

マラウイ共和国
中等理数科教育強化プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成 29 年 3 月
(2017 年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間
JR
17-056

マラウイ共和国
中等理数科教育強化プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成 29 年 3 月
(2017 年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

序 文

マラウイ共和国では、1994年に初等教育が無償化された結果、初等教育就学者数が急増し、それに伴い中等教育就学者数も急激に増加しました。そのため、中等教員数が不足することとなり、同国政府は初等資格教員（低資格教員）を中等教員として再配置することにより、当面の量的不足に対応してきました。その結果、中等教育におけるアクセスは改善されつつあります。一方、その質的側面に着目すると、有資格教員の不足、概念理解を伴わない授業、後期中等教育修了資格試験での低い合格率等多くの課題が残されています。とりわけ、中等理数科教育の質の低さは顕著であり、その改善が喫緊の課題となっています。

こうした状況を受け、JICAは2004年から3年間「中等理数科現職教員再訓練プロジェクト（SMASSE）」、2008年から4年間「中等理数科現職教員再訓練プロジェクトフェーズ2（SMASSEフェーズ2）」を実施し、理数科教授法を改善するための現職教員研修を全国で継続的に実施できる体制づくりを支援してきました。さらに2013年8月から4年間、「中等理数科教育強化プロジェクト」を開始し、質の高い現職教員研修の継続的実施、教員養成課程におけるSMASSEアプローチの導入、アクションリサーチを通じた現職教員研修及び教員養成課程の改善に取り組んできました。

今般、上記プロジェクトの終了を2017年8月に控え、プロジェクトの実績や成果を確認するとともに、終了までの課題や今後の活動計画について関係機関と協議することを目的として、2017年1月30日から同年2月23日まで調査団をマラウイに派遣して終了時評価調査を実施しました。本報告書は同評価結果を取りまとめたものであり、今後の本プロジェクトのみならず類似プロジェクトの実施にあたって広く活用されることを願うものです。ここに、本調査にご協力いただいた関係者の方々に深い謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

2017年3月

独立行政法人国際協力機構

人間開発部 部長 熊谷 晃子

目 次

序 文
目 次
地 図
写 真
略語表

評価調査結果要約表（和文・英文）

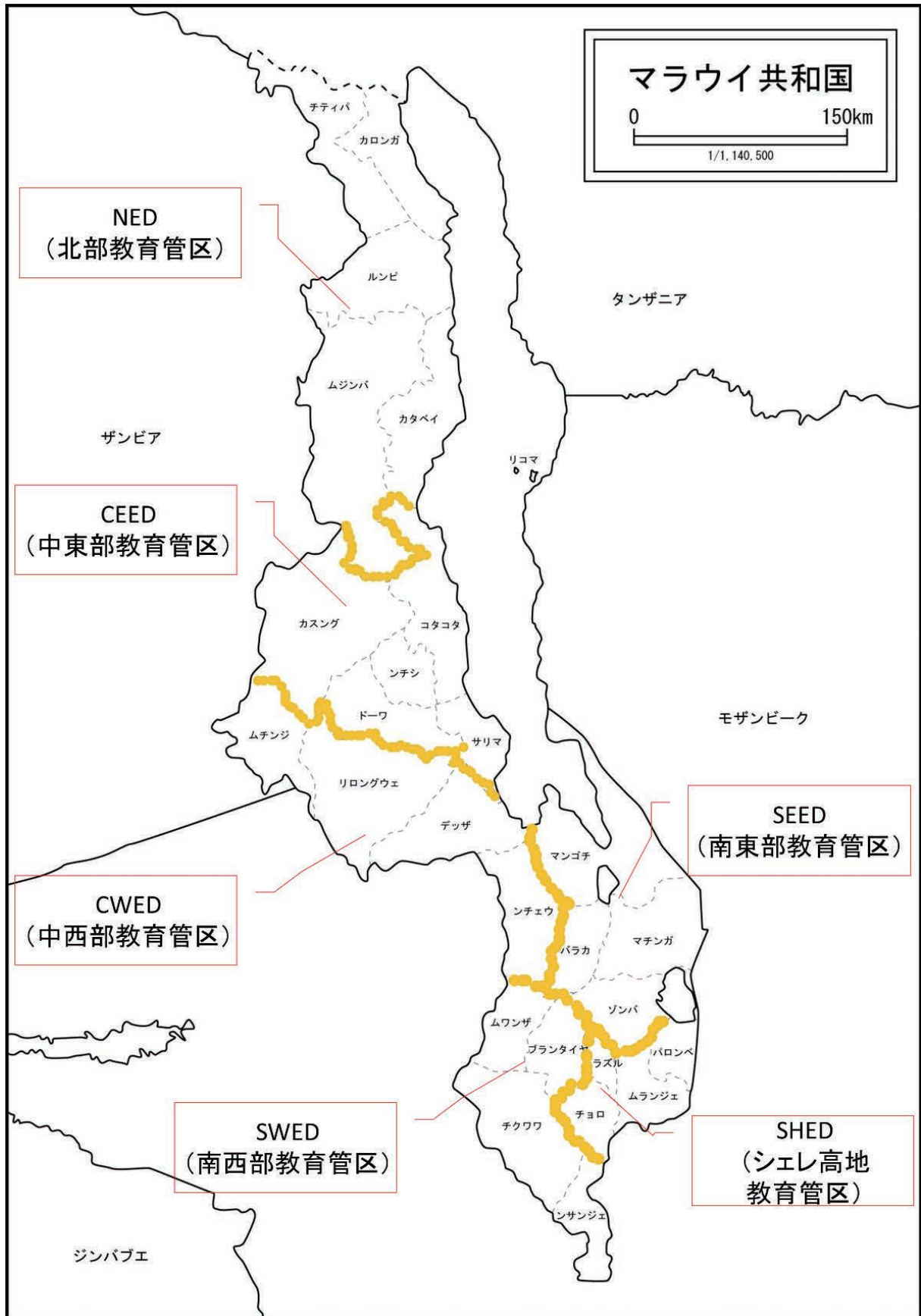
第1章 評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成と調査期間	3
1-3 主要面談者	3
第2章 プロジェクトの概要	7
2-1 協力内容	7
2-2 実施体制	7
第3章 評価の方法	10
3-1 評価設問と必要なデータ・評価指標	10
3-2 データ収集・分析方法	10
第4章 プロジェクトの実績	12
4-1 投入実績	12
4-1-1 日本側投入	12
4-1-2 マラウイ側投入	12
4-2 活動実績	12
4-3 成果の達成状況	16
4-4 プロジェクト目標の達成度	27
4-5 上位目標の達成度	28
4-6 スーパーゴールの達成度	29
4-7 実施プロセスに関する特記事項	30
4-8 効果発現に貢献した要因	32
4-9 問題点及び問題を惹起した要因	33
第5章 評価結果	34
5-1 5項目ごとの評価	34
5-2 結論	43

第6章 提言と教訓	44
6-1 提言	44
6-2 教訓	46
6-3 所感	46

付属資料

1. 協議議事録 (M/M) (2017年2月21日締結)	51
2. 評価グリッド (達成度)	132
3. 評価グリッド (5項目評価)	137
4. 質問票 (C/P、ナショナルトレーナー用)	140
5. 質問票 (校長・教員用)	155

マラウイ共和国（全6教育管区）地図



写

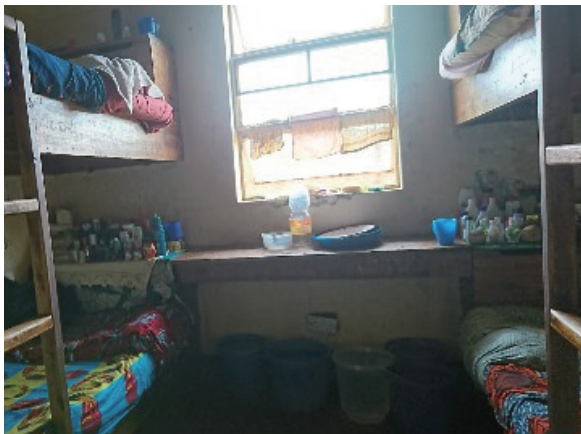


グループワークが行いやすいように
縦向けに配置された机

真



アクションリサーチ対象校における
自作人体模型



地方研修センターの様子



クラスター対象校でのインタビュー



プロジェクト運営委員会での評価結果共有



ミニッツの署名

略 語 表

略 語	正 式 名 称	日 本 語
ASEI/PDSI	Activity, Student-centred, Experiment and Improvisation/Plan, Do, See and Improve	活動、生徒中心、実験、創意工夫 / 計画、実施、評価、改善
CEED	Central East Education Division	中東部教育管区
CDSS	Community Day Secondary School	コミュニティ中等学校
C/P	Counterpart	カウンターパート
CPD	Continuous Professional Development	継続能力開発
CWED	Central West Education Division	中西部教育管区
DCC	Divisional Coordinating Committee	教育管区調整委員会
DCE	Domasi College of Education	ドマシ教育大学
DIAS	Directorate of Inspectorate and Advisory Services	視学・指導サービス局
DSA	Daily Substance Allowance	日当宿泊手当
DTED	Department of Teacher Education and Development	教員教育開発局
EMIS	Education Management Information System	教育マネジメント情報システム
ESIP	Education Sector Implementation Plan	教育セクター実施計画
FoE	Faculty of Education	教育学部
INSET	In-Service Training	現職教員研修
JCE	Junior Certificate of Education	前期中等教育修了資格
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M&E	Monitoring and Evaluation	モニタリング・評価
MGDS II	Malawi Growth and Development Strategy II	マラウイ成長・開発戦略II
MK	Malawi Kwacha	通貨：マラウイ・クワチャ
MoEST	Ministry of Education, Science and Technology	教育科学技術省
MSCE	Malawi Secondary Certificate of Education	後期中等教育修了資格
MTG	Meeting	ミーティング
NED	North Education Division	北部教育管区
NESP	National Education Sector Plan	国家教育セクター計画
NSC	National Steering Committee	プロジェクト運営委員会
NT	National Trainer	中央研修講師
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
ODL	Open & Distance Learning	オープン・遠隔教育
PCK	Pedagogical Content Knowledge	教授学的内容知

略 語	正 式 名 称	日 本 語
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	活動計画表
PRESET	Pre-Service Training	新規教員研修
PTA	Parent-Teacher Association	PTA
R/D	Record of Discussions	討議議事録
SEED	South East Education Division	南東部教育管区
SHM	Stakeholder Meeting	関係者会合
SMASSE	Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education	中等理数科教育強化プロジェクト
SSCAR	Secondary School Curriculum and Assessment Review	中等教育カリキュラムレビュー
SWED	South West Education Division	南西部教育管区
TICAD V	Tokyo International Conference on African Development V	第5回アフリカ開発会議
TOR	Terms of Reference	所掌業務
ToT	Training of Trainers	講師研修
UNIMA	University of Malawi	マラウイ大学
WS	Workshop	ワークショップ

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：マラウイ共和国	案件名：中等理数科教育強化プロジェクト
分野：基礎教育	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：人間開発部基礎教育グループ 基礎教育第二チーム	協力金額（評価時点）：2億2,500万円
協力期間 (R/D)：2013年6月5日～ 2017年8月11日 (延長)： (F/U)：	先方関係機関：教育科学技術省
	日本側協力機関：－
	他の関連協力： ・無償資金協力：「ドマシ教育大学改善計画」（2004年）、「中等学校改善計画」（2010年）、「第二次中等学校改善計画」（2012年）、「リロングウェ中等教員養成校建設計画」（2013年）、「第三次中等学校改善計画」（2014年） ・技術協力プロジェクト：中等理数科現職教員再訓練プロジェクト（2004～2007）、中等理数科現職教員再訓練プロジェクトフェーズ2（2008～2012）
1-1 協力の背景と概要	
<p>マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）では、1994年に初等教育が無償化された結果、初等教育就学者数、続いて中等教育進学希望者数が急増した。これに対して、マラウイ政府は中等教育へのアクセス拡充を図っており、結果として中等教育就学者数は急激に増加した。しかし、いまだ中等教員の正規教員の不足、政府校・コミュニティ中等学校（Community Day Secondary School：CDSS）・私立校の学校種別間の教員配置の不均衡、後期中等教育修了資格試験の低い合格率等、教育の質的側面においても課題が多い。</p> <p>JICAは、マラウイ教育科学技術省（Ministry of Education, Science and Technology：MoEST）の要請を受け、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクト（Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education：SMASSE）」（2004年9月～2007年9月）、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクトフェーズ2（SMASSEフェーズ2）」（2008年8月～2012年8月）を実施し、理数科教授法を改善するための現職教員研修（In-Service Training：INSET）を全国で継続的に実施できる体制づくりを支援してきた。2012年に実施された終了時評価では、一定の成果はみられたものの、大多数の低資格教員の能力向上及び実践的教授法を習得した有資格教員の増加という課題には継続的な支援が必要であることが確認された。</p> <p>このような背景の下、マラウイ政府からわが国に対して、SMASSEフェーズ2の成果を普及・継続し、さらなる理数科教員の能力強化を図るため、質の高いINSETの継続的実施、ニーズ別研修の実施、新規教員養成課程（教育実習前）での実践的な教授法に関する研修実施を主なコンポーネントとするプロジェクトの要請がなされた。同要請を受けて、2013年8月から2017年8月までの4年間の予定で「中等理数科教育強化プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」と記す）が開始された。</p>	

1-2 協力内容

本プロジェクトは、マラウイ全国において、SMASSE アプローチ及びパイロット校でのアクションリサーチ（研修を踏まえた具体的な授業改善の取り組み）を踏まえ改善された新規教員研修（Pre-Service Training：PRESET）及び INSET が実施され、かつ INSET の運営体制が強化されることにより、理数科教員の教授能力が向上し、もって中等学校における理数科の授業の質が向上することに寄与するものである。特に本フェーズでは、研修で取得した知識や能力が十分に授業に反映されるよう、パイロット校においてアクションリサーチを実施し、生徒の理解度と学習到達度の評価を試みている。加えて教員養成課程において SMASSE アプローチを導入し、新規教員の質的向上にも取り組んでいる。

(1) 上位目標

マラウイの中等理数科の授業の質が向上する。

(2) プロジェクト目標

マラウイの中等理数科教員が INSET 及び PRESET を通して習得したスキルと知識を実践する。

(3) 成果

1. 質の高い中等理数科現職教員研修が実施される。
2. 持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。
3. 新規教員養成において SMASSE のアプローチが導入される。
4. 現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例がパイロット校でのアクションリサーチを通じて生み出される。

(4) 投入（評価時点）

1) 日本側 総投入額：2 億 2,500 万円

長期専門家派遣：4 名

機材供与：760 万円

短期専門家派遣：4 名

ローカルコスト負担：3,600 万円

研修員受入（本邦）：55 名

（第三国）：43 名

2) マラウイ側

カウンターパート（Counterpart：C/P）配置：28 名

土地・施設提供：プロジェクト事務所（教員教育開発局）

中央研修センター（ドマシ教育大学）

及び地方研修センター（全国の 19 校の既存の中等学校）

ローカルコスト負担：政府総額約 1 億 8,800 万 MK（マラウイ・クワチャ）

学校総額（推定）約 1 億 1,000 万 MK

計約 2 億 9,800 万 MK

その他：地方研修講師の給与、ドマシ教育大学（Domasi College of Education：DCE）の C/P 執務室 等

2. 評価調査団の概要

調査者	担当分野	氏名	所属
	総括・団長	又地 淳	JICA 国際協力人材部 国際協力専門員
	協力企画①	高阪 将人	JICA 人間開発部 基礎教育第二チーム Jr. 専門員
	協力企画②	永沼 真理	JICA アメリカ事務所
	評価分析	滝本（西村）葉子	(株) 国際開発ソリューションズ
調査期間	2017年1月30日～2017年2月23日		評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

3-1-1 成果の達成度

(1) 成果1：質の高い中等理数科現職教員研修が実施される：一部達成された。

- | |
|---|
| 指標 (a) アクションリサーチ活動及びモニタリング・評価 (Monitoring and Evaluation : M&E) における成果を用いて INSET プログラムが毎年開発される。
指標 (b) 教員養成大学や地方研修講師等の関係者ととも現職教員研修の教材が開発される。
指標 (c) 地方研修講師のニーズに対応する (能力が強化される)。
指標 (d) 中央 INSET 及び地方 INSET により教員の教科内容知識が増える。 |
|---|

INSET プログラムは、2014 年度以外は毎年開発されたが、成果 4 の活動の遅れから成果を活用するのは直近 2 カ年のみにとどまった。INSET 教材は、MoEST 内ナショナルトレーナーと DCE の主要作成者に加え、2015 年度以降は地方研修講師、視学官、マラウイ大学 (University of Malawi : UNIMA) チャンセラー校も INSET 教材にかかわった。地方研修講師の能力強化は、本邦研修や講師研修 (Training of Trainers : ToT) により強化されたものの、マラウイの予算不足のため ToT の実施回数は計画値を下回った。中央 INSET 及び地方 INSET の事前事後テストの結果、各年において、教科内容知識の改善がみられた。

(2) 成果2：持続的な現職教員研修の運営体制が強化される：一部達成された。

- | |
|--|
| 指標 (a) SMASSE の中央研修予算が十分に確保され、適宜に執行される。
指標 (b) SMASSE の地方研修予算が地方 INSET センターにタイムリーに執行される。
指標 (c) 中央研修及び地方研修が毎年実施される。
指標 (d) すべての中等理数科教員の 75% が地方研修に参加する。
指標 (e) 現職教員研修報告書が毎年提出される。
指標 (f) 学校における学校運営者の指導 (アドバイザー) の役割についてのマニュアルが開発される。 |
|--|

SMASSE 予算はマラウイ政府の経常予算に計上されているため、厳しい国家財政状況でも中央研修予算及び地方研修予算は、4 回中 3 回の研修費予算の確保・執行が可能であった。

そのため、中央研修及び地方研修は3回ずつ実施されたものの、当初予定の全4回は実施されなかった。中等理数科教員の参加者は、実施された3回の地方研修のうち、2013年度(78%)、2015年度(73%)、2016年度(68%)であり、過去2カ年は目標値の75%には達しなかったが、中等教育教員数は大幅に増加しており参加者は年々増加している。現職教員研修報告書は毎年提出されたものの、一部データに不備がみられた。学校における学校運営者の指導の役割についてのマニュアルは未開発であり、実施時期に遅れがみられる。

(3) 成果3：新規教員養成において SMASSE のアプローチが導入される。：達成された。

指標 (a) ASEI/PDSI *アプローチがマラウイのコンテキストにおいて再定義される。
指標 (b) 再定義された ASEI/PDSI アプローチが DCE と UNIMA チャンセラー校の理数科教授法シラバスに組み込まれる。

* Activity, Student-centred, Experiment and Improvisation/Plan, Do, See and Improve (活動、生徒中心、実験、創意工夫/計画、実施、評価、改善)

UNIMA チャンセラー校が実施したアクションリサーチの成果の1つとして、ASEI/PDSI が再定義された。ASEI/PDSI は、DCE と UNIMA チャンセラー校のカリキュラムに組み込まれた。

(4) 成果4：現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例がパイロット校で実施されるアクションリサーチを通じて生み出される：達成されたものの遅れた。

指標 (a) パイロット校における結果または優良事例が文書にまとめられ、関係者に共有される。
指標 (b) ASEI の要素が現職教員研修教材の各科目で最低1カ所反映される。
指標 (c) 中等理数科教員と教員養成の指導者のためのフォーラムが開催される。

アクションリサーチの優良事例が見受けられ、フォーラム(中間発表会)が開催され、報告書にまとめられたが、活動が遅れたため、INSET への反映(成果1の質の向上)が限定的であった。また、各科目の教材において ASEI の要素が反映された。また、プロジェクトが経費を負担しており、マラウイ側で継続する仕組みが整っていない。

3-1-2 プロジェクト目標の達成度(見込み)

プロジェクト目標：マラウイの中等理数科教員が INSET 及び PRESET を通して習得したスキルと知識を実践する。：未達成だが進展がみられる。

指標：プロジェクト終了までに、全国から抽出された理数科授業における ASEI/PDSI 値の平均が 2.5 ポイント以上となる。

2016年に実施されたモニタリング活動による指標の総合平均値は2.15であり、目標値を達成できなかった。成果4で計画時に見込んでいたアクションリサーチ優良事例を研修に盛り込むことが限定的だった(遅延した)ため、現場と研修の乖離を埋められなかったことが要因として想定される。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性：やや高い

本プロジェクトは、マラウイ政府の政策であるマラウイ成長・開発戦略（Malawi Growth and Development Strategy II：MGDS II）（2011～2016年）の優先分野に合致しているうえ、教育セクター実施計画（Education Sector Implementation Plan：ESIP）（2013/14～2017/18年）、国家教育セクター計画（National Education Sector Plan：NESP）（2008～2017年）の施策の1つとして位置づけられている。また、プロジェクトのめざす方向性は、日本のODA中期計画における教育支援、第5回アフリカ開発会議（Tokyo International Conference on African Development V：TICAD V）の行動計画（2013）、BEGIN（成長のための基礎教育イニシアティブ）（2002）、対マラウイ共和国別援助方針（外務省、2012）の方向性とも合致している。

対象サブセクターの「中等教育」はアクセスが向上されつつあり、量的拡大に伴う質的向上をめざした点において妥当であった。また、質問票の回答結果から「理数科」はマラウイ人の教員・生徒が苦手とする科目であり、修了率の向上や女子生徒の理数科苦手意識の克服に貢献するものとして妥当であった。「現職教員研修」（INSET）についても、同セクターにおいてSMASSE以外に制度的に取り組まれている研修がなく、必要性は高い。「教員養成課程」についても、教員の早い時期から生徒中心型授業実施を促進するためのアプローチの1つであるSMASSEアプローチを導入することにより教員のレディネスを向上させるため、妥当であった。アクションリサーチは、INSETにかかわるトレーナーが現場の教員が抱える課題を把握する機会として、また教員がASEIを自分の学校で実践する技能を習得する機会として適している。また対象校は、C/Pと合意したクライテリアに基づいて選定されている。一方、カスケード型研修（伝達講習型研修）については、地方研修講師の質のばらつき、授業への実践の難しさがインタビュー調査にて報告されたうえ、アクションリサーチ、クラスター型研修（近隣校教員との協働研修）による（SMASSEアプローチの授業方法の）補完支援がなければ、カスケード型研修は、現場での活用が難しいとの実態が把握された。

(2) 有効性：中程度

プロジェクトはプロジェクト目標の指標を達成できなかった（2016年度測定値2.15<目標値2.5）が、マラウイの中等教育へのアクセス改善の結果、生徒数が増加し（2015年対2012年比約38%増）、教員の置かれている環境が厳しくなったことは考慮する必要がある。また、研修教材への教員からの評価が高いこと、研修が低資格教員の教科内容知識の向上に貢献しているといったプロジェクトの効果は報告されており、研修の成果はある程度発現していると思われる。さらに、ASEI/PDSI指標の結果は、フェーズ2では2009年1.1、2010年1.7、2011年1.8であり、2015年度は1.92と改善しており、2016年度の2.15は過去7年間で最も高い。したがって、評価団としては、プロジェクト目標の達成見込みは「中程度」と評価する。

プロジェクト目標と成果のロジックの乖離はみられないが、プロジェクトの進捗が遅れたため、成果3を反映したPRESETの対象者（卒業生）はプロジェクト目標の指標（教員の授業観察を行いASEI/PDSI指標で評価する）範囲に含まれなかった。したがって、2015

年6月のPDM改訂時に、指標あるいはプロジェクト目標の変更を行うことが必要であったと思われる。

(3) 効率性：中程度

本邦研修、第三国研修を含む日本側の投入は適切であったが、教科専門家の途中離任の補充は適わなかった。また、執務室、研修センター等のマラウイ側投入は適切だったものの、C/Pの採用遅れによる空白期間（約1年間）や、質を確保するための必要な予算の執行ができなかったことは、一部の投入不足ととらえる。

中央・地方研修を4回中3回しか実施できなかったこと（2014/15年度）、ToTやモニタリング活動に割り当てられるべき予算の多くが執行できなかったことから、プロジェクトは、指標の一部を達成できなかった。一方、マラウイ政府が、2013年以降の緊縮財政のなか、3回ずつの中央研修・地方研修の予算を執行したことは高く評価される。また、多くの学校が、ほとんどの理数科教員を研修に送り出し（学校負担）、参加を促進した。各教育管区（Division）及び19の研修センターは、効率的に年間5日間の研修を実施・運営することができ、研修システムは構築されつつある。地方研修の際は、財務経済計画開発省から地方研修センターへ予算が直接配賦されることにより、効率性を高めた。既存の寮併設中等学校を研修センターとして活用したことも、効率性を高めることに貢献した。

一方で、著しい教員の増加（2012年比約34%増）は学校や教員のさまざまな制約を生じさせる外部要因として考慮する必要がある。したがって、評価団としては、効率性を「中程度」と評価する。

(4) インパクト：定量的な評価はできないが、良いインパクトは散見される

2つの上位目標の指標である、中等理数科教員の態度変容及び、全国から標本抽出した中等理数科の授業で、視学・指導サービス局（Directorate of Inspectorate and Advisory Services：DIAS）が実施する学校モニタリングでの「授業の質指標」の生徒の到達度と生徒の態度にかかる平均値が、「1から4の測定尺度で2.5より良い結果を得る」についてはデータに不備があったためいずれも現時点では評価不可能である。そのうえ、スーパーゴールである国家試験合格率の過去5年間の傾向は「改善している」とは測りきれないものの、2015年度（入手可能なデータの最新）合格率は（プロジェクト開始前の）2012年と比較して増加しており、達成される可能性はある。授業の質に関しては、研修ごとに開発されている教材の有効性、低資格教員への教科内容知識の向上について事後テスト・スコアが向上していることなどから、将来的に改善される見込みはある。また、プロジェクトは、理数科以外の教員への波及、他の教員養成機関であるムズズ大学やポリテクニク大学への波及、支援対象クラスター活動による授業研究の拡がり、アクションリサーチ対象校における教員間のASEI/PDSI型協働授業計画策定モデルの構築等、多くの予期せぬ波及効果をもたらしている。

しかし、カスケード型研修ではSMASSEアプローチは十分に活用されない可能性があり、補完するメカニズムがあれば目標の達成の可能性は高まる。

(5) 持続性：中程度

政策・制度・体制面においては、プロジェクトは ESIP の上位計画である、NESP において、唯一の理数科教員研修として記載されており、継続の見込みは高い。また、教科主任に昇進するためには、プロジェクトの研修修了資格を保有していることが推奨されていることから、研修参加へのモチベーションも持続すると思われる。一方、教育管区（地方）レベルの視学官（教科指導主事）の人員数が少なく、学校現場での支援・指導が限定的となることが予想される。また、教員教育開発局（Department of Teacher Education and Development：DTED）の局長は長期にわたりポストが不在であり、意思決定プロセスや予算の確保・執行不足に一部の影響を与えた可能性がある。

財政面においては、研修予算が経常予算から計上されていることから、継続の可能性は高いが、マラウイ全体として、ドナーからの財政支援の再開のめどがつかないなか、予算の執行状況が改善される兆しがない。また、ToT、モニタリング活動等、研修の質を継続的に改善する仕組みに対する予算執行の見通しがないうえ、アクションリサーチの経費の今後の負担先は定まっていない。

