教室での実践を変えることを目的に、教授行動と学習行動に焦点を当てた包括的かつ協調的なプログラムを通じて行われる、教育内容および方法の体系的な変化を指すもの。Structured Pedagogy の究極の目標は、すべての子どもが、継続的な学習と生涯生活に不可欠な基礎的スキル（読み書き能力）と応用的⁸なスキル（社会性と感情）を獲得することである。」

⁵ 最近の SP プログラムに関する 2 つのレビューで確認された平均 0.44SD の効果量は、サブサハラアフリカで実施された 9 割の学習改善プログラムの平均効果量より大きい。(Science of Teaching, 2021)

⁶ Snilstveit et al., 2015

⁷ ESAR による 2020 年発行のワーキングペーパー Chakera, S., Haffner, D., Harrop, E., (2020) UNICEF Eastern and Southern Africa Region Working Paper - Structured Pedagogy: For Real-Time Equitable Improvements in Learning Outcomes. UNICEF: Nairobi.

⁸ Transferable skill 一般に、特定の仕事、課題、学問分野、知識分野に特に関連するものではなく、さまざまな状況や仕事の場面で使えると考えられているスキル (UNESCO)。

構成要素： Structured Pedagogy のフレームワークでは、①教師の専門的能力の開発、②教員と児童の教材、③形成的評価、④主たるケア提供者（care giver engagement）の関与という、相互に関連した4つの要素を同時に実施する。

・（2）Global Reading Network (USAID)⁹

定義：「Structured Pedagogyは、児童の学びを促進するための複数の原則を組み合わせた指導枠組みであり、次の6つの原則で構成される。」

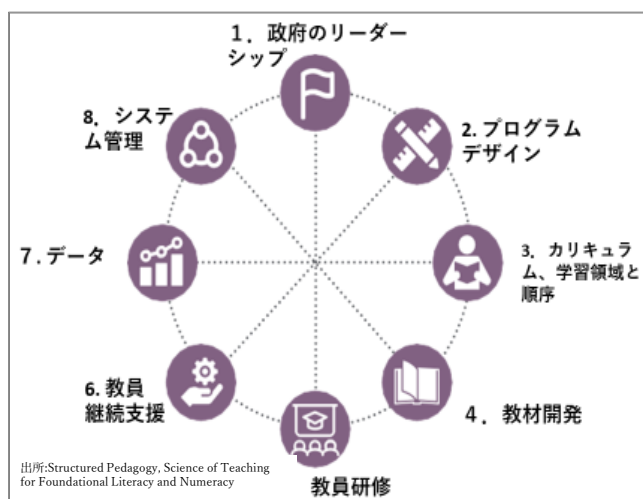
構成要素：①指導時間の最大化、②体系的で明確な指導の実践、③指導法の習慣化（前時の復習、課題の提示、解法の提供、演習時間の確保、フィードバック、復習、授業ルーチンの確立）、④足場かけ、⑤アセスメントに基づく指導、⑥社会情動的学習の促進（Social Emotional Learning）。

・（3）Science of Teaching “A How to Guide : Structured Pedagogy”¹⁰

定義：「Structured Pedagogyとは、教室での授業を改善するために特別に設計された一貫性のある介入パッケージ」

構成要素：①通常1：1で提供される児童用の教材、②様々なレベルの授業計画を含む教員用指導書、③授業実践のためのスキルを強化するための教員研修、④教員への継続的サポート（コーチング、支援コミュニティ）。

*上記（3）のハウツーガイドによると、Structured Pedagogy プログラムが成功するための8つのタスク・条件として右図が示されている。同ガイドでは8項目それぞれについて冊子を作成し政策立案者や実務者向けに効果的な実践方法や留意点を記載している。これらの相互関係性のあるタスクに総合的に取り組まなければ、介入は小規模な実験的介入に留まり、教



員の変容とシステムの改善を伴うような学習改善への大規模なインパクトを与えることはできない。すなわち、プログラムの成功のためには、学習者、指導者、そして教育システムの関連アクター間の調整を行い実行する仕組みが必要とされる。

⁹ Kim, Y.-S. G., & Davidson, M. (2019). Promoting successful literacy acquisition through structured pedagogy: Global Reading Network Critical Topics Series. Prepared by University Research Co., LLC.

¹⁰ How to Guide Structured Pedagogy (2021) <https://scienceofteaching.site/>

別添資料 3: マダガスカル試行報告

プロジェクト研究「アフリカ地域におけるコミュニティ参加を通じた『子どもの学びの改善』モデルの開発・スケールアップ」 マダガスカル調査報告書

1. 調査日時：2019年7月22日～8月5日
2. 調査の目的：文献調査で基礎学力向上への介入効果が示された優良案件の情報を収集した結果、特に、新しく形成するコミュニティ参加基礎学力モデルに有効と判断される案件に対し、現地調査を行い、その成功・失敗要因、アフリカ地域への適用可能性、持続性、今後の発展可能性等の視点から分析する。

3. 調査の背景：

マダガスカル国「みんなの学校：住民参加による教育開発プロジェクト」（以下 Tafita）内で実施されている学校運営改善を目指した基礎モデルに加えて展開されている質のミニマムパッケージ（以下 PMAQ）では、すでにインドを始め各国で実施されたインパクト評価で学力の改善が確認されている Pratham の Teaching at Right Level (TaRL)、同様にインパクト評価で基礎学力改善が確認されているニジェール国「みんなの学校：住民参加による教育開発プロジェクト」フェーズ2で使用されるドリルを融合したモデル（以下 プラスサム・ドリル融合型）を実施している。同モデルでは、プラスサムの提唱する ASER テストにおいて基礎学力の改善が確認されており、現在実施中のインパクト評価エンドラインテストでも大きな改善が見込まれているモデルである。

本調査、報告書では、プラスサム・ドリル融合型の算数を中心として現地調査を行い、モデルの有効性を考察するとともに学力改善の要因を抽出する。加えて、現在同プロジェクトが試行している、汎用性の高いモデルであるフォーラム/TaRL アプローチにつき普及可能性について分析する。また、まとめとして調査者がかかわり、インパクト評価で学力の改善が確認されたエルサルバドル ESMATE プロジェクトとの共通因子についてまとめる。

4. 調査結果

プロジェクト関係者への聞き取り調査、学校での補習授業観察、住民総会視察、学習者の反応及びドリルを観察して得た情報を精査し、考察した結果は以下の通り。

(1) 学びの改善の 3 要素に基づいた学力改善に対する基礎モデル+プラスサム・ドリル融合モデルの妥当性及び有効性

これまで JICA が実施し、基礎学力の改善が確認されている案件では、学びの改善に向け

て、「学習時間」、「教員（ファシリテーションと学習の質）」、「学習教材・学習環境」（学習内容の質）の3つの要素を相互に作用させ学びが生じるような戦略が組まれている。ここではこの3要素の枠組みからモデルの妥当性と有効性を分析する。

①「学習時間」を保障する仕組み→基礎モデルによる学習時間の保障

基礎モデルでは、学校運営委員会の機能を活性化し、学びの改善に向けて教育に関連するステークホルダー全員のコミットメントを生み出し、テスト結果の共有から問題が分析され、全関係者のコンセンサスのもとに状況を改善するためのアクションとして補習授業が実施される。さらに衆人環視の環境整備が行われることで継続性が保障されるよう介入されており、学習時間の保障に対する有効性は非常に高い。

世界銀行が2018年に発行した「Learning, To Realize the education promise」では、管理や学校運営の不適切さに起因し教員が授業を欠席することで法定の通常授業時間が達成されていない国がアフリカ地域地域に多いと指摘されている。この学習時間を保障するしくみは、子どもの学習機会を保障し、学びの改善に向かう条件を整備する非常に有効な代替案であることが分かった。

②教員の質によらない一定水準の教育の質の保障→教材及び学習プログラムによる「学習教材・学習環境」の保障

基礎モデルによる学習時間の保障をベースとして、プラサム・ドリル融合モデルが導入されている。プラサムの提案する Teaching at Right Level（以下 TaRL）をベースとしながら、その内容をマダガスカルの現状に適応させており、その内容は算数の基礎となる0と自然数、及びそれらの数を用いた四則計算の習熟を目指した、無駄のない、そして系統性の保障された学習内容を、学習者のニーズに合わせて提供できる点で非常に優れている。

加えて、習熟の必要な学習内容については、ドリルによる個別の学習が保障されることにより、TaRL プログラムで理解した計算等の手順を習熟することができる。このドリルについてはTaRLのプログラムに合致していることに加えて、レベルの異なる学習者がストレスなく学習を進めることができるような構成となっており、この両者の投入が教員の質によらない確かな「学習教材・学習環境」を学習者に保障している。

③「教員（ファシリテーションと学習の質）」を補強する仕組み→国の教育関係者、研修システムを活用した養成・強化

融合モデルを導入する際には、教育省等中央レベルの担当技官、県・郡教育事務所レベルの技官をマスター講師として位置付け手厚い養成を実施し、彼らが地区教育事務所技官および校長をローカル講師として養成、そこからさらに教員・地域ファシリテーターを養成する仕組みを採用している。実施に際しては、既存かつすでに機能している同国の教育行政システムを活用し、有効性と持続性を高めている。また、導入される技術、各種活動について

は手法が確立されており、かつ、キーとなる内容については十分なシミュレーション及びOJTで確実に身に付けさせている。また、教育行政システムを利用しているため持続性が高いほかフォローアップに係る活動も円滑に行われ、学習支援者を継続してフォローするしくみがしっかりできている。今回の学校訪問でもカスケードにもかかわらず学習支援者まで情報がしっかり落ちている様子が確認でき、学習支援者を強化する仕組みが機能していることが確認された。

このように、基礎モデル+プラサム・ドリル融合モデルでは学びの改善のための3要素のうち、「学習時間」が基礎モデルに支えられた補習授業により保障され、プラサム・ドリル融合型などの(副)教材により「学習教材・学習環境」(学習内容の質)が担保され、かつ「教員(ファシリテーションと学習の質)」を強化する仕組みが戦略の中に内在化されていることから、学力の改善に対して有効な戦略である事がわかった。

(2) 世界銀行の学力に係る4つの重要因子に基づいた学力改善に対する基礎モデル+プラサム・ドリル融合モデルの妥当性及び有効性

世界銀行が2018年に発行した「Learning, To Realize the education promise」では学力不振における学校の重要な因子について、「学習者」、「教員」、「学校のインプット」、「学校経営」の4つが挙げており、それぞれの因子に関する現状について、「学習者」は学習する準備ができていない状態、「教員」は技術不足でモチベーションが低い状態、「学校のインプット」および「学校経営」は指導と学習に結びついていない状態だとしている。そこでここではそれぞれの因子に対応するモデルの妥当性を考察する。

①準備できていない「学習者」への手立て

学習のための準備ができていないという学習者に対して、補習授業をによる基礎学力(ヌメラシーと四則計算)の強化を通じて、学ぶためのレディネスを保障する介入を行っており、非常に理にかなった戦略を講じている。また教材・教具、ドリルの配付を通じ、社会経済状況で下位に位置する学習者に対しても、学びの機会と学習の質を保障する。加えて、一部学校では学校給食も実施されており、これは同リポートで指摘されている栄養状態の学習への影響にも対応している。これら介入を通じ、プロジェクトは学習者に対して妥当な戦略を講じているといえる。

②技術が不足しモチベーションが低い「教員」への手立て

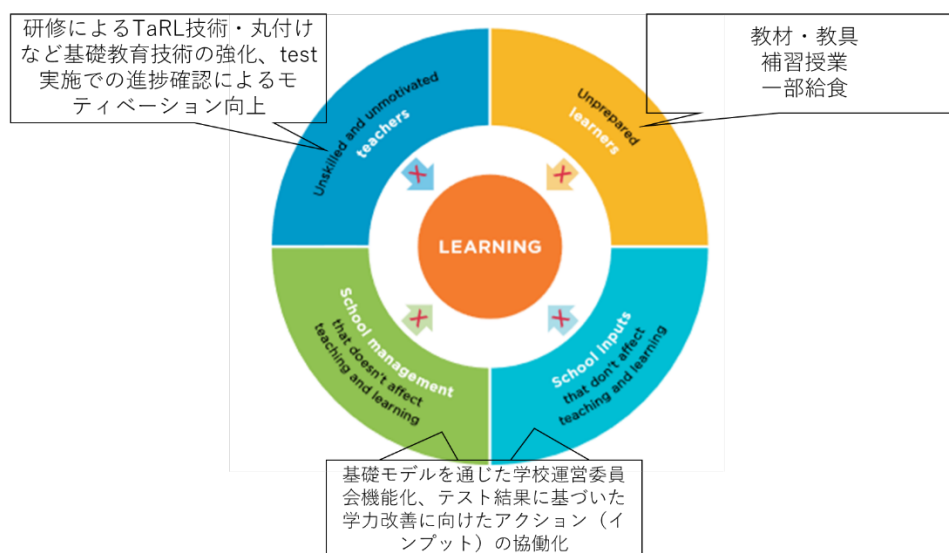
研修システム等が充実していないという状況の中で、教員を補強する形で地域ファシリテーター、さらには群や州の教育行政官に対してTaRLを基礎モデル、TaRL読み書き、TaRL算数、ドリルの使用といったPMAQに関する内容をシミュレーションや実地での実習を充実させた研修活動、教育行政官によるモニタリング活動を実施しており、これら介入を通じて

教員・ファシリテーターの技術不足に対策を講じている。加えて定期的なテスト実施と結果の共有により、衆人環視の状況を生み出し、また、結果の改善による教員のモチベーション向上といった働きかけが仕組みされており、この因子についても十分な介入がなされている。

③指導と学びに結びつかない「学校のインプット」および「学校経営」への手立て

基礎モデルを通じて、テスト結果の共有、学力改善のためのアクションの合意形成と衆人環視環境の整備、補習の実施、改善の結果共有と学校のインプットが学力の改善へと向かうよう一貫性を保ったアクションを、学校関係者のみならず地域住民までも巻き込んで行っており、十分な介入がなされている。

図1：学習に関連する4つの因子（世界銀行）とプラサム・ドリル融合型モデルとの関連



ここまで見てきたように、学びの改善には複数の因子が関連している。そして、その複数の因子に包括的にアプローチしているのが、基礎モデル+プラサム・ドリル融合型のアプローチで在る。これまで学力にインパクトを出してきたニジェールやエルサルバドルのプロジェクトでも学びの改善の3要素に包括的にアプローチしていることから、教員研修、教材作成など独立的な介入よりも、包括的に介入していくことが学力改善の一つのカギとなるかもしれない。

(3)各種活動における学習改善への貢献要因抽出

ここまではモデル全体の有効性について考察したが、ここではそれぞれの活動（プラサムTaRLの活動、ドリルの活動）について学びの改善のための貢献要因について有効性と汎用

性（普及可能性）の観点から考察する。

TaRL のプログラムについて

有効性の観点から

① テスト実施とそれに基づいて学習者がレベル分けされている。

TaRL のコアとなる部分であるが、10 日ごとにテストが実施され、それぞれの結果に基づいてクラス分けが行われ、学習者のレベルに応じた学習内容が提供されることが学力の改善に貢献している。今回視察した融合型を実践している学校では、正確にレベル分けがなされており、スムーズな活動実施、ペア活動の実施が確認され、多くの学習者がドリルの関連問題を解くことができている、有効性が確認できた。また、学習者にとっては多大な負荷がかからない難易度となっているため「できた」という成功体験を積み重ねられるようになっており、モチベーションを維持・向上させるのにも貢献している。また、ファシリテーターにとっても、支援する学習者が同じレベルということで、支援の煩雑さを減少させることにもつながっている。

② 解く手順が簡素化されて示されている。

今回視察したすべての学校で、特に四則計算の筆算手順が非常によく身に付いている様子が確認できた。TaRL では体験的に操作活動を通じて手順等を理解した後、定着活動に入る前に計算等の手順を確認する。この手順が非常に明快で余分な情報が削除されており、かつ操作活動と合わせた形で一貫性をもって示されるため、非常に高い手順の理解率を誇っている。良い教材、学習教材には必ず問題を解くための手順が明示されている。これだけの高い理解度を見る限り、TaRL ではこの要因を達成しているといえる。

③（ゲーム）活動のねらいが明確である。（操作活動を除く）

例えばゲームや操作活動は時として、実施することが目的になってしまうことがある。よって実施しても結局何を学んだのかが明確ではない、活動ありきの授業が散見される。一方 TaRL におけるゲーム活動はそのすべてが定着のための練習問題となっているため、実施のねらいが非常に明確になっている。紙面・ドリルばかりでの反復練習ばかりのでは飽きが出て、学習の能率が低下する。よってゲームを通じた学習は有効に学びの改善に作用する。

④ 読み書きのプログラムから算数のプログラムへの展開

特に低学年では読み・書きと算数の学力には相関関係があり、読み・書きがベースとなり効率的な算数の習得に繋がると推測される。エルサルバドル ESMATE プロジェクトのインパクト評価でも、特に低学年では成績上位の児童に対してより効果高く、読み書きの能力との関連が考察されている。マダガスカル融合モデルでは初めに読み書きのプログラムを終了した後に算数を行ったことが非常に効果的であったと考察される。訪問した学校の中で

も、文章題に取り組む姿を見ると、読むスキルは問題のないレベルにあり、また、ファシリテーターの指示を容易に理解している学習者が多く、読み書きのスキルの高さが確認できた。マダガスカルで大きな学力改善がみられるのはこの TaRL の導入の順番についても大きな要因と考えられる。また、プログラムが基本的に現地語で実施されていることも大きな成功要因である。

⑤ 個別の学習時間が保障されている。

低学年の児童については 4 名以上のグループ活動ではコミュニケーションの構築が難しい。また、グループ内では多くの場合役割分担ができ、個別に定着すべきスキルをグループ活動で身に付けさせることは難しい。また、エルサルバドルで実施された ESMATE のインパクト評価では個別もしくはペアの学習時間を能動的な学習時間と定義し、授業観察時に計測しているが、テストで成績上位の教員の多くがこの能動的な学習時間を多く保障する傾向がみられた。TaRL の活動はパターン化されており、最終的に個別の学習時間が保障されている。よって、個別の習熟活動が TaRL 内でも実践されている点が学力の向上に有効に働いていることが考えられる。

汎用性（普及可能性）の観点から

⑥ 簡素なテスト内容と実施要領である。

TaRL で実施する ASER テストは 2 桁数字の読み、2 桁の繰り上がりありの足し算、2 桁の繰り下がりありの引き算、2 桁×1 桁のかけ算、2 桁÷1 桁の割り算で構成されている。これを到達目標にすればよいための基準が明確であり、指導者はどこを目指しているのか非常に明快に目標設定できる。よくねらいが不明な活動を実施する場面が観察できるが、ねらいが明確な分 TaRL の学習活動はねらいの達成に向け一貫性をもって実施される。

テスト実施の目的が、子どものレベルを把握し、結果に基づいてクラス分けすること、地域住民と共有するためとされており、その目的に沿って、簡易に使用できるテストとなっていることが、効果的なレベル分け、及び採点等の負担を軽減するとともに、住民にもわかりやすい学力改善状況の共有を可能としている。

⑦ 各活動における基本の流れが統一されている。

各活動の展開に当たっては、教員による全体への説明→児童を指名し活動の確認を全体で行う→グループ・ペア活動→個別（場合によって）と統一しているため、研修内でこの流れを抑えてしまえば、教員は特別な準備を要することなく、すべての活動を同じ展開ができるようになっている。

全活動をマニュアルを読みながら実施することは学習支援者の負担が大きくなるが、すべての活動の展開を共通とすることで、支援者の負担が減ることに加え、必要研修時間の削減をも実現できるため、活動展開手法の一貫性、共通化が普及の際の汎用性の高さにつながる

っている。

また、昨今学びの場面における学習者の自立性の重要性が注目されているが、そのためには学習の仕方や学習習慣が身につかなければならない。このように活動の展開を統一することにより、学習習慣が形成され、学習者が一人で動くようになり支援者の負担が減るとともに学習効率も上がるという副次的効果を与えている。

⑧ 各学習内容の導入・定着の手法に一貫性がみられる。

各学習テーマの学習の流れにも一貫性が見られる。各学習内容の導入の場面、いわゆるコンセプト理解のための活動では、必ず操作活動を入れアクションと手順や記号を関連させ、体験的に理解させる。そして、定着の場面では活動及びドリルを活用することとなっている。この流れがすべての学習内容で統一されていることから、支援者の負担軽減、学習活動のねらいの明確化、学習者の学習習慣の形成、学習リズムの形成に有効に働いている。

⑨ 各活動が簡素である、もしくは教員の指導における行動様式との乖離が少ない。

一部の教具の操作活動については若干シミュレーションが必要であるものの、ほぼすべてのゲーム、使用方法、実施方法が非常に簡素である。もしくは、当地の教員の行動様式に即したものであり、このことが限られた研修時間でも多くの教員が実施しやすい、普及しやすい要因となっている。

⑩ 学習内容が精選されている。

各学習内容の中でも特にコアとなる学習内容を扱っており、学習者に過度なストレスがかからない内容となっている。例えばひき算の導入場面では、日本で求残と言われる「残りはいくつですか」という最も理解しやすいコンセプトを中心に導入するなどの配慮がされており、効率的にヌメラシー及び自然数の計算スキルを身に付けるために必要最低限の学習内容が精選されている。

⑪ 限られたリソースが有効活用されている。

TaRL で配布される教材・教具は準備費・教材費がかからない教具が選定されているため、コストが抑えられており、これも手法の汎用性を高めている。また、配布資金の調達が難しい場合でも、代替品の準備が容易であるもしくは、作成がたやすいものであることも汎用性を高めている。

⑫ 教材の効率性・リユース性の高さがある。

例えば、足し算のチャートでは 81 種類の足し算の答えが 1 つの表の中に表されている。このように、少ない投入でより多くの学習内容の確認が可能な教材が選定されている。また、たとえば数え棒には「数える学習で数を唱えることを習熟する」活動に加え、「10 でまとめ

ることで10進位取りの意味を理解する」活動、「操作を通じて足し算や引き算の演算の意味を理解する」活動、「配布する活動を通じて割り算の意味を理解する」活動、「筆算の手順を理解する」活動など、様々な学習内容で再利用できる教具が選定されていることも教材の効率性を高め、汎用性の保障に貢献している。

TaRLの活動は試行を重ねて精選されてきた経緯もあり、以上のように多くの貢献要因が考察されるが、特に効率性の高さや活動の簡素さが際立っている。

ドリルについて

有効性の観点から

① 教員の質に依存しない学習内容の質を保障している。

学力不振にあえぐ国の算数授業では多くの場合、教員がその日の授業のねらいと合致しない練習問題を提示し、子どもが戸惑っている場面がみられる。実際にマダガスカルで観察した授業でも3桁÷1桁の割り算で導入しながら、練習問題では4桁÷1桁を扱うなどの場面がみられた。ドリルなどの学習教材を提供することによって、教員の質によらない学びの保障を学習者に対して行える点は学びの改善に向け非常に重要な要因である。

② 指示の単純な練習問題を設定している。

学習者がファシリテーターによる指導なしにドリル学習に取り組めるよう、単純な指示に統一されているため、学習者の負担が少なくスムーズな学習を実現している。また、シンプルな構成が採用され、ファシリテーターに丸付けを依頼するタイミングが明確に示されており、学習者の学習習慣を形成しやすい非常に使いやすい構成となっている。今回訪問し、ドリルの使用を観察した教室でも、何をしてもよいかかわからず筆が進まない子ども見ることがほとんどないことは、指示の明確さ及び学習習慣をうまく形成できている証左である。

③ 簡単な問題から難しい問題への構成、TaRLプログラムとの一貫性が保たれている。

TaRLのプログラムと補完性があり内容の一貫性が保たれているため、全体の流れとして簡単な内容から難しい内容に展開されており、学習者のストレスが軽減されるよう配置されている。これは継続性を保障するために非常に重要な点である。

④ 教員の丸付けの重視、解き直しが重視されている。

世界銀行が発行した「Effective Teaching Practices in Primary School Classrooms」には学習者のPerseverance(忍耐力)の重要性がのべられており、ここではできるまで解くことの重要性、解き直しの重要性が示されている。また、エルサルバドルで実施されたESMATEのインパクト評価では成績を大きく向上させた教員は丸付けの頻度が高い傾向が出ていることから、間違っただけで定着することをタイムリーに防ぐことができる丸付けは非常

に重要な要因である。ドリルではファシリテーターがチェックするタイミングの箇所に口が配置されており、チェックすべきタイミングがわかりやすい。また、2回分のチェック箇所があることで、解き直しの保障ができ、さらに解き直し後のチェックまで保障している点は非常にわかりやすい。また、指示が徹底されているため、解き直しの習慣が学習者に身につけている点は学力向上に非常に重要な点である。

⑤ 重要なテーマをスパイラル（段階的及び重複して）に扱っている。

重要なたし算及び引き算の筆算をドリル No. 1 の後半及び No. 2 の前半に配置する、かけ算及び割り算の筆算を No. 2 の後半及び No. 3 に配置するなど、一度に習熟が難しい内容について少しずつ発展させながら、複数のドリルに配置し段階的に反復して習熟できるように配置されている。忘れるようなタイミングでもう一度扱うことで中長期記憶が強化されていくことも証明されており、非常に良い構成となっている。

汎用性（普及可能性）の観点から

⑥ ドリルにおける必要最低限の問題が精選されている。

第1版では7冊あったドリルについて、現行版ではTaRLプログラムの進捗に合わせて3冊まで削減するなどコストの面での努力が汎用性を高めている。

ドリルの使用を視察した時に驚かされたのが、ほとんどの学習者が自立的に学習に取り組んでいたことに加え、解き直しをしっかりとしていたことである。これだけ良い学習習慣が身につけていると学力の改善に大きく貢献することが推測される。

以上のようにTaRLのプログラム、ドリルともに有効性及び汎用性の観点からも非常に多くの成功要因を擁していることがわかった。

5. 他国への普及可能性と汎用性を高めたフォーラム/TaRLアプローチ可能性

ここまで融合モデルの有効性、TaRL及びドリルについて、有効性及び汎用性の観点からも非常に多くの成功要因を擁していることがわかった。しかしながら、スケールアップの実施や学習の危機に対する方策としてアフリカの他国に導入・普及する際には、特に汎用性の側面から以下の点について十分に検討し、アジャストした形での導入展開が必要となる。