技術面については、地方研修センター、中央研修センター（DCE）ともに研修活動を運営する能力を有している。中央研修講師（National Trainer：NT）も研修教材を開発する能力を有している。UNIMA チャンセラー校及び DCE による教員養成課程への ASEI/PDSI の導入は進められる確度が高い。プロジェクトで開発した教材及び授業計画は、受講生からの評価も高いうえ、（指導案は）新カリキュラムにも反映されていることから、今後も活用が見込まれる。しかしながら、地方研修講師の質にはばらつきがあり、研修実施力の強化が必要である。また、プロジェクトが導入した ASEI/PDSI については、いまだ一部の教員より、授業への活用の難易度が高いという指摘があることから、持続のためにはさらなる取り組みが求められる。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・ 成果 4 のアクションリサーチに関する活動を本フェーズから導入したことは、カスケード型研修に現場の課題を適用することに貢献したうえ、DTED 及び UNIMA チャンセラー校が実施することで、行政による教員研修と大学関係者による教員養成の融合を図るものとなった。また、SMASSE 研修で学んだことを日常の教室で実践するための活動として効果的であった。
- ・ これまでの C/P である DCE のみでなく UNIMA チャンセラー校も巻き込んだことは、ムズズ大学やポリテクニク校等他の教員養成機関へのカリキュラム改訂（波及効果）も生じさせ、生徒中心型授業を促進するためのアプローチの普及を促進した。
- ・ 国別研修や短期専門家の派遣は、成果 3 及び 4 の効率性を高めることに貢献した。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ MoEST による研修実施への高いコミットメントと、教育管区事務所と地方研修センター間の良好なコミュニケーション及び業務調整により、厳しい緊縮財政下、4 回中 3 回の研修が

実現した。

- ・ 成果3にかかわる活動は、世銀による支援プロジェクトの存在により後押しされた。
- ・ 地方研修の際、財務経済計画開発省から地方研修センターへ予算が直接配賦されるようになったことは、効率化を高めることに貢献した。
- ・ 日本大使館の無償資金協力の見返り資金の活用により、研修センターの一部の修復が行われた。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・ 成果4のアクションリサーチは、UNIMA チャンセラー校が ASEI/PDSI を受容することに寄与したものの、持続性についての計画が十分検討されなかった。費用についても、JICA が 100%負担したため、プロジェクト終了時の責任機関が不明確となった。
- ・ 本プロジェクトの成果2には、カスケード型研修と現場とのギャップを埋める役割として、クラスター活動を支援する活動が含まれていたが、全国に 100 程度あるクラスターの活発度は、かなりのばらつきがある。したがって、マラウイにおいて研修の仕組みを構築する過程において、クラスターをどの程度活用したかったのか評価時に不明瞭であった。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ プロジェクトの初期において、C/P へ支払う日当宿泊手当 (Daily Substance Allowance : DSA) 額が原因で活動が遅延することがあった (成果3、4)。
- ・ 地方研修の実施時期がクリスマス祝日時期となったことは、参加者数割合の低下に影響を及ぼしたとも考えられる。また、私立中等学校・CDSS の一部は、校内予算不足のため、理数科の全教員を INSET に参加させていない。
- ・ 地方研修センターにおける断水、停電等の設備不備が研修プログラムの実施に影響を及ぼした。
- ・ 宿泊施設の不衛生さ等に対し参加者より苦情が寄せられていたが、教育管区事務所や研修センター・マネジャーによる説得により予定された日数を終了することができた。

3-5 結論

本プロジェクトは、マラウイ政府の開発政策、日本政府の援助政策との整合性が高く、マラウイの教育セクターのニーズへの合致もあることから妥当性は高い。その一方で、年に1回のみの研修では、日々の授業への適用の困難さも見受けられ、妥当性は「やや高い」であった。

プロジェクトは、教員の授業観察の結果、想定された指標目標を達成することはできなかったものの、研修教材への評価が高いこと、研修が低資格教員の教科内容知識の向上に貢献しているといった効果、フェーズ2の時点からの指標の伸び、マラウイの教員の置かれている環境の厳しさに配慮した結果、有効性は「中程度」と評価した。

本邦研修、第三国研修を含む日本側の投入は適切であったが、教科専門家の途中離任の補充は適わなかった。また、C/Pの採用遅れによる空白期間(約1年間)や、質を確保するための必要な予算の執行ができなかったなど、一部の投入不足も見受けられた。しかし、プロジェクト

(特にマラウイ政府) が、2013年以降の緊縮財政のなか、4回中3回ずつの中央研修・地方研修の予算を執行したこと、各教育管区及び研修センターが、効率的に年間5日間の研修を実施・運営することができたことは成果達成に寄与した。また、地方研修時の予算を分権化したこと、既存の中等学校を研修センターとして活用したことは、効率性を高めることに貢献したため、評価団としては、効率性は「中程度」と評価する。

プロジェクトの2つの上位目標の指標はいずれも現時点では評価不可能であるが、研修ごとに開発されている教材の有効性、低資格教員への教科内容知識の向上について多くの正の評価をヒアリングしており、将来的に改善される見込みはある。そのため、インパクトは「評価できないが良いインパクトは散見される」とした。

持続性について、プロジェクトはESIPの上位計画において、唯一の理数科教員研修として記載されていること、研修予算が経常予算から計上されていることから、継続の見込みは高く、研修参加へのモチベーションも持続すると思われる。一方、マラウイ全体の緊縮財政の改善のめどが立たないこと、研修の質を継続的に改善する仕組みに対する予算執行の見通しがなく、アクションリサーチの財源が特定されていないこと、地方研修講師の質にはばらつきがあり、プロジェクトが導入したASEI/PDSIについては、いまだ一部の教員より、授業への活用の難易度が高いという指摘があることから、「中程度」と判断された。

このように、プロジェクトのINSETを維持し発展させるためには、さらなる取り組みが求められる。

3-6 提言

(1) PDMに記載されている未実施の活動の完了 (SMASSE プロジェクト)

成果2にある授業観察ツールや school administrator 向けマニュアル及び成果4のアクションリサーチの結果をまとめた報告書など、PDMにある活動で未実施のものについては、プロジェクト終了までに完了させること。

(2) INSETの質を担保するM&EやToTの予算の確保 (MoEST-DTED)

本フェーズでは、INSET実施に必要な経費のほとんどをマラウイ側が負担することとしており、2015年と2016年は、INSET実施に必要最低限の予算が確保され執行されたものの、M&E、ToT、研修教材ワークショップ (Workshop : WS) など、INSETの質を確保するために必要な活動の一部についてはJICA側が負担した。したがって、プロジェクト終了後には、それらの費用をマラウイ側が負担できるよう予算化することが必要である。

(3) 中央INSETセンターへの直接配賦による予算執行の円滑化 (MoEST-DTED)

2105/16年度から地方INSETに必要な予算は直接地方INSETセンターに配賦されるようにしたため、従来に比べ予算の執行がより円滑に行われるようになった。中央INSET実施に必要な経費についても、同様に中央INSETセンターに直接配賦することを提言する。

(4) SMASSE INSET を補完するアクションリサーチ経験の共有 (SMASSE プロジェクト、UNIMA チャンセラー校)

DTED と UNIMA チャンセラー校が行ったアクションリサーチは、学校現場の教員との協働を通して現場における授業の課題を明らかにし、その対応策についての示唆も得られつつある。また、SMASSE INSET で学んだことの教室での実践を促進し、SMASSE INSET を補完する役割を果たしていることが確認された。DTED が行うアクションリサーチと UNIMA チャンセラー校が行うアクションリサーチとはアプローチや特徴が異なるため、それぞれのアクションリサーチの成果のみならず、プロセスについてもまとめ、広く共有することを提言する。

(5) アクションリサーチの成果が INSET に反映される仕組みの構築と継続に必要な予算措置 (SMASSE プロジェクト、UNIMA チャンセラー校)

アクションリサーチは、現場の教員のニーズに対応した INSET 教材を作成するための仕組みづくりであるため、本フェーズではアクションリサーチに必要な経費は基本的に JICA 側が負担したが、今後は、DTED 及び UNIMA チャンセラー校がアクションリサーチを継続するために必要な予算を確保することが不可欠である。また、DTED においては、NT がアクションリサーチを継続できるよう必要な措置を講じることを提言する。

(6) クラスター活動活性化のための方略の策定及びその共有 (SMASSE プロジェクト、教育管区)

今回の調査のインタビューにおいて、クラスター活動の重要性にふれたコメントが多かった。その一方で、クラスター活動の活発度に関して、かなりのばらつきがあることも指摘された。したがって、既にある好事例を基に効果的なクラスター運営のあり方や、視学官や地方研修講師の効果的な活用や学校長に対する啓発活動等を含む方略を策定し、クラスターの活性化のために共有を図ることを提言する。

(7) 生徒の学びや授業目標の達成に焦点を絞った授業観察ツールの開発 (SMASSE プロジェクト及び DIAS)

本フェーズでは、プロジェクトで開発された授業観察ツールと DIAS の授業観察ツールを調和化 (harmonize) することになっているが、その必要性ややり方に関して関係者の間でも見解が統一されていないことが判明した。また、プロジェクトで開発された授業観察ツールが教師の表面的な行動の観察に陥りがちであるとの指摘もみられた。

したがって、プロジェクト終了後にも活用されるよう、生徒の学びや授業目標の達成により焦点を絞った授業観察ツールを DIAS の意見を取り入れつつ開発することを提言する。

(8) DTED 局長の任命 (MoEST)

DTED の局長ポストの空席が 2015 年以降続いている。持続性強化や予算の確保や執行などにおける DTED の影響力を一層強化するために、早急に局長が任命されることが望ましい。

(9) DTED と JICA 専門家とのコミュニケーションの強化 (DTED 及び JICA 専門家)

今回の調査では、DTED と JICA 専門家との間でコミュニケーション不足により、十分にプロジェクト実施についての共通認識の醸成がなされないままに活動が行われたことが指摘された。

プロジェクト終了後に持続的な仕組みを残すためには、プロジェクトの残り期間中に、マラウイ側 C/P と日本人専門家との十分な意見交換や技術移転が重要であるため、DTED と日本人専門家との間でこれまで以上に密なコミュニケーションをとることを提言する。

(10) PDM の改訂 (SMASSE プロジェクト)

スーパーゴールにある前期中等教育修了資格 (Junior Certificate of Education : JCE) は廃止されたため、事後評価に備えて JCE を除く必要がある。また、上位目標の指標に関しては、どのようなデータをどのように集めるかなど、事後評価に備えて決めておく必要がある。

3-7 教訓

(1) 同じ C/P に対して技術協力プロジェクト (技プロ) を継続することの難しさ

今次調査において、マラウイ側 C/P と日本人専門家との間のコミュニケーションに関する問題が指摘された。これにはさまざまな背景や原因が考えられるが、他の類似プロジェクトにもみられる構造的な要因にも一因があると思われる。その要因とは、同じ C/P を相手に技プロのフェーズを重ねることの動機づけの難しさである。

C/P の動機を高めるための誘因 (インセンティブ) は内発的なものと外発的なものに分けられ、特に内発的なものが重要になる。内発的な動機を促進するものとして、プロジェクトそのものが C/P にとって新機軸 (イノベーション) であることが挙げられる。すなわち、新しいことを学ぶ機会となることや MoEST などからのプロジェクトに対する大きな期待などが、C/P の内発的インセンティブを高めると考えられる。

したがって、プロジェクトがフェーズを重ねると、C/P にとってプロジェクト活動が単なる日常業務となってしまうなど、それらのインセンティブが損なわれることがみられる。

特に、C/P に対して直接的な命令権や人事権をもたない技プロ専門家にとっては、プロジェクト自体がもつインセンティブが低くなるほど、C/P の動機づけが難しくなるため、技プロのフェーズを重ねるときには、どの組織を C/P とし、どのような活動を、どのように行うのかについて、案件形成時に熟慮することが重要となる。

(2) 研修の成果を日々の授業で実践することの重要性 (カスケード型研修を補完する具体的事例)

UNIMA チャンセラー校が実施したアクションリサーチの対象となった 3 校の教員から、カスケード型の SMASSE 研修だけでは学んだことを日々の授業で実践することが困難であること、また、アクションリサーチの実施を通して、SMASSE 研修で学んだことを日常の教室で実践する場が確保されることの必要性と高い効果について述べられた。また、DTED の NT が実施したアクションリサーチにおいても、対象校の教員の授業力が強化されていることが確認された。

SMASSE によるカスケード型研修は年 1 回の研修であるため、教室現場での授業実践を変えるには十分ではないことが他の類似のプロジェクトでも指摘されていたが、今回の調査では、カスケード型研修を補完する具体的な活動の事例が確認された（アクションリサーチによる授業実践力の強化、教員による協働授業計画策定等）。これらの事例は、大学教官や NT など高い能力をもったリソースパーソンの関与により実施されたため、必ずしもスケールアップは容易ではないが、カスケード型研修の効果を現場で発現させるための具体的事例として実施されたことの意義は大きい。

Summary of Final Evaluation Report

1. Outline of the Project		
Country: Republic of Malawi		Project title: Project for Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi
Issue/Sector: Education		Cooperation scheme: Technical Cooperation
Division in charge: Human Development Department		Total cost: 225 million yen
Period of Cooperation	(R/D): 2013/6/5-2017/8/11	Partner Country's Implementing Organisation: Ministry of Education, Science and Technology

1-1. Background of the Project

The Government of Malawi (GoM) introduced Free Primary Education in 1994, which rapidly expanded access to primary education, and then secondary education, in Malawi. However, the quality of education in Malawi still faces numerous challenges: a lack of qualified secondary teachers; an imbalanced allocation of teachers among government schools, community day secondary schools (CDSS), and private schools; and low Malawi School Certificate of Education (MSCE) pass rates. To improve the quality of education, the GoM requested the Government of Japan (GoJ) to implement a series of technical cooperation projects, SMASSE Phase I (2004-2007) and SMASSE Phase II (2008-2012). Both of these Phases aimed to assist in the development of Malawi's INSET system at the national level. Although the Terminal Evaluation of SMASSE Phase II in 2012 witnessed successful achievements, there remained significant challenges in improving the teaching capacity of the majority of underqualified teachers and increasing the number qualified teachers that know how to use practical methodologies. Thus, the Japan International Cooperation Agency (JICA) and the Ministry of Education, Science and Technology (MoEST) of Malawi, started its four-year project called "Strengthening of Mathematics and Science Education in Malawi" that aims to disseminate and sustain the outcomes of Phase II. These include implementing high quality INSETs based on teachers' needs and implementing practical methodology trainings for undergraduate students (trainees undergoing teaching practices) in PRESET (teacher training institutions).

1-2. Project Overview

The Project aims to improve the quality of mathematics and science education at the secondary school level in Malawi through SMASSE methodology trainings in the targeted subjects, which are then improved upon through SMASSE's action research that is being conducted at pilot schools. The lessons learned from the action research are then fed back and incorporated into INSET and PRESET courses. Additionally, the Project aims to strengthen the INSET's institutional system. In order to reflect the knowledge and skills gained by the teachers (participants) from INSET back into their lessons, the Project attempted to implement action research and properly assess student comprehension and scholastic achievements. Additionally, the Project introduces the SMASSE approach to teacher training institutions/colleges and attempts to improve the quality of new teachers at the undergraduate level.

1. Super Goal

Students' achievement in secondary mathematics and science is improved in Malawi.

2. Overall Goal

The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi

3. Project Purpose

The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching.

4. Project Outputs

- (1) Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.
- (2) A sustainable INSET management system is strengthened.
- (3) The SMASSE approach is incorporated into the PRESET programme.
- (4) Action research and good practices of teaching and learning are carried out at pilot schools to improve the quality of INSETs and PRESETs.

5. Input (at the time of evaluation)

Japan: Total 225 million yen

Number of long-term experts: 4

Number of short-term experts: 4

Number of trainees received: Japan 55

Third Countries 43

Equipment: 7.6 million yen

Local cost: 36 million yen

Malawi:

Number of counterparts: 28

Offices and facilities provided: Project office (DTED), National INSET Centre (DCE),

Divisional INSET Centres (19 Secondary Schools)

Local cost: MoEST 188 million MK, Schools 110 million MK (estimated)

Total 298 million MK

2. Evaluation Team

Evaluation Team Members	Mr. Atsushi Matachi	Leader (JICA HQ)
	Dr. Masato Kosaka	Cooperation Planning (JICA HQ)
	Ms. Mari Naganuma	Cooperation Planning (JICA USA Office)
	Ms. Yoko Takimoto	International Development Solutions Inc.
Evaluation Period	2017/1/30-2017/2/23	Evaluation Type: Terminal Evaluation

3. Evaluation Results

3-1. Project Performance

1. Outputs

- (1) Output 1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided:

Partially Achieved.

【Indicator 1(a)】 INSET programme is developed using findings of M&E and action research every year.

【Indicator 1(b)】 INSET write-ups are developed by involving other stakeholders such as PRESET institutions and Divisional Trainers.

【Indicator 1(c)】 Opportunities to address needs of Divisional Trainers are increased.

【Indicator 1(d)】 Teachers' subject content knowledge measured at National and Divisional INSET are increased.

INSET Programmes were developed every year except in 2013/14. However, due to the delay of activities in Output 4, action research findings were only used in the last 2 years. INSET write-ups (training materials) were developed primarily by the National Trainers at DTED, MoEST, and the National Trainers at DCE. The INSET write-ups were also developed with the assistance of Divisional Trainers (2016), EDO Inspector (2015), and Chancellor College (2016). Although the capabilities of the Divisional Trainers were strengthened by various inputs like counterpart training in Japan and ToTs, the actual implementation of ToT was conducted less frequently than was originally planned. The subject content knowledge of the participating teachers, which were measured at the National and Divisional INSETs, showed increases every year after the National and Divisional INSETs to place. The teachers scored better in the post-INSET tests than in the pre-INSET tests.

- (2) Output 2. The sustainable INSET management system is strengthened.

Partially Achieved.

【Indicator 2(a)】 SMASSE National INSET budget is secured sufficiently and disbursed timely.

【Indicator 2(b)】 SMASSE Divisional INSET budget is disbursed to Divisional INSET Centres timely.

【Indicator 2(c)】 National and Divisional INSETs are conducted every year.

【Indicator 2(d)】 75% of all secondary mathematics and science teachers attend Divisional INSETs.

【Indicator 2(e)】 National and Divisional INSET reports are submitted after each INSET.

【Indicator 2(f)】 Manuals for school administrators on their advisory roles at schools are developed.

The budget for SMASSE has been incorporated in the reoccurring budget of the Malawian Government. Therefore, the INSET budgets have been successfully secured and executed 3 out of 4 times, even during periods of severe fiscal conditions in the country. The project implemented

the National INSET and Divisional INSET 3 out of 4 times. Although the number of participants attending the Divisional INSET did not reach 75% in the last 2 years, 78%(2013), 73%(2015) and 68%(2016), the actual number did increase year by year. The National and Divisional INSET reports were submitted after each INSET, but there was some missing data. The manuals for school administrators on their advisory roles have not been developed yet, which means that there have been delays in implementing this aspect.

(3) Output 3. The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme.

Achieved.

【Indicator 3(a)】 ASEI/PDSI approach is redefined in the Malawian context (challenges teachers face in classrooms).

【Indicator 3(b)】 The redefined ASEI/PDSI approach is incorporated in mathematics and science education syllabus, regarding teaching methodologies, at DCE and Chancellor College

The ASEI/PDSI approach was redefined in the Malawian context primarily by Chancellor College through their implementation of action research. The ASEI/PDSI approach was incorporated in the mathematics and science education curriculums at DCE and Chancellor College of UNIMA.

(4) Output 4. Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET.

Achieved, but delayed.

【Indicator 4(a)】 The results of action research are compiled.

【Indicator 4(b)】 Elements of ASEI to be incorporated in the INSET curriculum are identified at least one for each subject.

【Indicator 4(c)】 A forum for mathematics and science secondary school teachers and for teacher educators is organised.

The results of action research were compiled in papers that were presented at the SMASSE Mid-term Action Research Conference. However, there was a delay in implementing these activities in the early stages of Phase 3, which resulted in limited feedback to improve the quality of SMASSE INSETs through Output 1 of the Project. Elements of ASEI to be incorporated in the INSET curriculum were identified at least one for each subject. In addition, the cost of action research is borne by JICA and it has not yet been determined how the research activities will be sustained by the Malawi side.

2. Achievement of Project Purpose

Project Purpose: The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching.

Not Achieved, but progress has been made.

【Indicator 1】 Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain a mean score of over 2.5 on a scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index, administered by the Project Monitoring and Evaluation (M&E) Team.

The latest result of a lesson observation conducted using the ASEI/PDSI checklist (2016 in SWED and NED) was scored a 2.15 out of 4. This was below the targeted indicator of 2.5, so the latest score did not reach the target value of the indicator. It is assumed that the delay of activities in Output 4 caused a delay in reflecting the findings of the action research to feed them back into the training curriculum. Consequently, the Project could not adequately fill the gap between the knowledge and skills acquired through the INSET and apply them to classroom settings.

3-2. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance: Relatively High

- The Project is consistent with Malawi's national policies, like the MGDS II (2011-2016), which is Malawi's current national development strategy. SMASSE is also stated as one of the national policies in ESIP II (Policy 3.3 Teacher Training) and in the NESP (2008-2017). The Project is relevant in assisting basic education services within Japan's Medium-Term Policy on Official Development Assistance, the Action Plan for TICAD V (2013-2017); BEGIN (Basic Education for Growth Initiative (2002), a Japanese ODA education initiative; and the Country Assistance Policy for the Republic of Malawi (Ministry of Foreign Affairs in Japan).
- As a result of the Free Primary Education policy, it was relevant to target secondary education to respond to the growing needs of improving quality of secondary education as a result of the increased enrolment at secondary schools. Targeting mathematics and science subjects were relevant because these are subjects that are perceived to be difficult among secondary school teachers, as well as by students. Targeting in-service training was relevant because there is no other structured in-service training for secondary school teachers in Malawi. Targeting pre-service training at PRESET institutions was relevant, since students who are currently studying to become teachers will be familiar with SMASSE approaches and therefore be able to promote student-centred teaching and learning processes in their classrooms upon graduation.
- Action research was relevant for the INSET trainers to grasp issues on the ground and fill skill gaps that exist within INSET's cascading training system. It was also relevant for the teachers to become more skillful at practicing ASEI/PDSI teaching methods at their schools. The pilot schools were selected based on criteria agreed with counterparts.
- Given both the differing skill levels among INSET Divisional Trainers, and the difficulties of practicing what the participants have learned in their lessons, it was determined that conducting cascading trainings alone is insufficient to improve teaching practices. Strong support systems that allow teachers to repeatedly apply what they have learned through the INSETs in their own classrooms are also necessary.

(2) Effectiveness: Moderate

- Although the Project did not meet the targeted value of the Project Purpose indicator (the score was a 2.15 out of 4, which was below the Project's targeted value of 2.5), necessary consideration was taken regarding external factors that severely impacted teachers, including the drastic increase of learners (38% increase from 2012) as a result of the improved access to secondary education in Malawi. Also, it is likely that the outcomes of the INSETs have been met, because the INSET write-ups were highly appreciated by teachers and underqualified teachers were able to gain mastery of their subjects through INSETs. Moreover, the ASEI/PDSI Index has improved steadily since 2009 (1.1), 2010 (1.7), 2011 (1.8), 2015 (1.92), with the sharpest level of improvement in 2016 (2.15). Therefore, the team concluded that the achievement of the Project Purpose was "moderate".
- While there are no logical inconsistencies between the outputs and the Project Purpose, students in the teacher training institutions (PRESET) who studied under the new curriculum (Output 3) have yet to become teachers since the activities were delayed (therefore, they have not been evaluated by the ASEI/PDSI checklist in the M&E of the Project). As a result, either the indicator or the Project Purpose had to be revised when the PDM was updated in May 2016.

(3) Efficiency: Moderate

- Although the counterpart trainings conducted in Japan and third-party countries were appropriate, some counterparts requested one additional math and science subject-based expert from Japan. From the Malawian side, there was a period (one year) where there were insufficient numbers of National Trainers in the Secretariat because of delays in assigning newly recruited National Trainers. Also, the budget was not executed for some activities to secure the quality of INSETs.
- The Project could not achieve all of its Outputs, or meet all the evaluated indicators, because the INSETs were implemented only 3 out of 4 times, and the budget was not executed for some important activities. However, the fact that the GOM executed the National and Divisional INSETs three times when the country faced severe financial conditions was given significant weight during the evaluation process. In addition, most schools sent their teachers to INSETs using the schools' daily allowances. The 5 day training sessions have been efficiently managed by each education division office and the 19 INSET Centres, and the INSET system has almost fully integrated in Malawi. Additionally, by streamlining the disbursement of the budget to the Divisional INSET Centres since December 2015, it enabled each Centre to buy necessary snacks and drinks for training activities from their local vendors, which also contributed to the Project's efficiency. Furthermore, the use of existing secondary schools with dormitories (hostels) to house trainees for the INSETs also enhanced the Project's efficiency.
- On the other hand, it is necessary that the drastic increase in the number of teachers (an increase of 34% from 2012) is considered an important assumption that likely caused various limitations in schools, in addition to a reduction in the number of participating teachers at the INSETs. Therefore, the team concluded the Project's efficiency to be "moderate".

(4) Impact: Cannot be evaluated quantitatively at this stage, but many positive outcomes were observed.

- The Evaluation Team cannot properly assess Indicator (a) The degree of attitude change (in teaching) of secondary mathematics and science teachers assessed by: (i) secondary mathematics and science teachers, (ii) secondary school head teachers, and Indicator (b) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 4 according to the National Education Standard, due to a lack of data. It also cannot be determined that the Super Goal and the passing rates of JCE and MSCE are “improving.” The passing rates were higher in 2015 compared to 2012 (before the project started), so there is a possibility that the Super Goal can be achieved.
- Regarding the quality of lessons, there is a possibility to achieve the Overall Goal because the INSET write-ups are highly appreciated by teachers and underqualified teachers have gained mastery of their subjects by the INSETs. The improvement of teachers’ subject content knowledge is exemplified by the post-INSET tests.
- In addition, the Project observed various other positive impacts. First, some teachers in subjects other than mathematics and science also began to apply the SMASSE approach to their lessons. Additionally, other educational institutions, such as Muzuzu University and Polytechnics College in the University of Malawi, started to incorporate SMASSE approaches (ASEI/PDSI) into their curriculums. Furthermore, ASEI/PDSI-based lesson studies have also begun to take place as part of CEED’s Cluster and school-based in-service trainings. An effective model for collaborative lesson planning among science teachers is also being created through action research through the support of Chancellor College.
- However, some measures to help teachers apply their skills and knowledge in the classroom are still necessary to achieve the Project’s Overall Goal and Super Goal. This is because the cascading INSET system alone is may not be enough to get teachers to apply a learner-centred approach in their classrooms.