(1) 活用可能な研修日数など研修に関する条件

プラサム・ドリル融合型ではマスター講師養成の段階で10日前後、学習ファシリテーター養成の段階でも終日4日の研修が必要となる。この研修を実施するための研修システムがあるか、既存の実施体制はあるか、参加費用負担機関はどこかについて調査し、実施可能で汎用性の高い研修形態を策定し、その条件に合った投入への変更する必要がある。

(2) TaRL の教材及びドリルの印刷コストの負担の可能性

特にスケールアップを考慮した際には印刷・配布予算の実現可能性についてよく調査し、予算規模に応じて活動、配布教具、配布副教材の精選を行う必要がある。

(3) 随伴指導（補習授業への訪問支援）の実施体制の確認

多くのプロジェクトで随伴指導やモニタリングが重要視されているものの、それを行う教育行政官の業務過多や交通費不足、担当学校数の過多により実施回数が少なくなる傾向がある。実施可能な体制についてよく検討する必要がある。

上記は普及に係る懸案事項ともいえるが、これに対応する形で汎用性を高めたモデルが現在マダガスカルで施行されている、フォーラム/TaRL アプローチである。

このアプローチは融合版と同様に基礎モデルを構築した後、TaRL プログラムに進む点は変わらないものの、TaRL の実施に際しては教材・教具・ドリルの配付を行わず活動を簡素化、加えて導入のための研修を当地に既存の研修システム及び連合の仕組みを利用するといった戦略を採用し、普及可能性を高めた基礎学力改善戦略である。

調査日時点ではエンドラインテストが実施されていなかったため、最終結果は追って分析する必要があるものの、各学校で 10 日ごとのテスト結果の伸びを確認したところでは、テスト結果改善の可能性が極めて高い。同アプローチでは、いたずらにコストを抑えるために教材教具のうちでも作成コストの高い教材・教具を闇雲に削減するのではなく、準備に係る負担が大きかつ、操作及び活動の実施が煩雑な数カードなどファシリテーターの負担や研修の煩雑さなど当地の事情を考慮して精選されている。今回訪問した 3 校でもファシリテーターは問題なく教材を準備し、活動を実施できることが確認されたほか、学習者も問題なく活動に参加し、問題の正答率も十分に高かった。また、ドリルの代わりにファシリテーターによって提示される練習問題についても、四則計算の基本となるたし算、ひき算について必要な内容が網羅されつつ、より厳選された練習問題の内容は、学習者の学習内容の系統性を保障し、かつファシリテーターの準備負担及び学習者の負担過多とならない内容のみが残されている。これにより、到達目標テストの結果向上に向けてよりダイレクトな内容を提供することができている。さらにフォーラムを活用することで教育行政官に加え、市役所からのコミットメントを取り付けるなど、衆人環視の仕組みを強化している、汎用モデルとして非常に有効なモデルとなる可能性がある。2019 年 8 月に行われるエンドラインの結果を考察し、融合型との差異を考察するほか、来年に実施される予定の同アプローチ改善版についても継続して注視する必要がある。

6. エルサルバドル ESMATE プロジェクトとの共通要因の抽出による学習改善への要因のまとめ

最後に、これまでに本件調査者が携わったエルサルバドルで実施し、RCT を用いて実施されたインパクト評価で学力の改善が確認された ESMATE プロジェクトと共通する学習改善の要因を下記の通りまとめる。

(1) 戦略における学習の改善の 3 要素 ; 「学習時間」、「学習教材・学習環境」(学習内容の質)「教員 (ファシリテーションと学習の質)」、の 3 要素に対する包括的なアプローチ、

両プロジェクトともに学校運営改善、教材作成など主要コンポーネントが強調されがちであるが、実際には学びの改善の 3 要素に対して包括的に介入していることが分かった。特に学習時間を保障するためには包括的な介入が必要であることが実感された。また、学習の危機に瀕している国では学力不振の要因が多岐にわたるため、可能な限り学習者への介入が直接的に近くなるほど、成果が期待できると推測される。

(2) 活動開始後のエビデンスベースのフォローアップ活動

両プロジェクトともテストの実施がキーとなっており、様々な活用がなされている。ESMATE では教員用指導書内に単元、期末テストを提案し、その結果を学期間に実施される集会型モニタリングで分析し、次の学期の指導計画に反映する。Tafita プロジェクトでは TaRL における 4 回のテスト結果を反映し、その都度クラス分けが行われ、それぞれのレベルに合った学習を提供する、そしてテスト結果を住民総会で共有し、次期のアクションを策定するための根拠とする。このようにテストの実施を鍵としながらその結果を有効活用し、エビデンスベースの改善が行われながら活動が展開されている。

(3) 既存の体制を生かした教員に対する簡素な導入・養成研修

両プロジェクトとも、既存の教育行政官および研修システムを利用し、条件に即した内容を策定し、実施可能性の高い研修を実施している。教育行政官を研修に巻き込むことで、その後のモニタリングなどにも活用できるよう配慮されている。また、カスケード研修でも正確な情報が普及されるよう配慮された内容が精選されている。

(4) テストを通じて教員を「教授者」から「学習支援者」へ変換

テストの実施及び結果の分析を通じて、教員 (ファシリテーター) に対して、指導 (インプット) ベースの評価ではなく、学習者の学びの結果 (アウトプット) ベースで評価する視点の切り替え、また、教員 (ファシリテーター) による一方的な指導ではなく、評価の結果、言い換えれば各学習者のニーズに合致した支援をすることへの視点の変換を促している。

(5) 授業や活動の基本の流れの共通化

ESMATE では通常数学授業の基本の流れと教科書の構成を合致させ流れを共通化している。また、Tafita では TaRL の各活動の展開およびドリルの実施方法について基本の流れが共通

化されている。このようにすることで教員（ファシリテーター）が使いやすく、また学習者の学習習慣の形成がしやすいように構成されている。

(6) 個別の学習時間の保障

ESMATE では能動的な学習時間として授業中の個別学習を推奨し、特に練習問題の時間に多くの時間が保障されるよう教材が構成されている。また、Tafita ではTaRL 活動の最終ステップに個別での活動が保障されるほか、ドリルを解く際に十分な個別の学習時間が保障されている。これにより、学習内容の定着が図られ、中長期記憶が強化される。

(7) 丸付けと解き直しの重要性

ESMATE の教材では練習問題の 1 問目を評価問題として設定し、同設問正答率を評価すること、そして他の問題の答え合わせをすること及び間違えた問題の解き直しをすることを指示している。Tafita でも特にドリルの丸付け、解き直しが徹底されており、間違えて定着することを避け、わからないで済まらずできるまで頑張る忍耐力をつける方策が取られている。

(8) 学習内容の系統性が保障された教材及びプログラム

若干の差はあるものの両者とも算数科の系統性、特に 10 進法位取り記数法の特徴を生かしたカリキュラムもしくはプログラムを使用しており、学習者が既習の知識を使用してストレスなく学習できるよう構成している。また、学習内容を精選している。

(9) 学習のねらい及び解くための手順が明確な教材及びプログラム

学習が活動ありきにならないよう、両者とも学習のねらい（何を学ぶか）が明確に示されており、また、活動や教材の中で問題を解くための手順が示されており、学習者が自立的に学習できるような配慮がされている。

(10) 学習時間を保障する働きかけ

ESMATE では改善の余地はあるものの、教材の提供による授業内外での学習時間の保障、年間指導計画の策定と見直しなどにより授業時間の保障を目指している。他方 Tafita では住民参加をベースとした学校運営委員会の機能活性化により補習授業の実施により学習時間を保障する方策をとっている。両社ともアプローチは異なるが、学習の危機に瀕している国ではそもそも学習の機会が保障されていないことへの対策を講じている。

7. 所感

今回アフリカ地域の教育現場を視察して、学校を取り巻く環境は異なるものの、教員の質や熱意、学習者の状態、算数の基礎定着の課題などは、文化・言語に関係なく万国共通であ

ることが分かった。それは世界各国で成果を出しているプロジェクトの適応可能性を示唆するものであり、この学習の危機に対するために、世界で学力改善の結果が出ている戦略やプログラムを分析し、適用可能性を探る意義と重要性を改めて実感した。そんな意味でも、今回視察した基礎モデル+プラサム・ドリル融合型というニジェールとインドそれに日本の知見を組み合わせた多国籍なモデルがマダガスカルで、学力改善で大きな成果を上げていることは興味深い。

今回の調査では調査者の中米での経験、ESMATE のインパクト評価で培った経験をベースとして、共通要因等の抽出を図ったが、テストの実施、結果の活用という共通因子が自然とキーとなって浮かび上がってくる。これは子どものニーズに合わせた支援をすることを第1義とするとともに、学校運営の方針を定めるための住民総会でのテスト結果共有、教授（インプット）ベースから子どもの変容（学び）（アウトプット）ベースの評価、指導から支援への視点の転換、学力状況改善のモニタリングと改善による支援者などエビデンスベースの方針決定を可能にするほか、学習者、保護者のモチベーション向上など副次的な効果も大きく、その重要性を再認識することができた。

先述の世界銀行による「Learning, To Realize the education promise」ではテストの実施を含む、以下のような学力改善のための3つの方向性を提案している。

- ・「Assess Learning - to make it serious goal」
- ・「Act on evidence - to make school work for all learners」
- ・「Align Actors, - to make the whole system work for learning」

ここまで見えてきたように、これらは Tafita プロジェクトが展開する基礎モデル+プラサム・ドリル融合型にすべて内包されており、同モデルがいかに妥当かつ学力の改善に有効であるかが確認できる。

各国への普及可能性という面ではコストや導入のための条件調査など留意すべき点もある。そこで現在一人当たりのコストを13円まで削減して実施しているフォーラム/TaRL アプローチの結果を継続して注視してゆくとともに、ドリルを中心としているニジェールやTaRLのみを実施している国の結果を比較しながら、それぞれの効果を分析することで、様々な条件に適用する多様な介入オプションを提供できる可能性を秘めており、今後とも継続して考察していくこととする。

また、本報告書では詳細な要因まで考察したが、学力の改善が確認されているすべての案件において根底で共通しているのは、学習者の変容を起こすためにどうすればよいかを考え戦略が練られていることである。この観点から言えば、マダガスカルではプロジェクト関係者を始め、教員、地域ファシリテーター、郡教育事務所行政官など全関係者が学力向上を願い熱心に活動に取り組む姿勢が印象に残った。熱意に敬意を表するとともに、調査に協力いただいた関係者に謝辞を申し上げます。

以上

- 付属 1 : プラスム・ドリル融合モデルの概要
- 付属 2 : フォーラム・TaRL アプローチの特徴
- 付属 3 : プラスム・ドリル融合モデルの改善点
- 付属 4 : フォーラム・TaRL アプローチの改善点

付属1：プラサム・ドリル融合モデルの概要

基礎モデル（住民選挙+学校活動計画+衆人環視メカニズム）を導入した学校に対して応用モデルとして、TaRLの国語プログラムを導入、終了した学校に対してTaRL算数プログラムを導入。TaRL算数プログラムの詳細は以下の通り。

①対象

本家は3年生から5年生、マダガスカルでは2年生から5年生を対象に。2年生の落第率が高いため。

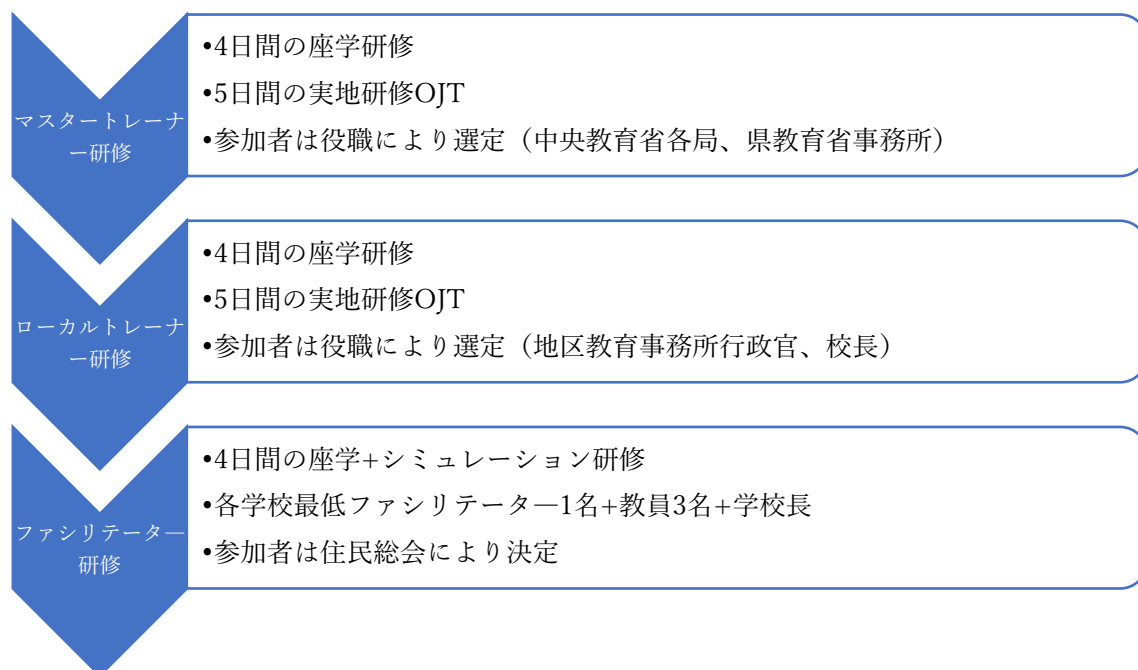
②実施の順番

TaRLでは基本的に読むこと・書くことのプログラムを終了後に算数のプログラムに進む。

③手法の導入のための伝達

手法の伝達にあたっては、プロジェクトから中央・県・郡レベルのマスター・ティーチャーに対して4日間の座学研修、5日間の実地研修を行う。マスター・ティーチャーの選定に対する試験等は行わず、役職に応じて選定する。人数は10名から15名。

次カスケードとしてマスター・ティーチャーが各郡・地区の行政官及び校長に対して4日間の座学、5日間のOJT研修を実施する。さらに彼らが各地域の学校のファシリテーター1名+教員4名に対して4日間の研修を行う。



④手法の実施フォローアップ体制

手法のフォローアップについては郡教育省事務所行政官が3度の学校訪問を行う。また、

モニタリングシート・テスト結果を回収し、上長に提出する。また、各地区で教育事務所が毎月行う学区内校長会においてもフォローすることがある。校長は学校に戻り、教員に情報を伝達する。

⑤配布教材の詳細

数チャート：0から9を1段とし、それを90から99の段まで表現したもの。最左列に0, 10, 20...90が配置され、最上段に0から9が配置されるため、何十といくつで何十いくつといった数字の読み方を確認しやすい教具となっている。日本の教科書にも必ず載っており、数詞の確認の他、数の並び方や規則性などの学習にも活用される重要教材。黒板掲示用や児童用の配付が難しくても、作成も容易で汎用性も非常に高い。

たし算チャート：1+1から9+9までの足し算を100マス計算のように表したもの。習熟すべき足し算が一つの表に載っているという点で非常に効率的な教具であり、なおかつ、黒板掲示用や児童用の配付が難しくても、作成も容易で汎用性も非常に高い。また、ない場合には児童全員で作成することを活動に組み込むことも可能。

ひき算チャート：最左列に10から18、最上段に0から9の数を配置し、10-0から18-9までの引き算を100マス計算のように表したもの。習熟すべき繰り下がり引き算が一つの表に載っているという点で非常に効率的な教具であり、なおかつ、黒板掲示用や児童用の配付が難しくても、作成も容易で汎用性も非常に高い。また、ない場合には児童全員で作成することを活動に組み込むことも可能。

かけ算チャート：1×1から9×10までのかけ算を100マス計算のように表したもの。習熟すべきかけ算が一つの表に載っているという点で非常に効率的な教具であり、なおかつ、黒板掲示用や児童用の配付が難しくても、作成も容易で汎用性も非常に高い。また、ない場合には児童全員で作成することを活動に組み込むことも可能。

大きな数字のチャート：最上段右列から1, 10, 100, 1,000, 10,000, 100,000, 1,000,000を記載、下方に2から2,000,000を載せた数の読みを習熟するために必要な数字を並べた表。少なくともこれを覚えておけば数字を読むことができるようにする必要最低限の数字が記載されえているため、1つの表ですべての数字の読みを確認できる効率的な教具。また、黒板掲示用や児童用の配付が難しくても、作成も容易で汎用性も非常に高い。

数え棒：数えるための棒。また、10進位取り記数法を確認するためにも使用可能。輪ゴムが付属されており、10のまとまりを作る際に使用。

数カード (Currency Note) : 1,000、100、10、1 の数カード。3桁以上の繰り下がり、割り算の筆算手順の確認などに使用する。

ドリル :

ドリルは3冊で構成される。

- ・教員がチェックすべきタイミングの箇所にチェックの枠が示されており、教員・子どもがいつ丸付けをすべきかわかりやすい構成となっている。

- ・3冊のうち習熟に時間のかかる内容については各冊子に残るようスパイラルの構成となっており、定着を助けている。

- ・指示が簡潔で児童が作業しやすい。
- ・全体的な流れとして簡単なものから難しいものへ

⑥算数のプログラム・活動（詳細は別添4）

- ・テスト→クラス分け→10日間のプログラムのサイクルを繰り返す。

テストについては、数の読み方、足し算の筆算、引き算の筆算、掛け算の筆算、割り算の筆算で構成され、多くの型分けをしていないため到達レベルが非常に明瞭になっている。これはその主目的が①児童のレベルを把握すること、②住民総会での結果共有であることから非常に理にかなっている。また、採点が容易であるという点でも非常に優れている。

- ・レベルごとに確実の TaRL の活動が2から2つ定められており、その計画に従ってファシリテーターは活動を展開する。

- ・TaRL 算数に関する主な活動の展開に一貫性がある。→ 教員による全体への説明→児童を指名し活動の確認を全体で行う→グループ・ペア活動→個別（場合によって）

- ・活動の展開の一貫性、活動の簡素さが少ない研修日数でも教員が実施率を高める要因となっており、必要教材・教具の簡素さが普及における汎用性の高さを保障している。

- ・活動終了後ドリルを実施する。

- ・ドリルの実施に際しては、学習者が自分のリズムで学習を進め、指定の箇所でファシリテーターによる丸付けを受ける。

- ・間違えた場合の直し徹底している。

付属2：フォーラム・TaRL アプローチの特徴

TaRL 簡易版は基礎モデルを導入した学校に対して実施される、質のミニマムパッケージの普及版として位置付けられ、テスト実施そのレベルに合わせたグループ編成という基本には変更がないものの、その大きな相違点として、研修日程の削減（既存の研修の活用）、TaRL の教材配布コストの削減と活動の簡素化、ドリルの印刷・配付コスト削減、フォーラムの活用といったものが挙げられる。

研修日程については通常版 TaRL と同様のプロセスであるが、基本的にすべての研修段階で2日間みの講義・演習形式の研修のみとなっており、通常版のようにOJTによる実習活動が省略される。マダガスカルの既存の研修日程（3日利用可能なうちの2日間）を利用して研修費用を抑えている。

TaRL の教材については教材・教具の準備が難しいものについては活動を削除し、基本的に作成しやすい教具のみを残し、各学校で作成することとしている。作成に係るコストは多くの場合、連合に参加する市役所からの支援がある。TaRL の活動については、教具の準備が簡易なものに限ることを基本とし、また、限られた研修日程で伝達可能なよう、簡易な活動に精選されている。

ドリルの印刷に替わり、研修及び学習支援者への資料内でレベル別の練習問題例を提示し、基礎・基本の問題を多めにしながら徐々に難易度を上げて行く練習問題の出し方を伝達している。支援者は黒板に問題を提示し、学習者はノートに写して問題を解くこととなる。

		
<p>学校が作成した数チャートを活用して、数の読み方を強化している様子。</p>	<p>黒板に提示された練習問題をノートで解いている様子。</p>	<p>練習問題の丸付け及び指導を受けている様子。地域ファシリテーターは市役所から支援を受けている。</p>
		
<p>グループで文章題を解く活動を実施している様子。</p>	<p>練習問題を個別用黒板で解いた子どもの様子。</p>	<p>床に数字を描き、ジャンプ・ナンバーの活動を行う様子。</p>

付属3：プラサム・ドリル融合モデルの改善点

下記は2019年8月2日にプロジェクト内で実施したワークショップ内で改善ポイントとして提案した点

① 算数テストレベル分けのテストの基準の検討

マダガスカルではTaRLプログラムの対象を本家Prathamより1学年下げた2年生から5年生を対象に実施しているが、最低レベルである数を読むことに躓く児童が少なくなっている。このことから最低レベルの基準については1桁数字の読みではなく、2桁数字の読み、簡単な1桁同士の足し算ができる、繰り上がりのない1桁の足し算及び繰り下がりのない2桁引く1桁の引き算ができる、簡単なたし算や引き算が指を数えないでできるなどといった基準も評価者の負担を考慮したうえで検討されてもよい。

加えて今回の出張ではエンドラインテスト実施間近の学校の補習活動を多く観察したが、多くの学習者が最もレベルの高い3Bにおり、内複数がドリルのすべてのページを終えている状況がみられた。そこで彼等への対応として、最もレベルの高い基準を少し引き上げ、現状の3桁数が読めかつたし算・引き算ができるという基準をかけ算九九ができる、2桁×1桁の掛け算ができる、かけ算と割り算ができるなどにする可能性も検討されてよい。

② 研修における活動のねらいの明確化

とくに学習の危機に瀕している国においては、受け身の授業は悪であるとの認識からの反動として、活動さえすれば（子どもが動いている、教具を使っていれば）良い授業であるとの認識がなされている。特に教員がファシリテーターとなった場合には、活動ありきで学習活動が展開され、学びに結びついていないケースも多い。今回の視察はプログラム終盤ということもあり、判断は難しいが、例えば、かけ算の答えを見つけるためのあくまで手段であり、TaRLのプログラムでも1回しか組み込まれていないラダーを用いて積を見つける活動が3Bのほとんどの補習活動で見られ、かけ算九九の暗記に入った以降にも行われている様子が観察された。掛け算の前に足し算は習熟済みであり、かけ算の意味を同数累加の場面であるため、3の段であれば3ずつ増えていくことは習得済みである。そうであれば、理想は足し算を用いて答えを見つけて行くことを目指すべきで、それが難しい場合はすでにかけ算習熟の段階であれば掛け算チャートで答えを見つけた方が効率的である。時間が限られた研修の中で、他の内容とのつながりを理解してもらうことは難しいが、活動のねらいを明確にすることで、必要のない活動が実施されることを減らすことはできるだろう。

③ 丸付けされた学習者を活用した丸付け・支援の実施

ドリル実施にファシリテーターは進度の異なる学習者に対して個別指導と丸付けをしなければならない。その際、ファシリテーターにより、机間巡視を行いながら個別指導と丸付けを実施する人、教卓に座りながら丸付けと個別指導を行う人が観察できた。前者ではファ

シリテーターの負担が大きくなる。また、後者では早く終わりあまり個別指導を必要としない児童が指導を受け、本当に支援が必要な子どもには個別支援が行き渡らない可能性が出てくる。また、丸付けの順番を待つ子どもも多く観察され、実際最大 25 名までとすると丸付けだけでも相当な負担となる。

そこで早く終わった子どもを丸付け係もしくはミニファシリテーターとしての役割を与え支援の機会を増やすことも検討されてよい。例えば、彼らの学ぶ権利を保障するため 45 分間はドリルを解き、いつも通り、ページごとにファシリテーターに丸付けをしてもらう。45 分以降はすべて丸がついたページまで同僚の丸付けをしてもよいこと、また解き方を教えてもよいこと、などのルールを設けて活用する可能性が考慮されてよい。

エルサルバドルで出会った 1 名の教員の言葉を思い出す。「私は 1 年生の児童に対して自信をもって教えている。しかしながら私が説明しても理解できない子がいる。もしかしたら私の言葉が子どもにとって適切なものではないのかもしれない。だから私は子ども同士の学び合い、教え合いを大切にしたい。」というものである。個人的には大賛成であるが、個別指導はファシリテーターが行うべきだという意識が強い場合には、子どもの活用を丸付け係だけに限定することも考慮されてよい。

④ 早く終わった子どもへの対応

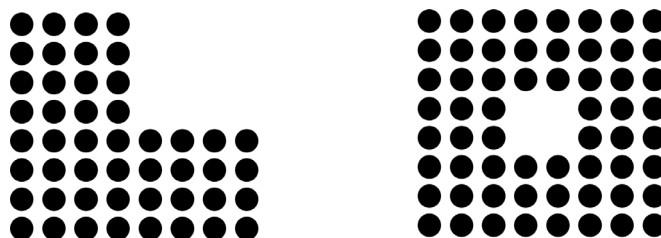
今回の視察ではプログラム終盤ということもあり、ドリルのすべてのページを終了し手持無沙汰な学習者も散見された。せっかく補習授業に参加しているのであれば、彼ら用にも何か準備に負担がかからない内容の課題を出すことも検討されてよい。以下は例である。

例 1：虫食い算

□に当てはまる数字を書きましょう。

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 6 \square 6 \\
 + 4 5 \square \\
 \hline
 1 \square 0 4
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 5 \square 3 \\
 - 2 5 \square \\
 \hline
 \square 2 7
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 \square \square \square \\
 - \square \square \\
 \hline
 \square
 \end{array}
 \end{array}$$

例 2 ●の数工夫して数えよう（掛け算を使って数えよう）



例3 □に+、-、×、÷を入れて答えにたどり着こう。

$$6 \square 6 \square 6 \square 6 = 6$$

$$2 \square 2 \square 2 \square 2 = 2$$

例4 □に+、-、×、÷を入れて100にしよう。答えはたくさんあるよ。

$$1 \square 2 \square 3 \square 4 \square 5 \square 6 \square 7 \square 8 \square 9 = 100$$

例5 次のカードをすべて使って最も5,000に近い数字作ろう

$$9 \quad 4 \quad 0 \quad 5$$

例6 例に従ってかけ算で困ってみよう。

The diagram illustrates a grid-based multiplication problem. It shows a 3x3 grid with numbers 2, 6, and 8. Three boxes highlight multiplication problems: $2 \times 1 = 2$ (purple), $2 \times 3 = 6$ (red), and $2 \times 4 = 8$ (green). Below this, several other 3x3 grids are shown with numbers: $\begin{matrix} & & 4 \\ 9 & & \\ & & \end{matrix}$, $\begin{matrix} & 4 & \\ & & 12 \\ & & \end{matrix}$, $\begin{matrix} & & 5 \\ 4 & & 6 \\ & & 10 \end{matrix}$, and $\begin{matrix} & & & 15 \\ 12 & & & \\ & & & \\ & 6 & & \\ & & & 3 \end{matrix}$.