(5) Sustainability : Moderate

- The sustainability of the Project in Malawi’s education system is implied through policies within ESIP II (2013/14-2017/18) and NESP (2008-2017) that incorporate SMASSE approaches. In addition, it is probable that the motivation of teachers to participate in SMASSE INSETs will continue because the SMASSE certificates are being recognised as one of the requirements for promotional interviews to become heads of mathematics and science departments at secondary schools. However, there are still some ongoing challenges: 1) the number of inspectors at EDOs is not enough to assist or motivate teachers to improve their lessons; and 2) the Director position at DTED has been vacant for a long time and may cause a delay in making decisions and securing/executing budgets.
- As for the financial aspect, although MoEST is highly committed to securing the budget for INSETs, there is no sign that the current budgetary constraints caused by the withdrawal of budgetary support from DP’s will improve. There is also a necessity to secure the budget to continue action research at DTED and Chancellor College. Additionally, it is also a necessity to ensure the timely disbursement

of budgets to maintain the quality of INSETs, including funding for ToT, M&E, and workshops to develop INSET materials.

- As for the technical aspect, the National INSET Centre, DCE, and the 19 Divisional INSET Centres already have demonstrated experience and the necessary capacity to manage INSET activities under difficult circumstances. The National Trainers also have enough knowledge and skills to effectively conduct INSETs.

Since the curriculums at DCE and Chancellor College now include ASEI/PDSI, the sustainability of SMASSE at these PRESET institutions is relatively high given that the curriculum will be used by all their students. Regarding the sustainability of INSET materials that are developed, write-ups can be utilized for all mathematics and science teachers, because it is highly appreciated by teachers. Lesson plans will also be maintained because the SMASSE Lesson Plans has been reflected into the new curriculum (SSCAR).

- However, based on some interviews, it has been revealed that Divisional Trainers have large variations in their capabilities to successfully implement Divisional INSETs. Although the shift from teacher-centred approaches to student-centred approaches has been observed in some schools, some teachers have difficulty in applying the ASEI/PDSI to their lessons. Therefore, further measurements are required to sustain the Project.

3-3. Factors that Promoted Realization of Effects

[Factors concerning the Planning]

- Introducing action research helped to bridge the realities of the classroom with the cascading INSET system. It also synchronized the INSETs that were conducted by the administration and the PRESETs that were conducted by the researchers. Through action research, it was confirmed that it is necessary and effective to secure an opportunity for practicing what teachers have learned from the SMASSE INSET in their daily classrooms.
- The involvement of Chancellor College, in addition to DCE, the long-time counterpart of SMASSE Phase I, was effective to give an impact to other teacher training institutions, such as Muzuzu University and Polytechnic College. It also consolidated the dissemination of learner-centred teaching approaches.
- Dispatching short-term experts and conducting counterpart trainings contributed to enhancing the efficiency of Outputs 3 and 4.

[Factors concerning the Implementation Process]

- The unwavering commitment by MoEST to implement INSETs and the strong communication and coordination between EDOs and INSET Centres, made it possible to implement 3 INSETs under times of severe financial conditions in the country.
- Assistance provided by the WorldBank called, “Skills Development Project,” contributed to Chancellor College’s implementation of Output 3.
- The streamlined budgets disbursed to the Divisional INSET Centres enabled each Centre to buy necessary snacks and drinks for training activities from their local vendors. These changes provided some cost savings.

- The Embassy of Japan in Malawi’s Counterpart Fund helped repair the infrastructure and facilities of some INSET Centres.

3-4. Factors that Impeded Realization of Effects

[Factors concerning the Planning]

- Action research in Output 4 was not designed well enough to ensure its sustainability. To date, JICA has financed the activities in Output 4, which made it possible for the counterpart that is responsible for ensuring the sustainability of Output 4 after the termination of the Project to not be clearly identified.
- The cluster based activities in Output 2 were expected to bridge the gap between INSETs and actual classroom practices. However, there are different levels of activeness among the approximate 100 existing clusters in Malawi. There was no clear design on how the clusters should be utilized to support the INSET mechanisms in Malawi.

[Factors concerning the Implementation Process]

- At the beginning of the Project, the activities in Outputs 3 and 4 were not implemented due to the counterpart’s DSA issues.
- Implementing the Divisional INSET in December resulted in less participation since it conflicted with Malawi’s Christmas holiday. Also, the reality that some private schools and CDSSs did not send all their mathematics and science teachers to the INSETs may have reduced the number of participants.
- Blackouts and water outages at some INSET Centres negatively affected the implementation of some INSETs.
- Although some participants complained about unsanitary sleeping conditions, effective persuasion by EDOs and INSET Centre managers made it possible to overcome these difficulties and finish the programs as planned.

3-5. Conclusion

Based on the results of the evaluation, the Team concludes the following:

- The Project was relevant to the development policy of the Government of Malawi, the ODA policies of the Government of Japan, and to the needs of the education sector in Malawi. However, the cascading training system that is implemented once a year demonstrated difficulties in applying the knowledge and skills gained through the training into the participants’ daily lessons. Thus, the team concluded that the relevance of the Project was “relatively high”.
- Although, the Project did not meet the targeted indicator in the Project Purpose, there was necessary consideration given to other factors like the INSET write-ups being very appreciated by teachers, underqualified teachers gaining mastery of their subjects through INSET, demonstrated improvement in ASEI/PDSI index scores from 2009 (1.1) to 2016 (2.15), and external factors that severely impacted teachers, including the drastic increase of learners (38% increase from 2012) as a result of improved access to secondary education in Malawi. Thus, the team concluded that the achievement of the Project Purpose was “moderate”.
- Although inputs from Japan, including counterpart trainings conducted in Japan and third-party

countries were appropriate, there was a vacant position (one vacancy) that was not filled for a long-term JICA Expert in mathematics and science. Additionally, for approximately one year, there was an insufficient number of National Trainers because of a delay in relocating candidates. Furthermore, there were some budgets that were not executed by MoEST for important activities that help maintain the quality of INSETs. However, the expected outputs were achieved in part because the Government of Malawi implemented 3 out of 4 National and Divisional INSETs and each EDO and INSET Centre efficiently managed the 5 day trainings almost each year. Furthermore, by streamlining the disbursement of the budget to the Divisional INSET Centres since 2015, it has enabled each Centre to buy necessary snacks and drinks for training activities from their local vendors, which has contributed to the Project's efficiency. Furthermore, the use of existing secondary schools with dormitories (hostels) to house trainees for INSETs also enhanced the Project's efficiency. Therefore, the team concluded the Project's efficiency was "moderate".

- Although the Evaluation Team cannot properly assess Indicator (a) and Indicator (b) due to a lack of data, there is still a possibility that the Overall Goal can be achieved regarding the quality of lessons because the INSET write-ups are very appreciated by teachers and underqualified teachers have gained mastery of their subjects from INSET. The improvement of teachers' subject content knowledge is exemplified by the post-INSET tests. Therefore, the team concluded that the impact cannot be adequately measured, but that many positive impacts were observed.
- It is likely SMASSE will be sustained in terms of policy and institution, because the project is recognized within official education sector documents like NESP and ESIP. This makes SMASSE the only institutionalized in-service training in the country, in addition to the fact that the funding for SMASSE is disbursed from a reoccurring budget of the Government of Malawi. As for the financial aspect, there is no sign that the current budgetary constraints caused by the withdrawal of budgetary support from DP's will improve. There is also a necessity to secure the budget to continue action research at DTED and Chancellor College and ensure timely disbursement of budgets to enhance the quality of INSETs, including funding for ToT, M&E, and workshops to develop INSET materials. Furthermore, based on some interviews, it has been revealed that Divisional Trainers have large variations in their capabilities to successfully implement Divisional INSETs. Although the shift from teacher-centred approaches to student-centred approaches has been observed at some schools, some teachers have difficulty in applying the ASEI/PDSI to their lessons. Therefore, the team concluded the sustainability of the Project is "moderate".
- Therefore, additional measures and effort are required in Malawi to maintain and further develop the INSET program.

3-6. Recommendations

- (1) Complete unfinished business, including action research reports and materials for school administrators to support teachers.

Activities within the Project Design Matrix (PDM) should be completed. These include lesson observation instruments (Output 2), manuals and guidelines for school administrators (Output 4),

and reports presenting the results of action research.

(2) Secure budgets that are needed to assure quality INSETs (M&E, ToT, etc.)

In 2013 and 2014 the budget was not adequately secured; however, there was a positive change in 2015 and 2016 that resulted in the successful execution of a budget for those years. Still, JICA has provided financing in some areas like M&E, ToT, and write-up workshops to bolster the quality of INSETs. In accordance to the Project, the Government of Malawi should secure its budget and financial resources to conduct INSETs for future years.

(3) Streamline the disbursement of funds for the National INSET by distributing funding directly to the National INSET Centre.

In the year 2015/16, the disbursement of the budget for conducting Divisional INSETs was streamlined to be sent directly to the Divisional Centres, which helped ensure smoother budget executions. This process should be replicated for the National INSET Centre. Thus, the budgets to conduct National INSETs should be streamlined and executed directly to the National INSET Centre, rather than having the finances sent through DTED.

(4) Better summarize the process of action research to complement the skills and knowledge taught by SMASSE INSETs to actual lessons in the classroom.

The action research that was conducted by DTED and Chancellor College have been able to identify real problems that are faced by current teachers in their school lessons, and the research is now working to identify actual practices that can be applied to resolve these issues. Given the differing approaches and characteristics of conducting action research at DTED and Chancellor College, it is important not just to compile the results of action research, but also compile the processes and disseminate the information to a broad audience.

(5) Develop a plan on how action research can be sustained and how it can be incorporated into developing INSET modules.

It is a prerequisite to use the results from action research to feed it back into a system that develops INSET modules based on current teachers' needs. Thereby, the Malawi-side should provide adequate funding to sustain the activities of action research at DTED and Chancellor College. Additionally, there should be coordination and management to help National Trainers be able to sustain their action research activities at DTED.

(6) Develop a strategy to revitalize cluster activities that includes good practices identified through Project activities. These include, engaging more head teachers about the benefits of cluster activities and better utilizing inspectors and Divisional Trainers.

According to interviews, the importance of cluster activities was emphasized by many parties. It was discovered that there are wide ranging differences in the level of activity amongst differing clusters.

In the Msalura Cluster, due to the high level of engagement by the head teacher who serves as the Cluster Leader, there were many good practices taking place within that cluster. To further activate clusters, cluster activities should be shared amongst the others.

- (7) Develop or harmonize lesson observation instruments, so it enables the observer to better assess students' learning.

In Phase 3, the lesson observation instruments that had been developed for the Project and by DIAS had plans to be harmonised; however, there has not yet been agreement on whether this is actually needed among stakeholders. As a larger issue, some teachers have a superficial understanding of the criteria being assessed through the lesson observation instruments. Therefore, the observation instrument that was developed for the Project does not adequately assess students' comprehension or whether lesson objectives have been achieved.

The Project, in consultation with DIAS, should develop an improved observation instrument that can be used even after the Project's termination.

- (8) Fill the vacant Director position at DTED

The Director position at DTED has been vacant for a long time, even though DTED will be expected to play a more central role in coordinating INSET activities in collaboration with Divisions, PRESET institutions, and other MoEST Directorates. Therefore, the post should be filled to enhance the sustainability of SMASSE.

- (9) Strengthen collaboration and communication between DTED and JICA Experts

According to this evaluation, the Project moved forward without finding common ground because of insufficient communication between JICA Experts and DTED (e.g. time conflicts). In order to ensure the sustainability of the Project, improving the sharing of ideas and enhancing technical transfers should take place during the Project's remaining months. Thus, communication between DTED's management and JICA's Experts should be strengthened more than it is currently.

- (10) Revise the Project Design Matrix (PDM)

Since the JCE was terminated, it is important to redact the JCE from the Super Goal section in a revised PDM. Additionally, the data to evaluate the first indicator of the Overall Goal, "the degree of attitude change in the teaching of secondary mathematics and science teachers" had not been collected. Therefore, it is important to discuss and reexamine this indicator before the Project's termination and take necessary steps to measure this indicator.

3-7. Lessons Learned

- (1) Repeating similar types of technical assistance projects with the same counterparts is difficult.

Issues of communication between Malawian counterparts and JICA Experts were pointed out during the interview process. While there are various potential reasons and background for the

communication issues, there are structural reasons that have been observed in similar projects. Such reasons include the challenge for counterparts to continue to implement several phases of technical assistance projects and the difficulty of maintaining the motivation of the counterparts when similar activities have been implemented over the course of many years.

Incentives can be divided into two variations: intrinsic and extrinsic. Intrinsic incentives more important than extrinsic. The Project itself can be innovative, which can spur the motivation of the counterparts. In other words, the opportunity to learn something innovative, along with other factors like strong expectations by the Ministry of Education, may enhance the counterparts' intrinsic incentives.

Therefore, if JICA continues to implement similar technical assistance projects to the same counterpart, there is likelihood that the counterpart may lose motivation to continue with routine project activities. Especially for the JICA Experts who do not have direct authority over counterpart oversight or personnel issues, the less the project provides incentives, the more difficult it becomes to motivate the counterparts. Therefore, it is important to carefully consider which counterpart organization will be responsible, what activities will be conducted, and how they will be conducted, during the design process of subsequent phases within the technical assistance projects.

(2) Practicing what has been learned through the INSETs and applying them to daily lessons is important.

(Concrete examples should be practiced that complement the cascading INSET approach)

Out of the 3 schools that Chancellor College has targeted to conduct action research, the teachers that were conducting the research realised that it is necessary to find processes to effectively implement the practices learned at the SMASSE INSET to their daily classroom activities. Additionally, the action research that was implemented by DTED's National Trainers discovered that the abilities of teachers at the targeted schools to conduct lessons were strengthened through collaborative efforts amongst teachers to apply their experiences acquired from the action research process.

Since SMASSE's cascading training takes place only once a year, it was identified both in this Project, and in similar projects, that this training alone is not enough to adequately change real practices in the classroom. In this evaluation, it was discovered that through action research, a process was created where teachers could gather together and learn from each other's skills and knowledge to further develop upon the teachings of the SMASSE trainings and apply them directly to their real classrooms situations. Therefore, action research helped create a process to fill the gap between SMASSE's cascading trainings and real practices on the ground.

Due to the involvement of "resource persons" that have a high level of content and research knowledge, like university lecturers and National Trainers, action research served as a significant example of how teachers can effectively apply the skills and knowledge gained through the cascading training directly into classrooms. This occurred even though it is difficult to scale up these activities to other institutions.

第1章 評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）では、1994年に初等教育が無償化された結果、初等教育就学者数、続いて中等教育進学希望者数が急増した。マラウイ政府はコミュニティが建設した成人教育施設を中等学校〔コミュニティ中等学校（Community Day Secondary School：CDSS）〕に格上げすると同時に、初等教員資格しかもたない低資格教員を中等教員として採用するなどし、中等教育へのアクセス拡充を図ってきた。結果として、中等教育就学者数は4万6,400人（1994年）から25万6,343人（2010年）に増加した。

一方で、中等教員1万1,300名のうち正規の資格を有する教員は4,911名（44%）にとどまり正規教員の不足が深刻である。また、有資格教員1名当たりの生徒数は、政府校で26名であるのに対し、CDSSでは62名、私立校では128名と学校種別間のばらつきが大きく、教員配置も不均衡である（教育マネジメント情報システム（Education Management Information System：EMIS）、2012）。後期中等教育修了資格（Malawi Secondary Certificate of Education：MSCE）の試験合格率は、近年改善傾向にあるものの約54%（2011年）にとどまり、教育の質的側面においても改善の余地がある。このように、中等教育セクターにおいては、アクセス面で大幅な改善がみられるものの、適切な教育を提供できる体制が整備されていないことが大きな課題として残されている。

JICAは、マラウイ教育科学技術省（Ministry of Education, Science and Technology：MoEST）の要請を受け、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクト（Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education：SMASSE）」（2004年9月～2007年9月）、「中等理数科現職教員再訓練プロジェクトフェーズ2（SMASSEフェーズ2）」（2008年8月～2012年8月）を実施し、理数科教授法を改善するための現職教員研修（In-Service Training：INSET）を全国で継続的に実施できる体制づくりを支援してきた。SMASSEフェーズ2終了時評価調査では、教育管区レベルでINSETを継続的に実施できる人的、組織的、財政的基盤の整備という成果が確認された。一方で、適切な資格をもたず教壇に立つ大多数の低資格教員の能力向上及び実践的教授法を習得した有資格教員の増加という課題には継続的な支援が必要であることが確認された。

このような背景のもと、マラウイ政府からわが国に対して、SMASSEフェーズ2の成果を普及・継続し、さらなる理数科教員の能力強化を図るため、質の高いINSETの継続的実施、ニーズ別研修の実施、新規教員養成課程（教育実習前）での実践的な教授法に関する研修実施を主なコンポーネントとするプロジェクトの要請がなされた。同要請を受けて、2013年8月から2017年8月までの4年間の予定で「中等理数科教育強化プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」）が開始された。

本プロジェクトは、マラウイ全国において、SMASSEアプローチ及びパイロット校でのアクションリサーチ（研修を踏まえた具体的な授業改善の取り組み）を踏まえ改善された研修が新規教員及び現職教員を対象に実施され、かつINSETの運営体制が強化されることにより、理数科教員の教授能力が向上し、もって中等学校における理数科の授業の質が向上することに寄与するものである。特に本フェーズでは、研修で取得した知識や能力が十分に授業に反映されるよう、パイロット校においてアクションリサーチを実施し、生徒の理解度と学習到達度の評価を試みている。加えて教員養成課程においてSMASSEアプローチを導入し、新規教員の質的向上にも取り組んでいる。

2015年4月に実施した中間レビュー調査では、各成果における技術的な付加価値が特定された

一方で、活動の大幅な遅れが確認された。このような状況を踏まえ、2015年6月に指標と活動の見直し及びプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）の改訂が行われた。そこでは、中間レビュー調査において同定された付加価値に基づき、各指標が大幅に改訂された。さらにプロジェクト実施期間中にマラウイ大学（University of Malawi：UNIMA）チャンセラー校において教育実習が実施されないことが判明したため、2016年4月にもPDMの改訂が行われ、その活動が取り除かれるとともに、共通する活動が統合された。また、2016年10月に実施された運営指導調査においては、活動に大幅な進捗がみられ、各活動において一定の成果が確認された。他方、持続性に課題があり、INSET実施体制の明文化やプロジェクト終了後の継続的な実施方法について検討する必要性が確認された。

本終了時評価調査は、2017年8月のプロジェクト終了を控え、プロジェクト活動の実績や成果を確認するとともに、新規プロジェクトに対する提言や類似事業の実施にあたっての教訓を導くことを目的とする。具体的には、以下のとおりである。

- (1) PDM、活動計画（Plan of Operation：PO）に沿って、投入実績、活動実績、計画達成度、実施プロセス等を確認する。
- (2) 計画達成度を踏まえ、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の観点から、プロジェクトチーム、マラウイ側関係者とともに、プロジェクト評価を行う。加えて、マラウイ教育開発の文脈から、本プロジェクトが果たした役割を明らかにする。
- (3) 評価結果に基づき、プロジェクトの残された期間に取り組むべき課題を整理し、プロジェクト終了後の先方の自立的な取り組みを促すための提言と、今後の類似案件に役立つ教訓を抽出する。
- (4) 評価・協議結果をミニッツとして取りまとめ、マラウイ側と合意する。

1-2 調査団の構成と調査期間

【調査団メンバー】			
担当分野	氏名	所属	派遣期間
総括・団長	又地 淳	JICA 国際協力人材部 国際協力専門員	2017.2.12 ~ 2.22
協力企画①	高阪 将人	JICA 人間開発部 基礎教育第二チーム Jr. 専門員	2017.2.12 ~ 2.22
協力企画②	永沼 真理	JICA アメリカ事務所	2017.2.12 ~ 2.22
評価分析	滝本（西村） 葉子	株式会社 国際開発ソリューションズ	2017.1.30 ~ 2.22

* 調査団詳細日程は、付属資料1. Annex 12 参照。

1-3 主要面談者

氏名	所属	役職
Kennedy Nsandu	教育科学技術省 財務局	局長
Lindiwe Chide	教育科学技術省 計画局	副局長
Austin Chirwati Gondwe	教育科学技術省 人材管理局	副局長
Mary Chirwa	教育科学技術省 教員教育開発局	チーフ教育官 (Chief Education Officer)、局長代理
Alfred Kamoto	教育科学技術省 教員教育開発局	主任教育官、SMASSE 事務局ナショナルコーディネーター
Samuel Chibwana	教育科学技術省 中等教育局	主任教育官、局長代理
Chrissie Soko	教育科学技術省 視学・指導サービス局	副局長
Harold Chigalu	教育科学技術省 視学・指導サービス局	視学官主任
John Msowayo	教育科学技術省 視学・指導サービス局	視学官主任
Justus Nkhata	教育科学技術省 教員教育開発局 SMASSE 事務局	中央研修講師 (数学)
Andrew Thauzeni	教育科学技術省 教員教育開発局 SMASSE 事務局	中央研修講師 (生物)
Richard Yaya	教育科学技術省 教員教育開発局 SMASSE 事務局	中央研修講師 (物理)
Charles Maonga	教育科学技術省 教員教育開発局 SMASSE 事務局	中央研修講師 (数学)
Leah B Msukwa	教育科学技術省 教員教育開発局 SMASSE 事務局	中央研修講師 (化学)
徳丸 周志	JICA 専門家	チーフアドバイザー

氏名	所属	役職
高橋 哲哉	JICA 専門家	理数科教育
島津 英樹	JICA 専門家	業務調整
Ernest Matengo	中西部教育管区事務所	SMASSE 教育管区コーディネーター、理科視学官
Joseph Katona	中西部教育管区事務所	SMASSE 教育管区コーディネーター、理科視学官
Nora Ngirongo	中西部教育管区事務所	理科視学官
Billie Banda	中東部教育管区事務所	教育管区長
Sakayi Musopole	中東部教育管区事務所	SMASSE 教育管区コーディネーター、理科視学官
Isabel Mwangi	中東部教育管区事務所	SMASSE 教育管区コーディネーター、理科視学官
McGregory Alufandika	南東部教育管区事務所	教育管区長
Patrick Mandalawe	南東部教育管区事務所	SMASSE 教育管区コーディネーター、理科視学官
Maxwell Hezekia	南東部教育管区事務所	地理視学官
Bernard Special Thungwa	南東部マリンディ中等学校	地方研修講師（物理）
Lovemore Likupha	シレ高地部、チョロ中等学校	地方研修講師（数学）
A.F.Bwanthi	中東部、チャヤンバ中等学校（地方研修センター）	校長、地方研修センター・マネジャー
Mathias Nkoma	中東部、チャヤンバ中等学校（地方研修センター）	地方研修講師、理科教科主任、生物・数学教員
Bruce Alfred	中東部、チャヤンバ中等学校（地方研修センター）	理科教員
B.M.A.Kayise	中東部、マディシ中等学校（地方研修センター）	校長、地方研修センター・マネジャー
Juliana Rexa Kaferenkhani	中東部、マディシ中等学校（地方研修センター）	地方研修講師（化学）
Mwale J.J.	中東部、マディシ中等学校（地方研修センター）	生物教員
Mcgiven Chinyamula	中東部、ムサルラ中等学校（クラスター・リーダー校）	校長
Stephen Masakatira Master	中東部、ムサルラ中等学校（クラスター・リーダー校）	副教科主任、生物教員

氏名	所属	役職
Smith Moyo	中東部、ムサルラ中等学校 (クラスター・リーダー校)	数学教員
Victoria Mkungula	中東部、ムサルラ中等学校 (クラスター・リーダー校)	数学教員
Steven Mchikho	中東部、ムサルラ中等学校 (クラスター・リーダー校)	物理科学教員
Kudzala	中東部、ムサルラ中等学校 (クラスター・リーダー校)	物理科学教員
荒木 惟	中西部、ムクウィチ中等学校	JICA 青年海外協力隊、理数科教師
Carol Mbewe	南東部、チチリ CDSS (マラウイ大学チャンセラー校のアクションリサーチ対象校)	校長
Vitunbiko Mwandira	南東部、チチリ CDSS (マラウイ大学チャンセラー校のアクションリサーチ対象校)	副校長
Phillip Kondowe	南東部、チチリ CDSS (マラウイ大学チャンセラー校のアクションリサーチ対象校)	生物教員
Joe Chinkango	南東部、チチリ CDSS (マラウイ大学チャンセラー校のアクションリサーチ対象校)	物理教員
Yohane Mthengomwacha	南東部、チチリ CDSS (マラウイ大学チャンセラー校のアクションリサーチ対象校)	化学教員
Hassan Kassim	南東部、チチリ CDSS (マラウイ大学チャンセラー校のアクションリサーチ対象校)	数学教員
Maulidi	中西部、チムウェツェロ CDSS (DTED 内 SMASSE 事務局のアクションリサーチ対象校)	数学・生物教員
Harrison	中西部、チムウェツェロ CDSS (DTED 内 SMASSE 事務局のアクションリサーチ対象校)	数学・物理教員
Kamzenga	中西部、チムウェツェロ CDSS (DTED 内 SMASSE 事務局のアクションリサーチ対象校)	生物教員
Denis Khasu	ドマシ教育大学	遠隔教育センター局長代理
Prince Phwetekele	ドマシ教育大学	理数科学部長、中央研修講師 (生物)

氏 名	所 属	役 職
Joseph Ivesi Mshanga	ドマシ教育大学	講師、中央研修講師（物理）
Andrew E.P. Phaundi-Shonga	ドマシ教育大学	講師、中央研修講師（理科教育）
Catherine Kumwamba	ドマシ教育大学	講師、中央研修講師（生物）
Simeon Chiziwa	マラウイ大学チャンセラー校	教育学部学部長
Amos Chauma	マラウイ大学チャンセラー校	教育学部カリキュラム・教育法学科 (CATS) 主任
Dorothy Nampota	マラウイ大学チャンセラー校	化学准教授
Nellie Mbano	マラウイ大学チャンセラー校	生物主任講師
Fraser Gobede	マラウイ大学チャンセラー校	数学講師
Bob Maseko	マラウイ大学チャンセラー校	物理講師
Ambumulire Phiri	ナリクレ教育大学	学長
Mathias January	ナリクレ教育大学	副学長
Bridget Matinge	ナリクレ教育大学	教育学部長
Enoch Chinomba	ナリクレ教育大学	講師、中央研修講師（物理）
George Vakusi	ナリクレ教育大学	講師、中央研修講師（生物）
John Kangoma	ナリクレ教育大学	教務部長
Judith Chirwa	EU	プログラム・マネジャー
Shota Hatakeyama	UNICEF	教育スペシャリスト
Eszter Szucs	UNICEF	教育スペシャリスト

第2章 プロジェクトの概要

2-1 協力内容

名 称	中等理数科教育強化プロジェクト Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi
協力期間	2013年8月13日～2017年8月11日
スーパーゴール	マラウイ中等理数科教育における生徒の学力が向上する。
上位目標	マラウイの中等理数科の授業の質が向上する。
プロジェクト目標	マラウイの中等理数科教員が現職教員研修 (INSET) 及び新規教員研修 (Pre-Service Training : PRESET) を通して習得したスキルと知識を実践する。
期待される成果	(1) 質の高い中等理数科現職教員研修が実施される。 (2) 持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。 (3) 新規教員養成において SMASSE のアプローチが導入される。 (4) 現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例がパイロット校で実施されるアクションリサーチを通じて生み出される。

2-2 実施体制

教員教育開発局 (Department of Teacher Education and Development : DTED) 内に設置された SMASSE 事務局を主なカウンターパート (Counterpart : C/P) 機関として MoEST 内各部局及び教育管区事務所やドマシ教育大学 (Domasi College of Education : DCE)/UNIMA 教育学部と連携して事業を実施している。具体的には以下のとおり。