例7 29-17になる問題を書いてみよう。

虫食い算を作ってみよう。

- ・ 式が 2×6 になる文章題を作ろう。
- ・ 2桁の足し算の筆算問題を作ろう。
- ・ 割り算の問題を作ってみよう。
- ・ 難しかった内容や挑戦してみたい内容について感想文を書こう。など

付属4：フォーラム・TaRL アプローチの改善点

(1) TaRL 活動の実施時間について

今回の訪問はプログラム終了時に近かったこともあり、ファシリテーター及び学習者は学習習慣がしっかり身についていたため活動が滞りなく進められた。そして早めに活動が終了した際に4つ目、5つ目の活動を実施する様子が見られた。今回はフォーラムにおいて80時間の補習授業を目標としたため、TaRL 活動1時間、練習問題1時間が定着したようである。しかしながら、4つ以上の活動をした際には集中力も途切れがちになり、若干惰性で行っている様子もうかがえた。60分については目安とし、3つの活動が終了し、そのねらいが達成されたのであれば、いたずらに活動を増やさず練習問題に移行するなどの柔軟性があってもよい。また、1回2時間を遵守するのであれば、3つ活動を終えた後は練習問題にはいり、またそのあとゲーム要素の強い活動を行うなどの柔軟な展開が検討されてもよい。

(2) TaRL グループ活動における1グループあたりの人数

TaRL の1クラスあたりの推奨人数は25名以下であるが、簡易版においては学校の教室数やファシリテーターの数によってそれ以上になることがある。その際にはグループ活動時の各グループの人数も大きくなりがちである。教材教具の不足ということも念頭に置く必要があるものの、小学生の発達段階からは5名以上の人数との同時のコミュニケーションは難しく、これ以上の数となった場合には効果的な活動が保障されないことが多い。このことから、グループ活動時の人数について5名以下などといった指示が必要である。(数字は目安として現地の実情に合わせて可能な限り少なくする)

(3) TaRL 活動における個別学習の保障

今回視察した中ではグループ活動までで個別の操作や活動まで降りていない活動が多くみられた。その多くは教材教具の不足によるものと推測されるが、その場合でも可能な限り個別まで保障できた方がよい。そこで、活動の中に教材教具の作成を入れていくことも検討の価値がある。たとえば、TaRL 活動もしくは練習問題として数チャートを作る活動を入れ数を書くことを強化する、足し算チャートを1日2行ずつ完成させし、足し算を習熟するといった活動である。こうすることで、最終的には各学習者がチャートを持つことができ、個別の学習を保障することに繋がる。

(4) 丸付けの仕方

今回は2つのタイプの丸付けを観察することができた。一つはできた子を指名して、黒板で全体と確認するもの、もう一つは従来通り、ファシリテーターが机間巡視し、一人一人丸付け及び個別指導するものである。前者では間違いを直すこと、解き直すことなくそのままになっているケースも散見された一方、人数が多いため一人一人をチェックすることは難しい実情も把握できた。全体で答えを確認し、各学習者がチェックし解き直すといった習慣

を身に付けることは非常に難しい。よって、補習参加人数やファシリテーター数、教室数にも左右されるが、基本は1人1人の練習問題を丸付けする、難しい場合には黒板で答え合わせすることとし、その際には、鉛筆を持たず赤ペンを持つこと、ノートを隣通しで交換し答え合わせすること、その様子をファシリテーターが確認すること（出来ればほめ、できなければ指導）、解き直しの時間を設定し、できた子は教える側に回ることなどのルールを設けることが必要である。

(5) テスト後のレベル分けの柔軟性

研修日数が短いこともあり、テスト実施者が要領通りにテストを行えず、クラス分けがうまく行われていない学校も観察された。また、ファシリテーターとのインタビュー時に、苦勞していることを聞いた際に、一人理解の遅い子がおり、彼にリズムを合わせざるを得ず苦勞しているとのことであった。そこで簡易版の場合には例えば練習問題で半分以上できない場合には一つ下のレベルに落としてもよいなどの柔軟な対応も必要かもしれない。

(6) 練習問題の型

基本的に簡単なものから難しいものへと構成されており、素晴らしいタイプわけとなっているが、かけ算九九の内容については練習問題の量が十分かどうかテスト結果から分析する必要がある。

(7) 練習問題の出しかたの分析

今回はすでにプログラム終盤ということで判断できなかったが、もし難しいようであれば以下のようなオプションも考えられる。

オプション1：(前提：教え合いあり)

- ・難しかったと思う問題には印をつけておく。
- ・前時までには間違えた問題の解き直しを入れる。(全問出来た子は他の児童の支援)
- ・その後全体で基礎問題、中程度の問題、発展問題

オプション2：レベル分けして行う

- ・3×3 モジュール形式

基本的に全内容を3日間繰り返す。

1 日目	2 日目	3 日目
1. Y (一昨日の内容)	1. Z (一昨日の内容)	1. A (一昨日の内容)
2. Z (昨日の内容)	2. A (昨日の内容)	2. B (昨日の内容)
3. A (本日の内容)	3. B (本日の内容)	3. C (本日の内容)

オプション3：

そのままに研修内で全レベル分全員で作成する。

オプション4：実施ガイド内にすべて提示する。

例

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A:	2	2	3	3	4	5	6	7	2	6
	<u>+ 3</u>	<u>+ 4</u>	<u>+ 4</u>	<u>+ 6</u>	<u>+ 4</u>	<u>+ 4</u>	<u>+ 2</u>	<u>+ 2</u>	<u>+ 0</u>	<u>+ 4</u>
	5	6	7	9	8	9	8	9	0	10
B:	9	9	9	8	8	8	7	7	6	5
	<u>+ 3</u>	<u>+ 5</u>	<u>+ 6</u>	<u>+ 4</u>	<u>+ 6</u>	<u>+ 7</u>	<u>+ 6</u>	<u>+ 8</u>	<u>+ 6</u>	<u>+ 9</u>
	1 2	1 4	1 5	1 2	1 4	1 5	1 3	1 5	1 2	1 4
C										
D										

(8) フォローアップ活動の内在化

2日間の研修活動だけで完璧にプログラムを実施させるのは至難の業で在り、また、実際にやってみて初めて分かってくることも存在する。そこで今回も実施したように実施開始後に継続的にフォローできる仕組みとして ZAP 長と校長との定期会議を戦略に内在化させることが肝要。

ニジュール中等数学学力改善のための試行実施報告

1. 目的:補習活動を通じて補習対象者の基礎学力を改善する。また、補習活動を通じて中等レベルの学力改善を行うための内容及び方法に関する改善点を明らかにする。

2. 実施内容

- (1) 教材作成
- (2) 講師研修
- (3) 学校選択—住民会議
- (4) テスト
- (5) 試行(1週間)
- (6) テスト結果

まとめ

・試行で行った Structured Pedagogy・ESMATE 型の算数の指導方法は、短期的な指導期間でも基礎学力の改善に効果的である(結果の分析は最終ページ)
 ・指導方法は指導が必要な部分はあったものの、ニジュールの教師にとっても簡易で、汎用性が高い可能性がある
 ・ただし、普及を見据えて内容の改善が必要である。特に、費用の観点から今回行ったように書き込み式を検討する必要がある。(紙の大きさを小さくする、ノートに書く形にするなど)

(1) 教材作成

期間:1月下旬から3月上旬

教材作成で準拠した採用した方法:①ESMATE②Structured Pedagogy(SP)③PMAQ

- ① ESMATE②Structured Pedagogy からは、パターン化などの指導原理、また指導内容を取り入れた。また、学習時間を確保するために学校運営委員会で補習授業を実施することで学習時間を確保する戦略(PMAQ)を採用した。

作成物:教員ファシリテーター用ガイド、教師用教科書、生徒用教科書、テスト

(2) 講師研修

日程:3月13日(講義)・15日(参加者シミュレーション)

研修講師:福長

研修会場:再委託先事務所(ONEN)

参加者:

- Facilitateur Principal: M. Jaharou IDI, 93936066 97936060 zinder
- Facilitatrice 1: Madame Amadou Fati Souley, 96991961
- Facilitateur 2: M. Hadi Bara Dan Tchidadé, 97382695

1ere jour		
Heure	Activités(活動)	Acteurs (実施者)
8H00 – 8H10	Ouverture(挨拶)	Facilitateur

8H10 – 8H30	1. Partage des stratégies d'amélioration de l'apprentissage(学力改善のための戦略の共有)	Facilitateur
8H30 – 9H00	2. Explication sur les outils et sur la manière d'apprentissage(教材及び教授法の説明) - Discussions sur le bon apprentissage(良い教授法に関する協議) - Explication sur les outils(教材の説明)	Facilitateur
9H00 – 9H15	3. Explication sur le programme	Facilitateur
9H15 – 10H15	4. Explication sur l'apprentissage (試行のプログラムに関する説明)	Facilitateur
10H15 – 10H30	Pause	
10H30 – 10H45	5. Explication sur le test (テストに関する説明)	Facilitateur
10H45 – 13H00	6. Formation sur la technique d'expérimentation (講師による指導講習)	Facilitateur
13H00 – 14H30	Pause Déjeuner – Prière	
14H30 – 16H00	6. Formation sur la technique d'expérimentation (講師による指導講習)	Facilitateur
16H00 – 16H15	Préparation sur la simulation par les Participants (参加者によるシミュレーションの準備)	Facilitateur
16H15	Clôture	

2ere jour		
Heure	Activités	Acteurs
8H00 – 8H20	Ouverture et Rappel des contenus de 1,2,3,4,5	participants
8H20 – 10H30	Simulation par les participants (参加者によるシミュレーション) - Test(テスト) - les activités(活動)	participants
10H30 – 10H45	Pause	
10H45 – 13H00	Poursuite de simulation par les participants (参加者によるシミュレーション)	participants
13H00 – 14H30	Pause Déjeuner – Prière	
14H30 – 16H30	Poursuite de simulation par les participants (参加者によるシミュレーション)	participants
16H30 – 17H00	Confirmation le calendrier prévu (次回のスケジュールの確認)	
17H00	Clôture	

次回に向けた反省点

- ・研修は2つの授業と補習授業は完全な形で実施し、残りは授業の中身(指導内容)をシミュレーションをする形で教授した。ただし、実際の形で教授する方法が短く、かつ机間指導の指導などが甘かったので
- ・1日目の最後に作成物の指示、シミュレーションの指示を行い2日目の準備ができるようにしておく。

(3) 学校選択—住民会議

日程:3月21日(日曜日)

学校:Nordiré 校

詳細:別報告書にて記載

選択基準:再委託先の NGO(ONEN)が DRES に「バカンス中でも補習活動を実施できそうな学校、COGES-ES の活動が活発なところ(活動の承認及び子どもの参加率を確保するため)」を条件にニアメ市内の学校を 1 校選定。

(4) テスト

日程:3 月 17 日

対象:中学校 1 年生(6eme)428 名

テスト実施者:試行対象の中学校の教師

補習対象者の選別基準:3 桁+3 桁までの足し算が十分にできない生徒

(3 つのパートで構成されるテスト(第 1 パート:2 桁+2 桁までの足し算(問題 1-8) 第 2 パート:3 桁+3 桁までの足し算(問題 9-16) 第 3 パート:数の比較(問題 17-20)と数直線(問題 21-24)のうち、第 2 パートの合計点が 6 点以下の生徒)

ベースラインテストの結果:

以下のベースラインテストの結果から分かる補習対象者の基礎学力の特徴を示す。

図1 中学校 1 年生の問題ごとの正答率

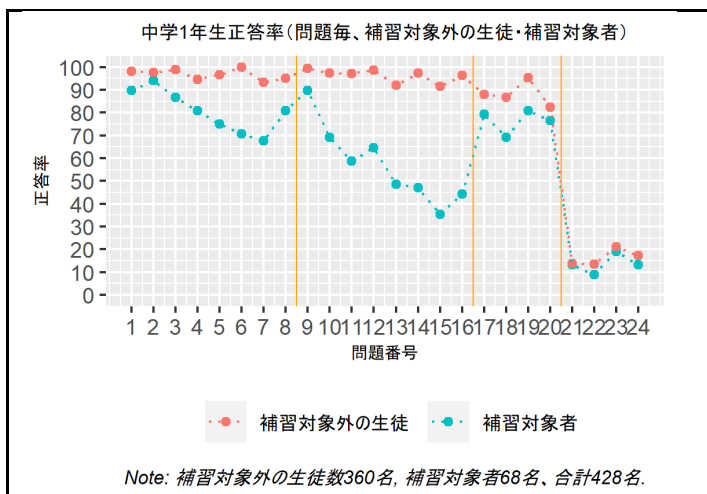


図2 各問題(21-24の数直線を除く)

(1) $9 + 4 =$	(2) $4 + 1 + 3 =$	(9) $\begin{array}{r} 235 \\ + 352 \\ \hline \end{array}$	(10) $\begin{array}{r} 572 \\ + 219 \\ \hline \end{array}$
(3) $\begin{array}{r} 15 \\ + 32 \\ \hline \end{array}$	(4) $\begin{array}{r} 35 \\ + 27 \\ \hline \end{array}$	(11) $\begin{array}{r} 293 \\ + 345 \\ \hline \end{array}$	(12) $\begin{array}{r} 572 \\ + 32 \\ \hline \end{array}$
(5) $\begin{array}{r} 6 \\ + 45 \\ \hline \end{array}$	(6) $\begin{array}{r} 68 \\ + 22 \\ \hline \end{array}$	(13) $\begin{array}{r} 853 \\ + 733 \\ \hline \end{array}$	(14) $\begin{array}{r} 759 \\ + 436 \\ \hline \end{array}$
(7) $\begin{array}{r} 57 \\ + 9 \\ \hline \end{array}$	(8) $\begin{array}{r} 53 \\ + 64 \\ \hline \end{array}$	(15) $\begin{array}{r} 594 \\ + 489 \\ \hline \end{array}$	(16) $\begin{array}{r} 987 \\ + 18 \\ \hline \end{array}$
Faites la comparaison avec signe <>			
(17) $742 \underline{\hspace{1cm}} 365$	(18) $479 \underline{\hspace{1cm}} 497$		
(19) $188 \underline{\hspace{1cm}} 182$	(20) $4863 \underline{\hspace{1cm}} 4839$		

- ・補習対象者は、繰上りの計算の仕方が理解できていない。具体的には、第1パートの(1)や(3)以降の繰上りのある足し算ができていない。特に、(7)の桁が異なる(2桁+1桁)かつ繰上りのある足し算の結果は最も悪い。
- ・補習対象者は、答えが4桁になる3桁+3桁の足し算が理解できていない。特に(15)のように、全ての位で繰上りがある計算は最もテスト結果が悪く、補習対象外の生徒との正答率の差が最も大きい。
- ・数の比較に関しては、補習対象者及び補習対象外の生徒も類似した正答率の推移を示しており、(18)のように数字が似た3桁の数の比較が最も正答率が低い。また、補習対象者と補習対象外の生徒の正答率は、(20)の4桁の数の比較においては正答率の差がほとんどなく、80%にとどまっている。つまり、中学1年生の20%は4桁の数の比較に課題があるといえる。

次回に向けた反省点

- ・テストの表現などを子ども1人、教師2名に試して表現等を修正したが、実際に428名で実施したところフランス語の表現がわかっていない子供が多数おり、事前にもう少し試行すべき。
- ・かつ、テスト結果のヒストグラムを作成したところ、正規分布しておらず偏りがあったため、テストの質が悪いことが明らかとなった。
- ・テスト結果から分かるように、数直線の問題は補習の対象外の生徒でもほとんど理解できていないため、問題の質・問い方に課題があった。
- ・採点に関して作業を支度していた再委託先(ONEN)との間で打合せが詳細にできていなかったせいで、採点基準にばらつきがみられ、修正する必要がある。

(5) 試行(1週間)

観察日:1日目(3月24日)、2日目(25日)、3日目(26日)、4日目(27日)5日目(29日)、6日目(30日)

参加者:研修講師2名(ファティ、ハディ)、メインの講師(ジャハルさん・オブザーバー)、CODES-ES代表(1日)、DDESNIAMYE5(1日)

生徒の出席率:

全体で8割の参加率であり、4名は補習活動に1日目も参加できていない。

1日目はバカンスに入る日(授業最終日)で、授業後に帰宅して再登校が必要であり、多くの生徒が再登校できなかった。

64名	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	6日目	7日目	全体
参加生徒数	47	54	56	56	54	54	57	378
生徒参加率	73%	84%	88%	88%	84%	84%	89%	84%

試行を通じて明らかになった課題とその改善点:

試行全体を通して、今回導入したSP+ESMATE型の教材・指導方法はファシリテーターたちが十分指導出来ていた様子から、ニジェルにおいても簡易で有効な手法だといえる。ただし、以下に示すように、今後に向けて必要な改善が必要である。

	課題	次回の改善点	修正するもの
指導全体	・ 誰でも指導できる教材を作成する、などのコンセプトの部分の理解が乏しく「構造的・法則的」な指導方法の確立に向けて意見交換があまり出ていない	・ 研修の目的と狙いをわかりやすく変更し、研修中も「構造的・法則的にすることを狙った発言を促す	・ 研修の中で冒頭の意図から丁寧に説明し、研修中も法則化する点で説明する。
	・ 講師が時間の計測を行わないことが多々あり、かつ計測した場合でも正しく計測して実施することが出来なかった	・ 研修で時間を計測する活動、シミュレーションも時間を計測する	・ 研修の方法
	・ 授業の冒頭に前日の確認を教師が入れたがるのだが、確認が長引き授業に入ることが遅れてしまう	・ 最大3分で、振り返る事項は、①昨日のテーマ、②ステップは何かあったか、だけにする	・ 研修でもこの部分を取り入れて行う、かつ教科書の変更

	<ul style="list-style-type: none"> 欠席する生徒に対する連絡を別の子供を通じて行ったが、最後まで来れなかった生徒がいた 	<ul style="list-style-type: none"> 出席管理を行い、子供を通じて呼びかけることは継続し、出席率は住民総会で共有できるようにする 	<ul style="list-style-type: none"> 住民総会もふくめた補習活動の全体の計画を考える
	<ul style="list-style-type: none"> 出席管理と教材の管理があいまいになっていたため、生徒の出席と教材の数が合っていなかった。 	<ul style="list-style-type: none"> 教材は、授業開始時に配布して在籍生徒を把握、授業終了時に出席確認をして同時に教材の回収を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 研修でも同様のことを入れておく。教科書に出席表も掲載する
	<ul style="list-style-type: none"> 1日目の講師の指導は、かなり質が落ちてしまい、修正が必要であった。 	<ul style="list-style-type: none"> 今後は現場での再現性を高めるために研修時の指導方法のパターン化・簡素化を行う。また、授業後に実施者自身がセルフチェックする簡単な表？会議を行ってみる。 	
板書	<ul style="list-style-type: none"> 初日から板書の方法が指導書の方法と異なる方法で書かれており、系統的ではなかった 	<ul style="list-style-type: none"> 研修の時から書き方を厳密化して指導する。加えて、研修でも黒板を使用して行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 研修の方法を変更し、悪い板書例を例で見せる
教材作成	<ul style="list-style-type: none"> 教材を事前に作成をすることを講師に相談したが、今回は事前の教材作成を行わなかった。しかし、黒板への板書時間が大幅にかかってしまい、生徒は何もできない時間が増えてしまった。特に、数直線については生徒が見えやすい大きさのものを作成する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 各パートで必要な教材を列挙し、簡易な方法で作成できるように指示を入れる。 	<ul style="list-style-type: none"> 指導書への掲載
机間指導	<ul style="list-style-type: none"> 講師は机間指導を「歩くと良い」と思っているのではやたら子歩く傾向にある。特に、子供が回答しているときに歩く。その結果、誰が何をしているのか評価が出来ていない。 	<ul style="list-style-type: none"> 机間指導の方法を簡素化する、かつ「いつ机間指導をしてはいけないか」も明示する。 	<ul style="list-style-type: none"> 研修時に悪い例の動画を見せ、子供の様子を示す。また研修の時には机間指導の方法を重点的に教える
	<ul style="list-style-type: none"> 全体への評価・指示ではなく、個別対応してしまい対象の生徒以外が時間を持て余してしまう 	<ul style="list-style-type: none"> 机間指導の方法の教授の徹底と方法の簡素化を行う 	<ul style="list-style-type: none"> 研修時に悪い例の動画を見せ、子供の様子を示す。また研修の時には机間指導の方法を重点的に教える
解答	<ul style="list-style-type: none"> 解答の際には生徒同士による丸付けを行ったが、教師による口頭の解答で聞き間違い・正答の付け忘れをしている生徒が多数みられた 	<ul style="list-style-type: none"> 解答は、①多くの子どもが間違っていれば数問だけ黒板に書いて方法を確認する、②少数であれば口頭で解答を行う、③口頭での解答後には、ノートを交換し生徒1名を指名して聞いた解答を復唱させる。 	<ul style="list-style-type: none"> 研修の方法及び教科書の指導原理に関して変更する

	<ul style="list-style-type: none"> 解答のための赤いペンを持っていない生徒が多く、ペンを交換し合うために時間がかかる 	<ul style="list-style-type: none"> 解答は青ペンで行っても良いこととして、誤答のマークを確実に書き、その下に新たに解答を書けるようにする。 	<ul style="list-style-type: none"> 研修方法で実施し、教師用指導書の中でも指示を変更する
	<ul style="list-style-type: none"> 授業における確認問題、練習問題の解答の仕方に統一感が無く、時間がかかっている 	<ul style="list-style-type: none"> 授業の解答は、①確認問題は、生徒に各自のノートにさせうえて、できる生徒を指名し黒板で確認する。②練習問題は、基本的には教師が口頭で解答を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 研修でも同様の方法で実施し、指導書の指示を変更する。
	<ul style="list-style-type: none"> 補習授業におけるファシリテーターによる解答に時間がかかり、生徒が時間を持て余してしまった 	<ul style="list-style-type: none"> 解答方法は、①終わった生徒かノートを回収、②ファシリテーターが丸付けをして間違っていれば該当の生徒を呼び返却、解き直しを促す、③ノートを提出した生徒に対しては別の作業、例えば自分で数直線を書いてみる、など別作業を各単元で準備しておく 	<ul style="list-style-type: none"> 研修においても、解答は1・2回しっかり行う。かつ、解き直しのチェックを含めてシミュレーションを行う。また、別作用については各単元準備する
指導書・教科書における課題	<ul style="list-style-type: none"> フランス語が分かりにくく、長い 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書の表現を生徒がわかりやすいものに変更する。そのために、教科書の作成の後に表現を改めるための教科書改訂アトリエを設ける 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書の変更を行う
	<ul style="list-style-type: none"> 教師の解説が長くなる 	<ul style="list-style-type: none"> 問題が複雑な場合教師の説明が多くなるため、内容を簡素化する 	<ul style="list-style-type: none"> 複雑な例、問題は変更し簡素化する。また、ステップも同様に簡素化する
	<ul style="list-style-type: none"> 教師のフランス語による質問を理解できていない生徒が多数見られた。 	<ul style="list-style-type: none"> 文を生徒がわかりやすいものに定型化し、教師の指示語は統一的にする。例えば、合計は？と聞くフランス語は Ça fait combien au total?と La somme est combien?などあるが、後者は生徒にとって分かりにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書、教師用指導書を改訂する、かつ教科書の最終化の前に子どもに試行を行う。
	<ul style="list-style-type: none"> 解法と問題がズレている部分があり、指導に一貫性がなくなっている。例、解法では数の合成しか行っていないのに、練習問題では数の分解が出てくる 	<ul style="list-style-type: none"> 解法ですべて網羅できない部分については、教科書の端に掲載し、その部分を使用した指導を研修で練習する。 	<ul style="list-style-type: none"> 教科書、教師用指導書を改訂する。

<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> 欠席する生徒への呼びかけ・伝達などが上手く機能せず、4名の生徒は補習に未出席だった 	<ul style="list-style-type: none"> 学校運営委員会で出席率を公表する。 生徒同士で呼びかけできるようにするため、補習の1日目に来ていない生徒に誰が連絡するか確認する 	
------------	---	---	--

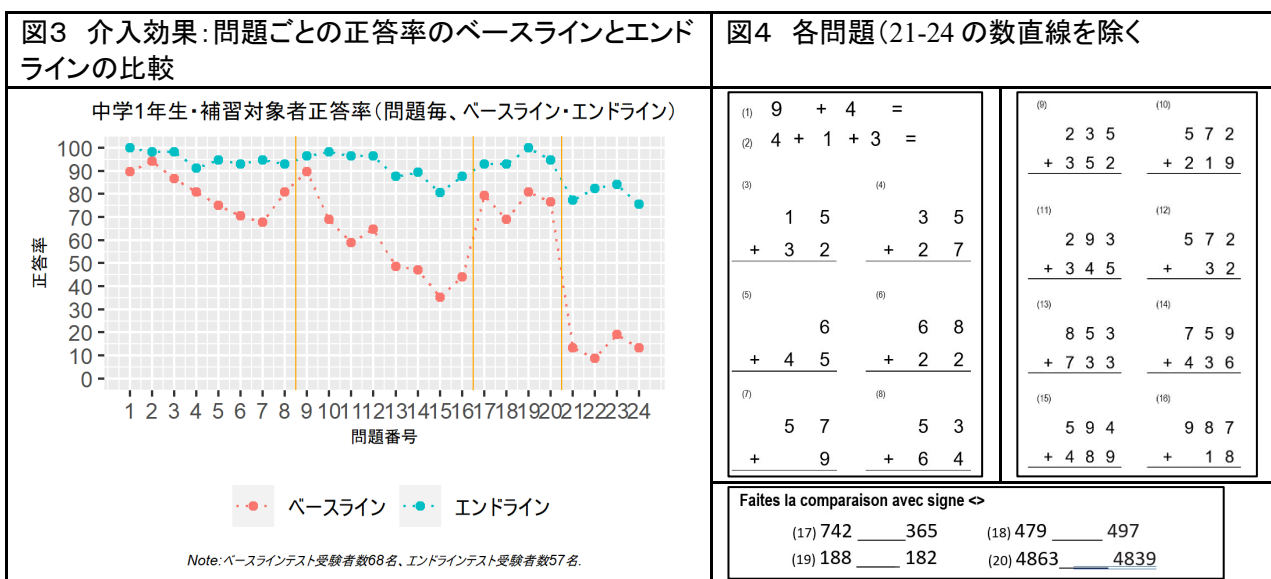
(6) テスト結果

テスト実施日: 補習 7 日目

テスト生徒数: 57 名 (4 名が補習から参加しておらず、6 名が欠席)

テスト結果:

図3が示すように、補習活動を通じて生徒の基礎学力(足し算、数の比較、数直線)は大幅に改善された。すなわち、試行で行った SP・ESMATE 型の算数の指導方法は、短期的な指導期間でも基礎学力の改善に効果的であるといえる。



- ・補習対象の生徒は、繰上りのある足し算が出来るようになっている。問題(1-8)の2桁+2桁までの足し算の正答率は90%を超えるまでに改善した。また、第1パートにおいてベースラインで最も正答率の悪かった(7)の改善に見られるように異なる桁の足し算の理解度も改善している。
- ・補習対象の生徒の80%以上は、3桁+3桁の足し算が出来るようになっている。特に、問題(15)はベースライン時に40%を下回っていたが、エンドライン時には80%を超える生徒が理解できるようになっている。
- ・数の比較(17-20)も大幅に改善されている。
- ・数直線(21-24)に関しても、ベースライン時に20%以下の生徒しか正答できなかったが、70%を超える生徒が理解できるようになっている。この結果は、ベースライン時の補習対象外の生徒の正答率を大幅に上回っている。

以上

ニジェール添付資料

ニジェール中等数学学力改善のための試行実施に向けた WS 報告書

2020 年 12 月 29 日

1. 実施概要

- (1) 日程：2020 年 12 月 9 日、10 日
- (2) 参加者：原、須山、松本、南、福長、中山、リモート参加：森本、村上、中澤、八木
- (3) WS 目標：ニジェール中学生学力改善試行モデル構築のための研修および算数教育能力強化
- (4) WS 日程：

日程	時間	活動内容
12 月 9 日 (水)	10:00 - 11:00	(1) ESMATE の概要と学びの改善戦略の策定方法
	11:00 - 12:00	(1) ニジェールの改善戦略検討
	12:00 - 13:00	Lunch
	13:00 - 13:30	(2) ニジェール教材案・プログラム案について
	13:30 - 14:00	(2) ニジェール教材案・プログラム検討
	14:00 - 14:30	(3) ESMATE の研修戦略
	14:30 - 15:00	(3) ニジェールの研修戦略検討
	15:00 - 15:30	(3) E S M A T E の研修内容、
	15:30 - 16:00	(3) ニジェール研修内容検討
	16:00 - 16:30	(4) 算数教材作成のポイント
	16:30 - 17:30	(4) 算数教材作成演習
	17:30 - 18:15	(3) その他教員への一般指導技術の指導ポイント
	18:15 - 19:00	(3) ニジェール教員向け一般指導技術内容検討
12 月 10 日 (木)	8:00 - 9:00	ニジェール研修内容見直し
	9:00 - 10:00	教材ページ構成検討
	10:00 - 12:00	ニジェールプログラム案見直し、30 日分
	12:00 - 13:00	Lunch
	13:00 - 14:00	7.2 算数系統性演習
	14:00 - 16:30	質疑応答、8. 研修準備・教材作成・テスト作成・算数の内容などご自由なテーマで作業、説明

2. 活動詳細

(1) ESMATE の概要と学びの改善戦略の策定方法及び ニジェールの学びの改善戦略検討

ESMATE について案件の概要、プロジェクトのタイムラインと学力改善に影響を与えた活動、カウンターパートへの働きかけ、学力への改善インパクト、成功要因や教訓について説明。その後、ESMATE の学びの改善戦略策定プロセスについて、テスト結果、授業観察、聞き取り調査などの結果をもとに学び改善のための 3 要素として「学習時間」、「教材」、「評価に基づいた学習支援」を分析フレームワークとして使用した点を説明した。この説明をもとに、この分析フレームワークを用い、また以下の点に留意してニジェールでの施行に向けた改善戦略を策定した。

- ✓ ニジェールの小学校卒業生の学力レベルについて（テスト結果があればテスト結果に基づいて）分析

- ✓ 中学校数学教員のレベルについて分析
- ✓ 中学校数学の授業プロセス、学習過程、学習内容について分析、
- ✓ 学習時間について分析、授業実施率、授業時間の遵守状況、能動的な学習時間など
- ✓ ニジェールの与えられた条件をもとに補完的な要素について分析

本 WS 内で検討された試行案は以下の通り。

ニジェール試行案

対象生徒：首都もしくは近郊の中学校の 1 年生人数によりテスト結果に基づいて選抜（下位グループより）

実施者：試行では現地 NGO を想定

試行プログラム：イースター時期の 7 日間、教師が実施することを想定した補習授業 2 コマ/日＋ファシリテーターが実施することを想定した補習活動 2 コマ/日を想定（合計 28 時間分）

対象教科：小学校算数

試行モデルの目標：数の比較、3 桁のたし算ができるようになる。

配付教材：学習教材（補習授業と補習活動の内容を網羅した教材）、学習教材準拠の教員・ファシリテーター用指導書（学習教材を用いた補習授業展開例、解答、黒板の使用法等記載）

研修活動：NGO に対して 1~3 日で実施。

暫定タイムライン：2021 年 3 月 ベースラインテスト実施、結果集計、NGO への研修、教材印刷

2021 年 3 月 29~4 月 4 日 試行

2021 年 4 月 試行結果分析、結果共有

（2）ニジェール教材案・プログラム案及び ニジェール教材案・プログラム検討

ESMATE 教材の構成について、構成を決める際の留意点として現地の教員の指導習慣や学習者の学習習慣に合致した無理のない学習習慣を形成できる構成とすることを重視することをはじめ、以下の点に考慮して試行モデルの教材構成案およびプログラム案を策定した。

- ✓ 教材の使用法：書き込み式 or 貸し出し式
 - 書き込み式：使いやすいもののコストが課題
 - 貸し出し式：4 年生以降は問題なし。3 年は使用可能。各自ノートが必要。保管方法に課題
- ✓ 教員用に教材を準備するか
- ✓ 授業のみの使用とするか、家庭学習をありとするか。
- ✓ 保管方法として持ち帰りをありとするか。
- ✓ 授業中に終わらなかった練習問題をどうするか。
- ✓ 早く終わった場合はどうするか。
- ✓ ページ数：予算的に何ページまで可能か
- ✓ 時間割の組み方：45 分×2 コマを続けて 90 分か、それとも 45 分ずつ区切るか。1 週間のうち習熟の時間を設定するか。
- ✓ 練習問題の間違いの解き直しを宿題とするか。

- ✓ 指導内容のレベルをどこからどこまでに設定するか。→1桁の演算は必要か。図形は必要か。小数、分数は必要か。
- ✓ テストをつけるか
- ✓ 答えをつけるか

2日間のWSを経て検討されたプログラム案は以下の通り。なお教材構成案は(4)に添付。

ニジェール中学生対象能力学力強化プログラム(案)2020年12月29日版

No.	授業学習内容	補習学習内容	評価問題	ESMATE教科書該当ページ
1-1	0から10までの数、合成分解	0~10までの数、合成分解、棒数え	2と8で口	LT1.Tomo 1 P38~P48 (45, 46)
1-2	1桁+1桁繰り上がりなし	1桁+1桁繰り上がりなし、棒あり	3+4	LT1.Tomo 1 P58~P72 (63, 64)
2-1	10~20までの数、合成分解	10~20までの数、合成分解	10と6で口	LT1.Tomo 1 P104~107 118~121
2-2	3口の計算	3口の計算	7+3+6	LT1.Tomo 1 P91, 92
3-1	1桁+1桁繰り上がりあり	1桁+1桁繰り上がりあり、棒あり	9+4	LT1.Tomo 1 P122~136 (122, 123)
3-2	100までの数、数の構成	100までの数、数の構成、棒数え	量から37を書く	LT1.Tomo 2 P24~33 (24, 25)
4-1	2桁+2桁繰り上がりなし	2桁+2桁繰り上がりなし	15+32	LT1.Tomo 2 P64~71 (64, 65)
4-2	2桁+2桁繰り上がりあり	2桁+2桁繰り上がりあり	18+24	LT2.Tomo 1 P54~57 (54, 55)
5-1	10000までの数、数の構成	10000までの数、数の構成	4,658を書く	LT2.Tomo 1 P16~31 LT3, P13, 14, 15
5-2	数の比較(量、記号、位取り)	数の比較(量、記号、位取り)	479>497比較	LT2.Tomo 1 P42, 43
6-1	数直線	数直線	数直線上38書く	LT1.Tomo 1 P111 LT1.Tomo 2 P43~48
6-2	3桁+3桁繰り上がりなし	3桁+3桁繰り上がりなし	235+352	LT2.Tomo 1 P68, 69
7-1	3桁+3桁繰り上がりあり	3桁+3桁繰り上がりあり	293+345	LT2.Tomo 1 P70~78 (73, 74)
7-2	2桁+2桁=3桁, 3桁+3桁=4桁	2桁+2桁=3桁, 3桁+3桁=4桁	53+64	LT2.Tomo 1 P54~64, P79~80, (58, 59)
8-1	1桁-1桁繰り下がりなし	1桁-1桁繰り下がりなし	9-6	LT1.Tomo 1 P73~82 (75, 76)
8-2	2桁-1桁繰り下がりあり	2桁-1桁繰り下がりあり	12-9	LT1.Tomo 1 P151~157 (151, 152)
9-1	2桁-1桁繰り下がりあり	2桁-1桁繰り下がりあり	13-6	LT1.Tomo 1 P151~157 (155, 156)
9-2	2桁-2桁繰り下がりなし	2桁-2桁繰り下がりなし	48-35	LT1.Tomo 2 P74~86 (74, 75)
10-1	2桁-2桁繰り下がりあり	2桁-2桁繰り下がりあり	52-29	LT2.Tomo1, P106, 107, 110, 111 (106, 107)
10-2	2桁-2桁繰り下がりあり	2桁-2桁繰り下がりあり	36-28	LT2.Tomo1 P108~109
11-1	かけ算九九(1から5の段)	かけ算九九(1から5の段)	4x6	LT2.Tomo2 P12~28,
11-	かけ算九九(6から9)	かけ算九九(6から9)	6x7	LT2.Tomo2 P48~67,

2	の段)	の段)		
12-1	かけ算九九 (まとめ)	かけ算九九 (まとめ)	8×7	LT2. Tomo2 P12~28, LT2. Tomo2 P48~67,
12-2	2桁×1桁	2桁×1桁	21×3	LT3, P68
13-1	2桁×1桁	2桁×1桁	24×3	LT3, P69, 70, 71
13-2	2桁×1桁	2桁×1桁	28×6	LT3, P69, 70, 71
14-1	2桁×2桁	2桁×2桁	23×24	LT4, P58
14-2	2桁×2桁	2桁×2桁	63×28	LT4, P58
15-1	あまりのないわり算	あまりのないわり算	$18 \div 6$	LT3, P98, 99
15-2	あまりのないわり算	あまりのないわり算	$36 \div 9$	LT3, P100, 101, 102
16-1	あまりのないわり算	あまりのないわり算	$48 \div 8$	LT3, P103, 104
16-2	あまりのあるわり算	あまりのあるわり算	$21 \div 6$	LT3, P105, 106
17-1	あまりのあるわり算	あまりのあるわり算	$25 \div 6$	LT3, P107, 108
17-2	2桁÷1桁	2桁÷1桁	$46 \div 2$	LT4, P84, 85
18-1	3桁÷1桁	3桁÷1桁	$486 \div 2$	LT4, P87, 88
18-2	3桁÷1桁	3桁÷1桁	$992 \div 4$	LT4, P89
19-1	2桁÷2桁	2桁÷2桁	$65 \div 21$	LT4, P95, 96
19-2	2桁÷2桁	2桁÷2桁	$71 \div 28$	LT4, P97
20-1	3桁÷2桁	3桁÷2桁	$584 \div 25$	LT4, P99
20-2	3桁÷2桁	3桁÷2桁	$275 \div 82$	LT4, P100
21-1	計算の決まり、法則	計算の決まり、法則	$3 \times (4 + 6)$	LT3, P166, 168
21-2	計算の決まり、法則	計算の決まり、法則	$4 + 6 \times 5$	LT3, P169, 170
22-1	計算の決まり、法則	計算の決まり、法則	$25 \times 3 + 25 \times 1 = 25 \times (3 + 1)$	LT4, P113, 114
22-2	四捨五入、概数	四捨五入、概数	3847 を 100 の位までの概数に四捨五入	LT3, P22~24
23-1	倍数	倍数	4 の倍数を小さい方から 5 つ書く	LT5, P12
23-2	最小公倍数	最小公倍数	4 と 6 の最小公倍数を書く	LT5, P13~15
24-1	約数	約数	12 の約数をすべて書く	LT5, P16
24-2	最大公約数	最大公約数	12 と 18 の最大公約数	LT5, P17~19

2			を書く	
25-1	三角形、四角形などの図形の分類	三角形、四角形などの図形の分類	三角形を分類する	LT2, Tomo2 P88~91
25-2	角、角度	角、角度	直角を見分ける。	LT3, P48 LT4, P22~27
26-1	平行と垂直	平行と垂直	平行な 2 組の辺を見分ける	LT3, P50~53
26-2	三角形の分類	三角形の分類	2 等辺三角形を分類する。	LT3, P84~87
27-1	四角形の分類	四角形の分類	平行四辺形を見分ける。	LT4, P33~43
27-2	正方形、長方形の面積	正方形、長方形の面積	長方形の面積を求める。 3×4	LT4, P119, 120, 121
28-1	平行四辺形の面積	平行四辺形の面積	長方形の面積を求める。 5×6	LT5, P119, 120
28-2	三角形の面積	三角形の面積	長方形の面積を求める。 $3 \times 4 \div 2$	LT5, P122, 123
29-1	円	円	直径が 6 cm の円の半径を求める。	LT3, P55~57
29-2	円の面積	円の面積	長方形の面積を求める。 $3 \times 3 \times 3.14$	LT6, P123, 124
30-1	まとめ	まとめ		
30-2	まとめ	まとめ		

(3) ESMATE の研修戦略/内容とニジェールの研修戦略検討/内容の策定

ESMATE の研修戦略策定の経緯と背景について、策定時に考慮した検討事項を説明し、その条件に基づいて実施可能な研修内容、戦略を策定した点を説明した後、個々の研修内容について説明した。この説明に基づいてニジェールの研修内容について検討した。検討の結果は以下の通り。

ニジェール試行研修案

No.	研修内容	詳細内容
1	理念の共有（学びの改善戦略の共有）	ベースラインテスト結果共有、学び改善の3要素で分析、学習時間増加に向けた活動、教材に関して戦略を共有する。
2	教材・指導の質に改善に関する説明	授業パターンについて、学習者の学習時間が少ない授業パターンを提示して議論を行い、この試行で目指す授業展開例を示す。その後、その授業パターンに沿った学習教材構成を共有。さらに学習教材に合わせて作成された教員用指導書についてその構成を説明する。
3	学習時間の増加に向けたプログラムについて	試行のプログラムと補習の時間について説明する。
4	指導のための技術について	補習授業と補習活動を実施するにあたって必要な最低限の技術について板書や机間巡視の仕方などを説明する。
5	補習授業、補習活動のシミュレーション	実際に教科書、教員用指導書を使用しながら補習授業と補習活動についてシミュレーションを行う。

(4) 算数教材作成のポイント, 算数教材作成演習

下記をポイントとして、ニジェール用補習教材の作成演習を行った。

①ねらいを決める

- ・児童が〇〇できる。という単純なものを
- ・児童が××を通じて、〇〇できるも可。

②導入の問題（例題）を決める

- ・身の回りの事象を示すか、算数的な問題とするか。

③練習問題を決める

- ・ねらいに合致しているか。
- ・例題との難易度の差は
- ・簡単な数値の選択
- ・練習問題で何パターン扱うか。
- ・簡単なものから難しいものへ

④ まとめ（手順）を考える

- ・児童に分かりやすい言葉で
- ・そのとおり行えば、問題が解けるような手順が理想。
- ・なるべくいろんなパターンで共通の手順を（覚える手順を少なく）

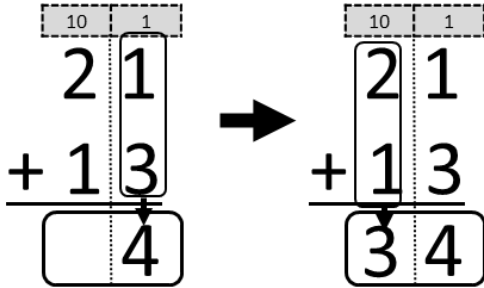
次ページより演習を通じて作成された、学習教材案と教師・ファシリテーター用指導書の素案を提案する。学習教材については見開き 2 ページを同じ学習内容とすることを基本とし、左ページに教師が使用する補習授業用の内容、右ページにファシリテーターが使用する補習活動用の内容を提示する。教師・ファシリテーター用指導書では、左側の補習授業については Structured Pedagogy に基づいた詳細な指示を明示し、また、巻末に板書計画を提案する。他方ファシリテーター用の右ページは、ファシリテーターの負担が少なくなるよう、基本的にすべての補習活動で同じ指示で展開できるように配慮し、練習問題も一部 TaRL 活動を除き補習授業で扱ったものと同じタイプの練習問題を配するよう配慮している。

なお、本演習における作成経験を通じて、ESMATE の教材をベースとして、ニジェール試行用学習教材を作成することが最も作業効率が高かったことから、今後は、本報告書に記載のプログラム案の ESMATE 教科書該当ページ列を参照しながら、学習教材の作成を進める。

教科書左側のページ（教員使用）

今日の目標 7： 2桁+2桁のたし算ができるようになるろう！

21 + 13の計算の仕方を確認しよう。

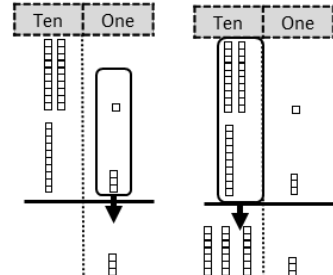


ステップ1：
1の位をたす。

ステップ2：
10の位をたす。

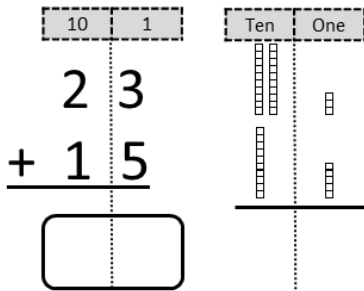
この計算を
筆算とい
います。

ブロックを見て確認しよう。



ステップ1：
1の位をたす。 ステップ2：
10の位をたす。

確認問題 23 + 15を筆算でやってみよう。



覚えよう！
ステップ1：1の位をたす。
ステップ2：10の位をたす。



練習問題

1. 次の筆算をやってみよう。

①
$$\begin{array}{r} 25 \\ + 12 \\ \hline \end{array}$$
 ②
$$\begin{array}{r} 30 \\ + 26 \\ \hline \end{array}$$
 ③
$$\begin{array}{r} 42 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$$

2. ブロックなしで筆算をしてみよう。

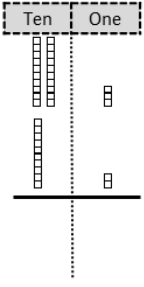
①
$$\begin{array}{r} 31 \\ + 12 \\ \hline \end{array}$$
 ②
$$\begin{array}{r} 35 \\ + 22 \\ \hline \end{array}$$
 ③
$$\begin{array}{r} 40 \\ + 42 \\ \hline \end{array}$$
 ④
$$\begin{array}{r} 64 \\ + 2 \\ \hline \end{array}$$

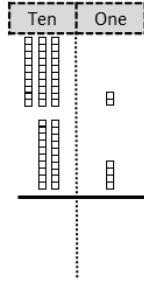
教科書右側のページ（ファシリテーター使用）

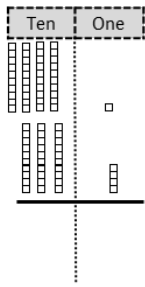
習熟目標7：筆算の仕方をマスターしよう。

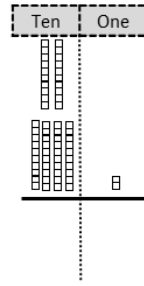
練習問題

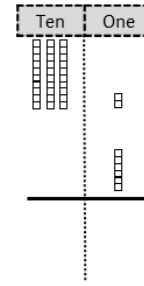
1. 次の筆算をやってみよう。

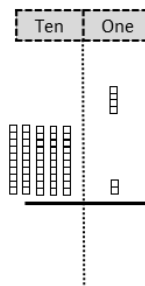
①
$$\begin{array}{r} 23 \\ + 12 \\ \hline \end{array}$$
 

②
$$\begin{array}{r} 32 \\ + 24 \\ \hline \end{array}$$
 

③
$$\begin{array}{r} 41 \\ + 34 \\ \hline \end{array}$$
 

④
$$\begin{array}{r} 20 \\ + 42 \\ \hline \end{array}$$
 

⑤
$$\begin{array}{r} 32 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$$
 

⑥
$$\begin{array}{r} 4 \\ + 52 \\ \hline \end{array}$$
 

2. ブロックなしで筆算をしてみよう。

①
$$\begin{array}{r} 35 \\ + 13 \\ \hline \end{array}$$

②
$$\begin{array}{r} 32 \\ + 56 \\ \hline \end{array}$$

③
$$\begin{array}{r} 53 \\ + 42 \\ \hline \end{array}$$

④
$$\begin{array}{r} 24 \\ + 62 \\ \hline \end{array}$$

⑤
$$\begin{array}{r} 31 \\ + 15 \\ \hline \end{array}$$

⑥
$$\begin{array}{r} 33 \\ + 20 \\ \hline \end{array}$$

⑦
$$\begin{array}{r} 50 \\ + 20 \\ \hline \end{array}$$

⑧
$$\begin{array}{r} 60 \\ + 32 \\ \hline \end{array}$$

⑨
$$\begin{array}{r} 31 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$$

⑩
$$\begin{array}{r} 35 \\ + 4 \\ \hline \end{array}$$

⑪
$$\begin{array}{r} 4 \\ + 52 \\ \hline \end{array}$$

⑫
$$\begin{array}{r} 6 \\ + 73 \\ \hline \end{array}$$

指導書左側のページ（教員使用）

授業のねらい7：2桁+2桁・1桁のたし算について繰り上がりのない筆算の仕方を理解する。

教員：「今日の目標を読みましょう。」
 生徒：「2桁+2桁のたし算ができるようになる。」（2分）

教員：「21+13の計算の仕方を考えましょう。」（黒板に21+13を筆算形式で書く。）このたし算では同じくらい同士の数字をたします。ステップ1として1の位の数字をたします。何と何をたしますか。」

生徒：「1と3」

教員：「ステップ2として10の位の数字をたします。何と何をたしますか。」

生徒：「2と1」

教員：「そうですね。よって答えは34となります。このように縦にする計算を筆算といいます。それでは手順をまとめましょう。ステップ1として何をしましたか。」

生徒：「1の位をたす。1と3をたす。」

教員：「ステップ2では何をしましたか。」

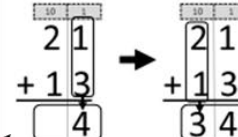
生徒：「10の位をたす。2と1をたす。」

教員：「それではステップ1と2を3回読んで覚えましょう。」

生徒：読む。（10分）

今日の目標7： 2桁+2桁のたし算ができるようになろう！

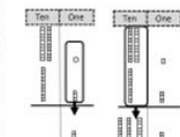
21+13の計算の仕方を確認しよう。



ステップ1：
1の位をたす。

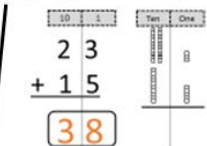
ステップ2：
10の位をたす。

ブロックを見て確認しよう。



ステップ1：
1の位をたす。ステップ2：
10の位をたす。

確認問題 23+15を筆算でやってみよう。

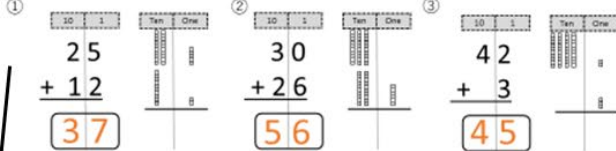


覚えよう！
ステップ1：1の位をたす。
ステップ2：10の位をたす。

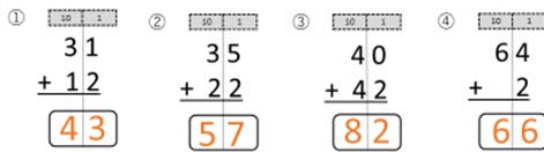


練習問題

1. 次の筆算をやってみよう。



2. ブロックなしで筆算をしてみよう。



確認問題：

教員：「それでは確認問題を各自でやってみましょう。時間は3分です。」（黒板に23+15を筆算で書く。）

生徒：（各自23+15を解く。）

教員：（机間巡視し、生徒の出来具合を把握する。できない場合は、生徒同士で相談したり、ブロックを見て考えたりするよう指示する。）

「それでは、黒板で確認してみよう。」

生徒or教員：（黒板に答えを書く。）

教員：「答えは38ですね。合っていたら○、間違っていたら正しい答えを横に書きましょう。皆さんたし算の手順は覚えられましたか。ステップ1は何ですか。」

生徒：「1の位をたす。」

教員：「ステップ2は何ですか。」

生徒：「10の位をたす。」

教員：「そうですね。この手順をしっかり覚えましょう。」（8分）

練習問題：

教員：「それでは練習問題1を一人で行いましょう。」

①、②、③が終わったら持ってきてください。先生が丸付けをします。間違えたら書き直してください。全部丸がついたら練習問題2に進みます。みんなより早く全問正解した生徒はほかの生徒に解き方を教えてあげてください。ただし答えだけを教えることはしないでください。」

生徒：（各自練習問題を行う。）

教員：（机間巡視し、生徒の出来具合を把握する。できない場合は、生徒同士で相談したり、ブロックを見て考えたりするよう指示する。また丸付けを行う。間違いの多い問題を黒板で説明する。）（25分~40分）

本時のキーポイント

- ・位同士でたすことを意識付けする。
- ・本時では10の位から足しても問題ないが、繰り上がりが出てくると1の位から足した方が効率的にできるため、本時で1の位からたすことを意識づける。
- ・42+3や64+2で空位の処理に戸惑う生徒がいれば、42+03や64+02と書き直す。
- ・早く終わった子が答えを教えてしまう場合は、手順を教えるように指示する。