(1) 中等理数科 INSET の実施及び運営体制の強化 (成果1及び成果2)

SMASSE 事務局は DCE/UNIMA 教育学部〔中央研修講師 (National Trainer : NT)〕及び視学・指導サービス局 (Directorate of Inspectorate and Advisory Services : DIAS) と協力して、中央研修を実施している。また、教育管区事務所〔教育管区長、地方研修コーディネーター、地方研修講師、地方研修センター・マネジャー (校長)〕と連携し、地方研修を実施している。クラスター¹レベルに関しては、地方研修のフォローアップとして、教育管区事務所がクラスター活動の活性化、モニタリング、指導助言を行い、クラスターからの報告を受け取って支援ニーズを把握している。そのうえで教育管区事務所は SMASSE 事務局に支援を要請し、SMASSE 事務局は教育管区事務所と一緒にクラスター訪問及び指導助言等のクラスター研修活動への技術的な支援を行っている。

¹ クラスターとは、複数の中等学校が集まって政府政策の普及や試験準備、学校運営や教員研修を改善する組織単位を示す。監督機関は6つの教育管区であり、各管区の視学官がクラスター活動をモニタリングすることが求められている。各クラスターは5～20校程度から成り、全国で約100程度のクラスターがあると推定される。各クラスターにはリーダー校があり、各校長が集まって各学期の活動計画を策定する。ヒアリング調査したCEEDには全134校、18クラスターあり、SEEDには全116校、16クラスターある。各教育管区に活発なクラスターは3～5程度という。(教育管区事務所ヒアリングより)

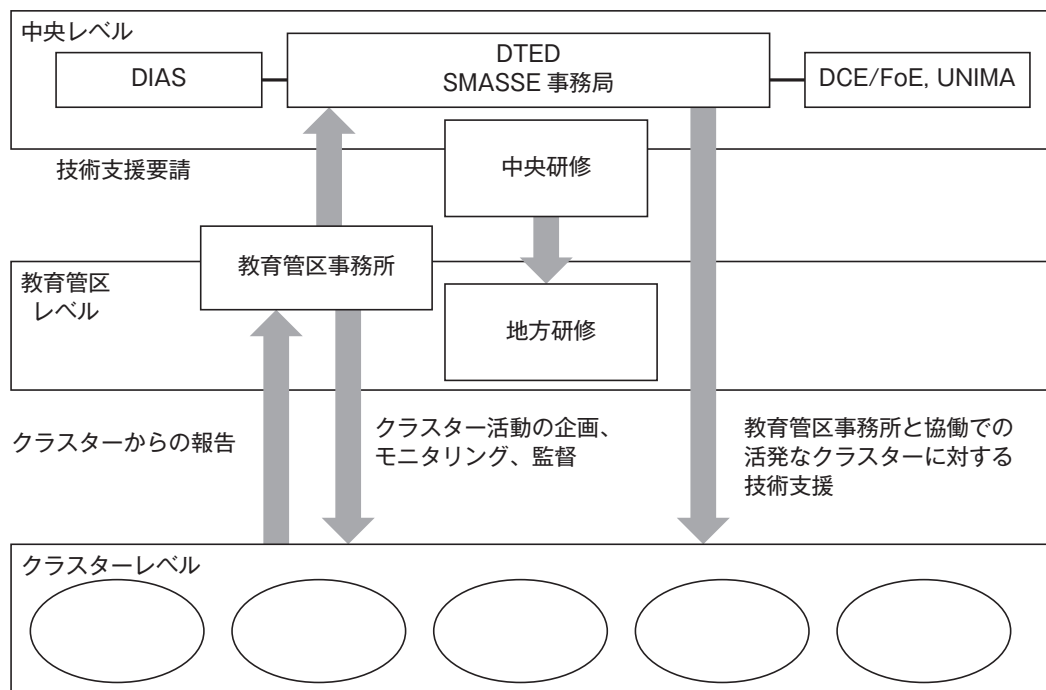


図 2 - 1 プロジェクト運営実施体制（成果 1 及び成果 2）

(2) 教員養成課程における SMASSE アプローチの導入（成果 3）

SMASSE 事務局は DCE/UNIMA 教育学部とともにすべての新規教員養成機関に対しての SMASSE の取り組みにかかる啓発活動を行っている。また、DCE/UNIMA 教育学部において、SMASSE アプローチを理数科教授法のシラバス（科目概要）に反映させている。計画時は図 2 - 2 のとおりであったが、DCE と UNIMA チャンセラー校教育学部の合併計画の影響や活動の遅延等により、最終学年学生への集中講義、教育実習等が行われなかった。

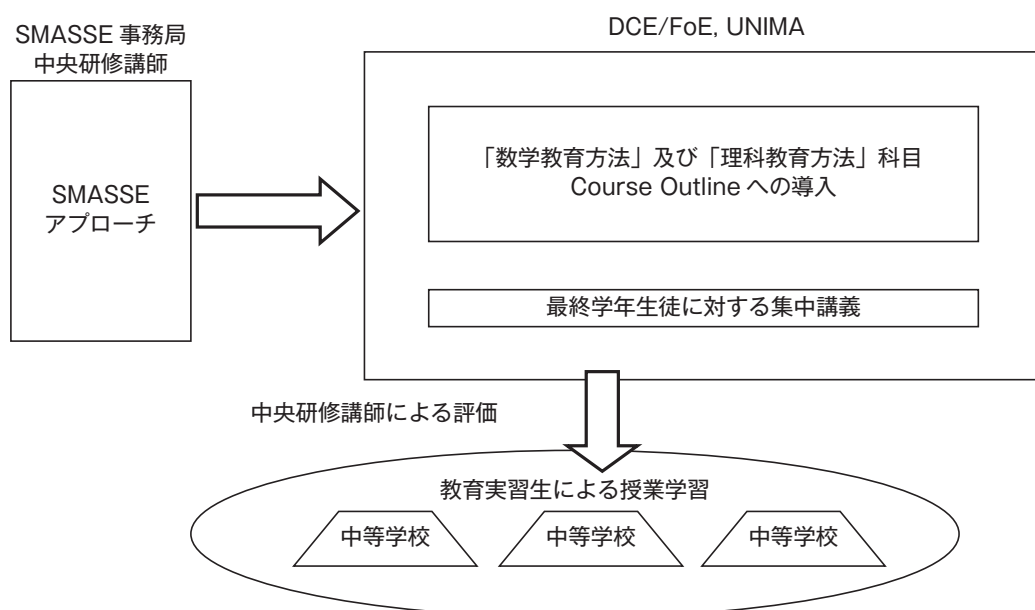


図 2 - 2 プロジェクト運営実施体制（成果 3）

(3) パイロット校でのアクションリサーチ（成果4）

SMASSE 事務局は DIAS、教育管区事務所及び DCE/UNIMA チャンセラー校と連携してパイロット校で教員とともに活動計画の策定、定期的なモニタリング、指導助言、授業や学習の変化の測定、その分析と研究としての結果発信に取り組んでいる。計画時の想定では、DIAS、教育管区事務所、DCE/UNIMA チャンセラー校と一体となって取り組む予定であったが、DIAS の参加は限定的であった。

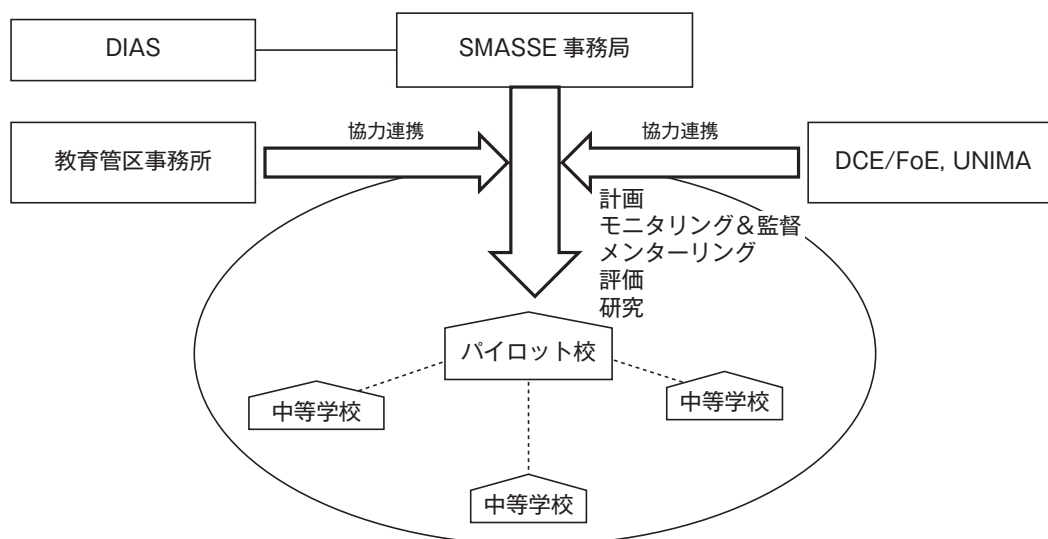


図 2-3 プロジェクト運営実施体制（成果4）

第3章 評価の方法

3-1 評価設問と必要なデータ・評価指標

本終了時評価は、プロジェクトの計画、運営、管理のために作成された PDM [Ver.2, 15th May 2016 (付属資料 1. 協議議事録 (M/M) の Annex 1 参照)]、及び PO を用い、協力開始時から評価調査時点までの投入、活動実績、計画達成度を踏まえたうえで、評価 5 項目 (有効性、妥当性、効率性、インパクト、持続性) の観点から多面的な評価を試みた。評価設問や必要なデータ・評価指標等詳細については、付属資料 2. 及び 3. 評価グリッドを参照のこと。

3-2 データ収集・分析方法

本終了時評価では、プロジェクトと関係・関連の各種報告書の分析、3 教育管区² 5 校³ (うち地方研修センター 2 校) におけるプロジェクト関係者への聞き取りと質問票の配付、関係者との協議、授業観察等を実施して、評価調査を行った。

(1) プロジェクト関係・関連の各種報告書・書類を収集、確認、評価の判断材料とするにあたり、調査前及び調査中に以下の資料を収集し、プロジェクトの概要把握に努めた。プロジェクトの背景を整理するとともに、プロジェクトの成果や実績、問題点や課題を精査した。

- ・ マラウイ共和国 中等理数科現職教員再訓練プロジェクト フェーズ 2 終了時評価調査報告書
- ・ マラウイ共和国 中等理数科現職教員再訓練プロジェクト 終了時評価調査報告書 (フェーズ 1)
- ・ マラウイ共和国 理数科教育強化計画プロジェクト実施協議調査報告書 (付 詳細計画策定調査報告書)
- ・ マラウイ共和国 理数科教育強化計画プロジェクト 中間レビュー現地調査報告会資料
- ・ 基礎教育セクター情報収集・確認調査 国別基礎教育セクター分析報告書 - マラウイ -
- ・ PDM Ver.2, 15th May 2016
- ・ 活動計画表 Plan of Operation (PO)
- ・ 対マラウイ共和国 国別計画、国別援助方針、及び事業展開計画
- ・ TICAD V 横浜行動計画 (2013-2017)
- ・ 第 1 回～第 6 回 中等理数科教育強化計画プロジェクト実施運営総括表
- ・ マラウイ SMASSE 月報
- ・ マラウイ成長開発戦略 (Malawi Growth and Development Strategy)
- ・ マラウイ教育セクター実施計画 (Education Sector Implementation Plan : ESIP II) (2013/14-2017/18)
- ・ マラウイ国家教育セクター計画 (National Education Sector Plan : NESP) (2008-2017)
- ・ ベースライン調査報告書 (A Baseline Study for Phase III of SMASSE Project)
- ・ EMIS 2013、2014、2015
- ・ SMASSE Monitoring and Evaluation Report 2016

² CWED (中西部)、CEED (中東部)、SEED (南東部)。

³ アクセスの良さ及びアクションリサーチ対象校もしくはクラスター支援校を考慮して、教育管区及び対象校を選定した。

- ・ The National INSET Report (6th, 7th, and 8th)
- ・ The Divisional INSET Report (5th and 6th)
- ・ Action Research Mid-Term Conference 発表資料
- ・ 5Division による授業観察報告書
- ・ 各年各教科 INSET Write-ups
- ・ 世界銀行 MALAWI EDUCATION SECTOR IMPROVEMENT PROJECT (MESIP) プロジェクト審査文書 (PAD)
- ・ 世界銀行 PROJECT TO IMPROVE EDUCATION QUALITY IN MALAWI (PIEQIM) プロジェクト完了報告書
- ・ EU Action Document for Improving Secondary Education in Malawi (ISEM)
- ・ USAID ホームページ
- ・ アフリカ開発銀行 ホームページ

(2) 本終了時評価調査時にプロジェクト関係者へ配付し、回収した質問票は、以下の2種類である。

- ・ C/P (DTED 行政官) 向け質問票
- ・ 中央研修講師向け質問票 (付属資料4. 参照)
- ・ 地方研修講師向け質問票
- ・ 校長及び教員向け質問票 (付属資料5. 参照)

第4章 プロジェクトの実績

4-1 投入実績

4-1-1 日本側投入

日本側、マラウイ側からの投入実績は以下のとおり。詳細は付属資料 1. 協議議事録 (M/M) の ANNEX.11 参照のこと。

【日本側投入】 終了時評価調査時点

長期専門家	計 4 名 [チーフアドバイザー / 理科数学教育 (~ 2016 年 1 月)、チーフアドバイザー (2016 年 1 月 ~) / 理科数学教育、業務調整]
短期専門家	計 4 名
研修	計 101 名 (本邦 58 名、第三国 43 名)
機材供与	4,226 万 393 MK (約 670 万円)*
現地活動費	約 3,620 万円

* 現地通貨表示：プロジェクトより入手、日本円は JICA 人間開発部より入手した数値であり、各調達時期の為替レートにて積算されている。

4-1-2 マラウイ側投入

【マラウイ側投入】 終了時評価調査時点

カウンターパート (C/P)	教員教育開発局 (DTED) に 11 名 ⁴ 、DCE に 10 名 ⁵ 、UNIMA チャンセラー校に 7 名 ⁶
プロジェクト事務所スペース	プロジェクト事務所 (DTED)
中央研修センター及び 19 の地方研修センター	DCE を中央研修センターとして選定、19 校の既存の学校を地方研修センターとして選定
現地活動費 (研修実施費用等)	政府総額 1 億 8,815 万 8,860 MK 学校総額 (推定) 1 億 1,016 万 2,500 MK ⁷ 計 2 億 9,832 万 1,360 MK (約 4,760 万 3,139 円)*

* 1 MK (マラウイ・クワチャ) = 0.159570 円

4-2 活動実績

成果 1：質の高い中等理数科現職教員研修が実施される。

1-1. 中央、地方研修講師の所掌業務 (Terms of Reference : TOR) を見直す。

地方研修講師分は、2013 年 12 月に見直し済み、中央研修講師分は、2015 年 12 月に見直し済み (当初予定では毎年見直すこととなっていたが、更新の必要がないため毎年実施されなかった)。

⁴ うち 1 名は広島大学在学、2 名はナリクレ大学へ異動、1 名は退職のため、現在 DTED 内には 7 名の C/P が在職している。

⁵ うち 1 名は 2016 年 9 月に逝去した学長、3 名は他大学へ異動、1 名は海外在学中のため、現在は 5 名が DCE に在職している。

⁶ うち 1 名は前学部長 (2016 年 12 月まで)。

⁷ 学校は、教員 1 名当たり 1 日 2,500 MK の日当宿泊手当を支払っている。〔2,500 × 5 日間 × 8,813 名 (4 年間の参加者合計)〕

1-2. 中央・地方研修講師を新規に採用する（必要に応じて）。

2013年11～12月、地方研修講師66名を任命済み。2014年11月～2015年6月、中央研修講師（NT）採用活動、2016年5月正式採用済み。

※2017年2月現在、新カリキュラムに対応（物理科学が物理と化学に分離）するため60名、減少に伴い20名、計80～90名程度新規採用予定。

1-3. 成果4の活動結果を活用し、他の関係者ととともに、INSETカリキュラム及び教材を見直し、開発する。

INSETカリキュラム及び教材の見直し、開発は以下のとおり行われた。

① 2013年9月～3月（参加者：DTED、DCE）

② 2015年7月～9月（参加者：DTED、DCE、視学官）

③ 2016年7月～9月（参加者：DTED、DCE、UNIMA チャンセラー校、地方研修講師）

成果4の活動結果の活用は、2015年（DTEDによるアクションリサーチの結果のみ反映）及び2016年の2カ年である。

※中央研修及び地方研修は4回中3回しか実施できなかったことから、2014年度のWrite-ups（研修教材）が作成されていない。

1-4. 中央研修講師（NT）を訓練する。

OJT、技術移転として年中実施されている。

1-5. DIASと授業観察ツールを調和化する。

2015年12月から協議を開始するも、2017年2月現在調和化は未達成。当初予定は2013年5月であったが、DIASがNational Education Standard策定後チェックリストを見直す必要があったため、2015年中旬まで取り組むことができなかった。

1-6. 中央研修を実施する。

2013年度（2014年2月）、2015年度（2015年10月）、2016年度（2016年10月）の3回実施。2014年度は2013年度の予算執行遅延の影響のため実施されず。

1-7. 中央研修のモニタリングと評価を実施する。

先方予算不足のため4回の当初予定のうち1回のみ実施（2014年2～3月）。

1-8. 地方研修講師の会合（Training of Trainers：ToT）を開催する。

地方研修の事前事後の2回×4研修＝8回のToTを想定していたが、実際には5回のみ実施。

① 2013年9月（6教育管区、MoEST負担）

② 2014年3月（6教育管区、MoEST負担）

③ 2015年2月（4教育管区、JICA負担）

④ 2015年12月（6教育管区、MoEST負担）

⑤ 2016年12月（6教育管区、JICA負担）

1-9. 地方研修を実施し（研修を）モニタリングする。

過去に行われた4回の研修のうち、3回はNTによりモニタリングされたが、予算不足のため、2016年度のみ全NTによるモニタリングは行われなかった。

1-10. 地方研修後のモニタリング及び評価を実施する。

① 2015年1月、2月に北部教育管区（North Education Division：NED）及び南西部教育管区（South West Education Division：SWED）のみの第5回地方研修のモニタリングを実施（95サンプル⁸、JICA負担）

- ② 2016年1月、4月に第6回地方研修のモニタリングを実施（109サンプル、JICA負担）
- ③ 2017年4月に第7回地方研修のモニタリングを予定している。

成果2：持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。

2-1. INSETに関するさまざまな委員会のTORの見直しを行う（必要に応じて）。

プロジェクト運営委員会（National Steering Committee：NSC）、教育管区調整委員会（Divisional Coordinating Committee：DCC）については、必要でなかったため、見直しは行われなかった。関係者会合（Stakeholder Meeting：SHM）のTORは未作成。

2-2. プロジェクト運営に係る各種会合（NSC、SHM、DCCなど）を開催する。

- ① NSC当初予定6回（最初に2年は年1回、後半2年は年2回の想定）→5回実施（2017年7月予定含む）
- ② SHM当初予定4回（年1回の想定）→6回実施（2015年10月のSHMが地方分権化にかかわるミーティング（MTG）、臨時ToTの機能として2回増加）
- ③ DCC当初予定9回（地方研修の前後+プロジェクト開始時1回の想定）→5回実施（地方研修前の1回分、振り返り1回分が未実施）（MoEST予算不足のため）

2-3. PTA、学校運営委員会、MoEST職員等の関係者に対する啓発活動を、必要に応じて実施する。

2013年9月、中西部教育管区（Central West Education Division：CWED）の要請に応じて校長への協力要請説明会を実施

2-4. 教員を支援する体制を強化するために学校管理者及び教育管区職員を訓練する。

2016年6月予定→2017年5月実施予定（MoEST予算不足のため2016年度は未実施）。

2-5. 学校管理者向けに教員を支援するためのマニュアルを開発する。

当初予定では2016年7～9月開発予定だったが、現在は2017年5月ワークショップ（Workshop：WS）開催後6月開発予定（約9カ月の遅れ）。

2-6. 中央・地方研修センターの機材・設備維持管理ガイドラインの見直しを行う。

2015年6月と9月、地方INSETセンター用のGuidelines for Divisional INSETの見直しが行われた（中央研修センターのガイドラインはない）。

2-7. 中央・地方研修センターの施設と物品の管理状況調査を実施する。

- 中央研修センター（DCE）において、研修前に簡単な機材の数量確認と実験室等の状況確認が行われた（2014年2月、2015年9月、2016年9月）（結果は文書として保管されておらず）。
- 地方研修センターの管理状況確認は各センターによってGuidelines for Divisional INSETを使って行われた（2014年2月、2015年11月、2016年11月）（結果は文書として保管されておらず）。

2-8. 中央・地方研修センターに必要な物品を整備する。

2014年2月、2015年及び2016年、必要物品を整備済み。

2-9. 選定されたクラスター拠点校に教材教具を配備する。

- 2015年7月より、3クラスターに対し実験資材供給準備開始、模擬試験のための資材を供給（2016年1月に完了）。
- 2016年7月より、10クラスターに対し実験資材供給準備開始、模擬試験のための資材を供給

⁸ 1サンプルとは、モニタリングした1授業を指す。95サンプルは、95の授業を観察したことを意味する。

(2017年2月完了予定)。

当初計画では、2013年度より開始予定であったが、日当宿泊手当(Daily Substance Allowance : DSA)の問題、地方研修の遅延・軌道乗せのためクラスター支援活動そのものが遅延した。

2-10. 教育管区事務所からの要望に従ってクラスター研修活動の技術的支援を行う。

2016年1月より(2015年度予算活動として)3クラスターを対象とし技術的支援を開始。2016年10月より(2016年度予算活動として)新たに8クラスターを選定し、技術的支援を開始。当初計画では、2013年度より開始予定であったが、DSAの問題、地方研修の遅延・軌道乗せのためクラスター支援活動そのものが遅延した。

2-11. 新聞、ラジオ、テレビ等を通じて、INSET活動に係る広報活動を行う。

- 2014年9月、広報用のBrochureを作成済み。2015年11月に改訂。
- 各イベント時に広報記事が作成され、以下ウェブサイトに掲載。

<https://www.jica.go.jp/project/malawi/003/index.html>

- 研修実施前にラジオで研修にかかる放送を流した(2015年3月、2015年9月、2015年12月)。

2-12. 地方INSET予算を分権化する。

2015年12月の地方研修予算から直接地方研修センターに配賦され、2016年度も同様に行われた。

2-13. 教育管区事務所及びINSETセンターのための地方INSET予算に関するガイドラインを開発する。

2015年10月、Guideline for Division INSETが見直され、分権化後の予算管理方法が記載された。

2-14. 地方INSETセンター・マネジャーにINSET予算に関するWSを開催する。

地方研修前の2015年10月、研修後の2016年2月及び2017年2月に、実施前WS及び地方研修振り返りWSがそれぞれ実施された。

成果3：新規教員養成においてSMASSEのアプローチが導入される。

3-1. 新規教員養成機関に対してSMASSEの活動についての啓発活動を行う。

2014年9月、10月、2015年1月にUNIMAチャンセラー校への啓発活動を実施。当初予定では2013年4月、8月、12月の実施予定であったため約2年間の遅れ。

3-2. SMASSEアプローチを新規教員養成課程に反映させるための戦略策定WSを開催する。

DCE及びUNIMAチャンセラー校、ムズズ大学、UNIMAポリテクニク校を含む教員養成機関関係者に対し、それぞれのカリキュラム改訂に反映させるためのWSを2015年11月に実施。単元計画及び学習指導案を試作するWSを2016年2月に実施。当初予定では2014年3月の実施予定であったため約2年間の遅れ。

3-3. 再定義されたASEI/PDSIを理数科教育法のシラバス(科目概要)に反映させる。

2016年11月、DCE及びUNIMAチャンセラー校のカリキュラムに反映済み。DCEでは2017年1月からの授業にて学生への指導が開始されている。

成果 4：現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例がパイロット校で実施されるアクションリサーチを通じて生み出される。

4-1. パイロット校を選定する。

2015年3月～5月、各実施チーム（DTED内SMASSE事務局、DCE、UNIMAチャンセラー校）により選定された（9校）。当初予定では2013年5月～の実施予定であったため約2年間の遅れが生じた。

4-2. パイロット校と協力して活動計画を策定する。

2015年5月、各校の活動計画を策定済み。当初予定では2013年9月からの予定であったため約2年間の遅れが生じた。

4-3. モニタリング、指導、助言をパイロット校の教員に対して実施する。

DTED内SMASSE事務局は2015年5月、UNIMAチャンセラー校は同8月、DCEは同11月に学校訪問等による本格的な介入を開始。進捗にばらつきがある。UNIMAチャンセラー校が最も進んでいるが、DCEは支援対象から外れた（2016年11月）。したがって、現在の対象校は6校となった。当初予定では2014年1月からの実施予定であったため約1年間（DTED内SMASSE事務局）～2年間（UNIMAチャンセラー校）の遅れが生じた。

4-4. 試験を開発する。

2016年5月開発済み。当初予定では2014年4月からの実施予定であったため約1年間の遅れ。

4-5. パイロット校の生徒の教科や授業に対する認識を評価する。

2015年及び2016年に質問票及び学力テストのベースライン調査実施済みであったが、対象9校中5校への技術指導が遅れたため、2016年度に再度調査を実施。エンドラインについては、DCEを支援対象機関から外したため実施した2校での事前事後比較調査は行われない。

4-6. アクションリサーチの結果を分析し、優良事例を取りまとめる。

2016年10月、中間発表会にてプレゼンテーション・要約として取りまとめられた。当初予定ではプロジェクト期間中3回（毎年1回）の取りまとめ予定であったが、2017年2月現在1回のみを取りまとめとなった。

4-7. アクションリサーチの結果を文書としてまとめる。

2016年10月、中間発表会にてプレゼンテーション・要約として取りまとめられたが、横断的分析を含めた文書は未作成。2017年実施予定の最終発表会では論文集の発行を計画している。

4-8. アクションリサーチの結果を国内外の関係者と共有する。

アクションリサーチの結果はアフリカ域内の学会等でも発表されている。詳細は成果の達成状況の表4-12参照。

4-9. 中等理数科教員と教員養成関係者のためのフォーラムを開催する。

「中間発表会」として2016年10月に実施者間にて実施。各チーム（DCE、UNIMAチャンセラー校、DTED内SMASSE事務局）、視学官、研修センター校長、地方講師一部、近隣校一般教員等69名が参加。

4-3 成果の達成状況

PDM上の指標に基づき、成果（アウトプット）の達成状況を評価した。成果1及び2については、一部の活動が行われず、成果達成も一部にとどまった。成果3及び4については、ほぼ達成され

たものの、成果4は1～2年間遅延した。詳細については、付属資料2. 評価グリッドも参照のこと。

成果1：質の高い中等理数科現職教員研修が実施される。

指標 (a)：アクションリサーチ活動及びM&Eにおける成果を用いてINSETプログラムが毎年開発される。

【達成度】一部達成された

プロジェクトは、中央研修及び地方研修を3回ずつ実施した(表4-1)。しかし、マラウイ側予算不足のため、2013年度の地方研修が2管区でしか行われなかった。また、残りの4管区の地方研修を2014年度に実施したため、2014年度想定されていた6管区すべてにおける地方研修及び2014年度の中央研修は実施されなかった。したがって、INSETプログラムも、2014年度のみ開発されなかった。モニタリング・評価(Monitoring and Evaluation: M&E)の成果は2014年度以外は毎年INSETプログラムに反映された。

アクションリサーチ⁹は、成果4の活動内容であるが、当初予定から遅れて2015年3月に開始されたため、その成果の反映は2013年度に開発されたINSETプログラムには反映されなかった。2015年及び2016年度のINSETプログラムでは、アクションリサーチにおいて見出された課題についてINSETのテーマが設定され、パイロット校の授業を撮影したビデオや対象教員が作成した授業案が研修中に活用された。

表4-1 中央研修及び地方研修の開催時期、M&E及びアクションリサーチの実施時期

	2013/14* ¹	2014/15	2015/16	2016/17
中央研修	第6回中央研修実施済み(2014年2月) 6カ月遅れ	未実施	第7回中央研修実施済み(2015年10月)	第8回中央研修実施済み(2016年10月) 予定日程から急きょ1週間遅れ
地方研修	第5回地方研修(北部・南西部の2管区のみ実施)(2014年4月)	第5回地方研修4管区にて実施済み(中東部、中西部、南東部、シレ高地)(2015年3月)	第6回地方研修(全区)実施済み(2015年12月)	第7回地方研修(全区)実施済み(2016年12月)
M&E	一部実施(教員15名)	実施済み(95サンプル)	実施済み[118サンプル(うちMoEST負担9サンプル、JICA負担109サンプル)]	2017年4月実施予定
アクションリサーチ	未実施	DTED選定開始* ² Chanco未実施	DTED実施 Chanco選定開始	DTED実施 Chanco実施

出所：SMASSEプロジェクトより情報収集後終了時評価団により作成

* 1：マラウイの会計年度は7月からスタートする。

* 2：DTED(教員教育開発局)内SMASSE事務局の中央研修講師によるチームとUNIMAチャンセラ一校(表内ではChancoと表記)によるチームとでは開始時期が異なる。「選定開始」とは対象校の選定を開始したことを指し、「実施」とは教員への技術指導が開始したことを指す。

⁹ アクションリサーチは、①DTED内SMASSE事務局のNT、②DCE、③UNIMAチャンセラ一校の3チームによってそれぞれ対象校が選定され、各自でベースライン調査を行い、技術指導を実施している。そのため、進捗にもばらつきがある。

このように、INSET プログラムは 2014 年度以外は毎年開発されたが、アクションリサーチの成果を受けたのは 2015 年からとなった¹⁰。

成果 1：質の高い中等理数科現職教員研修が実施される。

指標 (b)：教員養成大学や地方研修講師等の関係者とともに現職教員研修の教材が開発される。

【達成度】一部達成された

DTED 内 NT 及び DCE は、2013 年度、2015 年度、2016 年度、INSET 教材を主体的に開発した¹¹。一方、2015 年度のみ教育管区視学官 1 名も開発に参加した。UNIMA チャンセラー校（成果 3、成果 4 の主要 C/P）は 2016 年度のみ教材開発に参加した。中間レビュー評価において、能力向上が望まれると指摘された地方研修講師も 2016 年度は教材開発に参加した。

表 4-2 INSET カリキュラムの開発に参加した関係者

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
教育開発局内 中央研修講師	✓	—	✓	✓
ドマシ教育大学	✓	—	✓	✓
教育管区視学官	—	—	✓	—
マラウイ大学 チャンセラー校	—	—	—	✓
地方研修講師	—	—	—	✓

出所：SMASSE プロジェクトより情報収集後終了時評価団により作成

成果 1：質の高い中等理数科現職教員研修が実施される。

指標 (c)：地方研修講師のニーズに対応する（能力が強化される）。

【達成度】：一部達成された

プロジェクトは、講師研修（ToT）やクラスター活動支援（2015 年度 3 クラスター、2016 年度 10 クラスターを支援）を通じて地方研修講師のファシリテーション能力の向上を図ってきた。

本邦研修、ケニア及びザンビアへの第三国研修は、地方研修講師が ToT や中央研修に積極的に参加する意欲を高めたほか、ASEI/PDSI の概念の理解を深め、良い授業への意識を高めることに貢献した。

¹⁰ チャンセラー校が開始したのは、2015 年 5 月であるため、2015 年のカリキュラムに反映されたのは主に DTED 内 SMASSE 事務局 NT によるアクションリサーチの経験である。

¹¹ 2014 年度は中央研修・地方研修とも開催されなかったため教材開発はされなかった。

表 4-3 地方研修講師による本邦研修及び第三国研修への参加人数

	日本	ケニア	ザンビア
地方研修講師参加者	14	26	3

出所：SMASSE プロジェクトより情報収集後終了時評価団により作成

しかし、ToT は計画当初予定されていた回数(8回)を実施していない(2017年度2月現在5回)¹²。また、地方研修講師の能力向上の機会として期待されていたクラスター活動支援は、当初の予定の2013年開始から大幅に遅れ、2016年1月まで実施されなかった。このように、地方研修講師の能力向上の機会は想定していたとおりには実施されなかった。

表 4-4 ToT の想定実施回数 (計画と実績)

		2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	Total
PO による計画	研修前	10月	10月	10月	10月	4回
	研修後	7月、4月	4月	4月	—	4回
実績	研修前	3月	2月	12月	12月	4回
	研修後	9月	—	—	—	1回

出所：SMASSE プロジェクトより情報収集後終了時評価団により作成

成果 1：質の高い中等理科現職教員研修が実施される。

指標 (d)：中央 INSET 及び地方 INSET により教員の教科内容知識が増える。

【達成度】 達成された

中央研修及び地方研修のいずれの教科も、教科内容知識に関する事後テストのスコアが事前テストに比較して上昇した¹³ (ただし、2014年度の中央研修と2013年度及び2014年度の地方研修の一部は実施されていないため測定できず)。

表 4-5 中央研修における3教科の事前事後テスト結果 (2013～2016年) (%)

	事前 / 事後	生物	数学	物理科学
第6回中央研修 (2013/14)	事前	65.2	52	78.4
	事後	72.6	64	85.2
	増減	+ 7.4	+ 12	+ 6.9
第7回中央研修 (2015/16)	事前	76.7	65.8	75.8
	事後	80.8	72.0	84.0
	増減	+ 4.1	+ 6.2	+ 8.2
第8回中央研修 (2016/17)	事前	73.1	72.0	77.7
	事後	76.5	79.0	87.3
	増減	+ 3.4	+ 7.0	+ 9.6

出所：SMASSE 各年の INSET 報告書

¹² 第6回目の ToT は2月27日実施予定。

¹³ テスト受験者は研修参加者全員としていたが、一部答案用紙を提出しない受講者やデータを回収できなかったセンターが見受けられたため、全員から回収することはできていない。しかしながら、全体の傾向をつかむために必要なサンプル数は確保されている。

表 4-6 地方研修における 3 教科の事前事後テスト結果 (2013 ~ 2016 年) (%)

	事前 / 事後	生物	数学	物理科学
第 5 回地方研修 (2013/14) (2 管区: 北部・南西部)	事前	49.9	57.3	69.7
	事後	61.0	67.6	75.9
	増減	+ 11.1	+ 10.3	+ 6.2
第 5 回地方研修 (2014/15) (2 管区: 中西部・中東部・ 南東部・シレ高地)	事前	48.9	48.8	73.0
	事後	57.6	62.4	80.2
	増減	8.7	13.6	7.2
第 6 回地方研修 (2015/16)	事前	51.7	56.9	56.8
	事後	54.9	64.3	62.5
	増減	+ 3.2	+ 7.4	+ 5.7
第 7 回地方研修 (2016/17)	事前	データ集計中		
	事後			
	増減			

出所: SMASSE 各年の INSET 報告書

成果 2: 持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。

指標 (a): SMASSE の中央研修予算が十分に確保され、適宜に執行される。

【達成度】一部達成された

第 6 回 (2013 年度)、7 回 (2015 年度)、8 回 (2016 年度) (フェーズ 1、フェーズ 2 からの続き開催としてカウント) の中央研修予算は、プロジェクト期間中 3 回は確保され、執行されたが、当初予定の全 4 回は実施されなかった (マラウイ側予算不足のため 2014 年度が未実施)。

表 4-7 MoEST による予算及び対象活動一覧 (2013 ~ 2016 年)

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
予算 (MK)	年度開始時計画値: 7,200 万 MK 実績: 5,500 万 MK	年度開始時計画値: 6,600 万 MK 実績: 2,900 万 MK	年度開始時計画値: 6,400 万 MK 実績: 4,800 万 MK	年度開始時計画値: 7,900 万 MK 実績: 5,600 万 MK (2017 年 2 月現在)
MoEST による予算によって実施された活動	1. 第 6 回中央研修 2. 中央研修後の M&E 3. 第 5 回地方研修 (2 教育管区のみ) 4. 地方研修のための DCC	1. 第 5 回地方研修 (4 教育管区のみ)	1. 第 7 回中央研修 第 6 回地方研修 (全 6 管区) 2. 研修前 ToT 3. 地方研修のための DCC 4. 第 6 回 I 地方研修後の M&E	1. 第 8 回中央研修 2. 第 7 回地方研修 (前 6 管区)

出所: SMASSE プロジェクトより情報収集後終了時評価団により作成

成果 2：持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。

指標 (b)：SMASSE の地方研修予算が十分に確保され、地方 INSET センターにタイムリーに執行される。

【達成度】一部達成された

プロジェクトでは、第 5 回（2013 年度）、6 回（2015 年度）、7 回（2016 年度）の地方研修予算が確保され、執行された。しかし、当初予定の全 4 回は実施されなかった（マラウイ側予算不足のため 2013 年度の一部教育管区にて未実施、残りが 2014 年度に繰り越され、本来の 1 回分が未実施）(表 4 - 7 参照)。

中央研修の参加者は、2013 年度 254 名、2015 年度 216 名、2016 年度 194 名であった。中央研修講師（NT）へのインタビューによると、2016 年度減少している理由としては、①教員の定年退職、②地方研修講師あるいは教員の辞職、③都合により研修実施日程との調整ができず来られなくなった、などが挙げられる。

成果 2：持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。

指標 (c)：中央研修及び地方研修が毎年実施される。

【達成度】一部達成された

中央研修及び地方研修は 3 回ずつ実施されたものの、当初予定の全 4 回は実施されなかった（表 4 - 1 参照）。

表 4 - 8 中央研修参加者数（2017 年 1 月現在）

管区	2013/14				2015/16				2016/17			
	数学	物理科学	生物	家庭科*	数学	物理科学	生物	家庭科	数学	物理科学	生物	家庭科
北部	80	83	84	7	16	12	14	—	12	15	11	—
中東部					10	16	11	—	11	14	9	—
中西部					7	9	16	—	9	10	13	—
南東部					13	15	15	6	8	15	9	5
南西部					9	9	10	1	10	4	12	1
シレ高地					9	7	11	—	8	7	11	—
合計					64	68	77	7	58	65	65	6
合計	254				216				194			

出所：SMASSE 各年の INSET 報告書

* マラウイでは、家庭科は理科科目（Science Department）に含まれ、南東部及び南西部のみ家庭科を教えている教員も参加した。

成果 2：持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。

指標 (d)：すべての中等理数科教員の 75% が地方研修に参加する。

【達成度】一部達成された

過去 4 年間で中等教育教員数は大幅に増加（2012 年比 34% 増）しており参加者数も毎年増加している。実施された 3 回の地方研修のうち、1 回（2013 年度）のみは 78% を達成した。しかし、2015 年度（73%）、2016 年度（68%）は目標値を未達成（ただし、推定値の算出については表 4-9 の脚注 d 参照）。

表 4-9 地方研修の参加者数及び想定理数科教員における割合

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
国全体の中等教員	11,300 ^a	11,701 ^b	12,576 ^b	13,449 ^b	15,150 ^c
理数科教員数 (推定値)	3,400 ^a	3,460 ^d	3,592 ^d	4,047 ^d	4,558 ^d
参加者数 (地方研修)	—	第 5 回	第 5 回	第 6 回	第 7 回
	—	900 (2 管区：北 部・南西部)	1,590 (4 管区：中 西部・中東 部・シレ高 地・南東部)	2,746	2,913
参加者数 (地方講師)	—	254		216	194
合計	—	2,744 (全理数科教員の 78%)		2,962 (全理数科教 員の 73%)	3,107 (全理数科教 員の 68%)
目標 (75%)		達成		未達成	未達成

出所：SMASSE 各年の INSET 報告書

*a) JICA (2012) SMASSE 実施協議調査報告書 (付 詳細計画策定調査報告書)

*b) 各年の EMIS データ

*c) DTED より入手データ

*d) 数科教員数は、2012 年の実施協議調査報告書に記載されていた 3,400 名に各年の全国教員数の増加率を乗じて求めた推測値。しかし、理数科教員には、家庭科や農業、コンピュータ科学等の教員数が含まれており、実際よりも大きい値になっている可能性がある。

成果 2：持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。

指標 (e)：現職教員研修報告書が毎年提出される。

【達成度】一部達成された

INSET 報告書は、中央・地方いずれも毎年提出されたものの、一部のデータが揃っていない。また、前年度の報告書に記載されている提言が、翌年度の研修に生かされていないことが確認された（例：研修実施時に事前テストのスコアを講師が把握すべき、という提言は実施されていない）。

表 4 - 10 中央研修・地方研修報告書一覧

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
中央研修	数学のデータ未入手	提出済み	提出済み	執筆中
地方研修	地方研修は 2 管区にて実施 一部のデータ未入手（ムズズ県の事後テストスコア等）	地方研修は 4 管区にて実施 事前・事後テストデータはいずれも未入手	提出済み	執筆中

出所：SMASSE 各年の INSET 報告書

成果 2：持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。

指標 (f)：学校における学校運営者の指導（アドバイザー）の役割についてのマニュアルが開発される。

【達成度】 達成される見込みだが遅延

2017 年 2 月現在、学校運営者の指導（アドバイザー）の役割についてマニュアルは未開発である。2017 年 5 月に開催予定の校長や視学官用研修¹⁴のために作成されている教材が活用される予定であるが、同研修は、当初 2016 年 7 月に実施される予定であり、当初予定より 9 カ月の遅れが生じている。

成果 3：新規教員養成において SMASSE のアプローチが導入される。

成果 3 については、本プロジェクト形成時、以下の活動が見込まれ、第 2 章の実施体制の図（図 - 2）にも一部が含まれていた。

（旧 PDM の指標）

- ・ 新規教員養成課程の学生約 470 名に対する研修を実施する。
- ・ SMASSE のアプローチを含む理数科教育法講義の数が増加する。
- ・ ASEI/PDSI 集中講義が毎年実施される。
- ・ 「集中講義の質指標（事前、事後、全体、各セッション別）」の平均が、0 から 4 の測定尺度で 2.5 より良い結果を得る。
- ・ 教育実習生による授業の「ASEI/PDSI 指標」の平均が、0 から 4 の測定尺度で 2.5 より良い結果を得る。

しかし、主に以下の 2 つの理由から、これらの成果は 2015 年 6 月の PDM 改訂時に大幅変更となった。理由の 1 つは、2013 年、2014 年、日当宿泊手当（DSA）について、DTED 内 NT やスタッフと JICA 専門家側において合意できず¹⁵、本成果にかかる活動が大幅な遅れを生じたことである。理由の 2 つ目は、DCE 及び UNIMA チャンセラー校教育学部の合併が計画されていた 2012 年度、

¹⁴ 同研修は、マラウイ側予算不足のため予定どおり実施されなかった。

¹⁵ 出張にかかる日当宿泊費について、ドナー基準の適用を C/P と合意することが困難を極めた。

2013年度¹⁶において、DCEでは新規学生（1年生）が募集されず、それによって教育実習も行われなかったため、「教育実習生」そのものが不在であったことが挙げられる。したがって、上述の計画当初の成果3の指標はいずれも活動として行われず、本終了時評価対象外となっている。以下に、現行PDMの成果3に関する指標について達成度を述べる。

成果3：新規教員養成においてSMASSEのアプローチが導入される。

指標（a）：ASEI/PDSIアプローチがマラウイのコンテキストにおいて再定義される。

【達成度】達成された

本指標及び活動は、ASEI/PDSIの概念に懐疑的であったUNIMAチャンセラー校が、マラウイの文脈に合ったASEI/PDSIを独自に再定義することをめざして2016年5月のPDM改訂時に追加された成果である。計画どおり、ASEI/PDSIは主にアクションリサーチ活動（成果4）を通してUNIMAチャンセラー校により再定義され、ASEI/PDSIは受け入れられた。

アクションリサーチは、大学近郊の3校計15教員を対象に行われており、UNIMAチャンセラー校は、ASEI/PDSIはマラウイの教育者や学習者の教授プロセスに同化（synthesize）可能であると結論づけた。

UNIMAチャンセラー校によると、対象校の教員には、ASEI/PDSIの原理はより広範にとらえられ、一部はマラウイの文脈に受け入れられるため再定義されることができると認識したという。UNIMAチャンセラー校により提出された文書によると、再定義された要素は以下のとおりである。

表4-11 UNIMAチャンセラー校によるASEI/PDSIの再定義

ASEI/PDSI	UNIMAチャンセラー校が再定義したASEI/PDSI
Activity	生徒が授業内容と交わる（interact）ことができる表現手段（Representations）
Experimentation	生徒がコンセプトを掘り下げる（explore）ための教材と交わる（interact）学習行為すべて
Improvisation	その地域で調達できるもの（Using something that can be purchased locally）
PDSI	Plan: 校内あるいはクラスターの理数科教員とともに計画すること。 Do and See: 教員が授業を見せ合い、弱点を見出しそれら経験から改善していくこと。教員はクラスターにおける授業観察も行える。

出所：“What kinds of ASEI/PDSI are possible in the Malawi Context? Findings from the SMASSE action research project by Chancellor College.” Dorothy Nampota & Fraser Gobede, 2017.

¹⁶ マラウイの会計年度は7月に開始されるため（2012年度=2012年7月～2013年6月）、2012年度の新入生募集もプロジェクトに影響を及ぼした。

成果 3：新規教員養成において SMASSE のアプローチが導入される。

指標 (b)：再定義された ASEI/PDSI アプローチが DCE と UNIMA チャンセラー校の理数科教授法シラバスに組み込まれる。

【達成度】達成された

ASEI/PDSI のアプローチは、DCE 及び UNIMA チャンセラー校のいずれの大学の理数科教科のシラバスに組み込まれた。DCE では、ASEI/PDSI という言葉のまま何度もシラバスに登場しているほか、UNIMA チャンセラー校は、構成主義 (constructivism) や行動主義 (behaviorism)、認知科学的改善 (cognitive improvement) の教育内容において、ASEI/PDSI を咀嚼して反映していた。

また、2016 年 6 月、DTED 及び DCE の NT らは同校の学術委員会会議 (Academic Committee Meeting) に招待され、ASEI/PDSI の見解についての意見提供を行った。

成果 4：現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例がパイロット校で実施されるアクションリサーチを通じて生み出される。

指標 (a)：パイロット校における結果または優良事例が文書にまとめられ、関係者に共有される。

【達成度】ほぼ達成された

2016 年 10 月、プロジェクトはアクションリサーチの中間発表を取りまとめ、リロングウェにて開催された中間発表会の資料として関係者に共有した。DCE、UNIMA チャンセラー校、DTED の各チームが取りまとめた 14 の報告書が発表された。アクションリサーチによって見出された結果や提言は、2017 年 7 月の最終報告会にて発表される。

また、アクションリサーチの結果はアフリカ域内の学会等でも発表されている。

表 4-12 マラウイのアクションリサーチの概要が発表された学会・会議名

学会・会議名	開催時期	場 所	マラウイ側発表者
南部アフリカ理数技術教育学会 (SAARMSTE)	2016 年 1 月	プレトリア	Thauzeni (DTED), Nampota (Chanco)
SMASSE 中間発表会	2016 年 10 月	リロングウェ	DCE, DTED, Chancellor College
ザンビア大学—広島大学 研究発表セミナー	2016 年 10 月	ルサカ	Nkhata, Thauzeni (DTED), Nampota, Mbande, Maseko (Chanco)
SMASSE アフリカ会議	2016 年 11 月	ナイロビ	Nkhata (DTED), Nampota, Mbande, Maseko, Gobede (Chanco)
南部アフリカ理数技術教育学会 (SAARMSTE)	2017 年 1 月	ブルームフア ウンテン	Nkhata, Thauzeni (DTED), Nampota, Mbande, Maseko (Chanco)

出所：SMASSE プロジェクトより情報収集後終了時評価団により作成

成果 4：現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例がパイロット校で実施されるアクションリサーチを通じて生み出される。

指標 (b)：ASEI の要素が現職教員研修教材の各科目で最低 1 カ所反映される。

【達成度】 達成された

この指標は、アクションリサーチの結果に基づいて INSET の全科目教材において ASEI に関連した内容が反映されているかを検証するものである。2015 年及び 2016 年のカリキュラム開発時には、DTED 及び DCE の NT らは、アクションリサーチの中間結果に基づいて、以下の内容を教材に反映した。

- 数学：アクションリサーチ校において把握した基礎計算力の課題を意識した内容、対象教員の授業計画案について議論する部分
- 生物：アクションリサーチ校において撮影した授業ビデオを参加者で議論する部分、有効的ではないグループ活動手段について議論する部分
- 物理科学：アクションリサーチ校において開発された試験問題（生徒の到達度を評価するのに問題を含んだものの改善方法）について議論する部分

成果 4：現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例がパイロット校で実施されるアクションリサーチを通じて生み出される。

指標 (c)：中等理数科教員と教員養成の指導者のためのフォーラムが開催される。

【達成度】 達成された

2016 年 10 月、フォーラムは「中間発表会」として開催され、アクションリサーチに参加している教育機関関係者及び NT によって中間報告が発表された。DCE、UNIMA チャンセラー校、地方研修センター、地方講師、地方視学官、中学校の理数科教員等の合計 69 名が参加した。最終発表会はプロジェクト終了前（7 月）に実施される予定。本フォーラムは、当初予定では 3 回の実施予定であったが、活動の遅れから 2017 年 2 月現在開催済みは 1 回のみである。

このように、成果 4 の指標はほぼ達成されたが、本フェーズの開始当初は UNIMA チャンセラー校と SMASSE 事務局との調整不足により活動が遅延した。また、DCE と UNIMA チャンセラー校の DSA に対する不満も 1 つであった。この遅延は、アクションリサーチの結果を INSET プログラムに反映させることにも遅れを生じさせることとなった。

また、プロジェクトは、2016 年 11 月、アクションリサーチの実施対象機関の 1 つである、DCE から撤退した¹⁷。したがって、現在の対象校は全国で 6 校（UNIMA チャンセラー校 3 校、DTED 内 SMASSE 事務局 3 校）である。

¹⁷ DCE によると、学校訪問のスケジュール調整が困難であったこと、カリキュラム改訂により多忙であったこと等が理由。ただし、DCE の NT らは、自分たちのみでもアクションリサーチを実施したいとインタビューで回答しており、高等教育の学生の現場経験や研究の一環としても、大学付属の中学校等を活用してアクションリサーチを行う計画である、とのことであった。

4-4 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標：マラウイの中等理数科教員が INSET 及び PRESET を通して習得したスキルと知識を実践する。

指標：プロジェクト終了までに、全国から抽出された理数科授業における ASEI/PDSI 値の平均が 2.5 ポイント以上となる。

【達成度】未達成だが進展がみられる

2016 年に実施された 2 つの教育管区（北部と南西部）のモニタリング活動による ASEI/PDSI 指標の総合平均値は 4 段階評価中 2.15 であり、目標値を達成できなかった。

表 4-13 ASEI/PDSI チェックリストによるスコア平均

M&E 実施年度	総合平均値	データ元
2015/16	1.92	SMASSE M&E Reports for the 6 th Divisional INSET (2016)
2016/17	2.15	

出所：SMASSE プロジェクト

また、現地調査におけるインタビュー調査の結果、多くの教員¹⁸が「(アクションリサーチやクラスター活動支援による授業研究がなければ) ASEI/PDSI を授業に活用することは難しい」と証言していた。現場と研修の乖離を埋められなかった要因として、成果 4 で計画時に見込んでいたアクションリサーチ優良事例を研修に盛り込むことが限定的だったことが想定される。

一方で、上述の ASEI/PDSI 指標の結果は、フェーズ 2 では 2009 年 1.1、2010 年 1.7、2011 年 1.8 であり、2015 年度は 1.92 と改善しており、2016 年度の 2.15 は過去 7 年間で最も高い（フェーズ 2 の指標結果：マラウイ共和国 中等理数科現職教員再訓練プロジェクト フェーズ 2 終了時評価調査報告書より）。また、特に低資格教員に対するプロジェクトの効果は複数のインタビューにて報告されている¹⁹。さらに、NT への質問票調査によると、全 7 名中 2 名が（教員は研修で学んだことを）「適用している」と回答し、7 名中 5 名が「一部適用している」と回答しているため、研修の成果はある程度活用されていると思われる。

また、マラウイの中等教育へのアクセス改善の結果、生徒数が増加している（2012 年比約 38%²⁰ 増）ことから、有効性を評価する際には教員の授業に与えた影響は考慮する必要がある。

¹⁸ アクションリサーチ対象校 Chichiri CDSS (SEED) の理科教員 3 名、Chimwetsero CDSS (CEED) 理数科教員 3 名、対象クラスター Msalula クラスター理数科教科主任 7 名。

¹⁹ Chayamba Secondary School の教員、Madisi Secondary School の地方研修講師 1 名、SEED の地方研修講師 1 名。

²⁰ EMIS2015

4-5 上位目標の達成度

上位目標：マラウイの中等理数科の授業の質が向上する。

指標 (a) : (i) 理数科教員による自己評価、(ii) 校長あるいは教科主任による (教員に対する) 評価

指標 (b) : 全国から標本抽出した中等理数科の授業で、視学・指導サービス局 (DIAS) が実施する学校モニタリングでの「授業の質指標」の生徒の到達度と生徒の態度にかかる平均値が、1 から 4 の測定尺度で 2.5 より良い結果を得る。

【達成の見込み】指標からは評価はできないが、正のインパクトは発現している

指標 (a) については、プロジェクトによるインパクト調査がなされなかったため、指標による達成の見込みは評価できない²¹。また、指標 (b) についても、DIAS の提出した報告書の書式や内容が統一されておらず、すべての教育管区 (Division) の平均値を得ることができなかったため、指標による評価はできない²²。

しかし、インタビュー調査では、以下のような正のインパクトを聴取した。

- ・ 理数科への苦手意識が減少した (教員、生徒)。
- ・ アクションリサーチの対象校では、UNIMA チャンセラー校の支援を受け年間授業計画を策定し、授業研究を通して ASEI/PDSI の実践力が強化されている。

また、多数の教員が、INSET で配付される研修教材は授業を改善するのに役立つ、と報告しているほか、低資格教員が INSET から重要な教科内容知識を習得しているとの発言もあった。

波及効果としても、以下の内容をヒアリングした。

- ・ 他教科 (地理) の教員に授業でディスカッションを取り入れることを勧めるなど、SMASSE アプローチが影響を与えている。
- ・ クラスター活動、校内研修活動として、ASEI/PDSI を取り入れた授業研究が CEED (中東部) にて普及されている²³。
- ・ 有資格教員と低資格教員との間に学び合い、助け合いが生まれている²⁴。
- ・ UNIMA チャンセラー校と DCE、DTED 内 SMASSE 事務局 NT が研修教材やアクションリサーチ活動を通して協力関係を構築している (「5-1-4 インパクト」において詳述)。