指導書右側のページ（ファシリテーター使用）

補習のねらい7：2桁+2桁・1桁のたし算について繰り上がりのない筆算の仕方を習得する。

ファ：「今日の習熟目標を読みましよう。」

生徒：「筆算の仕方をマスターしよう。」

ファ：「筆算の仕方は左側のページで学習しましたね。それでは同じ手順で練習問題を行いましよう。練習問題は左のページで行ったものと同じやり方できます。まず、練習問題1の①、②、③、④、⑤、⑥を各自でやって終わったら持ってきてください。先生が丸付けをします。間違えたらときないしてください。全部丸がついたら練習問題2に進みます。みんなより早く全問正解した生徒はほかの生徒に解き方を教えてあげてください。ただし答えだけを教えることはしないでください。」

生徒：（各自練習問題を行う。）

教員：（机間巡視し、生徒の出来具合を把握する。できない場合は、生徒同士で相談したり、ブロックを見て考えたりするよう指示する。また丸付けを行う。）

習熟目標7：筆算の仕方をマスターしよう。

練習問題

1. 次の筆算をやってみよう。

①
$$\begin{array}{r} 23 \\ + 12 \\ \hline 35 \end{array}$$

②
$$\begin{array}{r} 32 \\ + 24 \\ \hline 56 \end{array}$$

③
$$\begin{array}{r} 41 \\ + 34 \\ \hline 75 \end{array}$$

④
$$\begin{array}{r} 20 \\ + 42 \\ \hline 62 \end{array}$$

⑤
$$\begin{array}{r} 32 \\ + 6 \\ \hline 38 \end{array}$$

⑥
$$\begin{array}{r} 4 \\ + 52 \\ \hline 56 \end{array}$$

2. ブロックなしで筆算をしてみよう。

①
$$\begin{array}{r} 35 \\ + 13 \\ \hline 48 \end{array}$$

②
$$\begin{array}{r} 32 \\ + 56 \\ \hline 88 \end{array}$$

③
$$\begin{array}{r} 53 \\ + 42 \\ \hline 95 \end{array}$$

④
$$\begin{array}{r} 24 \\ + 62 \\ \hline 86 \end{array}$$

⑤
$$\begin{array}{r} 31 \\ + 15 \\ \hline 46 \end{array}$$

⑥
$$\begin{array}{r} 33 \\ + 20 \\ \hline 53 \end{array}$$

⑦
$$\begin{array}{r} 50 \\ + 20 \\ \hline 70 \end{array}$$

⑧
$$\begin{array}{r} 60 \\ + 32 \\ \hline 92 \end{array}$$

⑨
$$\begin{array}{r} 31 \\ + 6 \\ \hline 37 \end{array}$$

⑩
$$\begin{array}{r} 35 \\ + 4 \\ \hline 39 \end{array}$$

⑪
$$\begin{array}{r} 4 \\ + 52 \\ \hline 56 \end{array}$$

⑫
$$\begin{array}{r} 6 \\ + 73 \\ \hline 79 \end{array}$$

練習問題のタイプ

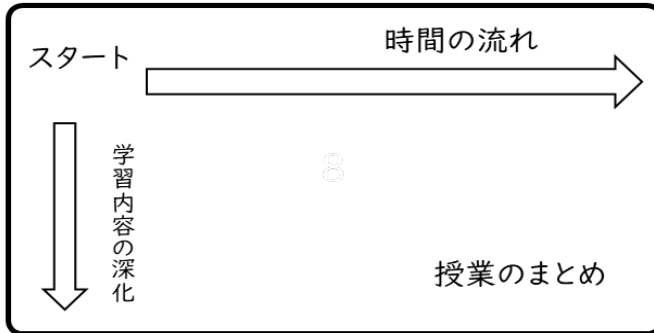
練習問題1はブロックで確認しながら計算ができる問題。①から③は2桁+2桁の繰り上がりなしの普通のタイプ。④は0を含むたし算、⑤と⑥は2桁と1桁を足す問題。練習問題2は筆算の手順を習熟する問題。①～⑤は2桁+2桁の繰り上がりなしの普通のタイプ。⑥～⑧は0を含むたし算、⑨～⑫は2桁と1桁をたす問題。

本時のキーポイント

- ・位同士でたすことを意識付けする。
- ・手順を覚えさせる：Step1：1の位をたす。Step2:10の位をたす。
- ・本時では10の位から足しても問題ないが、繰り上がりが出てくると1の位から足した方が効率的にできるため、本時で1の位からたすことを意識づける。
- ・42+3や64+2で空位の処理に戸惑う生徒がいれば、42+03や64+02と書き直す。
- ・早く終わった子が答えを教えてしまう場合は、手順を教えるように指示する。全問正解した生徒が丸付け係になることも可能。

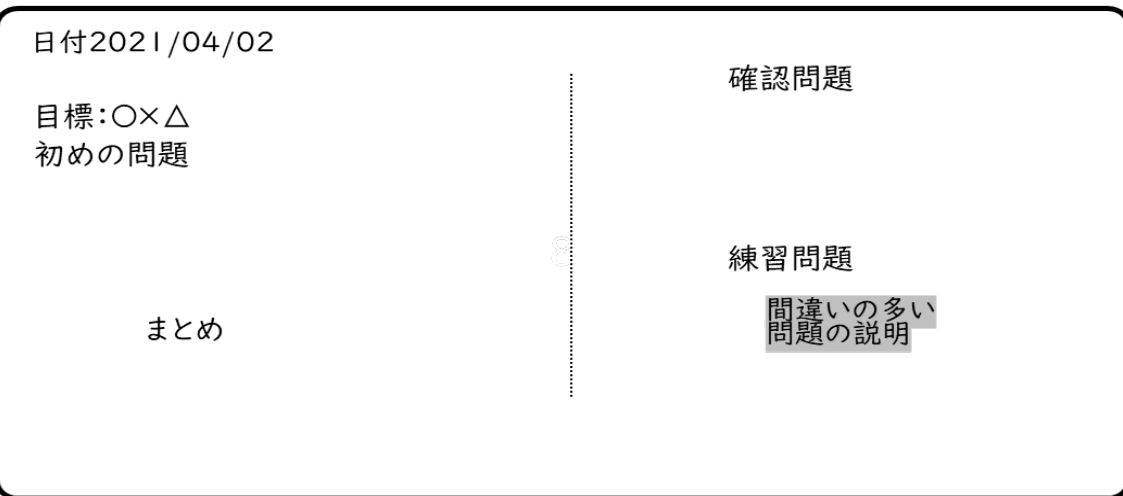
板書計画（巻末にまとめて提示）

一般的な黒板の使用法

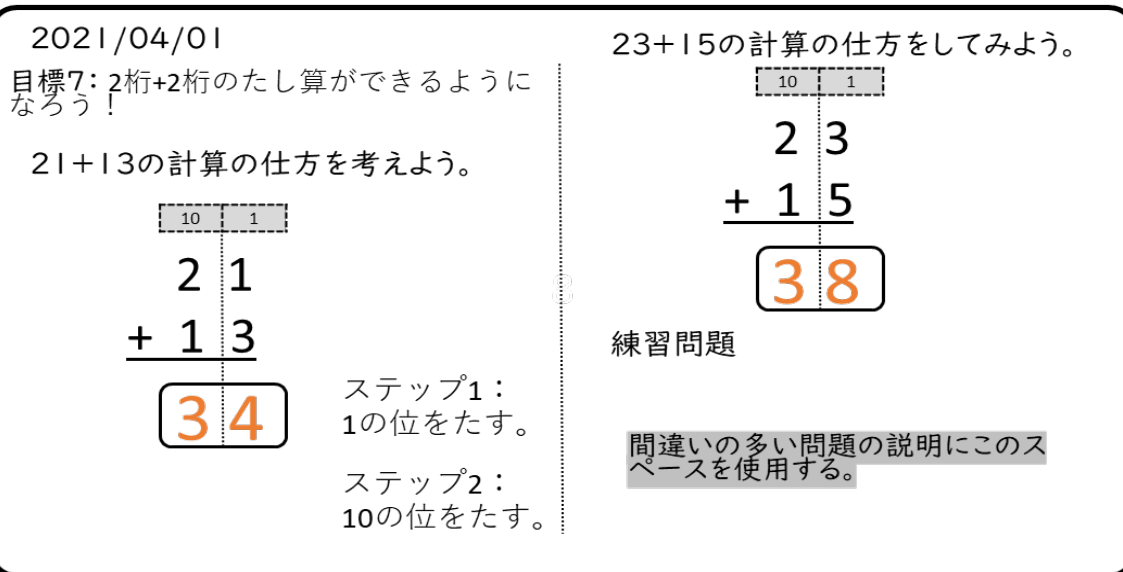


黒板は教員と生徒の共通のノート。基本的に授業が終了時点でその日の学習を振り替えられるよう、すべての項目が消されずに残っている状態を目指す。

本教材での黒板の使い方



目標7の黒板使用例



以上

別添資料 5-1: マラウイ試行報告①準備調査

アフリカ地域におけるコミュニティ参加を通じた『子どもの学びの改善』モデルの開発・スケールアップ マラウイパイロット活動導入出張 現地業務報告

2021年7月14日

1. 出張者：原雅裕、福長輝幸、南真由(アスカ・ワールド・コンサルタント株式会社)
2. 期間：原 2021年6月11日(金)～24日(日)(14日間)
福長、南 2021年6月13日(日)～7月13日(日)(31日間)
3. 出張先：マラウイ(リロングウェ近郊小学校)
4. 用務先：マラウイ教育省、小学校、リロングウェ市内研修会場
5. 用務：コミュニティ協働型教育開発案件のパイロット活動実施準備
6. 業務内容

6-1. 調査背景

本パイロット活動の目的は、プロジェクト研究において「みんなの学校モデルに基づく学力改善」の効果的な手法をマラウイで開発・検証することである。この目的に対して4月に行われた調査では、マラウイにおいてみんなの学校のアプローチの導入の必要性を明らかにした。本調査では、マラウイにおけるみんなの学校のアプローチの効果的な実施方法を検証する。

6-2. 調査日程

2021年6月13日(日)～7月13日(日)

6-3. 調査結果要約

本調査では、みんなの学校アプローチの効果的な実施方法として次のことが明らかとなった。

- ・ マラウイのPTA(SMC)は機能していない可能性が強く、PTAの民主的選挙によって機能化する必要があり、その需要も高い。パイロットの経験から、民主選挙の実施は可能と判断できるが、その方法はマラウイの学校の置かれている状況い合わせ改善する必要がある。
- ・ マラウイにおいて、生徒の低学力の問題は深刻であり、学力改善のニーズは非常に高い。学力改善活動を取り入れた活動計画及び学力改善モデル及び財務管理モデルは成果を上げる可能性は高いが、今後はマラウイの状況に合わせた改善や、学力改善のための教材の開発を早急に進める必要がある。

6-4. 調査概要

① みんなの学校基礎モデルの導入研修(6月17日～7月8日)

みんなの学校の基礎モデルは、校長を研修し、住民と学校を繋ぐ役割をもつSMCまたはPTAを民主的に改変するための選挙を実施する「選挙研修」と、改変された組織のメンバーを住民と学校との情報共有を促進し、適切な改善活動を計画実施、財務管理を促進するための「活動計画」能力強化の研修からなる。

今回のマラウイにおける基礎モデル導入研修の特徴は、介入組織をSMCではなくPTAにしたこと、通常選挙研修と活動計画の間隔を選挙実施準備期間も考慮し、通常1か月なのを2週間程度に短くしたことにある。間隔を短くした理由は、邦人コンサルが、直接各学校の選挙をモニタリングし、さらに、「活動研修」を実施するためであった。結果、介入校で選挙が問題なく実施されたことを確認できた上に、その選挙で選ばれた役員に対する能力強化研修を直接実施できた。詳細な研修、およびモニタリングの

状況は別添とするが、全体的には研修受講生の理解度は高く、研修効果は良好な活動実施で証明された(各研修の実施に関しては別添1を参照)。

② マラウイの初等教育に関するモニタリング調査

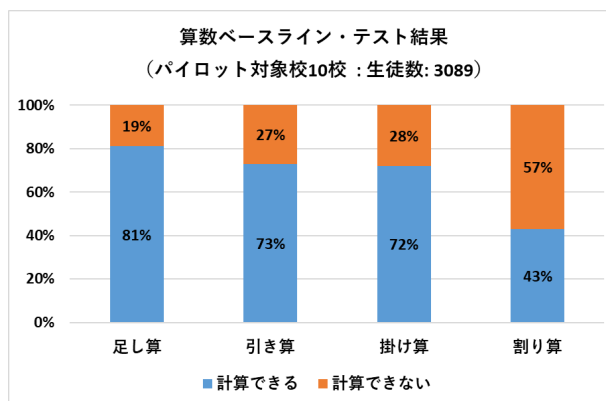
みんなの学校モデルの研修の実施に向けて学校のモニタリング調査を実施し次のことが明らかとなった(詳細は別添3、4を参照)。

学習環境に関しては、生徒数の多さに対して教室・教材等が不足しており、こうした状況の中でどのように学習改善活動を行うのか検討する必要がある。SMC 及び PTA に関しては、文献調査とは異なりそれぞれの組織の構成メンバーがすべて重複しないように構成されていること、学校によってはメンバーが辞めた後に新任を決めていないことでSMC、PTAが機能しなくなっていることが明らかとなった。学校活動計画に関しては、これまでも各学校で活動計画が作られてきており、テストの印刷費のための支出が多い様子から学習改善活動のための活動計画を作るための障壁は少ないことが明らかとなった。特に、多くの学校で授業時間内、時間外で補習活動を実施されてきており補習活動を活動計画で組むことの難しさは低いといえる。

女子就学に関しては、外務・英連邦・開発省(FCDO)マラウイ事務所やライフスキル向上に特化した女子就学促進事業を実施するNGOへの聞き取り調査、またその対象校視察を実施した。マラウイの小学校では高学年の早期妊娠・結婚などの理由による女子の中退が多く、そこに介入する意義は高い。また、みんなの学校アプローチを通じたコミュニティの巻き込みにより、更に効果的な介入を実施できる可能性も高い。

③ 算数学力改善モデル準備会合(7月9日)

マラウイにおける基礎学力改善の必要性の高さが6月22日以降にパイロット校で実施されたベースラインテストの結果から明らかとなった(右図)。この結果に基づき、介入校5校を選定し8月に算数学力改善モデルの研修を実施する。その実施に向けて、7月9日に4名の教育省講師に対して指導原理・方法に関する準備会合を実施



した。同準備会合の実施によって、今回導入するESMATE/SP手法に関して参加者から、「指導技術が系統的であること」、「生徒が理解しやすいこと」が参加者から評価を受けた。

ただし、本研修は参加者にとって普段の指導法と異なる部分があったため、指導において全体管理ではなく個別対応が重視される傾向など、元々の指導の癖が出てしまうケースが多くあった。そのため、8月の研修時には指導原理を分かりやすく把握すること、その再現をする時間を確保することを重視する。加えて、使用する用語をマラウイでの文脈に合わせて改訂する必要があるため、今後はマニュアル・指導書を準備し、本研修の参加者に共有して内容を最終化する。(詳細は別添4を参照)。

6-5. 所感

(1) マラウイへのみんなの学校モデルの導入の可能性

現在の時点で、みんなの学校の基礎モデル、あるいは学力改善モデルのマラウイ導入の成否を議論するのは性急であるが、過去みんなの学校が介入している他国での導入時と比較して、研修受講者(講師、各学校関係者)研修内容の理解度、実際の活動(選挙)の進捗度を見ると、その成功の可能性は高いと判断できる。

(2) PTAとSMC(介入組織)の問題

いままで、みんなの学校で介入してきたアフリカの各国のように、住民、保護者と学校を繋ぐ組織として、SMCやPTA(あるいは保護者会)が存在している。マラウイでは、やはり他の国と同じように、SMCが公的に、国からPTAの後に設立されている。これは、SMCが、教育分野の地方分権化政策の一環で、特に補助金の受け取り手として、設立されてきたからである。この経緯から、マラウイ

のSMCは、学校関係者の代表がそのメンバーから構成される、学校補助金を受け取るための計画があるという特徴を他の国と同様に持っている。そして、組織を機能化させるための考慮がなされていないため、他の国の例からみて、マラウイ国内の多くのSMC機能していないことが予想される。今後、本格的に介入する機会があれば、このパイロット活動とは違い、SMCの変更を中心とした学校運営の活性化を目指すべきと考えられるが、どのようにSMCを改変していくかは、国の規定や現状調査、今回のパイロットの結果を踏まえた教育省との十分な協議が必要である。その協議が行われる前には、みんなの学校の目的としては、「コミュニティと学校の協働を通して、子供の学びを改善する」などの説明が適当と思料する。

(3) 一学校当たりの多人数生徒に対する学力改善モデルの可能性

マラウイの生徒の低学力改善を阻んでいるもっとも深刻な要素は、一学校あたり、あるいは一教室当たりの非常に多い生徒数(一教室あたり平均 100 名を超える)ことだと指摘する関係者(例えば事務次官、世銀教育担当者)は多い。あるいは、別の会議で、会談した研究者は、USAID の非常に効果を上げたメソッドがケニアで成果を上げたが、マラウイでは成果を上げられなかった理由として、上述の理由を挙げていた。今回、この課題に、本パイロットでは、みんなの学校の確立された手法である住民参加による補習の組織とその補習への支援に加え、宿題を組み合わせる。この新しい手法が成果を上げられるかどうか注目される。

(4) 世銀との連携の可能性

今回のミッションの中で、会議を行った世銀の教育担当者アダマ・ウエドラゴ氏は、ニジェールに長きに渡って在勤しており、その間、ニジェールにおける基礎モデル普及の資金拠出、PMAQ(学力改善モデル)の普及資金拠出という2度の大きな連携成功の立役者であり、みんなの学校の手法の知識は深く、評価は高い。現在のマラウイでのポジションは、ニジェールのそれとは違い、また世銀の計画も、他のドナーとの協調によるプログラムとなっているとの説明があったが、将来的になんらかの連携が行われる可能性もあり、継続的な情報共有の機会を持つことが重要と思われる。

(了)

付属 1. みんなの学校基礎モデル研修概要

1) PTA 選挙研修(6月17日～21日)

講師研修	
日程	6月17日・18日
場所	Sagecoa Golden Peacock Hotel
目的	PTAの民主的選挙による選出方法の習得及び学校研修のための準備
講師	南、福長
参加者	教育省関係者約20名(Inspector, C. PEA, PEA等)
学校研修	
日程	6月21日
目的	PTAの民主的選挙による選出方法の習得
講師	教育省関係者約20名
参加者	パイロット対象10校の校長10名

2) 学校活動計画/財務研修(7月1日～8日)

講師研修	
日程	7月1日・2日・5日
場所	Crossroads Hotel
目的	学習の質改善に向けた活動計画策定方法及びコミュニティを巻き込んだ財務管理方法の習得、学校研修の準備
講師	福長、南
参加者	教育省関係者約20名(Inspector, C. PEA, PEA等)
学校研修	
日程	7月7日・8日
場所	Crossroads Hotel
目的	学習の質改善に向けた活動計画策定方法及びコミュニティを巻き込んだ財務管理方法の習得
講師	教育省関係者約20名
参加者	パイロット対象10校のPTAメンバー30名(委員長、校長兼書記、会計担当)

付属2. モニタリング: マラウイの初等の学校に関する情報

1. 日程: 2021年6月22日-24日
2. モニタリング対象校: パイロット対象全10校
3. モニタリング結果

<p>学習環境に関して</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 子どもの数が非常に多く教室が不足しているため、大半の学校が外で授業を実施している。 ・ 教室不足及び感染予防のため1クラスあたりの人数を少なくする措置がとられており、午前午後の2部制をしいている学校が多い。 ・ 教師によっては車で出勤しているケース、近隣に住む教員の家に下宿しているケースがある。 ・ 一教室あたりの生徒数が多いため、TaRLを実施する場合のグループワークの実施には工夫が必要。 ・ 教室には黒板が前、時より後ろにもある。 ・ 多くの生徒を教室に入れるために机といすを取り払い敷物の上で学習しているケースが特に低学年において多い。
<p>学校活動計画に関して</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学校には Action Plan があり、活動計画を立てることは慣れている様子。 ・ 一部の学校では、政府補助金を使う活動計画と、保護者やコミュニティの資金を使う活動計画を分けている。また、分けなければいけないルールであるとの発言もあった。 ・ 活動計画の中身がコロナ対策、薬物防止対策及び壁建設等の環境整備など内容が多岐に渡っており、学力改善にどこまで資源を投入できるかは不明。 ・ 活動計画内の大きな費用として定期テストの印刷代も捻出されており、学習活動のための可能性が高い。 ・ 各学校では補習授業の時間があり、小学校1年生から4年生は授業時間の中、5-8年生は授業時間外に設定されている。また、学校によっては始業前、始業後などに実施している。 ・ 学校によって活動計画のための保護者負担額は異なるものの、多くのケースでは保護者一人あたり1000クワチャ以下、学期ごとに回収している。 ・ モニタリングした学校の校長によれば、活動計画は変更可能であり、内容的にも時期的にも活動計画を新しく作ることは問題なし。 ・ 保護者や地域住民による補習活動は今のところない。この点、参加すること自体には否定的な意見はない。 ・ 既存の学校活動計画は USAID の研修内容に基づいており、研修期間は10日間。
<p>就学・退学状況に関</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒の割合は女子が多く、男子は家畜の世話や日雇い労働に従事して

して	<p>いるため学校に来ないケースが多い。「この傾向は田舎の学校ほど顕著である」という校長と、「本パイロット対象校は全て都市部に位置し、親が教育されているため女子の就学率が高い」という校長がおり、この点の意見は割れた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 早婚や妊娠は小学5年生くらいから女子の中退理由として顕著となる。しかし、就学年齢が遅いことから5年生であっても 13, 4 歳の生徒が多い。
SMC/PTA に関して	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学校における主要な組織は、PTA、SMC 及び母親会の 3 つ。PTAは資金集めを中心とした保護者の動員、SMC は資金運営管理、母親会は女子就学を主に担当している。 ・ 各校に銀行口座は一つで PTA、SMC 及び母親会も全てこの口座を使う。校長と各組織の委員長または会計担当が口座の署名者となる。 ・ SMC、PTA 及び母親会の代表理事は一切重複してはいけない決まりである。会計担当も全て別。 ・ 各組織の代表理事選出方法は、自薦・他薦後に挙手による多数決。PTA から SMC を選ぶという制度については、全校が「そのような制度はない」と回答。 ・ PTA の書記は校長との決まりだが、SMC の書記は保護者がなっている学校が多い。 ・ この 3 つの組織に上下関係はない、それぞれ別の組織

付属3. 選挙実施に関するモニタリング

1. 日程:2021年6月22日-7月6日

2. モニタリング対象校:計4校(DZENZA 校、MSAMBACHIKHO 校、LIKUNI GIRLS 校及び KAMKODOLA 校)

3. モニタリング結果

事前準備	<ul style="list-style-type: none"> 全4校においてプロジェクトが研修した通り、選挙前に「関係者会合」及び「情報共有のための住民総会」を開催されたことを口頭で確認した。 1校では、各生徒に名前が入った「選挙への召喚状」を配布し、選挙に参加した保護者から回収することで、出席した保護者の確認を行っていた。
参加人数	<ul style="list-style-type: none"> 全4校において、生徒人数に対して予想していたほどの保護者・地域住民の参加は得られなかった。生徒数が多く規模の大きなマラウイの学校では、数週間という短期間で数回の住民総会を実施することは難しいことが低い参加率の要因として挙げられた。
選挙の実施方法	<ul style="list-style-type: none"> 全4校にて、選挙に必要な道具(選挙ブース、投票用紙、投票箱、受付等)が選挙開始前に全て整っていた。 選挙ブースについては、2校はビニールと棒で簡易的に設置しており、残り2校は空き教室を使用した。 委員長ポストと会計担当ポストの投票は、同時に実施しているところと、分けて実施しているところあったが、どちらも問題なく進行した。 2校はプロジェクトが配布した投票用紙が4色だったことを意識し、4人の候補者を募らなければいけないと誤解していたため、今後この点は説明が必要。 1校では、PTA 委員長には現 SMC の書記が立候補し当選したため、SMC の書記に関しても再度民主的な選挙によって選出することが決定された。
課題	<ol style="list-style-type: none"> ① 前述の通り、選挙における参加者数が生徒数に対して少ない。本パイロットにおいては他国の例に倣い、選挙実施のために2回の住民総会開催を推奨したが、学校規模が大きいマラウイでは、短期間に複数回の住民総会開催はハードルが高いため、今後は1日で情報共有及び選挙の実施が出来る内容を考える必要がある。 ② 1校では、選挙の方法として、シークレットボックスで票を選び、選ばない票を捨てる、封筒に入れて別の投票箱に入れる、というプロセスが住民にうまく伝わっておらず再度説明が必要だった。この時に、選挙管理委員はこの問題に気づいていなかった。そのため、研修の際にはこのプロセスを明確化し参加者の再現性を高める必要がある。 ③ これまでみんなの学校では、民主的な選挙の実施にむけて色紙と封筒を配布し実施してきた。しかし、生徒数・保護者数の多いマラウイの文脈においては、実施面・費用面の観点から普及が難しい。そのため方法に関して再考する必要がある。

付属4. 算数ベースラインテストに関するモニタリング

6月22日から25日にかけてパイロット校でベースラインアセスメントが実施された。モニタリングを実施した際に次のことを確認した。

見つかった課題	実施した対処
<ul style="list-style-type: none">・テストの実施時間を守っていない学校があった。そのため、テスト時間を守ることを通達した。・テストを欠席した生徒が多くいる学校がある。・様々な要因でテストを受験できていない生徒がいる・多くの学校では、机がなく地面でテストが実施された。・教室のサイズに対して生徒数が多いため、カンニングをしてしまう生徒がいた。	<ul style="list-style-type: none">・テスト時間を厳守するように What' App で連絡・テスト当日に遅れた生徒に対して各学校が再度テストを実施した。しかし、想定している生徒数ほど集まっていない。 ・生徒間の距離をとること、カンニングが起らないように教師によるモニタリングを行うことを連絡。

別添資料 5-2: マラウイ試行報告②実施報告

アフリカ地域におけるコミュニティ参加を通じた『子どもの学びの改善』モデルの
開発・スケールアップ
みんなの学校モデル普及可能性調査 現地業務報告

2022 年 1 月

1. エンドラインテストの結果の要約

マラウイにおけるパイロット活動を通じて、みんなの学校の算数研修と基礎モデルが算数の基礎学力向上に有効であることが明らかとなった。

(1) エンドラインテストの内容

テスト内容はベースラインテストの内容と同様に、基礎的な学習内容である整数を用いた四則計算を取り入れた。各四則計算は 7 問ずつで、ベースラインテストで実施した内容と比較して、各問題の難易度は変更せず、問題の軽微な修正をおこなった。テスト問題は下図の通り。

PMAQ TEST MATH : Time limit 30 mn				Project of JICA, Test Math			
School :		Date of test :		/ /			
Class :		No.		Name :			
Student category: I am participating in the Remedial class, Yes <input type="checkbox"/> or No <input type="checkbox"/> (please mark ✓)							

Section 1: Addition		Section 2: Subtraction	
(1) $6 + 0 =$	(8) $7 - 7 =$	(2) $3 + 4 =$	(9) $8 - 3 =$
(3) $2 + 8 =$	(10) $12 - 0 =$	(4) $9 + 7 =$	(11) $11 - 9 =$
(5) $\begin{array}{r} 45 \\ + 34 \\ \hline \end{array}$	(12) $\begin{array}{r} 78 \\ - 15 \\ \hline \end{array}$	(6) $\begin{array}{r} 64 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$	(13) $\begin{array}{r} 53 \\ - 27 \\ \hline \end{array}$
(7) $\begin{array}{r} 37 \\ + 59 \\ \hline \end{array}$	(14) $\begin{array}{r} 80 \\ - 76 \\ \hline \end{array}$		

Section 3: Multiplication		Section 4: Division	
(15) $1 \times 5 =$	(22) $8 \div 2 =$ remainder	(16) $7 \times 0 =$	(23) $35 \div 7 =$ remainder
(17) $3 \times 8 =$	(24) $6 \div 1 =$ remainder	(18) $9 \times 7 =$	(25) $45 \div 8 =$ remainder
(19) $\begin{array}{r} 41 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	(26) $\begin{array}{r} 4 \overline{)84} \end{array}$	(20) $\begin{array}{r} 17 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$	(27) $\begin{array}{r} 3 \overline{)45} \end{array}$
(21) $\begin{array}{r} 20 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$	(28) $\begin{array}{r} 7 \overline{)89} \end{array}$		

Addition (1) to (7)				Subtraction (8) to (14)			
Points	/ 7			Points	/ 7		
0 to 5	Can not do	<input type="checkbox"/>		0 to 5	Can not do	<input type="checkbox"/>	
6 to 7	Can do	<input type="checkbox"/>		6 to 7	Can do	<input type="checkbox"/>	

Multiplication (15) to (21)				Division (22) to (28)			
Points	/ 7			Points	/ 7		
0 to 5	Can not do	<input type="checkbox"/>		0 to 5	Can not do	<input type="checkbox"/>	
6 to 7	Can do	<input type="checkbox"/>		6 to 7	Can do	<input type="checkbox"/>	

	Addition (1) to (7)	Subtraction (8) to (14)	Multiplication (15) to (21)	Division (22) to (28)	Total
Points	/ 7 / 7 / 7 / 7				
0 to 5	Can not do	Can not do	Can not do	Can not do	
6 to 7	Can do	Can do	Can do	Can do	/ 28

(2) テスト実施時期と対象数

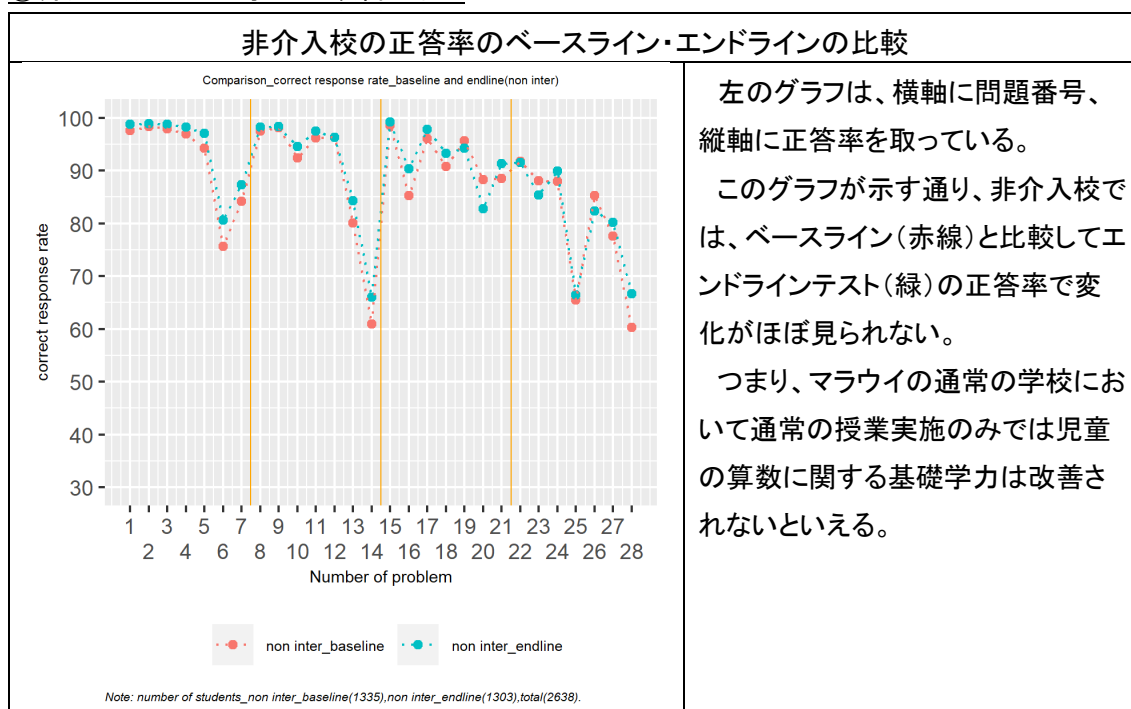
エンドラインテストは、11 月上旬に、算数研修/基礎モデルの対象 5 校、基礎モデルの対象 5 校、非介入 5 校、計 15 校で実施された。

以下に各グループの介入内容の概要及び対象生徒数を示す。

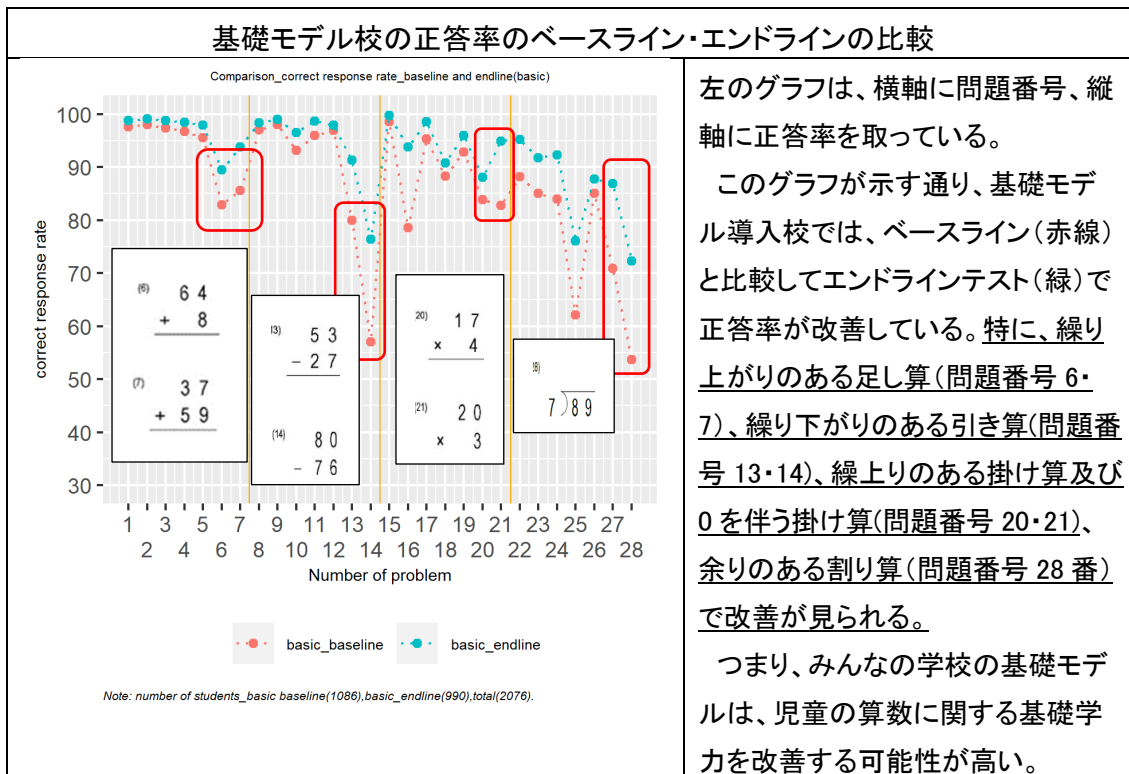
	算数研修/基礎モデル 5校(Math/basic)	基礎モデル 5校(basic)	非介入5校 (non intervention)
介入内容	・基礎モデル(選挙・活動計画研 修)の実施:6月/7月 ・算数研修の実施:8月 ・補習活動の実施:9月～11月	・基礎モデル(選挙・活動計画研 修)の実施:6月/7月 ・補習活動の実施:9月～11月	なし
ベースラインテスト 6月下旬に実施	合計:2006名 Nkhukwa 校(112名) Kankodola 校(730名) Kauma 校(523名) Msambachichiko 校(362名) Dzenza 校(278名)	合計:1086名 Airbase 校(104名) Buluzi 校(160名) Chagogo 校(125名) Likuni Girls 校(528名) Lilongwe 校(169名)	合計:1335名 Chimwala 校(366名) Ching'ombe 校(74名) Likuni Boys 校(116名) mvama 校(476名) Njewa 校(302名)
エンドラインテスト 11月上旬に実施	合計:1823名 Nkhukwa 校(117名) Kankodola 校(681名) Kauma 校(462名) Msambachichiko 校(367名) Dzenza 校(196名)	合計:990名 Airbase 校(135名) Buluzi 校(126名) Chagogo 校(136名) Likuni Girls 校(430名) Lilongwe 校(163名)	合計:1303名 Chimwala 校(364名) Ching'ombe 校(84名) Likuni Boys 校(181名) mvama 校(456名) Njewa 校(213名)

(3)テスト結果

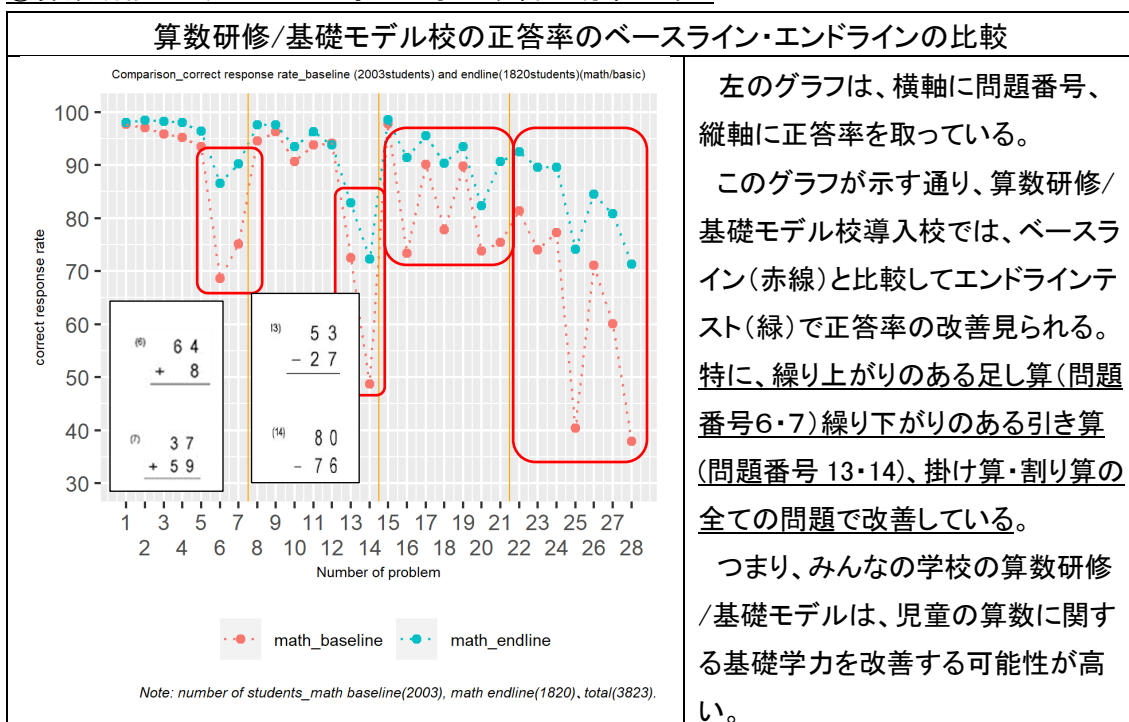
①介入が無ければ学力は改善しない



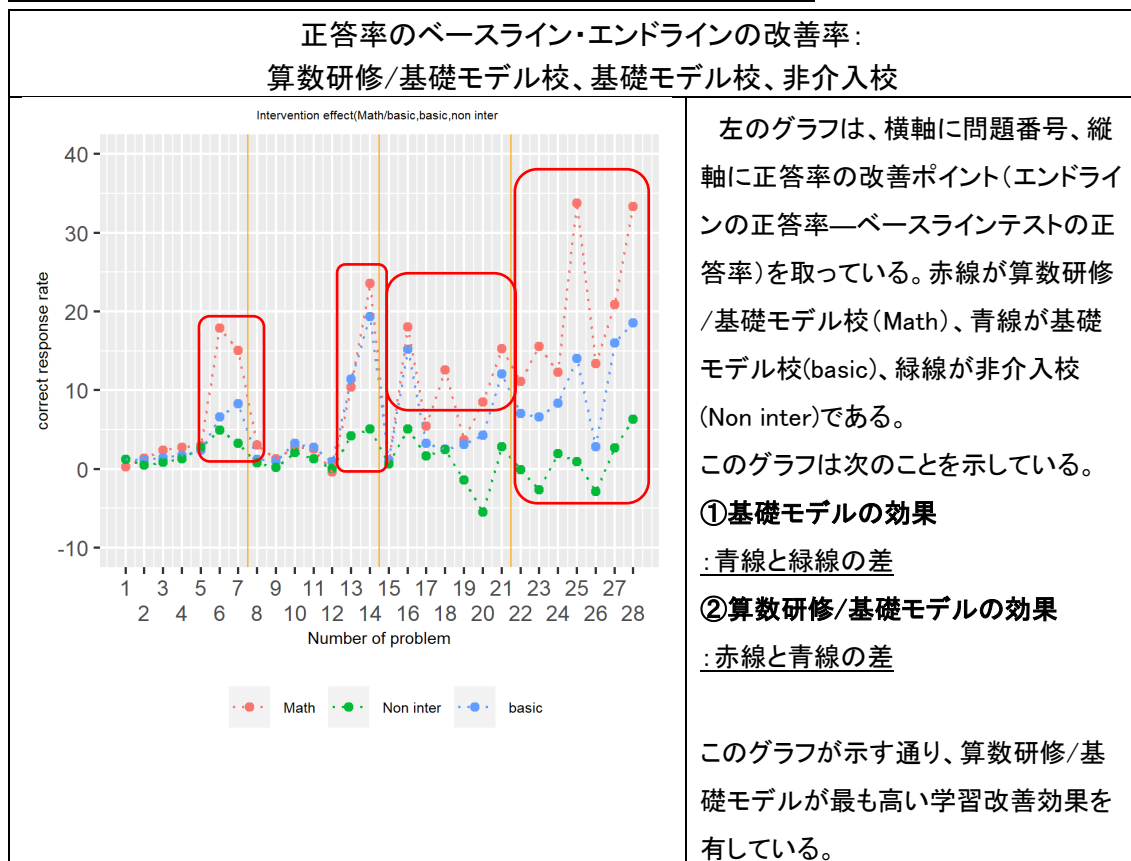
②基礎モデル介入は学力改善に効果がある



③算数研修/基礎モデルの導入は学力改善に効果がある



④学習改善効果が最も高いのは、算数研修/基礎モデル校である



(4)テスト結果改善に関する考察

みんなの学校の算数研修と基礎モデルが算数の基礎学力向上に効果を示した理由として、マラウイが抱える課題への対策が効果を発揮したことが考えられる。マラウイでは、一学校あたり、あるいは一教室当たりの生徒数が多いことが低学力改善を阻んでいる大きな原因とされてきた。そこで本試行モデルでは、下表のとおり学習環境、学習時間、教授の質などの課題に対して、直接的に働きかける介入により学習改善が図られたと考えられる。特に今回導入した宿題モデルは、家庭での実施、宿題の実施率から成功といえる。宿題の実施は、さまざまな事情で学習時間を十分に確保できない状況にあるアフリカ諸国の教育現場でも応用できる優良事例となった。

	課題	対策
学習環境	・ 机・教材が不足することで、児童に適切な学習環境が提供されていない	・ 児童一人ずつに対して教材を確保することで、適切な学習環境を保障した。

学習時間	<ul style="list-style-type: none"> ・「児童数の多さ、教室の少なさ、2部制」などを原因として、学習の場が不足しており、児童の学習時間が少ない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・活動計画として補習活動を含めることで、学習時間が増加した。 ・学校での補習活動以外に、家庭での宿題を導入することで学習時間が増加した。 ・また、宿題の実施状況を保護者がチェックすることで、宿題の実施率を高めた。 <p>(算数研修校で、補習活動の出席率 79%、宿題の実施率 77%(データ回収の出来た5校中4校))</p>
教授の質	<ul style="list-style-type: none"> ・教師の指導法や指導内容の質が高くない。 ・(非介入校で学習改善が見られない) 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童に必要な学習範囲の設定、適切な指導案や体系的な指導技術の提示などにより、教授の質が高まった。 ・導入した指導法は、正規授業で先行介入しているUSAIDの用いる体系的な教授法改善(Structured Pedagogy)との親和性が高く、教師が指導技術を導入することが容易であった。

JICA's School for All Pilot Project June-November 2021



4th February 2022
Ministry of Education and
School for All Project Team



1

Summary of Presentation

Objective:

To share the results of JICA's pilot activities on improving the functioning of PTAs and the basic learning performance

Findings: JICA's model can

- ① enhance the functioning of PTAs;
- ② improve the basic learning performance of students;
- ③ produce synergy effects with the interventions of the Ministry of Education and other development partners.

Table of Contents

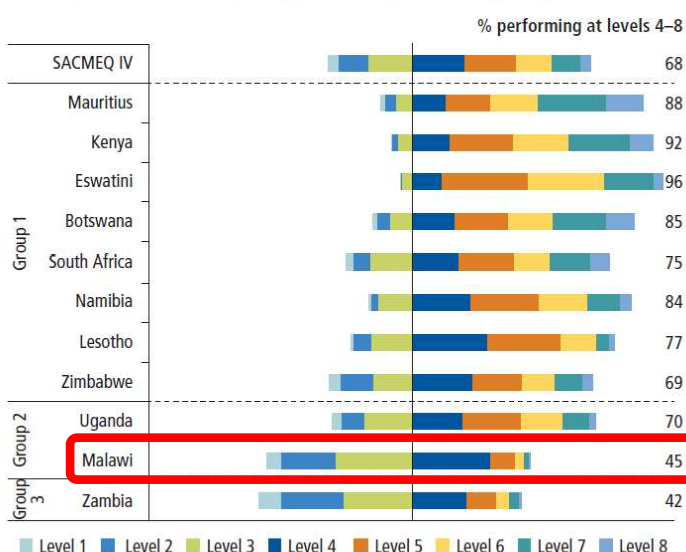
1. Overview of JICA's pilot activities
2. Overview and results of the election
(Foundational Model)
3. Overview and results of learning improvement
(Learning Improvement Model in Math)
4. Analysis of success factors
5. Scope for the future

Context and Background of the Pilot Project

Malawi is behind in Reading and Math at the primary education level

Reading

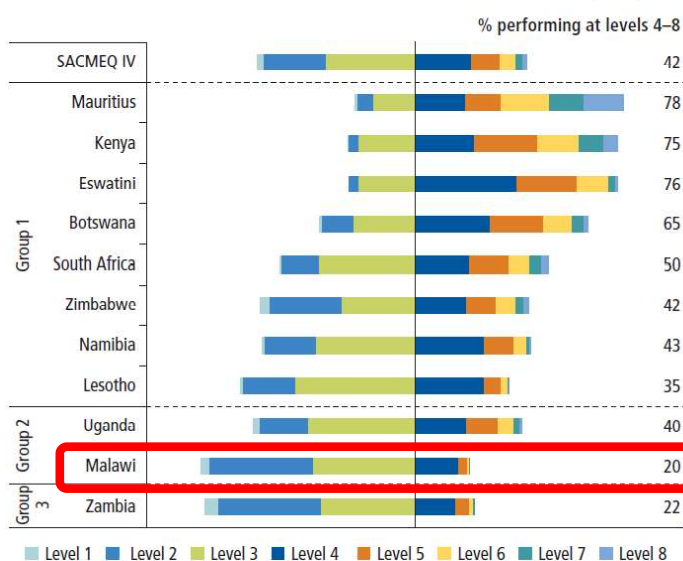
Figure 2.9 Percentage of Grade Six Students Performing at SACMEQ IV (2013) Reading Performance Levels in 11 Southern and East African Countries, by Group



Source: Constructed from KNEC 2017.
 Note: Performance levels are based on Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Education Quality study no. 4 (SACMEQ IV), administered in 2013. Numbers shown to the right of each bar are the percentages of students reading at levels 4, 5, 6, 7, and 8. For definitions of country groups, see chapter 1 or notes to figure 2.3; no Group 4 countries participated in SACMEQ.

Mathematics

Figure 2.10 Percentage of Grade Six Students Performing at SACMEQ IV (2013) Mathematics Performance Levels in 11 Southern and East African Countries, by Group



Source: Constructed from KNEC 2017.
 Note: Performance levels are based on Southern and Eastern Africa Consortium for Monitoring Education Quality study no. 4 (SACMEQ IV), administered in 2013. Numbers shown to the right of each bar are the percentages of students performing at levels 4, 5, 6, 7, and 8. For definitions of country groups, see chapter 1 or notes to figure 2.3; no Group 4 countries participated in SACMEQ.

Overview of Pilot Project

Objectives	Experiment of School For All Models (“ Foundational Model ” + “ Learning improvement Model in Math ”) with Parents-Teachers Association (PTA) at 10 public primary schools in Lilongwe District, Malawi
Period	June 2021 – November 2021 (6 months)
Expected Outcome	<ul style="list-style-type: none"> • Improvement of school governance • Improvement of students’ learning performance in math by the organization of remedial activities

Target

Group 1: 5 schools for “Foundational Model “ (Democratic election, school action plan, and community audit)			Group 2: 5 schools for “Foundational Model” + “Learning improvement Model in Math”			Group 3: 5 school for “Control” (No intervention)		
School Name	N. of students (June)	District	School Name	N. of students (June)	District	School Name	N. of students (June)	District
Buluzi	160	Lilongwe Rural East	Nkhukwa	112	Lilongwe Rural East	Likuni Boys	116	Lilongwe Rural East
Chagogo	125	Lilongwe Rural East	Kankodola	730	Lilongwe City	Ching'ombe	74	Lilongwe Rural East
Lilongwe L.E.A	169	Lilongwe City	Kauma	523	Lilongwe City	Mvama	476	Lilongwe City
Likuni Girls	528	Lilongwe Rural West	Msambachichiko	362	Lilongwe City	Njewa	302	Lilongwe Rural West
Airbase	104	Lilongwe Rural West	Dzenza	278	Lilongwe Rural West	Chimwala2	366	Lilongwe East

Note: School location (District) and the number of students were taken into account for grouping. The low-performing schools at the baseline test were classified into Group 2.