他方、「4-4 プロジェクト目標の達成度」で述べたとおり、「(アクションリサーチやクラスター活動支援による授業研究がなければ) ASEI/PDSI を授業に活用することは難しい」との指摘もある。

²¹ ここでの態度の変容とは、例えば授業に対して自信をもった経験や校長の教員に対する評価等を想定。

²² DIAS から SMASSE 事務局に提出された報告書は、6 教育管区中 5 教育管区からのものであった。うち 3 つの報告書には、定性的に教員の良かった点、悪かった点が箇条書きで記載されており、定量的指数の結果の記載はない。5 管区のうち 2 つの報告書は定量的測定結果はあるが、うち 1 つ (CWED) は 1~4 の測定尺度で、平均は 2.88 と指標の目標値を達成している。もう 1 つの定量的測定結果の報告書 (SEED) は、1~5 の測定尺度で、平均は 3.82 であった。

²³ CEED のムサルラ・クラスターのクラスター・リーダー校の校長は、2015 年、プロジェクトで派遣されたザンビア国第三国研修において、授業研究が授業改善に有効であることを学んだ。したがって、帰国後、自分のクラスター内 26 校の校長と議論し、クラスター内教員間で授業研究活動を行うこととした。現在は、各 26 校における校内ベース授業研究を進める準備を行っている。また、この取り組みには、CEED (中東部) 教育局も注目しており、管区内の校長研修時にムサルラ・クラスターの取り組みを紹介し、今後別のクラスターにも普及するよう、働きかけている。

²⁴ 地方研修講師へのヒアリングによると、有資格教員は低資格教員から研修中に授業内容について相談を受けたり、研修後 (近隣校の) 低資格教員から電話で質問を受けたりすることがあるという。

以上のことから、正のインパクトは発現しているものの、現行のカスケード型研修を補完するメカニズムがあれば目標の達成の可能性はある、と思われる。

4-6 スーパーゴールの達成度

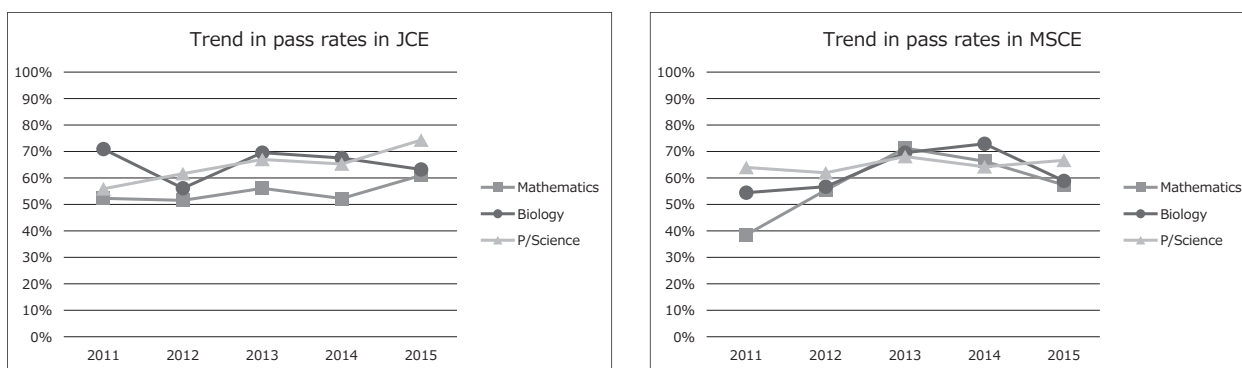
スーパーゴール：マラウイ中等理数科教育における生徒の学力が向上する。

指標：JCE（前期中等教育修了資格試験）と MSCE（後期中等教育修了資格試験）の理数科の合格率が改善する。

【達成の見込み】指標のみでは評価は困難であるが、達成される可能性はある

プロジェクト開始時の 2013 年の研修効果が発現すると思われる 2014 年度の合格率は、MSCE の生物では前年より向上しているものの、JCE、MSCE いずれも他の教科では 2013 年度から減少している。2015 年度についても、JCE の数学及び物理科学、MSCE の物理科学以外は減少している。しかし、プロジェクト開始前年度である 2012 年と 2015 年²⁵を比較すると、JCE と MSCE、いずれの教科においても、合格率は増加している。

このように、数年傾向としては下がっている傾向にあり、改善しているとは一概に分析できない状況ではある一方、2012 年と比較すると増加している点をかながみると、中長期的に達成される可能性はある。



出所：SMASSE 専門家チーム

図 4-1、4-2 前期中等教育修了資格（JCE）及び後期中等教育修了資格（MSCE）の合格率（2011～2015年）

²⁵ 2016 年度の国家試験結果は公表されていないため、2015 年度が入手可能な最新データとなる。

表 4 - 14 前期中等教育修了資格（JCE）の合格率（2011～2015年）（％）

		2011	2012	2013	2014	2015
生物	男	78.00	62.73	73.92	73.04	71.54
	女	63.42	48.60	64.65	61.33	54.73
	合計	71.30	56.42	69.86	67.73	63.64
数学	男	56.24	56.92	59.87	56.32	63.94
	女	48.84	45.49	52.56	48.48	58.36
	合計	52.84	51.79	56.65	52.75	61.32
物理科学	男	64.90	69.55	73.28	72.72	79.55
	女	46.17	52.66	60.04	57.85	69.11
	合計	56.21	61.64	67.22	65.67	74.63

出所：SMASSE 専門家チーム

表 4 - 15 後期中等教育修了資格（MSCE）の合格率（2011～2015年）（％）

		2011	2012	2013	2014	2015
生物	男	58.32	66.02	76.23	80.00	65.62
	女	50.86	47.56	62.44	65.27	51.77
	合計	54.89	57.26	69.71	72.99	59.26
数学	男	38.99	59.20	72.78	70.07	60.76
	女	38.24	51.93	70.01	62.70	54.43
	合計	38.63	55.74	71.47	66.57	57.84
物理科学	男	70.25	68.71	73.83	71.58	73.91
	女	58.00	54.92	61.96	56.80	58.61
	合計	64.19	62.10	68.18	64.53	66.62

出所：SMASSE 専門家チーム

また、調査中のヒアリングにおいては、理数科の授業が嫌いで授業放棄（ボイコット）していた生徒が、授業参加するようになった、女子生徒の理数科の成績が向上したため大学入学を果たした、といった声も聞かれた。したがって、生徒へのインパクトも徐々に発現しており、成績が向上する可能性はあると考えられる。

4-7 実施プロセスに関する特記事項

(1) 活動の進捗

「4-2 活動実績」及び「4-3 成果の達成状況」で述べたとおり、計4回の実施が想定されていた中央研修・地方研修が、各3回しか実施されなかった。また、MoESTの予算の執行遅れにより、校長・地方視学官に対する教員支援についての研修及びマニュアル開発の実施に遅れが出た。これは、教員が研修で学んだ技能や知識を教室内で適用するための（校

長や視学官からの) 後押しが得られなかったこととなり、プロジェクト目標の効果に影響を与えるものとなった。

また、成果3及び4では、UNIMA チャンセラー校による ASEI/PDSI アプローチの受け入れやアクションリサーチ活動の遅れが生じ、結果として、成果1のINSETへの現場における課題のフィードバックが限定的となった。また、プロジェクトは、成果4について、実施機関の1つであるDCEがアクションリサーチ対象校への介入を開始しないことから、2016年11月に(DCEからの) 撤退を決意したが、これにより、プロジェクトの対象校を9校から6校に減じることとなった。

(2) 技術移転/キャパシティ・デベロップメント

JICA 専門家のうち、教科専門家からは、NT に対し、教科内容、データ収集・分析法、研究調査法、報告書の書き方、教授法や授業観察の観点、教育に対する考え方等の技術・知識が移転された。また、プロジェクトでは、成果1及び2における研修後のモニタリング・評価活動をDIAS(視学官)とともに行うなど、授業の質をモニタリング、改善するためにDIASへの技術移転を行っている。しかし、成果4のアクションリサーチ活動においては、DTED内SMASSE事務局及びUNIMA チャンセラー校のアクションリサーチ・パイロット校に、視学官を伴った技術指導は行われておらず²⁶、連携不足がみられる。

一方、学校でのインタビュー調査によると、地方視学官の授業モニタリングは十分ではなく²⁷、研修で学んだスキルや技能を教室で実践するというプロジェクト目標の達成に影響を与えたと思われる。

(3) プロジェクト・マネジメント体制

成果1及び2のマネジメント体制については、中央レベル(DTED、SMASSE事務局)と6教育管区間、また6教育管区及びクラスター・学校間の協働により、円滑に機能していた。特に、6教育管区と19の地方INSETセンターは、限られたINSET予算や研修中の困難のなか、高いコミットメントで乗り越えていた。また、MoESTは、2015年度及び2016年度の2年間、INSET実施のための高いコミットメントにより遅滞なく予算執行を行うことができていた。

一方、日本人専門家からのインタビュー調査によると、DTEDの局長が(正式配置が必要とされる部署になって以降)長期にわたり不在であるため²⁸、職員の一部が、職務の多忙によりプロジェクト・マネジメントへの参加に影響を与えたとのことであった。NTの配属に(採用決定から)1年以上要するなど、INSETに必要な人材の配置が遅れる問題も生じた。また、DTEDからは、JICA 専門家がDTEDに無断でMoESTの他局とプロジェクトの内容について協議することがあり、その後のC/Pとの関係性に影響を与えたことが報告された。これらの事象の結果、DTEDとJICA 専門家間のコミュニケーション不足が生じ、結果として、プロジェクト運営委員会(National Steering Committee: NSC)や月例会議が予定どおり開催されないな

²⁶ C/Pへの質問票によると、8名中8名がアクションリサーチには同行していないと回答。

²⁷ 「5-1 5項目ごとの評価」「5-1-5 持続性」において後述するように、視学官の数は総じて少ない。中東部では、公立中等学校134校に対し理科視学官2名、南東部では、公立中学校116校に対し理科視学官1名のみである。

²⁸ フェーズ2において、DTEDがDirectorateではなくUnitとして配置されていた際にはDeputy Directorが組織のトップであったがDeputy Directorはその後退職。補充人事は行われていない。また、Functional Review(2015年公表)を経てDirectorの配置が認められる局になった後(2015年)にも、Directorは不在であり、Chief Education Officerが代行を務めている。

ど、いくつかの活動の遅れや意思決定の遅れにも影響を与えた。

成果3及び4については、本フェーズの開始当初2年間、SMASSE事務局とUNIMAチャンセラー校間に調整不足がみられ、UNIMAチャンセラー校によるASEI/PDSIアプローチの受け入れやアクションリサーチ活動が滞った一因となった。

プロジェクトのモニタリングは、JICA専門家及びC/Pを中心に行われていたが、PDM指標のモニタリングについて、プロジェクトは上位目標の指標を測定しておらず、PDM指標についての理解不足がみられた。

4-8 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・ 成果4のアクションリサーチに関する活動を本フェーズから導入したことは、カスケード型研修の計画・実施段階において、授業現場の課題を反映させることに貢献したうえ、行政による教員研修と大学関係者による教員養成の融合を図るものとなり、マラウイの教育セクターの質の向上に貢献するものとなった。また、SMASSE研修で学んだことを日常の教室で実践する場が確保されることの必要性和高い効果が確認された。
- ・ これまでのC/PであるDCEのみでなくUNIMAチャンセラー校も巻き込んだことは、ムズズ大学やポリテクニク校等他の教員養成機関へのカリキュラム改訂（波及効果）も生じさせ、生徒中心型授業実施を促進するためのアプローチの普及を確固たるものとした。
- ・ 中間レビュー調査において、成果3及び4の進捗に懸念が示され、成果3及び4への注力が提言されたことにより、DCE及びUNIMAチャンセラー校に対する広島大学における国別研修や短期専門家の派遣に結びつき、結果として成果3及び4の進展に貢献した。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ (上述のとおり) MoESTによる研修実施への高いコミットメントと、教育管区事務所と地方研修センター間の良好なコミュニケーション及び業務調整により、厳しい緊縮財政下、計4回中3回の研修が実現した。特に、地方研修センターには、参加者に対して限られた予算についての理解を求めよう事前に説明を行う、資金不足時には自校の予算で補填するなどの取り計らいがあり、地方研修の問題解決に貢献した。
- ・ 成果3にかかわる活動は、プロジェクト当初遅延していたものの、世銀による高等教育向けプロジェクト（Skills Development Project）のUNIMAチャンセラー校によるカリキュラム改訂支援により、改訂作業が加速した。
- ・ 2015年12月の地方研修より、研修費が財務経済計画開発省から直接研修センターに配賦されるようになった²⁹ことも、各センターが地元の業者より比較的廉価な食材や飲料の提供を受けることを可能にしたため、効率性を高めた要因となったと分析される。
- ・ 日本大使館の無償資金見返り資金の活用により、一部の研修センターの修復が行われた。

²⁹ フェーズ2から2014年度までは、地方研修予算はすべてMoESTのDTEDを介して地方研修センターへ配賦されていた。しかし、本フェーズにおいてマラウイ及びプロジェクト側で議論を開始し、2015年の中間レビュー調査団の提言による後押しを受け、検討した結果、財務経済計画開発省から学校予算に地方研修予算も含まれる形で直接配賦されることとなった。一方、首都リロングウェに近いCWED、CEEDではいまだ教育管区事務所を通してリロングウェの財務経済計画開発省に申請をする必要があり、一部時間や労力のロスが発生している。

4-9 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・ 成果4のアクションリサーチは、UNIMA チャンセラー校が ASEI/PDSI を受容することに寄与したものの、C/Pの一部からは「パイロット活動であり恒久的に実践するとは確約していない」との発言もあるように、持続性についての検証が十分されなかったように感じる。費用についても、JICA が 100%負担したため、プロジェクト終了時の責任機関が不明確となった。
- ・ 本フェーズの成果2には、カスケード型研修と現場とのギャップを埋める役割として、クラスター活動を支援する活動が含まれていたが、全国に 100 程度あるクラスターの活発度は、かなりのばらつきがある。したがって、マラウイにおける研修の仕組みを構築する過程において、クラスターをどの程度活用したかったのか評価時に不明瞭であった。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・ プロジェクトの初期において、C/P の日当宿泊手当 (DSA) に関する不満から活動の一部が行われないことがあった。2015 年の JICA 専門家と C/P との合意により、その後は円滑に業務が遂行されたものの、特に成果3、4に関して活動が遅延する一因となった。
- ・ インタビュー調査の回答者の一部は、地方研修の実施時期 (12 月) は、クリスマス祝日直前あるいは直後であり、参加者数割合の低下に影響を与えたと発言した。また、インタビュー調査によると、私立中等学校・コミュニティ中等学校 (CDSS) 等の一部の校長は、校内予算不足のため理数科の全教員を INSET に参加させていないという。これらのことは、成果2の指標 (d)「すべての中等理数科教員の 75%が地方研修に参加する」に影響を与えたとと思われる。
- ・ 地方研修センターにおいて断水、停電が起き、研修期間を5日間から4日間に短縮したセンターがある。これらのセンターでは、5日間のプログラムで期待される研修の成果と同等の成果は生じなかったと思われる。
- ・ 宿泊施設では、トイレ・シャワー等の施設の不衛生さや宿泊施設における南京虫の発生等により、参加者から多くの苦情が寄せられていたが、教育管区事務所や INSET センター・マネジャー (校長) による説得により研修終了日まで参加した教員が多数であった。

第5章 評価結果

5-1 5項目ごとの評価

以下評価は、「高い（大きい）」「やや高い（やや大きい）」「中程度」「やや低い（やや小さい）」「低い（小さい）」の5段階で項目ごとに示している。

5-1-1 妥当性：比較的高い

(1) 政策・戦略的妥当性

- ・プロジェクトは、マラウイの国家政策〔MGDS II (2011-2016)〕の政策分野4、「教育及びその他の開発」の下に位置づけられるものである。また、プロジェクトの略称「SMASSE」は、教育セクター実施計画（ESIP II）の国家政策のうち、中等教員の質を向上させる教員養成（Policy 3.3）の1つのプログラムとして認識され、また、生徒中心型アプローチによる教員研修として（Teacher Education, Section A, 2.3）記載されている。さらに、SMASSEは、国家教育セクター計画〔NESP (2008-2017)〕に、中等教育の教員開発を支えるコンポーネントの1つとして記載されている。
- ・プロジェクトのめざす方向性は、日本のODA中期計画における教育支援、BEGIN（成長のための基礎教育イニシアティブ）の〔教育の「質」向上への支援〕のうち「理数科教育支援」及び「現職教員の能力向上に必要な訓練に対する支援」等、日本のODA政策と合致している。また、TICAD Vの重点分野の1つとして掲げられている、「適切な教育施設の供給、教員の能力向上及び関係者の管理行政能力の改善を通じた、初等及び中等教育並びに職業訓練への衡平性に配慮したアクセス及び質の向上」にも含まれる。わが国の「対マラウイ共和国国別援助方針（2012）」における重点分野の1つ「基礎的社会サービスの向上」にも位置づけられており、「対マラウイ共和国事業展開計画（2016）」では、「初等教育修了後の受け皿としてニーズの高い中等教育へのアクセス拡充及び学びの質の向上をめざし、（中略）教師や教材の質向上に対して、中等教員養成校のカリキュラム改訂など密接に関わる分野も含めて包括的な支援を行う」の一部を担っている。

(2) マラウイ初中等教育事情における手段としての妥当性

- ・教科として理数科を支援したことは、マラウイの教員及び生徒が特に理数科を苦手科目としている事実が確認されていることから、その克服をめざすうえで妥当性は高いと判断される。
- ・中等教育を対象としたことは、EFA後中等教育のアクセスが増加し質の改善の必要性が高まっていたことに対応しており適切であったと評価される。一方、あるドナーは、インタビューにおいて、①初等教育の課題がいまだ多い、②SACMEQ（教育の質に関する調査のための南東部アフリカ諸国連合）の結果が15カ国中15位（読解力）あるいは15カ国中14位（計算力）のマラウイにおいては、ケニアと同様に導入することに無理があったように感じる、と述べられた。しかし、CDSSの質については問題視されているため、CDSSを含め全中等学校を対象としたことは妥当であるとも述べられた。
- ・INSETを対象としたことは、マラウイにおいて体系的に取り組まれているINSETがないことから、妥当であったと判断される。
- ・本フェーズより教員養成機関も対象としたことは、教員になる学生にSMASSEアプローチ

を授業に取り入れる準備ができることから、妥当であったという意見が多かった（日本人専門家、ドナー、C/Pからのヒアリング）。

(3) アプローチとしての妥当性

- ・生徒中心型教授法である ASEI/PDSI の普及は、マラウイの多くの教員がまだ教師中心型の授業を行っていることから、授業の多様化、生徒の興味を促進するために妥当であったと評価される。また、教員や生徒の多くが苦手科目としている理数科において、生徒の苦手意識を和らげる方法としても ASEI/PDSI のアプローチは妥当であったと判断される。しかしながら、日本人専門家からは、「教員の教科内容知識が十分ではないマラウイにおいては、教科内容中心のアプローチが必要」との意見も述べられた。
- ・本フェーズより成果の1つとして含まれたアクションリサーチは、UNIMA チャンセラー校講師が ASEI/PDSI の理解を深める点において適切であった。また、NT が教室現場での課題を把握し、カスケード型 INSET を補完し INSET の質を改善するために妥当であったと判断される。
- ・本プロジェクトで導入したクラスター型活動への支援は、カスケード型研修と教員の日常の実践のギャップを埋めるために適していたと思われる。実際に、アクションリサーチの持続的活動をクラスター型で行うべき、という声も UNIMA チャンセラー校や NT より聞かれた。近郊の学校の教科別研修において、教員同士で SMASSE 研修において習得した内容を確認し学び合うことにより、授業への活用度合いも高まると思われる。
- ・専門家及びナショナルコーディネーター、NT への質問票調査によると、10 名中 9 名は、カスケード型研修が妥当であったと回答している。また、日本人専門家からは、優秀な NT が配置されていることと、この国のニーズ（教科内容知識と教授法双方の研修が必要）を考慮すると、カスケード型研修が最も効率的であったという意見が述べられた。一方、地方研修講師の質にばらつきがあること、年 1 回 5 日間のみでの研修実施であることをかんがみると、カスケード型研修のみでは研修で培った技術及びスキルを授業に活用することが困難であったことも把握された。評価団としては、カスケード型研修で学んだことを繰り返し活用することを許容するシステムの強化が同時に必要であるとも認識した。

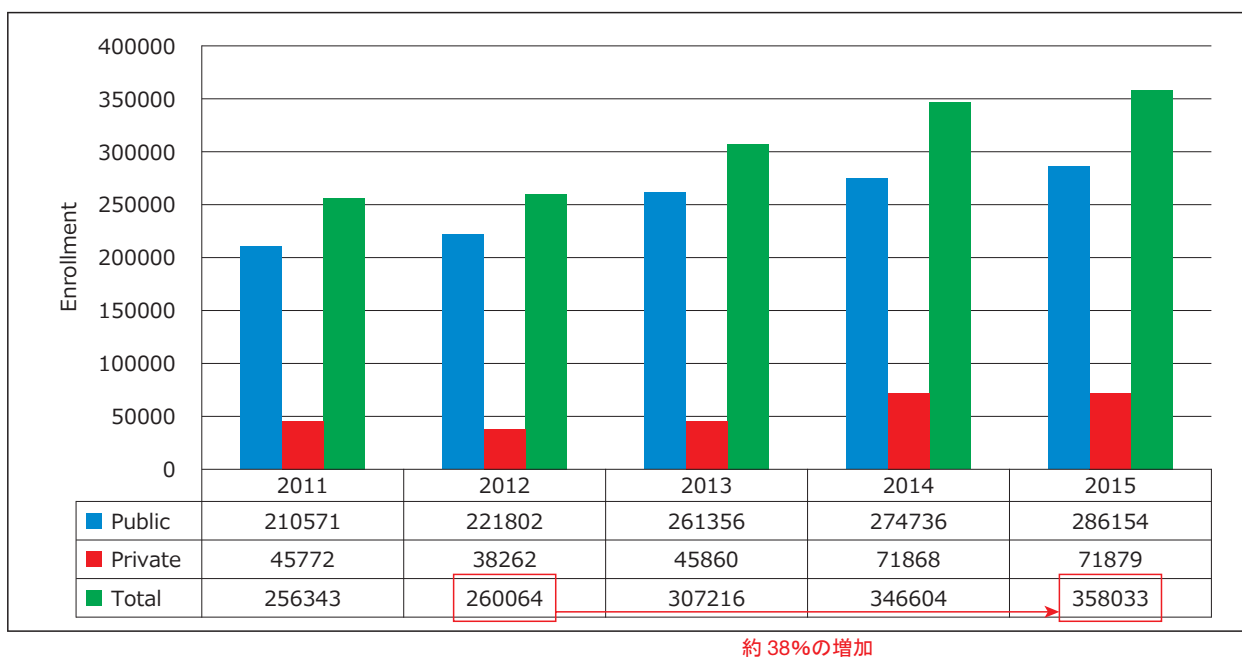
5-1-2 有効性：中程度

(1) SMASSE-INSET を通じた授業実践能力強化への有効性

- ・上述のプロジェクト目標の達成度で既述のとおり、プロジェクトはプロジェクト目標の指標を達成できなかった（2016 年度測定値 2.15 < 目標値 2.5）。一因としては、成果 4 で計画時に見込んでいたアクションリサーチ優良事例を研修に盛り込むことが限定的だった（遅延した）ため、プロジェクトの早い時期に現場と研修の乖離を埋められなかったことが挙げられる。また、インタビュー調査の結果多くの教員が「（アクションリサーチやクラスター活動支援による授業研究がなければ）ASEI/PDSI を授業に活用することは難しい」と証言していたように、カスケード型研修のみによる限界の現れとも考えられる。
- ・一方、SMASSE の研修カリキュラムや教材への評価は高い。特に 2016 年 12 月に実施された内容は良かったと多くの教員が証言している。日本人専門家によると、2015 年度の研修は、低資格教員の教科内容知識の向上も考慮されてコンテンツの枠を増やしたという。ま

た、2016年の研修テーマ「生徒一人ひとりの思考 (Individual Thinking)」は、アクションリサーチの経験から得られた課題を基に設定されており、このような研修の工夫・発展が、教科内容知識の向上と授業の多様化による学びの促進に貢献していると思われる。現地調査では、地方研修講師や参加者教員から、「理数科は教えるのが苦手だったが、今では自信をもって教えられるようになった」という声も複数確認されており、教員の知識あるいは技能の有効性を高めていると判断される。

- ・また、ASEI/PDSI 指標の結果は、フェーズ2では2009年度1.1、2010年度1.7、2011年度1.8、2015年度は1.92と改善しており、2016年度の2.15は過去7年間で最も高い（フェーズ2の指標結果：マラウイ共和国 中等理数科現職教員再訓練プロジェクト フェーズ2 終了時評価調査報告書より）。
- ・さらに、PDMの「成果からプロジェクト目標達成」を妨げる外部要因ではなく、「上位目標達成」の外部要因ではあるが、マラウイの中等教育へのアクセス改善の結果、生徒数が増加し多くの学校で2シフト制及びオープン・遠隔教育（Open & Distance Learning：ODL）³⁰が開始され、教員の置かれている環境の厳しさ及び1教室当たりの生徒数の増加の影響により、実験やグループ活動を促すASEI/PDSIの実践の難しさを考慮する必要がある。



出所：EMIS2015

図5-1 中等教育の入学者数推移（2011～2015年）

- ・したがって、評価団としては、プロジェクト目標の指標は未達成であったものの、教員の技能の改善、過去からの改善度、及び教員・生徒をとりまく環境の厳しさを考慮し、有効性は「中程度」と評価する。

³⁰ CEEDのムサルラ・クラスター訪問時のヒアリングでは、クラスター内26校当たり、2シフト制を行っているのは1校、ODL（オープン・遠隔教育）を行っている学校は8校であった。2シフト制を行う学校は、授業時間を通常の40分から30分あるいは35分に縮小している。ODLを行っている学校では、同じ学校の教員が午後2時から5時までODL生徒用に授業を行うため、勤務時間が長くなっている。

(2) プロジェクト目標と成果の乖離

- ・成果との乖離ではないが、目標に「INSET 及び PRESET を通して習得したスキルと知識を実践する」と記載されていることについて、プロジェクトの進捗が遅れた³¹ため、PRESET の対象者（卒業生）は指標（教員の授業観察を行い ASEI/PDSI 指標で評価する）範囲に含まれなかった。2016年5月のPDM改訂時に、PRESET への活動・成果を反映させる指標を含ませる、あるいはプロジェクト目標の変更を行うことが望ましかった。