Schedule from June 2021 to November 2021

Period	Activities
June 2021	Training on “Foundational Model “for 10 schools (Democratic election) <ul style="list-style-type: none"> • Democratic election was held in each school • Base-line test in Math
July 2021	Training on “Foundational Model “for 10 schools (school action plan, and community audit) <ul style="list-style-type: none"> • General assembly for identifying problems and searching for solutions • General assembly for validation of school action plan • Monitoring by trainers
Mid-August 2021	Training on “Learning Improvement Model in Math” for 5 schools
September-November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • Organization of remedial activities at schools • Monitoring by trainers
November 2021	<ul style="list-style-type: none"> • End-line test in Math • End-line survey (Interview) on PTA

Activities on June and July 2021

June 2021

Training on “Foundational Model “for 10 schools (democratic election)

- Democratic election was held at each school
- Base-line test in Math



Picture1: Training for trainers @Sagecoa Golden Peacock Hotel



Picture2: Training for headteachers @Sagecoa Golden Peacock Hotel



Picture3: Democratic election @Dzenza



Picture4: Baseline test

July 2021

Training on “Foundational Model “for 10 schools (school action plan, and community audit)

- General assembly for identifying problems and searching for solutions
- General assembly for validation of school action plan
- Monitoring by trainers



Picture5: Training for PTA members @Cross Road hotel



Picture6: General assembly @Chagogo



Picture7: General assembly @Kankodola



Picture8: General assembly @Kauma

Result of election

Elections were held at all the schools and remedial classes were programmed

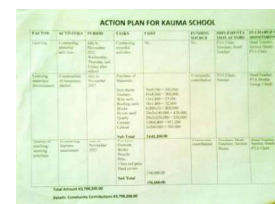
	Member of PTA	General assembly	Action plan and community audit
After the training	All the 10 schools held the democratic elections by secret voting	The frequency of general assemblies (with executive member or with community) has increased	Financial resources were mobilized for activities of PTAs. More remedial activities were programmed and executed.
Comments from the interview	<ul style="list-style-type: none"> ▪ there is hardworking spirit since people choose those who were wanted by community and are accountable ▪ we have had a working committee and committed reliable , accountable , no corruption ▪ There is inclusion in decision making 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ we meet regulary , twice a month and there is participation in the community ▪ the community members participate nowadays more than the past in the meeting ▪ As a committee , we collect the contribution ourselves for accountability and transparency sake 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Since parents are now giving funds willingly, we are able to implement other projects ▪ After the training we tried to increase number of remedial activities to enhance the performance



Picture9: The new member of PTA @Dzenza



Picture10: General assembly with executive @Likuni girls



Picture11: The action plan including the remedial activities based on the community funds @Kauma

Activities from August to November 2021

Mid-August 2021 • Training on “Learning Improvement Model in Math” for 5 schools



Picture12: Training for trainers @corean garden lodge



Picture13: Training for the participants from schools @Boma center

September- November 2021 • Organization of remedial activities at schools
• Monitoring by trainers (Transport cost covered by the Project)

November 2021 • End-line test in Math
• End-line survey (Interview) on PTA



Picture14: remedial activities @Nkhukwa



Picture15: remedial activities @Msambachichiko



Picture16: remedial activities @Kauma



Picture17: remedial activities 9 @Kankodola

Overview of learning improvement model

Outline of Activities	
Objective	Improves the percentage of correct answers for basic operations that use two digits and result in a maximum of three digits.
Target grade	6 grade students (Set in consideration of learning environment, number of students, etc.)
Period	From September to Mid November
Design of intervention	(1) remedial activities about the solution + checking the homework (2) remedial activities with exercises (3) Homework (done by students at home) (about 6 simple exercises learned on the day)
Strategy of intervention	Remedial activities (1) and (2) are basically implemented by teachers, but those who want to help as community facilitators, can also participate at voluntary basis Homework (3) Parents or community members check whether homework is done by each student
Learning materials	1 Workbook : 2 Guide book for teachers (facilitators) 3 Homework: One learning material for students

Learning Contents				
	No.	(1) remedial activities with teacher	(2) remedial activities with the exercises	(3) Home work
Addition	Day1	Composition until 100	They go over what they learnt with teachers during the remedial activities by working on the exercises.	The contents are selected from the 2) remedial activities with the exercises
	Day2	1digit+1digit with carrying		
	Day3	2digit+2digit without carrying 2digit+1digit with carrying		
	Day4	2digit+2digit with carrying		
Subtraction	Day5	2digit-1digit with borrowing		
	Day6	2digit -2digit without borrowing		
	Day7	2digit-2digit with borrowing		
	Day8	2digit-2digit with borrowing		
Multiplication	Day9	Multiplication table (2to 5)		
	Day10	Multiplication table (6to 9)		
	Day11	Multiplication table		
	Day12	2digit × 1digit		
	Day13	2digit × 1digit with carrying		
	Day14	2digit × 1digit with carrying		
Division	Day15	Division without remainder		
	Day16	Division without remainder		
	Day17	Division with remainder		
	Day18	Division with remainder		
	Day19	2digit ÷ 1digit		
	Day20	2digit ÷ 1digit		
	Day21	3digit ÷ 1digit		
	Day22	3digit ÷ 1digit		

Overview of mathematics contents

① Work book

(1)

Lesson 5 subtraction with borrowing

Topic: subtraction with borrowing

Solution: confirm the way of subtraction with borrowing

Step ① Decompose the bigger number into 10 and another number.

Step ② Subtract a number from 10.

Step ③ Add the remaining number and the result of subtraction of smaller number from 10.

Confirmation: calculate

Exercise 1: calculate (5 minutes)

Exercise 2: calculate (8 minutes)

Exercise 3: calculate (10 minutes)

② Guide book for facilitators

(2)

Lesson 5 subtraction with borrowing

Teacher: "Read student's work."

Students: "subtraction with borrowing"

Solution (3 minutes)

Teacher: "Let's confirm the way of subtraction with borrowing" = write figure "

Step 1a to decompose the bigger number into 10 and another number."

Students: "10 + 2 and 10"

Teacher: "That's right" = Write the Answer "Step 2a to subtract a number from 10."

Students: "1"

Teacher: "That's right" = Write the Answer "Step 3a the remaining number and the result of subtraction of smaller number from 10"

Students: "1"

Teacher: "That's right" = "Write the Answer"

Confirmation (3 minutes)

Teacher: "Let's do the confirmation problem by ourselves on your book in 3 minutes" write the figure and number =

Students: "Observe confirmation basis"

Teacher: "Follow up by walking around the classroom and checking the student's performance."

Teacher: "Let's check the Answer. Exchange notes and hold a red pen. The teacher makes the Answer visible. If there are many mistakes, write them on the blackboard."

Teacher: "If the Answer is correct, mark it with ✓. If you have an incorrect problem or a problem you cannot answer, solve the problem. Full the Answers and correct. Let's teach the children who have problems around you to solve them."

Teacher: "Let's do exercise 3 ourselves" (same as exercise 1 below)

Teacher: "Let's do exercise 3 ourselves" (same as exercise 1 below)

Element (1)

Maximized learning time for students
(Simplified explanations by teacher and increased time for exercises by students)

Element (2)

Standardization of teaching procedures and explanation methods

Element (3)

Provide teachers with a guidebook, and a student with a workbook and homework

③ Home work

(4)

Lesson 4

Checked at home by monitor, corrector errors

Exercise 1: Calculate

Exercise 2: Calculate

Exercise 3: Calculate

④ Presentation of blackboard

Mathematics: Lesson 9

Student grade: _____ Objective: Multiplication of 2 to 5 times table Date: _____

Solution: Let's say the 2 times table and 5 times table, three times for each table.

Exercise

Write down only answers with many errors. Answer questions orally with few errors

Element (4)

Participation of parents and neighbors in monitoring students with homework

Overview of mathematics test

Project of JICA Test Math

PMAQ TEST MATH : Time limit 30 mn

School: _____ Date of test: / /

Class: _____ No. _____ Name: _____

Student category: I am participating in the Remedial class, Yes or No (please mark ✓)

Section 1: Addition

(1) $6 + 0 =$

(2) $3 + 4 =$

(3) $2 + 8 =$

(4) $9 + 7 =$

(5) $45 + 34 =$ (6) $64 + 8 =$

(7) $37 + 59 =$

Addition (1) to (7)	
Points	/ 7
0 to 5	Can not do <input type="checkbox"/>
6 to 7	Can do <input type="checkbox"/>

Section 2: Subtraction

(8) $7 - 7 =$

(9) $8 - 3 =$

(10) $12 - 0 =$

(11) $11 - 9 =$

(12) $78 - 15 =$ (13) $53 - 27 =$

(14) $80 - 76 =$

Subtraction (8) to (14)	
Points	/ 7
0 to 5	Can not do <input type="checkbox"/>
6 to 7	Can do <input type="checkbox"/>

Section 3: Multiplication

(15) $1 \times 5 =$

(16) $7 \times 0 =$

(17) $3 \times 8 =$

(18) $9 \times 7 =$

(19) $41 \times 2 =$ (20) $17 \times 4 =$

(21) $20 \times 3 =$

Multiplication (15) to (21)	
Points	/ 7
0 to 5	Can not do <input type="checkbox"/>
6 to 7	Can do <input type="checkbox"/>

Section 4: Division

(22) $8 \div 2 =$ remainder

(23) $35 \div 7 =$ remainder

(24) $6 \div 1 =$ remainder

(25) $45 \div 8 =$ remainder

(26) $4 \overline{) 84}$ (27) $3 \overline{) 45}$

(28) $7 \overline{) 89}$

Division (22) to (28)	
Points	/ 7
0 to 5	Can not do <input type="checkbox"/>
6 to 7	Can do <input type="checkbox"/>

Points	Addition (1) to (7)	Subtraction (8) to (14)	Multiplication (15) to (21)	Division (22) to (28)	Total
0 to 5	Can not do <input type="checkbox"/>	Can not do <input type="checkbox"/>	Can not do <input type="checkbox"/>	Can not do <input type="checkbox"/>	/ 28
6 to 7	Can do <input type="checkbox"/>	Can do <input type="checkbox"/>	Can do <input type="checkbox"/>	Can do <input type="checkbox"/>	

Results of test : Control and Math + foundational group

Bar plots of the percentage of students above 80 percent of correct response "Students who can do" rate by sections

Figure. A-1 Section1: Addition

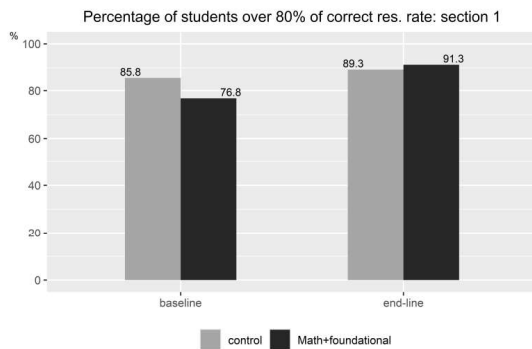


Figure. A-3 Section3: Multiplication

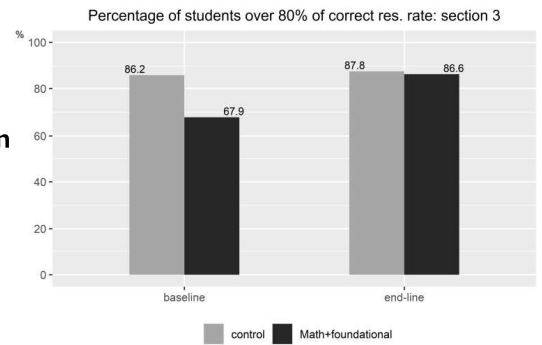


Figure. A-2 Section2: Subtraction

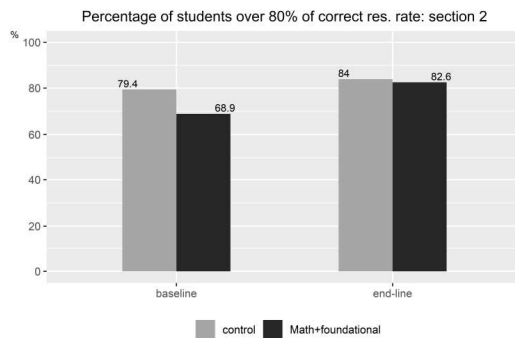
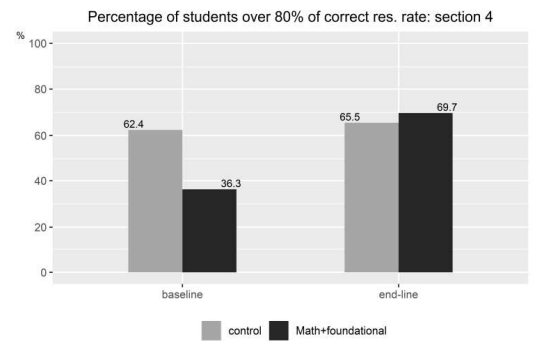


Figure. A-4 Section4: Division



Note. There are seven items in each section. Figures A shows the percentage of students who obtained over six points out of seven. Number of students in math + foundational is 2003 (baseline) and 1823 (end-line). Number of students in control is 1335 (baseline) and 1303 (end-line).

Results of test : Math + foundational group by school

Bar plots of the percentage of students above 80 percent of correct response "Students who can do" rate by sections

Figure. B-1 Section1: Addition

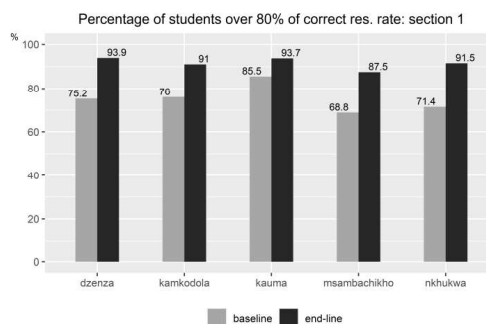


Figure. B-3 Section3: Multiplication

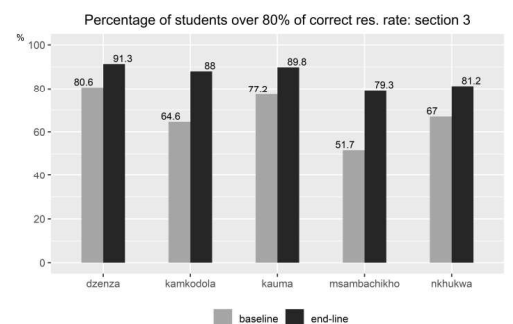


Figure. B-2 Section2: Subtraction

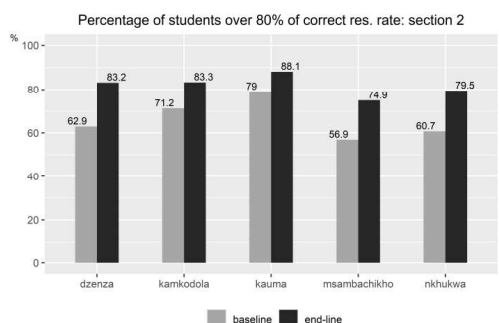
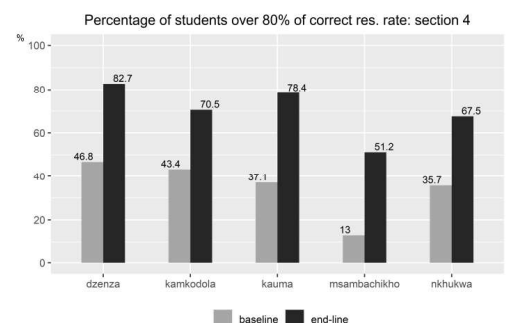


Figure. B-4 Section4: Division

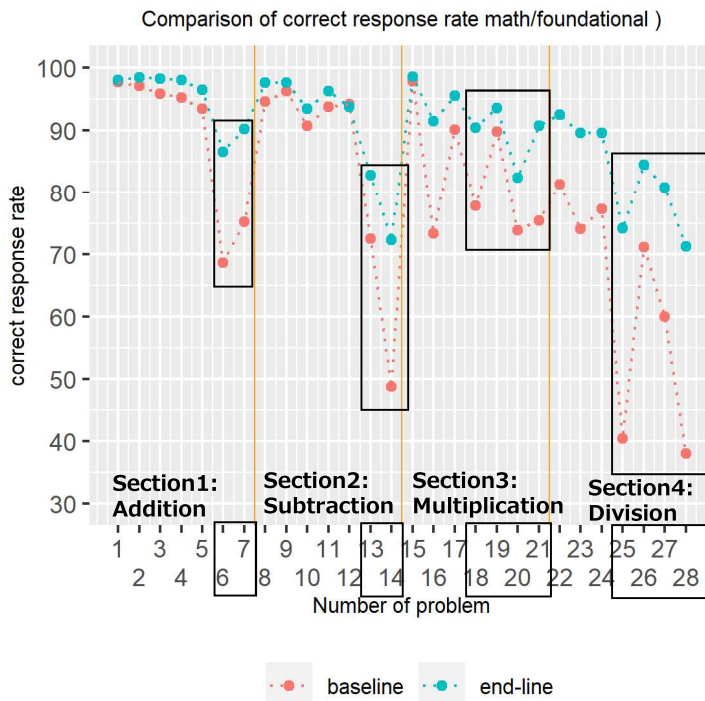


Note. Number of students. Dzenza: 278 (baseline) and 196 (end-line), Kamkodola: 728 (baseline) and 681 (end-line). Kauma: 523 (baseline) and 462 (end-line). Msambachikho: 362 (baseline) and 367 (end-line). Nkukwa: 112 (baseline) and 117 (end-line)¹⁴

Results of test : Math + foundational group

Line graph of correct answer rate by a item

Figure. C-1



Section1: Addition

$$\begin{array}{r} (6) \quad 64 \\ + \quad 8 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (7) \quad 37 \\ + \quad 59 \\ \hline \end{array}$$

Section2: Subtraction

$$\begin{array}{r} (13) \quad 53 \\ - \quad 27 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (14) \quad 80 \\ - \quad 76 \\ \hline \end{array}$$

Section3: Multiplication

$$\begin{array}{r} (18) \quad 9 \times 7 = \\ (19) \quad 41 \\ \times \quad 2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (20) \quad 17 \\ \times \quad 4 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} (21) \quad 20 \\ \times \quad 3 \\ \hline \end{array}$$

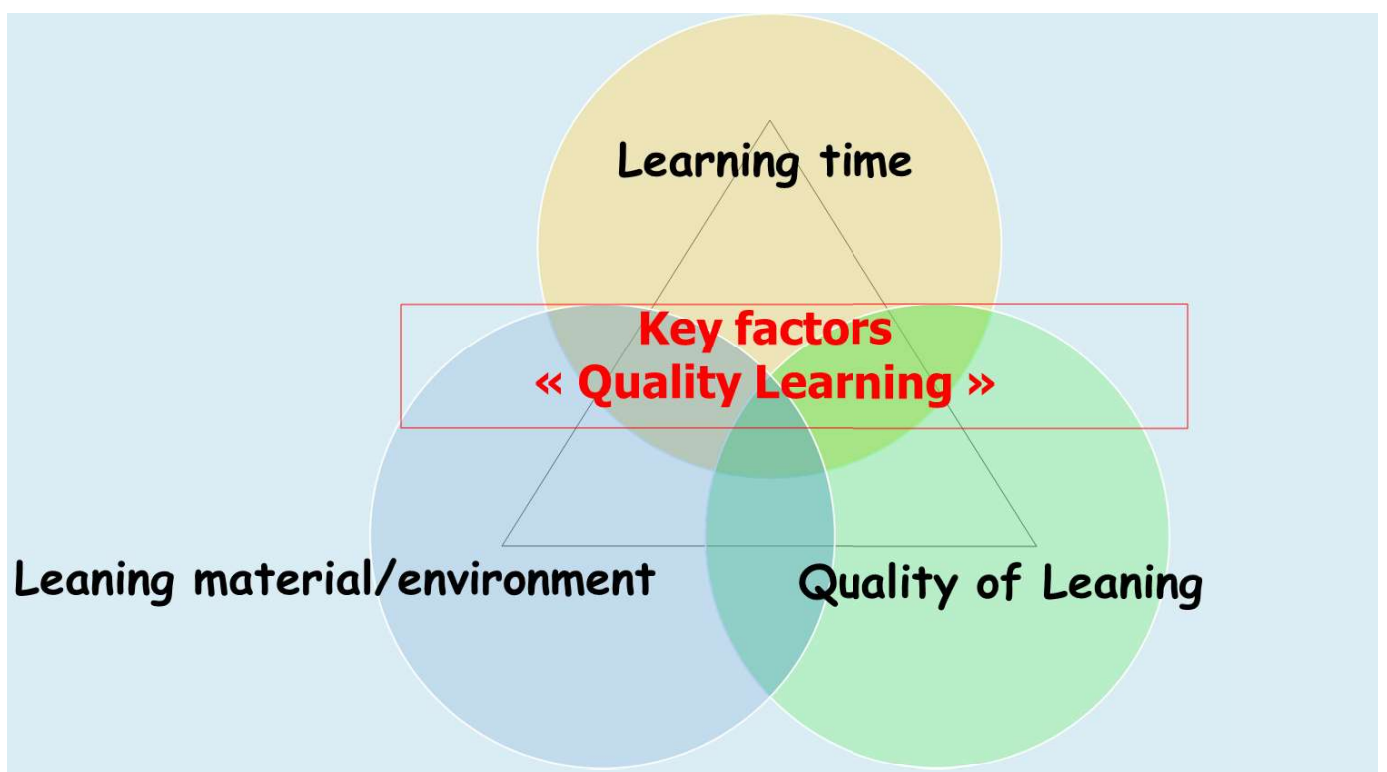
Section4: Division

$$\begin{array}{r} (25) \quad 45 \div 8 = \quad \text{remainder} \\ (26) \quad \begin{array}{r} 4 \overline{) 84} \\ \underline{4} \\ 4 \\ \underline{4} \\ 0 \end{array} \quad (27) \quad \begin{array}{r} 3 \overline{) 45} \\ \underline{3} \\ 1 \\ \underline{3} \\ 2 \end{array} \quad (28) \quad \begin{array}{r} 7 \overline{) 89} \\ \underline{7} \\ 1 \\ \underline{7} \\ 1 \end{array} \end{array}$$

Note. There are seven items in each section. Figures C shows the percentage of correct response

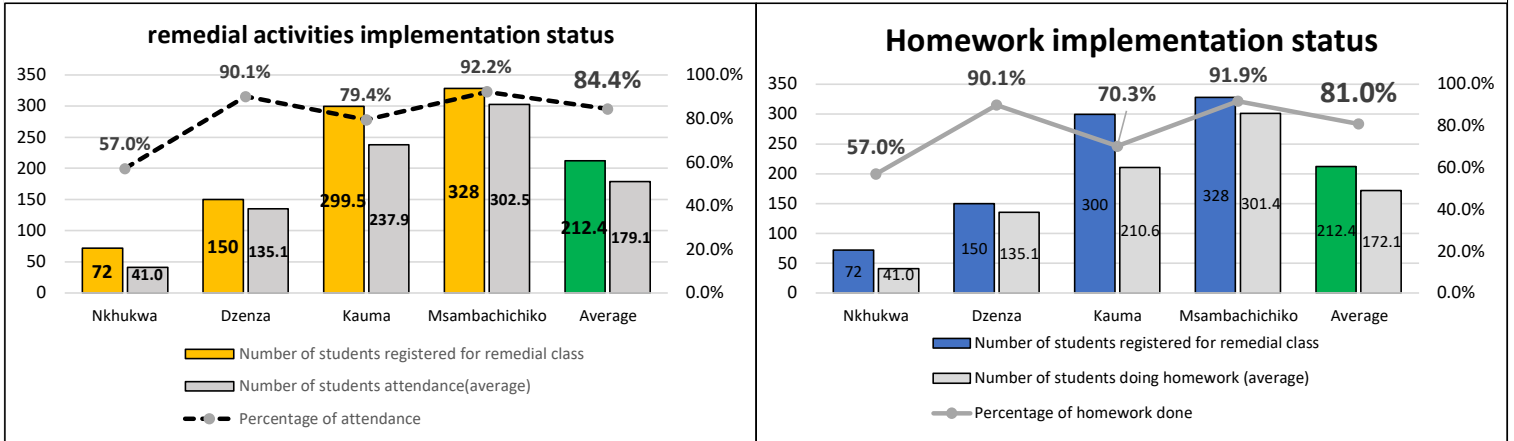
Analysis of success factors

Three key factors influencing on the quality of education



Analysis of success factors

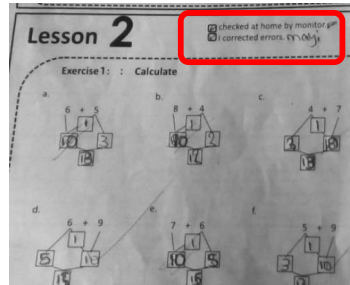
(1) Increase in learning time: high rate of implementation in remedial activities and homework



Note. There is no data for Kankodola because the actual results were not registered. All the other four schools carry out remedial lessons three times a week. Dzenza completed 16 lessons out of 22 lessons, Nkhukwa, Kauma, Msamba chichiko finishes all 22 lessons



Picture18: Many students attend the remedial activities



Picture19: Many parents put their signature to show that they checked the home work

Analysis of success factors

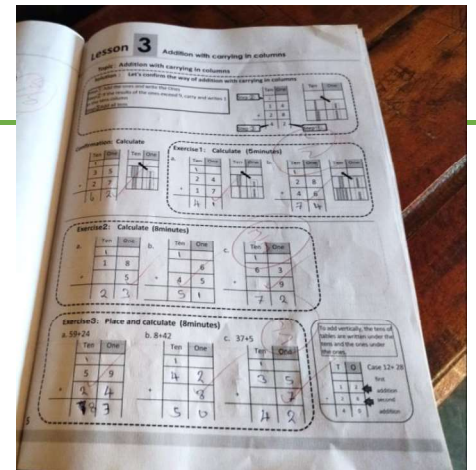
(2) Teaching techniques

Element (1) : Accomplished ✓
Maximized learning time for students
 (Simplified explanations by teacher and increased time for exercises by students)

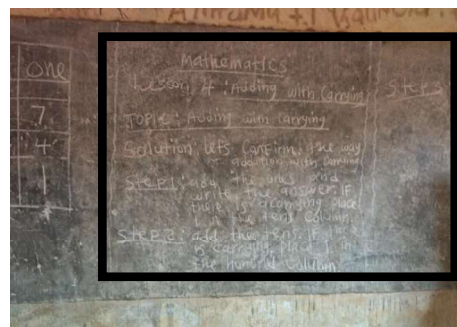
Element (2) : Accomplished ✓
Standardization of teaching procedures and explanation methods

Element (3) : Accomplished ✓
Provide teachers with a guidebook, and a student with a workbook and homework

Element (4) : Accomplished ✓
Participation of parents and neighbors in monitoring students with homework



Picture17: Exercises and corrections are properly implemented (Element (1))



Picture18 The explanation of the solution for the problem is written clearly on the blackboard (Element (2)).

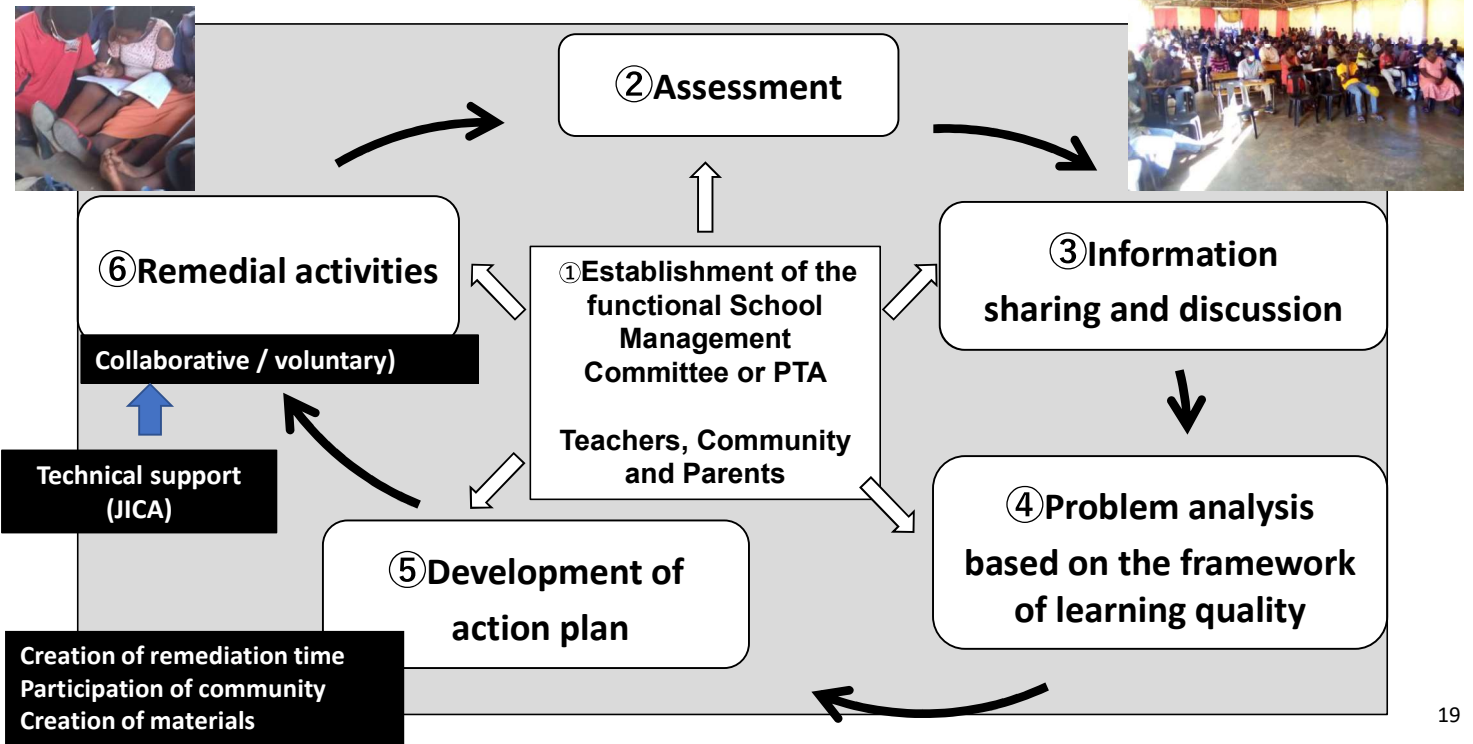


Picture19: Each student can learn individually (Element (3))

How do we increase the learning time?

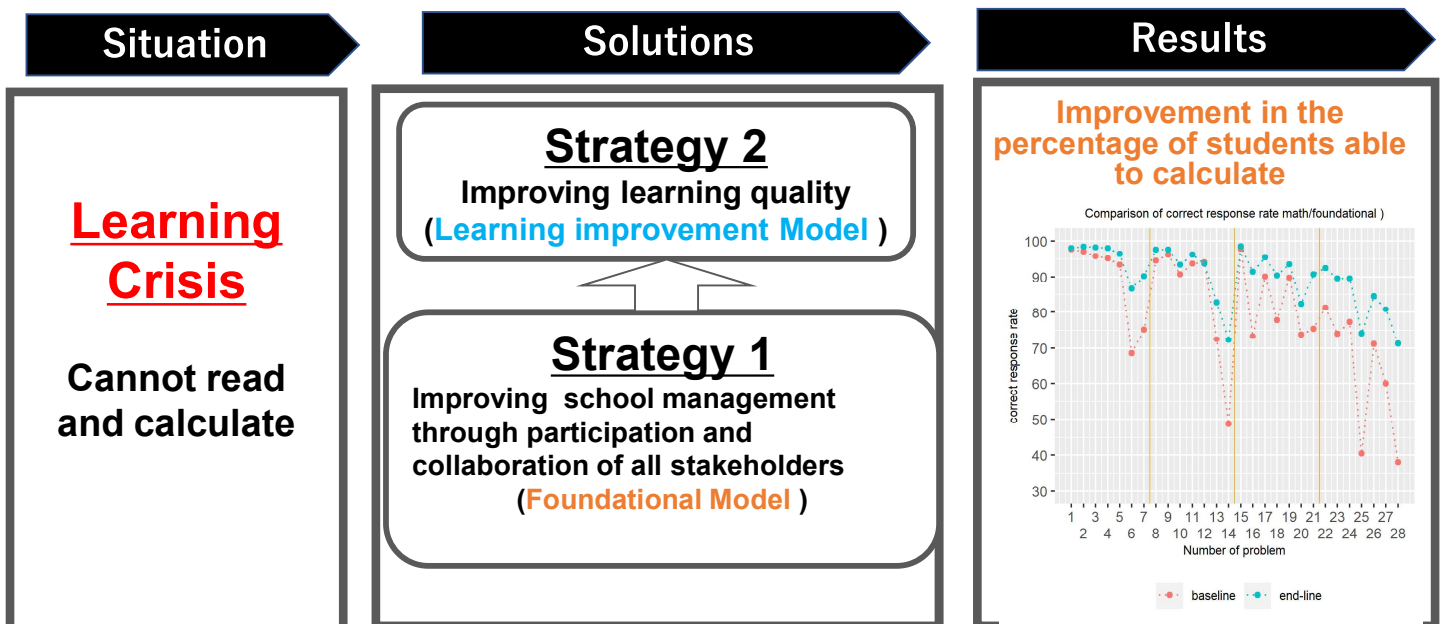
Learning improvement model is **based on community participation**

PMAQ: Mechanism of producing results (Strategy2)



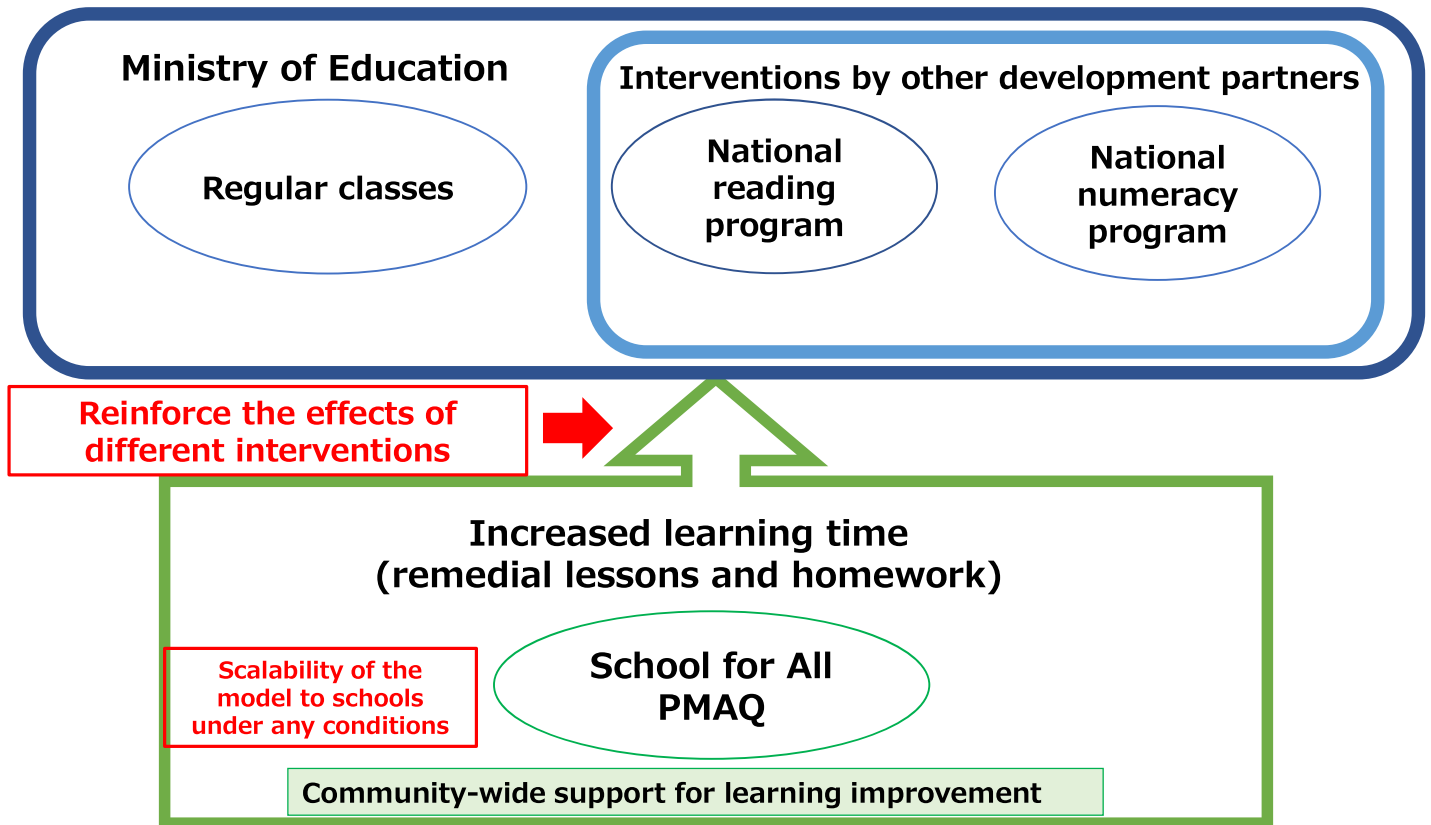
How do we reach learning improvement?

Overview of Pilot Project : Strategy



Scope for the future

Synergy effects of JICA's projects



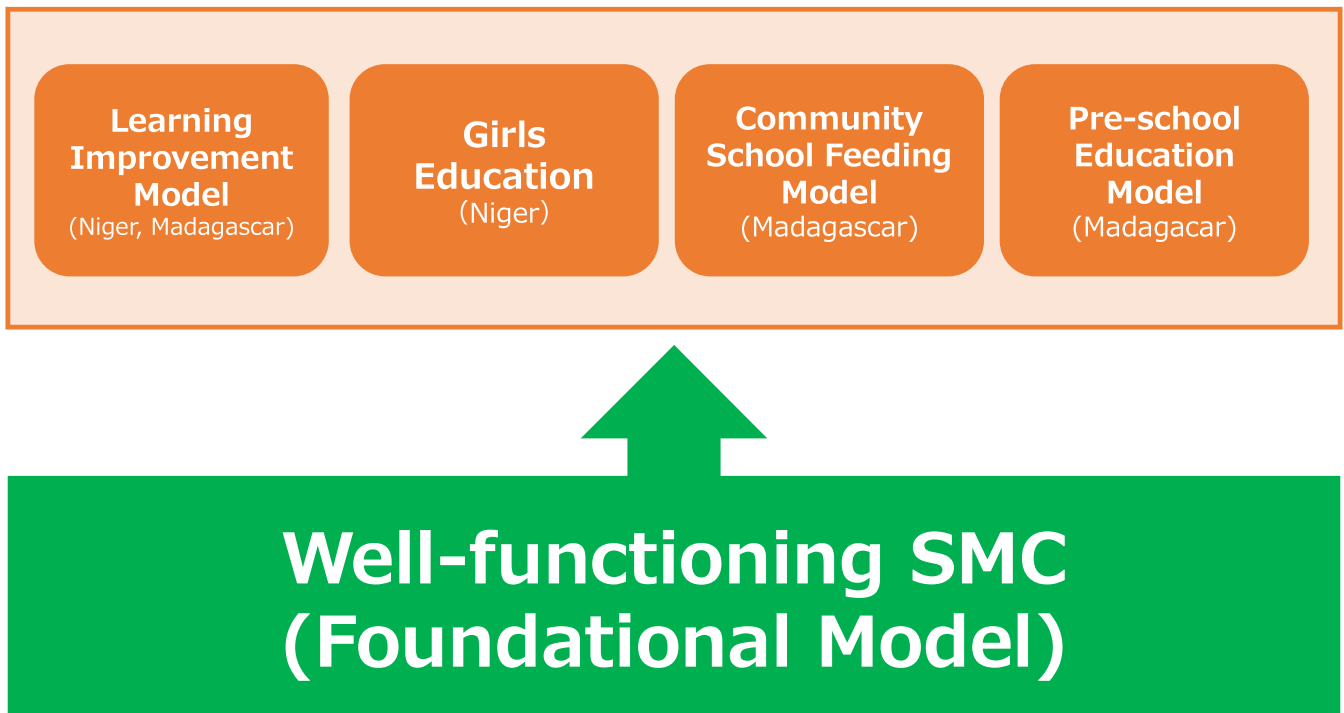
21

1) Discussion

Please share your observations on the Pilot Project, for example, on the following aspects:

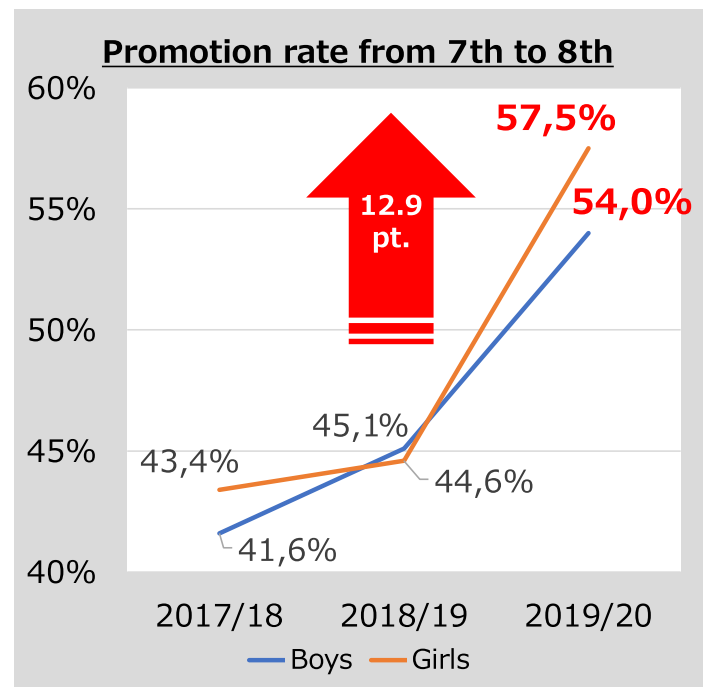
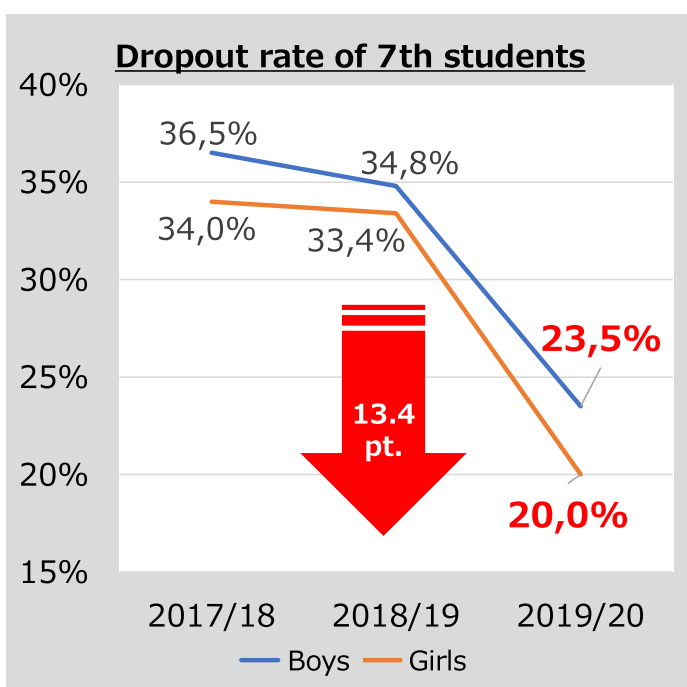
1. Democratic Election;
2. Organisation of General Assemblies;
3. Resource Mobilization by parents and community members;
4. Math Teaching Methods;
5. Remedial activities and
6. Homework, etc.

2) Experiences from other countries



2) Girls Education

Regional Campaign for Girls Education in 8 regions in Niger

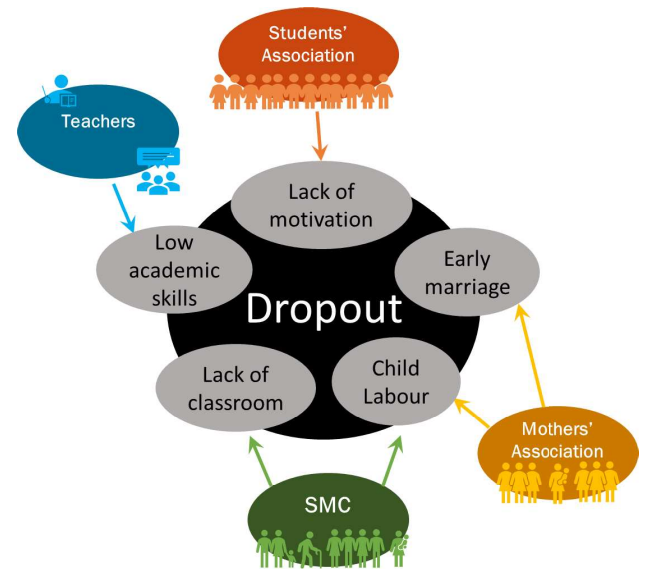
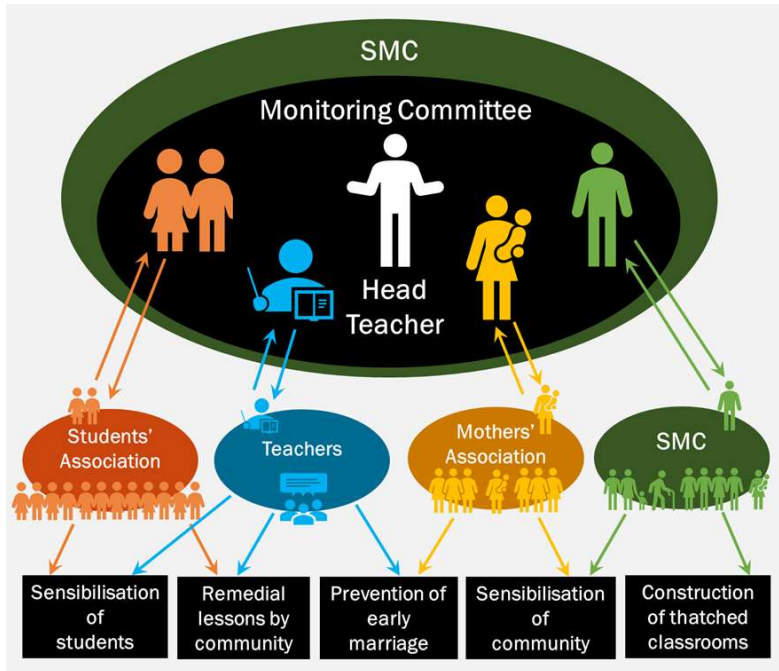


Target Grade : 1st year of Junior High School (7th Grade in Malawi)

Number of Direct Beneficiaries : **More than 210 thousand students** at the target grade

2) Girls Education

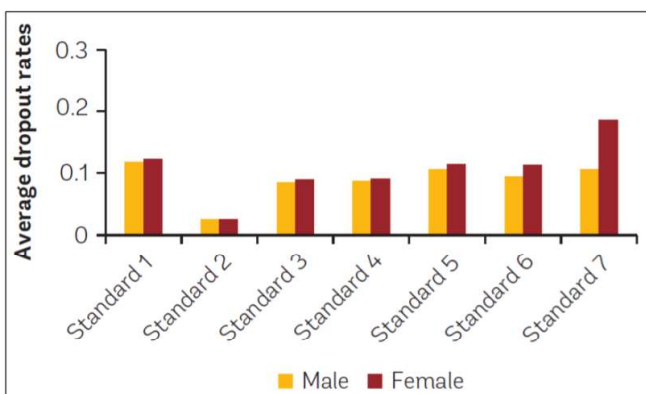
Monitoring Committee for the Prevention of Dropouts



Identify the different causes of dropout and mobilize different actors to address each cause (Multi-sided approach)

2) Situation of girls education in Malawi

Student dropout rates 2010-2015 for Standards 1-7, by gender



→ The dropout rate is higher among girls than boys especially at Standard 7

Primary school completion rates 2011-2015, by gender



→ Girls are constantly behind boys in primary school completion rate, an average gap of 9 p.p. from 2011 to 2015,

3) Recommendations

- What challenges need to be addressed by JICA's School for Approach in the future?
- What kind of intervention is required to address these challenges?

別添資料 6 : 参考文献リスト

- Abhijit Banerjee, Sylvia Schmelkes, Kwame Akyeampong, Tahir Andrabi, Rukmini Banerji, Susan Dynarski, Rachel Glennerster, Sally Grantham-McGregor, Karthik Muralidharan, Ben Piper, Jaime Saavedra, Hirokazu Yoshikawa. 2020. "Cost-Effective Approaches to Improve Global Learning : What Does Recent Evidence Tell Us Are “Smart Buys” for Improving Learning in Low and Middle Income Countries?. " Washington, D.C. : World Bank Group.
- Azevedo, João Pedro. 2020. "Learning Poverty : Measures and Simulations. " Policy Research Working Paper no. WPS 9446. Washington, D.C. : World Bank Group.
- Banerjee, Abhijit, Rukmini Banerji, James Berry, Esther Duflo, Harini Kannan, Shobhini Mukerji, Marc Shotland, and Michael Walton. 2016. "Mainstreaming an Effective Intervention: Evidence from Randomized Evaluations of “Teaching at the Right Level” in India. " NBER Working Paper 22746, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Bashir, Sajitha, Marlaine Lockheed, Elizabeth Ninan, and Jee-Peng Tan. 2018. "Facing Forward: Schooling for Learning in Africa. " Africa Development Forum Series. Washington DC: World Bank.
- Blimpo, Moussa P.; Evans, David; Lahire, Nathalie. 2015. "Parental Human Capital and Effective School Management: Evidence from The Gambia." Policy Research Working Paper; No. 7238. World Bank, Washington, DC.
- Bruns, B., & Luque, J. 2014. "Great teachers: How to raise student learning in Latin America and the Caribbean. " Washington, DC: The World Bank.
- Eddy-Spicer, D., Ehren, M., Bangpan, M., Khatwa, M., & Perrone, F. 2016. "Under what conditions do inspection, monitoring and assessment improve system efficiency, service delivery and learning outcomes for the poorest and most marginalised? A realist synthesis of school accountability in low-and middle-income countries. " DFID, UK.
- Evans, N., Srikantaiah, D., Pallangyo, A., Sugrue, M., and Sitabkhan, Y. 2019. "Towards the design and implementation of comprehensive primary grade literacy and numeracy programs." A Working Paper by the Global Reading Network
- Kim and Davidson. 2019. "Promoting Successful Literacy Acquisition through Structured Pedagogy. " Washington, DC: USAID.
- Kozuka, Eiji. 2018. Enlightening Communities and Parents for Improving Student Learning Evidence from Randomized Experiment in Niger. JICA RI Working Paper. No.166. JICA Research Institute.
- Lavy, V. 2015. "Do differences in schools' instruction time explain international achievement gaps? Evidence from developed and developing countries. " The Economic Journal, 125(588), F397-F424.
- Maruyama, Takao & Kurosaki, Takashi. 2021. "Do remedial activities using math workbooks improve student learning? Empirical evidence from scaled-up interventions in Niger. " World Development. 148. 105659. 10.1016/j.worlddev.2021.105659.
- Mbiti, Isaac M. 2016. "The Need for Accountability in Education in Developing Countries." Journal of Economic Perspectives 30 (3): 109-32.
- Molina, Ezequiel; Pushparatnam, Adelle; Rimm-Kaufman, Sara; Wong, Keri Ka-Yee. 2018. "Evidence-Based Teaching: Effective Teaching Practices in Primary School

Classrooms. Policy Research Working Paper; No. 8656. World Bank, Washington, DC. © World Bank.

- Muralidharan, Karthik, Abhijeet Singh and Alejandro J. Ganimian. 2019. "Disrupting Education? Experimental Evidence on Technology-Aided Instruction in India." *American Economic Review* 109 (4): 1426-60.
- OECD.2019. "Future of Education and Skills 2030: OCED Learning Compass. " <http://www.oecd.org/education/2030-project/teaching-and-learning/learning/>
- Piper, Benjamin & Destefano, Joseph & Kinyanjui, Esther & Ong'ele, Salome. 2018a. ."Scaling up successfully: Lessons from Kenya's Tusome national literacy program. ." *Journal of Educational Change*. 19. 10.1007/s10833-018-9325-4.
- Piper, Benjamin & Zuilkowski, Stephanie & Dubeck, Margaret & Jepkemei, Evelyn & King, Simon. 2018b. ."Identifying the essential ingredients to literacy and numeracy improvement: Teacher professional development and coaching, student textbooks, and structured teachers' guides. ." *World Development*. 106. 10.1016/j.worlddev.2018.01.018.
- RTI International. 2015. "Early Grade Reading Assessment (EGRA) Toolkit, Second Edition. " Washington, DC: United States Agency for International Development.
- RTI International. 2021. "Learning at Scale: Interim Report."(Draft Report)
- Read, Lindsay, and Tamar Manuelyan Atinc. 2016."Information for Accountability: Transparency and Citizen Engagement for Improved Service Delivery in Education Systems. " *Global Economy and Development Working Paper*
- Sato, Manabu. 2004. "*Shujyukudobetsu Gakushu no Naniga Mondai ka*" (What is the problem with learning by ability level?), Iwanami-Shoten.Tokyo,Japan.
- Science of teaching (n.d). "How to Guides: Structured Pedagogy Series" retrieved Dec 2021, from <https://scienceofteaching.site/>
- Snilstveit, Birte, Jennifer Stevenson, Radhika Menon, Daniel Phillips, Emma Gallagher, Maisie Geleen, Hannah Jobse, Tanja Schmidt and Emmanuel Jimenez. 2016. "The Impact of education programmes on learning and school participation in low- and middle- income countries." London: International Initiative for Impact Evaluation
- UNESCO. 2017. "EFA Global Monitoring Report. " Paris: UNESCO.
- Williams, Martin, J. 2020. "External Validity and Policy Adaptation: From Impact Evaluation to Policy Design. " *The World Bank Research Observer*, Vol. 35 (2): 158–191.
- World Bank. 2018. "World Development Report 2018: Learning to Realize Education's Promise." Washington, DC: World Bank. © World Bank.
- World Bank. 2019. "Ending Learning Poverty : What Will It Take?. " World Bank, Washington, DC. © World Bank.

(参考)

- Kunieda, Nobuhiro, Takao Maruyama, Akiko Kageyama, and Masahiro Hara. 2020. Educational Development through Community-wide Collaboration: How to Establish a Sustainable Community-wide Initiative to Improve Education. In M. Nishimura (Ed.). *Community Participation with Schools in Developing Countries: Towards Equitable and Inclusive Basic Education for All*. New York & London: Routledge.
- Hara, Masahiro, Takao Maruyama, Akiko Kageyama, and Nobuhiro Kunieda. (2020). *Quality*

Learning through Community-wide Collaboration: A Methodology to Overcome the “Learning Crisis” in Niger. In M. Nishimura (Ed.). *Community Participation with Schools in Developing Countries: Towards Equitable and Inclusive Basic Education for All*. New York & London: Routledge.