5-1-3 効率性：中程度

(1) 投入量とタイミング

- ・日本人専門家の投入人数、タイミングについては、特に問題は認められなかった。調査団によるC/P（ナショナルコーディネーター、NT、地方研修講師）の質問票回答結果においても、14名中14名が専門家の投入数とタイミングについて「適切」あるいは「ほぼ適切」と表明している。しかしながら、日本人専門家の一部や、C/Pの一部からは、もう1名の教科専門家が望ましかった、という声もあった。
- ・本邦研修の投入については、質問票に回答した10名中9名が、「適切」あるいは「ほぼ適切」と表明している。同様に第三国研修に参加した9名中8名が、「適切」あるいは「ほぼ適切」と表明している。これらの参加者からは、「日本における良い授業とは何か、を視察することができ、ASEI/PDSI の理解を深化させたことで有意義であった」との回答を得た。また、日本人専門家によると、第三国研修の参加者は、他国での ASEI/PDSI の活用実践を視察することにより、自校あるいは自分の管区における実践への意欲を高めたという。
- ・日本側から投入した機材についても、11名中全員が「適切」あるいは「ほぼ適切」と表明している。本プロジェクト（本フェーズ）期間中に供与された機材は、視察や聞き取りを通じておおむね有効活用されていることが確認できた。フェーズ2の期間中に供与された機材の一部（コピー機、プリンター）は、必要な消耗品が購入できず活用されていない学校（地方研修センター）もあった。
- ・マラウイ側からの予算配分・支出額、タイミングについては、マラウイ側で回答したC/P7名中全員が「適切」あるいは「ほぼ適切」と回答したものの、日本人専門家の全員が「不適切」と回答した。これは、中央研修及び地方研修の予算が1回分確保されなかったこと、ToTやM&E、ステークホルダー会合（SHM）等、研修の質や運営態勢を確保する活動の一部をやむを得ずJICA負担として開催したこと、地方研修の予算が一部のセンターにおいて不足していた³²ことなどによるものである。
- ・マラウイ側から投入されたC/Pは、質の高い人材が配置されたものの、SMASSE事務局が新規NT3名を2016年5月に選考した後、配属されるまで約1年間の期間を要したため、その期間、プロジェクトの運営に支障をもたらすこととなった。
- ・プロジェクト開始以来2017年2月までの間にマラウイ政府予算にて成果1及び2の活動に支出された額は約1億8,800万MK（約3,100万円相当）、学校側約1億1,000万MK（約1,800

³¹ 具体的には、成果3の影響であるが、これは、DSA支給についてC/Pと合意を得ることが困難を極めたこと、DCEとUNIMAチャンセラー校教育学部の合併の計画により、DCEでは2012年度、2013年度と新入生を取らなかった時期があったことが主な原因。

³² 現地調査ヒアリングにおいて、CEEDの2つの地方研修センターより、2016年度研修において総額140万～180万MK（2万2,000～2万9,000円相当）程度不足したとの報告を受けた。

万円相当)³³、計 2 億 9,800 万 MK (約 4,800 万円相当) であった。これらの支出内訳は、中央研修、地方研修、(NT による) 地方研修のモニタリング、ToT、DEST 会合費、教育管区調整委員会 (DCC)、中央ステアリングコミッティ (NSC)、ステークホルダー会合 (SHM) 等の費用であり、成果 1 及び 2 の活動費用の多くを賄ったマラウイのコミットメントの高さは評価に値する。

- ・上記の活動への直接参加、あるいは直接的または間接的支援を受けたことにより、4 年間で 8,813 名の教員の能力向上につながっていると考えた場合、単純に 4,800 万円を割ると、教員 1 名当たり約 5,401 円程度³⁴ の経費となる。他の類似案件において研修員 1 名当たりのコストを記載している終了時評価報告書のうち、コストが記されているザンビア国授業実践能力強化プロジェクトの終了時評価報告書 (2016) では 1 名当たり研修費は「約 2 万円程度」と記載されていたため、マラウイの研修費用は、ザンビアと比較すると効率性が高かったといえよう。
- ・コスト対効果の高さの要因の 1 つは、既存の中学校及び寮を研修会場として活用したことにあると思われる。研修員からは、寮施設への不満の声は多く出たものの、コスト面では効率性の高さに貢献した。
- ・また、2015 年 12 月の地方研修より、研修費が財務経済計画開発省から直接研修センターに配賦されるようになった。これにより、各センターが地元の業者 (中等学校が通常の給食のために購入している業者) より比較的廉価な食材や飲料の提供を受けることを可能にしたため、効率性を高めた貢献要因となったと分析される。
- ・世界銀行が高等教育機関を支援した能力開発プロジェクト (Skills Development Projects) が UNIMA チャンセラー校を含む 5 教員養成機関のカリキュラム改訂を支援したことも、成果 3 を達成する貢献要因となった。
- ・日本大使館の無償資金見返り資金の活用により、一部の研修センターの修復が行われたことは、効率性の向上に貢献した。理数科教員としてマラウイに派遣されている青年海外協力隊は、SMASSE 地方研修に参加することが求められているものの、研修後の学校における他教員との協働やフォローについての連携は行われていなかった。

(2) 阻害要因

- ・成果 4 のアクションリサーチの活動に関し、SMASSE 事務局、DCE、UNIMA チャンセラー校間において、関係者間の調整不足により活動の遅延に至った。アクションリサーチの活動の遅延は、成果 1 の成果にも負の影響をもたらすこととなった。成果 2 の達成を遅延することとなった、学校運営者への指導 (アドバイザー) の役割に関するマニュアルの開発の遅れについては、マラウイ政府による予算不足が要因であった。

(3) 外部要因

- ・2012 年から 2015 年の中等教員数は約 34% 増加³⁵ し、教員を送り出す学校側の負担になった

³³ 学校は、教員 1 名当たり 1 日 2,500 MK の日当宿泊手当を支払っている。

³⁴ ただし、これは ToT、会議等の間接的研修運営費用を含めている。直接費用のみで算出すると、例えば 2016 年度の地方研修参加者 1 名当たりの地方研修単体の執行予算は、約 15,000MK (約 2,394 円) と効率性はより高くなる。

³⁵ 教員数は、2012 年の 11,300 名 (実施協議調査報告書) から 2015 年 15,150 名 (DTED より入手) と増加している。

可能性がある（十分な DSA を支給できず自校の理数科教員全員を研修に参加させることができないなど）。また、アクションリサーチの対象校の教員が他地域に異動したため、成果の達成に影響を与えたことも、プロジェクト計画時に想定されていた外部要因に抵触する。

5-1-4 インパクト：上位目標は評価できないものの、多くのインパクトが発現している

(1) 上位目標の達成見込み

- ・「第4章 プロジェクトの実績 4-5 上位目標の達成度」にて記載したとおり、上位目標の「マラウイの中等理数科の授業の質が向上する」を測る指標「教員の態度の変容」についてのデータをプロジェクト側から収集することができなかった。また、地方視学官による授業観察の指標についても、一定の測量方法に基づいたものではなかったため、指標に基づく評価はできなかった。
- ・一方、質問票調査では、C/Pの回答者全員が「授業の質は改善している」と回答している。理数科への苦手意識が減少した（教員、生徒）、研修教材は授業を改善するために役に立っている、有資格教員と低資格教員との間に学び合い、助け合いが生まれているなど、授業の質改善への正の効果を現す発言が多かった。

(2) 上位目標とプロジェクト目標の因果関係

- ・本プロジェクトのプロジェクト目標は、「マラウイの中等理数科教員が INSET 及び PRESET を通して習得したスキルと知識を実践する」ことであり、上位目標は「マラウイの中等理数科の授業の質が向上する」である。INSET 及び PRESET を通して習得したスキルと知識を実践すれば、授業の多様性が図られ授業の質が向上すると思われるが、仮に ASEI/PDSI の「誤った解釈」あるいは「表面的」な理解のまま生徒中心型授業が進められると、授業の本質でないところで ASEI が活用されるなど、授業の有効性・効率性がむしろ低下する可能性もある。したがって、ASEI/PDSI の「誤った解釈」が独り歩きしないよう、プロジェクト目標の指標「ASEI/PDSI 指標」のモニタリング方法³⁶を検証する必要がある。
- ・また、上位目標の指標は、「中等理数科教員の授業に対する態度の変容」を測るものとされており、「態度の変容」が何を指すかが明確ではないため、PDM 改訂時に検証が必要と思われる。

(3) スーパーゴールの達成見込み

- ・「第4章 プロジェクトの実績 4-6 スーパーゴールの達成度」にて記載したとおり、近年の合格率のみでの傾向の把握は困難であるものの、MSCE 及び JCE のすべての科目において、2015 年度（直近の入手可能データ）の結果は 2012 年度（プロジェクト開始前）の結果を上回っている。
- ・質問票調査では、C/Pの回答者全員が「生徒の成績は向上している」と回答している。

³⁶ 日本人専門家は、現在の M&E の ASEI/PDSI 評価ツールは、教員の表面的な行動の観察に陥りがちであると指摘している。

(4) 上位目標以外の正の波及効果（想定内）

- ・本フェーズは、PDMに記載されたプロジェクトの枠組み外へのインパクトを多くもたらした。そのいくつかの例として、以下が挙げられる。
 - SMASSEは、2013年に策定されたESIP II (2013/14-2017/18)の1つの政策（政策3）として認識されており、既にマラウイの重要施策の1つとしてとらえられるようになった。
 - 地方研修センターにおける地方研修の実施により、各センターの校長は、（予算的制約や参加者の不満対応等）困難な状況を克服できる研修マネジメント能力を身につけることができた。
 - 地方研修講師は、クラスターベースの教員研修や、学校ベース教員研修におけるリソースパーソンとして活用されるようになり、モチベーションの持続に貢献すると思われる。
 - 研修カリキュラムの開発をともに行うようになり、DTED、DCE、UNIMA チャンセラー校間に協働関係が生まれた。

(5) 上位目標以外の正の波及効果（想定外）

- ・本フェーズは、さらに多くの想定外のインパクトをもたらした。いくつかの例として、以下が挙げられる。
 - SMASSEのNTは、中等教育カリキュラムレビュー（Secondary School Curriculum and Assessment Review：SSCAR）の計画及び新カリキュラムの普及に関する会合に参加し、生徒中心型授業の促進に関する技術的アドバイスを行った。
 - ムズズ大学やUNIMA ポリテクニク校等の高等教育機関が、SMASSEアプローチ（ASEI/PDSI）をカリキュラムに取り入れ始めた。
 - 他教科（地理）の教員に授業でディスカッションを取り入れることを勧める等SMASSEアプローチが取り入れられている。
 - クラスター活動、校内研修活動として、ASEI/PDSIを取り入れた授業研究がCEEDにて普及されている。
 - アクションリサーチの対象校では、UNIMA チャンセラー校の支援を受け年間授業計画を策定し、授業研究を通してASEI/PDSIの実践力が強化されている。

【アクションリサーチ活動における授業案策定方法】

UNIMA チャンセラー校が支援しているパイロット校では、教員らによる学び合いがASEI/PDSIの実践力を強化している。方法は以下のとおりである。

- ①対象校3校の各科目（数学、生物、物理、化学）の計15名の教員で活動計画について議論・合意
- ②各科目に分かれ、年間の指導計画を3学期に分割し、各学期で授業計画を作成する授業及びトピック（日本における「単元」）の特定を行い、担当を決めた（あるいはともに計画した）。各担当が（あるいは皆で）、指導案及び単元計画を策定した。
- ③1カ月ごとに各自で（あるいは皆で）策定した指導案を持ち寄り、議論し改善したもので授業公開を行った。授業公開には、来られる教員のみが参加する。参観後は、皆で議論（反省会）を行い、次回の授業に反省点を反映させる（指導案の精緻化）。
- ④再度授業公開、反省会、指導案の精緻化を行う（以降、繰り返す）。

- ⑤当初は、1カ月に1回のサイクルの予定だったが、参加教員による「もっとやりたい」との希望により、1カ月に2回は授業公開&反省会&授業計画の精緻化を行うようになった。
 - ⑥最終的に、1年生の1年間ほぼすべての単元計画あるいは指導案を策定することとなった。
 - ⑦副産物として、「共通の期末試験問題を合同で作成する」ことも行った³⁷。
- (SEED、チチリ CDSS、UNIMA チャンセラー校からのヒアリングより)

- 現在、UNIMA チャンセラー校と広島大学との学術協定が検討されており、今後共同研究や研究者間の交流が促進される可能性がある。

- ・ このように、上位目標については、指標による評価はできなかったものの、多くの正のインパクトが発現しており、達成の可能性はあると思われる。

5-1-5 持続性：中程度

(1) 政策・制度・組織面における持続性

- ・ SMASSE は、マラウイの ESIP II (2013/14 ~ 2017/18 年) の政策の1つとして記載されているほか、NESP の教員研修コンポーネントの1つとして記載されており、既に制度化されている。本調査のインタビュー調査においても、MoEST 及び教育管区事務所職員より「SMASSE は既にプログラム (マラウイの政策プログラム) の1つであり、持続性は問題ない」と多くの発言を得た。また、中学校の理数科の教科主任に昇進するためには、SMASSE の研修修了証明書³⁸を保有していることが推奨されており³⁹、組織面では、本プロジェクトの継続性は高いといえる。
- ・ また、SMASSE の修了証明書は、UNICEF 支援の Continuous Professional Development (CPD) Framework (教員のキャリアパスを示す枠組み) の策定に組み込まれる予定であり教員のインセンティブ維持に機能すると思われる。この枠組みの策定担当部局は、SMASSE の主要 C/P である DTED であり、SMASSE の有効性や持続のための取り組みが意識的に組み込まれる見込みが高い。
- ・ さらに、CEED や SEED 等一部の教育管区では、校長研修の際に SMASSE 研修への参加に協力を呼びかけるなど、参加の促進のための自主的な取り組みが行われている。
- ・ 日本の無償資金協力で設立されたナリクレ大学が今後中央研修センターとして活用される可能性があり、地理的にもう1校研修センターが増加することにより参加者のアクセスが改善することが見込まれる。
- ・ しかし、地方レベルの視学官の数が少なく、(研修に参加した) 理数科教員が SMASSE アプローチを活用する後押しを行う人員が十分ではないことが懸念事項として挙げられる。
- ・ また、C/P である MoEST の DTED の局長は (正式配置が必要とされる部署になって以降) 長期にわたり不在であり、中央省庁間の交渉時の裁量が不足している懸念がある (日本人専門家ヒアリング)。

³⁷ 日本人専門家によると、「試験問題作成は、試験問題を議論することによって教材研究となり、教員の教科内容・PCK (教授法と教科内容の両方にまたがる知識) の能力強化につながる」ため有意義な活動であると評価されている。

³⁸ 研修参加教員は、SMASSE 研修受講後毎回教育管区が作成した修了証明書を受領する。

³⁹ 文書化はされていないが、学校現場において認識されつつある (MoEST ヒアリングより)。

(2) 財政的持続性

- ・本フェーズの研修が4回中3回実施され、高いコミットメントが示されたのは事実であるが、2013年のキャッシュゲート事件⁴⁰以降のドナーによる支援凍結による国家予算の緊縮状況が緩和される兆しはない。
- ・また、これまで一部 JICA が負担していた、研修の質を確保するための活動（ToT、M&E、INSET 教材作成ワークショップ等）について、MoEST の予算執行⁴¹ が求められる。
- ・成果4のアクションリサーチ活動⁴²について、予算の確保・執行機関が不透明である⁴³。

(3) 技術的持続性

- ・中央研修センター（DCE）及び19の地方研修センターは、困難な状況下、研修活動を運営するために必要な能力と経験を有している。NTも、効果的な研修を行うために必要な知識と技能を備えている。
- ・しかしながら、研修参加者へのインタビュー調査によると、地方研修講師の全員が効果的な研修を行う十分な能力をもち備えているとは限らず⁴⁴、ばらつきがある。
- ・DCE 及び UNIMA チャンセラー校では、ASEI/PDSI がカリキュラムに取り入れられ、今後学生への指導に使われるため、SMASSE の理念が教員養成機関で持続的に普及していく可能性は高い⁴⁵。
- ・また、プロジェクトで開発された研修教材は、教科内容知識及び教授法双方を含んでいる⁴⁶ことから、理数科教員の多くに活用される可能性は高い。SMASSE で開発された指導案フォーマット（様式）についても、新カリキュラム（SSCAR）に反映されている⁴⁷ことから、引き続き活用され続ける可能性が高い。
- ・ASEI/PDSI についても、マラウイ側に理解されつつあり、教師中心のアプローチから、生徒中心のアプローチへのシフトはいくつかの学校でみられた。また、新カリキュラムも生徒中心型授業を奨励している。しかしながら、日本人専門家によると、教員による ASEI/PDSI のコンセプトの理解は一部「表面的」とも考えられ、生徒の学びに貢献する ASEI/PDSI の活用にはいまだ困難を伴うと思われる。

⁴⁰ 2013/14年に発覚した「キャッシュゲートスキャンダル」(政府資金の横領事件)の影響により、ドナーによる財政支援が凍結されている。

⁴¹ マラウイの場合、予算が確保されても、執行されるとは限らない。実際、プロジェクト期間中の当該活動に関するマラウイ側予算は年初に確保されていたが、執行されなかったことが多い。今後の持続可能のためには予算「確保」のみならず「執行」が重要である。

⁴² 本プロジェクトでは JICA が費用負担していた。

⁴³ 他方、現在、チャンセラー校では広島大学との学術協定が検討されており、プロジェクト終了後、日本の大学と連携を強化してアクションリサーチを継続する可能性がある。協定後は人材の受け入れを積極的に行う、科研費等の外部資金での協同研究も可能になるとと思われる。

⁴⁴ 地方研修講師の一部は、参加教員からの質問に適切に答えられない、ディスカッションの総括を述べることができないため不適格である、と INSET に参加した教員（インタビュー対象者）の複数がコメントした。

⁴⁵ DCE については、独自で付属校におけるアクションリサーチを継続したいという発言はあったが、アクションリサーチを中断したため、キャパシティを有しているかは評価できなかった。

⁴⁶ インタビュー調査では、低資格教員は教科内容知識の内容が必要である一方、有資格教員は教授法について知りたいと思っているという発言があった。

⁴⁷ 新カリキュラムの施行マニュアル“Orientation Manual for Junior Secondary School Curriculum”の理数科に、SMASSE の提唱している様式が採用されている。他教科と異なり、教員による各授業活動に「学びのポイント (Learning Points)」を記入するようになっている。

【授業例】

評価団の訪問した学校において、2つの授業を観察した。授業では、教員が ASEI/PDSI の要素を組み込もうと努力している様子がうかがえたが、①指導案は Success Criteria や Learning Point が適切に書かれておらず内容としては指導案になっていない（指導案を書くことの目的が達成されていない）、②グループ内（6人程度で構成）の発言者は2、3人で大多数は傍観者になってノートもとっておらずグループワークが機能していない、等の問題が多くみられた。ASEI/PDSI を形だけ取り入れているために、このアプローチの適用・実践が効果を発揮していない。（日本人専門家による出張報告書抜粋）

- ・本プロジェクトの成果2に組み込まれていたクラスター活動は、マラウイ全体で不活発なクラスターは5/6程度あると思われる。教育管区は継続的に校長への働きかけにより活性化を図っているが、一部の学校が財政難であり教員を他校（リーダー校）に送っていない現状もあり、活性化への取り組みは不透明である。

5-2 結論

評価結果として、評価団は以下のとおり結論づける。

2013年以降の緊縮財政のなか、本フェーズ前半においては全体的に活動に遅れがみられた。後半においては、若干の遅れはあったものの、中央研修、地方研修ともにほぼ計画どおり実施された。MoESTの強いオーナーシップのもと、INSETの制度はマラウイに構築されつつある。他方、M&EやTOTなど、研修の質を向上させるための活動については、プロジェクト期間中はJICA側が財政的支援を行ったため、それらの活動に必要な予算をマラウイ側が確保する必要がある。

2つの教員養成機関のカリキュラムにはASEI/PDSIのアプローチが紹介されることとなった。とりわけ、UNIMAチャンセラー校はASEI/PDSIをマラウイの文脈に合うよう再定義し、積極的に取り入れる姿勢をみせている。また、アクションリサーチ及びクラスター型活動支援の対象校では、2015年以降活発な自主的活動が実施されており、多くの意図せぬインパクトが確認された。

しかしながら、成果4の活動の遅延により、INSETカリキュラムへのアクションリサーチの成果の還元が限定的であり、効率性を低下させた。また、アクションリサーチを持続する仕組みが継続されるか否かは不透明であり、今後なおマラウイ側の措置に委ねられている。

第6章 提言と教訓

6-1 提言

6-1-1 プロジェクト終了までに行われるべき活動

(1) PDMに記載されている未実施の活動の完了

成果2にある授業観察ツールや school administrator 向けマニュアル及び成果4のアクションリサーチの結果をまとめた報告書など、PDMにある活動で未実施のものについては、プロジェクト終了までに完了させること。

(2) INSETの質を担保するM&EやToTの予算の確保

本フェーズでは、INSET実施に必要な経費のほとんどをマラウイ側が負担することとしている。2013年と2014年は諸般の事情により予算の執行に課題があったが、2015年と2016年は、INSET実施に必要な最低限の予算が確保され執行されるなど、改善がみられた。しかしながら、M&E、ToT、研修教材ワークショップなど、INSETの質を確保するために必要な活動の一部についてはJICA側が負担した。したがって、プロジェクト終了後には、それらの費用をマラウイ側が負担できるよう予算化することが必要である。

(3) 中央INSETセンターへの直接配賦による予算執行の円滑化

2105/16年度から地方INSETに必要な予算は直接地方INSETセンターに配賦されるようにしたため、従来に比べ予算の執行がより円滑に行われるようになった。中央INSET実施に必要な経費についても、同様に中央INSETセンターに直接配賦することを提言する。

(4) SMASSE INSETを補完するアクションリサーチ経験の共有

DTEDとUNIMAチャンセラー校が行ったアクションリサーチは、学校現場の教員との協働を通して現場における授業の課題を明らかにしその対応策についての示唆も得られつつある。また、SMASSE INSETで学んだことの教室での実践を促進し、SMASSE INSETを補完する役割を果たしていることが確認された。DTEDが行うアクションリサーチとUNIMAチャンセラー校が行うアクションリサーチとはアプローチや特徴が異なるため、それぞれのアクションリサーチの成果のみならず、プロセスについてもまとめ、広く共有することを提言する。

(5) アクションリサーチが継続され、その成果がINSETに反映される仕組みの構築

本フェーズでは、アクションリサーチの結果を活用することによって、現場の教員のニーズに対応したINSET教材を作成するための仕組みづくりをめざした。この仕組みが持続されるためには、アクションリサーチが継続されることが前提となるが、本フェーズではアクションリサーチに必要な経費は基本的にJICA側が負担した。

したがって、DTED及びUNIMAチャンセラー校がアクションリサーチを継続するために必要な予算を確保することが不可欠である。また、DTEDにおいては、NTがアクションリサーチを継続できるよう必要な措置を講じることを提言する。

(6) クラスター活動活性化のための方略の策定及びその共有

今回の調査のインタビューにおいて、クラスター活動の重要性に触れたコメントが多かった。その一方で、クラスター活動の活発度に関して、かなりのばらつきがあることも指摘された。調査団が訪問したムサルラ・クラスターは、クラスターリーダーである学校長のさまざまな工夫により、クラスターが効果的に運営されている好事例であった。このような好事例を基に効果的なクラスター運営のあり方や、視学官や管区トレーナーの効果的な活用や学校長に対する啓発活動等を含む方略を策定し、クラスターの活性化のために共有を図ることを提言する。

(7) 生徒の学びや授業目標の達成に焦点を絞った授業観察ツールの開発

本フェーズでは、プロジェクトで開発された授業観察ツールと DIAS の授業観察ツールを調和化 (harmonize) することになっているが、その必要性ややり方に関して関係者の間でも見解が統一されていないことが判明した。また、プロジェクトで開発された授業観察ツールが教師の表面的な行動の観察に陥りがちであるとの指摘もみられた。

したがって、授業観察ツールを一本化するにせよ、別々のままにするにせよ、プロジェクト終了後にも活用されるよう、生徒の学びや授業目標の達成により焦点を絞った授業観察ツールを DIAS の意見を取り入れつつ開発することを提言する。

(8) DTED 局長の任命

DTED の局長ポストの空席が 2015 年以降続いている。持続性強化や予算の確保や執行などにおける DTED の影響力を一層強化するために、早急に局長が任命されることが望ましい。

(9) DTED と JICA 専門家とのコミュニケーションの強化

今回の調査では、DTED と JICA 専門家との間でコミュニケーション不足により、十分にプロジェクト実施についての共通認識の醸成がなされないままに活動が行われたことが指摘された。

プロジェクト終了後に持続的な仕組みを残すためには、プロジェクトの残り期間中に、マラウイ側 C/P と日本人専門家との十分な意見交換や技術移転が重要であるため、DTED の日本人専門家との間でこれまで以上に密なコミュニケーションをとることを提言する。

(10) PDM の改訂

スーパーゴールにある JCE は廃止されたため、事後評価に備えて JCE を除く必要がある。また、上位目標の指標に関しては、どのようなデータをどのように集めるかなど、事後評価に備えて決めておく必要がある。

6-1-2 プロジェクト終了後中長期的に取り組むべき活動

(1) 教員養成機関と INSET を関連づけるモデルの構築

本フェーズでは、アクションリサーチを通して、教員養成機関 (pre-service institutions) と INSET との関係強化をめざした。今回、UNIMA チャンセラー校、DCE、DTED の NT がアクションリサーチに関与したが、プロジェクト終了後に UNIMA チャンセラー校が中央 INSET に関

与する義務はなく、また中央 INSET の実施機関である DCE アクションリサーチの実施を途中で止めた。また、DTED としては、プロジェクト終了後も引き続きアクションリサーチを実施することが義務づけられてはおらず、アクションリサーチの成果が中央 INSET に反映されるための仕組みはいまだ構築されていない。

今回訪問したナリクレ教員養成校は、DCE や DTED で中央研修の実施やアクションリサーチにかかわった人材を抱えており、本フェーズの経験を活用して、INSET の実施やアクションリサーチを継続する可能性についても言及した。

したがって、本フェーズの経験を活用し、今回関与した 2 校に加えて他の教員養成機関を含め、教員養成 (PRESET) と現職研修 (INSET) の協調を推進する計画を具体化することを提言する。

(2) 地方 INSET センターの改築

今回の調査時では、地方 INSET 時に宿泊先となる地方 INSET センターの設備に対する不満が、多くのインタビューによって言及された。MoEST の中等教育局とのインタビューでは、地方 INSET センターの整備を積極的に進めていく計画が示されたが、SMASSE 研修の持続性を高めるためにも、その計画が確実に実施されることを提言する。

6-2 教訓

(1) 同じ C/P に対して技プロを継続することの難しさ

今次調査において、マラウイ側 C/P と日本人専門家との間のコミュニケーションに関する問題が指摘された。これにはさまざまな背景や原因が考えられるが、他の類似プロジェクトにもみられる構造的な要因にも一因があると思われる。その要因とは、同じ C/P を相手に技プロ (技術協力プロジェクト) のフェーズを重ねること、さらに、同じような活動を継続することによる、C/P の動機づけの難しさである。

C/P の動機を高めるための誘因 (インセンティブ) は内発的なものと外発的なものに分けられ、特に内発的なものが重要になる。内発的な動機を促進するものとして、プロジェクトそのものが C/P にとって新機軸 (イノベーション) であることが挙げられる。すなわち、新しいことを学ぶ機会となることや MoEST などからのプロジェクトに対する大きな期待などが、C/P の内発的インセンティブを高めると考えられる。したがって、同じ C/P に対して同じような内容の技プロのフェーズを重ねる場合、C/P にとってプロジェクト活動が単なる日常業務となってしまうなど、それらのインセンティブが損なわれるケースにつながる事がみられる。

特に、C/P に対して直接的な命令権や人事権をもたない技プロ専門家にとっては、プロジェクト自体がもつインセンティブが低くなるほど、C/P の動機づけが難しくなるため、技プロのフェーズを重ねるときには、どの組織を C/P とし、どのような活動を、どのように行うのかについて、案件形成時に熟慮することが重要となる。

(2) 研修の成果を日々の授業で実践することの重要性 (カスケード型研修を補完する具体的事例)

UNIMA チャンセラー校が実施したアクションリサーチの対象となった 3 校の教員から、カスケード型の SMASSE 研修だけでは学んだことを日々の授業で実践することが困難であること、また、アクションリサーチの実施を通して、SMASSE 研修で学んだことを日常の教室で

実践する場が確保されることの必要性和高い効果が述べられた。また、DTEDのNTが実施したアクションリサーチにおいても、対象校の教員の授業力が強化されていることが確認された。

SMASSEによるカスケード型研修は年1回の研修であるため、教室現場での授業実践を変えるには十分ではないことが他の類似のプロジェクトでも指摘されていたが、今回の調査では、カスケード型研修を補完する具体的な活動の事例が確認された（アクションリサーチによる授業実践力の強化、教員による協働授業計画策定等）。これらの事例は、大学教官やNTなど高い能力をもったリソースパーソンの関与により実施されたため、必ずしもスケールアップは容易ではないが、カスケード型研修の効果を現場で発現させるための具体的事例として実施されたことの意義は大きい。

6-3 所感

(1) アクションリサーチとINSETプログラムを結ぶモデル構築の必要性

本プロジェクトでは、INSETプログラムの質の向上策の1つとして、学校現場におけるアクションリサーチの実施とそれから得られた知見をINSETプログラムに反映させることをめざした。アクションリサーチは、DTEDのNT、DCEのNT、UNIMAチャンセラー校の教官によって中等理数科教員との協働で実施されたが、DTEDとしてはアクションリサーチを実施することは現時点では本来業務の一部にはなっていない。また、UNIMAチャンセラー校は、INSET教材作成時に助言は行うことはあるが、やはり現時点ではINSET実施者とはなっていない。さらに、現時点で中央INSETの唯一の実施機関であるDCEはアクションリサーチの進捗が滞っていたため、プロジェクトとしての支援を中止した。そのため、現時点では、プロジェクト終了後にも学校現場でのアクションリサーチを行い、かつINSETプログラムの開発・実施に直接関与する組織が見当たらない。

したがって、本プロジェクトで試みたアクションリサーチの成果をINSETプログラムに反映させる仕組みを残すためには、DCEでのアクションリサーチの再開や、無償資金協力によって建設されたナリクレ教員養成校におけるアクションリサーチの実施及び中央INSETセンター化の可能性を引き続き検討していく必要がある。

付 属 資 料

1. 協議議事録 (M/M) (2017年2月21日締結)
2. 評価グリッド (達成度)
3. 評価グリッド (5項目評価)
4. 質問票 (C/P、ナショナルトレーナー用)
5. 質問票 (校長・教員用)

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED WITH THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF MALAWI
ON
THE PROJECT FOR STRENGTHENING OF MATHEMATICS AND SCIENCE
IN SECONDARY EDUCATION (SMASSE) IN MALAWI

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereafter referred to as “the Team”), organised by the Japan International Cooperation Agency (hereafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Atsushi Matachi, visited the Republic of Malawi from the 31 of January to the 22 of February 2017 for the purpose of conducting the terminal evaluation of the Project for Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi (hereafter referred to as “the Project”).


During the Team’s stay in Malawi, the Team exchanged views through a series of discussions with the Ministry of Education, Science and Technology and other authorities concerned with the Project (hereafter referred to as “the Malawian side”).

As a result of the discussions, both the Malawian side and the Team agreed upon the content referred to in the following report.

Lilongwe, 21 February 2017



Mr. Atsushi Matachi
Leader
Terminal Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Dr. Ken Ndala
Secretary for Education, Science and
Technology
Ministry of Education, Science and
Technology
Republic of Malawi



THE PROJECT FOR
STRENGTHENING OF
MATHEMATICS AND SCIENCE
IN SECONDARY EDUCATION
(SMASSE) IN MALAWI

Joint Final Evaluation Report

Lilongwe, 21 February 2017

AM

KK

TABLE OF CONTENTS

List of Abbreviations and Acronyms

1. Introduction.....	1
2. Achievements of the Project.....	3
3. Implementation Process of the Project.....	14
4. Evaluation by Five Criteria.....	15
5. Conclusion.....	22
6. Recommendations.....	22
7. Lessons Learned.....	26

ANNEXES

PM

UK

Abbreviations and Acronyms

ASEI	Activity, Student-centred, Experiment ,and Improvisation
CEED	Central East Education Division
CDSS	Community Day Secondary School
C/P	Counterpart
CPD	Continuous Professional Development
CWED	Central West Education Division
DCC	Divisional Coordinating Committee
DCE	Domasi College of Education
DHE	Directorate of Higher Education
DIAS	Directorate of Inspection and Advisory Services
DP	Development Partner
DT	Divisional Trainer
DTED	Department of Teacher Education & Development
DSE	Directorate of Secondary Education
EFA	Education for All
EDO	Education Division Office
EMIS	Education Management Information System
ESIP	Education Sector Implementation Plan
FoE	Faculty of Education
GoM	Government of Malawi
HEC	Home Economics
INSET	In-Service Training
JICA	Japan International Cooperation Agency
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteer
JCE	Junior Certificate Examination
M&E	Monitoring and Evaluation
MK	Malawi Kwacha
MoEST	Ministry of Education, Science and Technology
MPRSP	Malawi Poverty Reduction Strategy Paper
MSCE	Malawi School Certificate Examination
NED	North Education Division
NESP	National Education Sector Plan
NSC	National Steering Committee
NT	National Trainer
ODL	Open & Distance Learning
PDM	Project Design Matrix
PDSI	Plan, Do, See, Improve
PIF	Policy & Investment Framework

AM

UK

PO	Plan of Operation
PRESET	Pre-Service Training
SEED	South East Education Division
SHED	Shire Highland Education Division
SWED	South West Education Division
SEST	Secretary for Education, Science and Technology
SMASSE	Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education
SSCAR	Secondary School Curriculum and Assessment Review
TOR	Terms of Reference
ToT	Training of Trainers
UNIMA	University of Malawi

AM

✓✓

1. Introduction

1-1. Background

Based on an agreement between the Government of Malawi and JICA, the four-year Japanese technical cooperation project “Strengthening Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) Phase III,” launched on August 13, 2013, entered the last six months of the scheduled project period. A Japanese terminal evaluation team, organised by JICA, was dispatched to conduct a terminal evaluation of the Project jointly with Malawian authorities to review the progress of Project activities and assess Project achievements over the course of the three years and six months since the commencement of the Project. The Project is scheduled to be completed in August 2017.

1-2. Objectives of the Evaluation

The objectives of the Evaluation are as follows:

- (1) To review and evaluate the inputs and activities of the Project, and to summarize the achievements of the Project;
- (2) To execute a comprehensive evaluation on Project achievements using the five evaluation criterias developed by the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)’s Development Assistance Committee (DAC); and
- (3) To make recommendations on the measures that can further improve the Project after its completion.

1-3. Schedule of the Terminal Evaluation

The Terminal Evaluation was conducted from the 31 of January to the 22 of February 2017. (See Annex 12 for the Detailed Schedule of the Terminal Evaluation)

1-4. Members concerned in the Evaluation

The Evaluation was jointly conducted by the Malawian and Japanese sides. (See Annex 6 for Members concerned with the Evaluation)

1-5. Methodology of the Evaluation

Based on the Project Design Matrix (PDM) revised in August 2016 (Annex. 1) and the Plan of Operation (PO), the Evaluation Team assessed the Project based on the following perspectives:

- 1) Achievements of the Project based on the PDM indicators;

- 2) Implementation of the Project; and
- 3) The Five evaluation criterias of the DAC

Definitions of the criteria are as follows:

Relevance	Relevance is assessed in terms of the validity of the Project Purpose and the Overall Goal in relation to the development policy of the Government of Malawi, Japan's Official Development Assistance (ODA) policy, the needs of the Project beneficiaries, and consistency with the Project Plan.
Effectiveness	Effectiveness is assessed by evaluating the extent to which the Project has achieved the Project Purpose and the Project Outputs.
Efficiency	Efficiency is assessed by focusing on the relationship between Outputs and Inputs in terms of the quality, quantity, and timeliness of the Inputs.
Impact	Impact is assessed on the basis of what both positive and negative changes have been produced, directly or indirectly, as a result of the Project's implementation.
Sustainability	Sustainability of the Project is assessed in terms of policy, institutional, financial, and technical aspects by examining the extent to which the achievements of the Project would be sustained or expanded after the project period.

The evaluation was conducted through interviews with people related to the Project's activities and through the revision of documents produced by the Government of Malawi. The evaluation was also conducted by Project members through the use of project reports, survey results, and presentation documents during the closing seminar of the Project.

1-6. Outline of the Project

The structure of the Project is as follows:

Super Goal

Students' achievement in secondary mathematics and science is improved in Malawi.

Overall Goal

The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi

Project Purpose

The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching.

Project Outputs

- (1) Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.
- (2) Sustainable INSET management system is strengthened.
- (3) The SMASSE approach is incorporated into the PRESET programme.
- (4) Action research and good practices of teaching and learning are carried out at pilot schools to improve the quality of INSETs and PRESETs.

Project Period:

August 2013 – August 2017

Target Area:

All six (6) Divisions in the Republic of Malawi.

Target Group:

1. All mathematics and science teachers (approximately 3,400 teachers) in secondary schools
2. Lecturers at Domasi College of Education (DCE) and Faculty of Education (FoE), Chancellor College, University of Malawi

1-7. Inputs of the Project

Local costs are listed in the Annex 11.

2. Achievements of the Project

2-1. Achievements of the Outputs

Output 1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.

【Indicator 1(a)】 INSET programme is developed using findings of M&E and action research every year.

【Result】 Partially Achieved

The Project implemented the National INSET three (3) times and the Divisional INSET three (3) times as is shown in Table 1. However, the National INSET in 2014/15 and the Divisional INSET for all 6 divisions in 2013/14 and 2014/15 were not conducted as scheduled. The INSET programme took place every year except 2014/15. The findings of M&E in 2013/14, therefore, were used every year except 2014/15.

Also, since Action Research activities were delayed and became initiated in March 2015, findings from the research were not able to be used for the development of INSET

materials in 2013 and 2014. In 2015, a few findings of Action Research were used to develop INSET materials, and in 2016, findings of Action Research were well incorporated into the development of the INSET programme and materials. That year, the INSET programme incorporated the findings of the Action Research into the selection of the INSET theme, the use of classroom videos, and in lesson plans.

Table 1: Summary of National and Divisional INSETs, M&Es, and Action Research

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
National INSETs	6 th N-INSET Conducted (February 2014) But delayed for 6 months	Not Conducted	7 th N-INSET Conducted (October 2015)	8 th N-INSET Conducted (October 2016) But delayed for 1 week
Divisional INSETs	5 th D-INSET Conducted in 2 Divisions: NED and SWED (April 2014)	5 th D-INSET Conducted in 4 Divisions: CWED, CEED, SEED and SHED (March 2015)	6 th D-INSET Conducted All 6 Divisions (December 2015)	7 th DT Conducted All 6 Divisions (December 2016)
Monitoring at Divisional Levels	Partially Completed (15 teachers)	Completed (95 samples)	Completed (9 samples (MoEST) + 109 samples (JICA))	To be Completed in April 2017
Action Research	Delayed	Delayed	Active	Active

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information provided by the SMASSE Project Team

Thus, the INSET programme was developed every year except in 2014/15.

Output 1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.

[Indicator 1(b)] INSET write-ups are developed by involving other stakeholders such as PRESET institutions and Divisional Trainers

[Result] Partially Achieved

Since the National INSET was not conducted in 2014/15, the INSET write-ups were developed every year except in 2014/2015. In 2013/12, 2015/16, and 2016/17, INSET write-ups were developed by involving DTED, DCE and EDO Inspectors. Chancellor College and Divisional Trainers also participated in the write-ups in 2016/17.

Table 2: Summary of Officials who Participated in the Development of INSET Curriculums

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
DTED	✓	-	✓	✓
DCE	✓	-	✓	✓
EDO Inspectors	-	-	✓	-
Chanco	-	-	-	✓

Divisional Trainers	-	-	-	✓
---------------------	---	---	---	---

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information provided by the SMASSE Project Team

Output 1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.

【Indicator 1(c)】 Opportunities to address needs of Divisional Trainers are increased.

【Result】Partially Achieved

SMASSE responded to the needs of Divisional Trainers. For example, there were ToT and cluster based activities that were conducted (3 clusters in 2015/16 and 10 clusters in 2016/17, out of the 11 clusters in the 6 Divisions) which contributed to strengthening the facilitation of Divisional Trainers' skills.

Counterpart Trainings in Japan, Kenya, and Zambia provided by JICA, also contributed to motivating DTs to participate more actively in ToT and National INSETs, as well as deepen their understanding of the concept of ASEI/PDSI and raise their awareness of what a good lesson entails.

Table 3: Summary of Trainings in Japan and Third Countries

	Japan	Kenya	Zambia
Divisional Trainers	14	26	3

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information provided by the SMASSE Project Team

However, ToT was not implemented as planned. ToT was implemented 5 times¹ (as of February 2017) out of the total of 8 times that it was originally planned during the 4 years of the Project. Also, the cluster based activities were not implemented until January 2016, even though it was originally planned to be implemented in 2013. Thus, the opportunity to develop the skills of the Divisional Trainers was not increased to the extent that it was expected.

Table 4: Summary of ToT, Planned vs. Actual

		2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	Total
Planned (PO)	Preparation	October	October	October	October	4 times
	Review	July, April	April	April	-	4 times
Actual	Preparation	March	February	December	December	4 times
	Review	September	-	-	-	1 time

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information provided by the SMASSE Project Team

Output 1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.

¹ Another ToT will be conducted beginning the 27 of February

AM

ICIE

【Indicator 1(d)】 Teachers' subject content knowledge measured at National and Divisional INSET are increased.

【Result】Achieved

In all subjects at both the National and Divisional INSETs, the post-INSET test revealed better scores in content knowledge. (Note: The National INSET was not conducted in 2014/15 and Divisional INSETs in some Divisions were not conducted in 2013/14 and 2014/15).

Table 5. Results of Pre and Post-INSET Tests at National INSETs in 3 Subjects (2013-2016)

	Pre/Post	Biology	Mathematics	Physical Science
6 th N-INSET in 2013/14	Pre	65.2%	52%	78.4%
	Post	72.6%	64%	85.2%
	Difference	+7.4%	+12%	+6.9%
7 th N-INSET in 2015/16	Pre	76.7%	65.8%	75.8%
	Post	80.8%	72.0%	84.0%
	Difference	+4.1%	+6.2%	+8.2%
8 th N-INSET in 2016/17	Pre	73.1%	72.0%	77.7%
	Post	76.5%	79.0%	87.3%
	Difference	+3.4%	+7.0%	+9.6%

Source: Summary of SMASSE Project INSET Reports

Table 6. Results of Pre and Post-INSET Tests at Divisional INSETs in 3 Subjects (2013-2016)

	Pre/Post	Biology	Mathematics	Physical Science
5 th D-INSET in 2013/14 (2 Divisions: NED and SWED)	Pre	49.9%	57.3%	69.7%
	Post	61.0%	67.6%	75.9%
	Difference	+11.1%	+10.3%	+6.2%
5 th D-INSET in 2014/15 (4 Divisions: CWED, CEED, SEED and SHED)	Pre	48.9%	48.8%	73.0%
	Post	57.6%	62.4%	80.2%
	Difference	8.7%	13.6%	7.2%
6 th D-INSET in 2015/16	Pre	51.7%	56.9%	56.8%
	Post	54.9%	64.3%	62.5%
	Difference	+3.2%	+7.4%	+5.7%
7 th D-INSET in 2016/17	Pre	In progress		
	Post			
	Difference			

Source: Summary of SMASSE Project INSET reports

Output 2. Sustainable INSET management system is strengthened.

【Indicator 2(a)】 SMASSE National INSET budget is secured sufficiently and disbursed timely.

【Result】Partially Achieved

Although the SMASSE National INSET budget was executed 3 times during the project period, it was not executed for one National INSET in 2014/15. This was due to a delayed disbursement of the budget for the 2013/14 Divisional INSET.

Table 7. Summary of Budgets Secured by MoEST, Malawi (2013-2016)

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Budget (MK)	Planned: MK 72 million Actual: MK 55 million	Planned: MK 66,335,000 Actual: MK 29 million	Planned: MK 63.6 million Actual: MK 48 million	Planned: MK 79 million Actual: MK 56 million (as of February 2017)
Activities implemented using MoEST's Budget	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6th National INSET 2. M&E of National INSET 3. 5th Divisional INSET in only 2 Divisions 4. DCC for Divisional INSET 	<ol style="list-style-type: none"> 1. National INSET not conducted 2. 5th Divisional INSET in only 4 Divisions 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 7th National INSET 2. 6th Divisional INSET in all 6 Divisions 3. ToT for Divisional INSET 4. DCC for Divisional INSET 5. M&E after 6th Divisional INSET 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 8th National INSET 2. 7th Divisional INSET in all 6 Divisions

Source: SMASSE JICA Expert

Output 2. Sustainable INSET management system is strengthened.

【Indicator 2(b)】 SMASSE Divisional INSET budget is disbursed to Divisional INSET centres timely.

【Result】 Partially Achieved

Although the SMASSE Divisional INSET budget was executed 3 times during the project period, a sufficient budget was not executed to cover all the Divisions in 2013/14, which led to the postponing of the Divisional INSET in 2014/15. Therefore, no new INSET was implemented in 2014/15. (See Table 7 above)

Output 2. Sustainable INSET management system is strengthened.

【Indicator 2(c)】 National and Divisional INSETs are conducted every year.

【Result】 Partly Achieved

The Project implemented the National INSET 3 times and Divisional INSET 3 times, as can be seen in Table 1 (p.4). The National INSET in 2014/15 and the Divisional INSET for all 6 Divisions for 2014/15 were not conducted as they were planned.

The number of participants in the National INSETs was 254 in 2013/14, 216 in 2015/16, and 194 in 2016/17. According to the interviews, possible reasons for the decrease in 2016/17 were the following: 1) retirement; 2) resignation from the teaching profession or DT; and 3) dates that were scheduled for the INSETs were inconvenient.

AM.

KK

Table 8. Number of Participants at National INSETs (As of January 2017)

Divisions	2013/14				2015/16				2016/17			
	Math	P/S	Bio	HEC	Math	P/S	Bio	HEC	Math	P/S	Bio	HEC
NED	80	83	84	7	16	12	14	-	12	15	11	-
CEED					10	16	11	-	11	14	9	-
CWED					7	9	16	-	9	10	13	-
SEED					13	15	15	6	8	15	9	5
SWED					9	9	10	1	10	4	12	1
SHED					9	7	11	-	8	7	11	-
Total									64	68	77	7
Total	254				216				194			

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information provided by the SMASSE Project Team

Output 2. Sustainable INSET management system is strengthened.

【Indicator 2(d)】75% of all secondary mathematics and science teachers attend Divisional INSETs.

【Result】 Partially Achieved

The number of participants (teachers) attending the Divisional INSETs did not reach the target indicator (75% of all secondary and science teachers) in 2015/16 and 2016/17.

Table 9. Number of participants at Divisional INSETs (As of January 2017)

	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Number of Secondary Teachers in Malawi	11,300 ^a	11,701 ^b	12,576 ^b	13,449 ^b	15,150 ^c
Number of Math/Science Teachers (Estimated)	3,400 ^a	3,460 ^d	3,592 ^d	4,047 ^d	4,558 ^d
	-	5 th	5 th	6 th	7 th
Number of Participants (Divisional Participants)	-	900 (2 Divisions: NED and SWED)	1,590 (4 Divisions: CEED, CWED, SEED and SHED)	2,746	2,913
Number of Participants (Divisional Trainers)	-	254		216	194
Total	-	2,744 (78% of teachers)		2,962 (73% of teachers)	3,107 (68% of teachers)
Target (75%)		Achieved		Not achieved	Not achieved

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information provided by the SMASSE Project Team

*a) JICA (2012) Preparatory Study Report

*b) EMIS data pertaining to each year.

*c) Data provided by DTED

*d) The estimated number of mathematics and science teachers has been determined by calculating the ratio of the following items:

- The estimated number of mathematics and sciences teachers (3,400), based on a 2012 JICA Preparatory

AM

VV

- Study Report
- The rate of increased secondary school teachers
- However, the denominator used to calculate this percentage may be inflated because it may include a number of teachers in non-SMASSE subjects like home economics, agriculture, computer science, etc.

Output 2. Sustainable INSET management system is strengthened.

【Indicator 2(e)】National and Divisional INSET reports are submitted after each INSET.

【Result】 Partially Achieved

Most of the National and Divisional INSET reports were submitted. However, some data is not available for the Divisional INSETs conducted in 2013/14 and 2015/16. In addition, feedback and reactions from previous INSETs have not been fully reflected in the preparation of the INSETs for the following year.

Table 10. Summary of Compiled National and Divisional INSET Reports

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
National INSET	Data of math scores is not available	Submitted	Submitted	On draft
Divisional INSET	Divisional INSETs were conducted for only 2 Divisions: NED and SWED Some data is not available (Muzuzu's post-INSET test)	Divisional INSETs were conducted for only 4 Divisions: CWED, CEED, SEED and SHED No data for pre and post-INSET tests are available	Submitted	On draft

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information provided by the SMASSE Project Team

Output 2. Sustainable INSET management system is strengthened.

【Indicator 2(f)】Manuals for school administrators on their advisory roles at schools are developed.

【Result】 Delayed

Manuals for school administrators regarding their advisory responsibilities at schools have not yet been developed. The manual will be developed based on materials prepared at a training for Head Teachers and Inspectors that is scheduled for May 2017. The training was originally planned for July 2016; therefore, the process has been delayed for almost 9 months.

Output 3. The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme.

【Indicator 3(a)】ASEI/PDSI approach is redefined in the Malawian context (challenges teachers face in classrooms).

AM

✓✓

【Result】Achieved

The ASEI/PDSI approach is redefined in the Malawian context by Chancellor College of UNIMA, mainly through Action Research Activities (Output 4). Chancellor College has started to assist 3 pilot schools and 15 teachers to conduct Action Research. They have concluded that it is possible to synthesize the ASEI/PDSI principles into the teaching and learning processes of Malawi’s educators and students.

The teachers also realised that ASEI/PDSI principles could be looked at and applied in a broader sense, meaning that some of the principles within the ASEI/PDSI could be re-defined to adapt to the Malawian context. According to a document prepared by Chancellor College, the re-conceptualized elements of ASEI/PDSI are shown below.

Table 11. Chancellor College of UNIMA’s ASEI/PDSI Re-Conceptualization

ASEI/PDSI	Chancellor College’s Re-conceptualized Definitions
Activity	Representations of content that the students can interact with in order to learn the content
Experimentation	Any contrived learning activity that involves the student interacting with materials in order to explore a concept
Improvisation	Using something that can be purchased locally
PDSI	Plan: Teachers should be encouraged to plan together within science departments and at cluster levels. Do and See: Teachers in the science department should be encouraged to observe each other’s lessons, identify weaknesses, and improve from those experiences. Teachers can also collaborate to conduct lesson observations in their clusters.

Source: “What kinds of ASEI/PDSI are possible in the Malawi Context? Findings from the SMASSE action research project by Chancellor College.” Dorothy Nampota & Fraser Gobede, 2017.

Output 3. The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme.

【Indicator 3(b)】Redefined ASEI/PDSI approach is incorporated in mathematics and science education methodology syllabus at DCE and Chancellor College

【Result】Achieved

The ASEI/PDSI approach is incorporated in the mathematics and science education curriculums at DCE and Chancellor College of UNIMA. In June 2016, DTED and DCE National Trainers were also invited to provide input from their ASEI/PDSI perspectives at the DCE’s Academic Committee Meeting.

Output 4. Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET.

【Indicator 4(a)】The results of action research are compiled.

【Result】Mostly Achieved

The mid-term Action Research results were compiled for the Mid-term Conference in

am.

uk

SMASSE that was held in October 2016 in Lilongwe. Fourteen papers were presented by the implementing members of DCE, Chancellor College, and the DTED SMASSE Secretariat. The final results of the Action Research will be compiled at the final conference that will be held in July 2017.

Action Research findings were shared at the following international conferences:

Table 12. Conferences where Malawi's Action Research Results were Presented

Conferences and Seminars	Date	Location	Presenters
Southern African Association for Research in Mathematics, Science and Technology Education (SAARMSTE)	January 2016	Pretoria	Thauzeni(DTED), Nampota(Chanco)
Mid-Term Conference in SMASSE	October 2016	Lilongwe	DCE, DTED, Chancellor College
Research Dissemination Seminar, University of ZAMBIA- HIROSHIMA University	October 27-28, 2016	Lusaka	Nkhata, Thauzeni (DTED), Nampota, Mbano, Maseko (Chanco)
SMASE-Africa Conference	November 24-26, 2016	Nairobi	Nkhata (DTED), Nampota, Mbano, Maseko, Gobede (Chanco)
Southern African Association for Research in Mathematics, Science and Technology Education (SAARMSTE)	January 2017	Bloemfontein	Nkhata, Thauzeni (DTED), Nampota, Mbano, Maseko (Chanco)

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information provided by the SMASSE Project Team

Output 4. Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET.

【Indicator 4(b)】Elements of ASEI to be incorporated in INSET curriculum are identified at least one for each subject.

【Result】Achieved

When the INSET write-ups were developed by DTED (NT) and DCE in 2015 and 2016, they incorporated the results of their Action Research findings in the INSET programme and write-ups.

- Mathematics: discussed the issue of students' low calculation capacities that were observed at a pilot school, and discussed the quality of lesson plans prepared by a target teacher.
- Biology: showed a video of a lesson that had been recorded at a school involved in Action Research activities, and discussed problems of improperly conducting group work,
- Physical Science: discussed test items that had been developed through Action Research to improve the way students' comprehension of a subject can be evaluated more accurately.

AM.

V.L

Output 4. Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET.

【Indicator 4(c)】Forum for mathematics and science secondary school teachers and teacher educators is organised.

【Result】Achieved

A forum called “Mid-Term Conference” was organised where the findings of Action Research activities were presented by researchers and National Trainers (See Indicator 4(a)). The attendees of the Conference included 69 participants in total, including individuals from DCE, DTED, Chancellor College, and INSET Centres, in addition to secondary school mathematics and science teachers, Divisional Trainers, and Divisional Inspectors.

The indicators of Output 4 were either achieved or mostly achieved. However, there was a delay in implementing these activities in the early stages of Phase 3, due to a lack of coordination between the SMASSE Secretariat and Chancellor College. There was also a DSA issue that arose with DCE and DTED. The delays in implementing Action Research led to a delay in incorporating the findings of the Action Research into the SMASSE INSET programme.

In addition, in November 2016, the Project withdrew from supporting DCE’s Action Research activities because of time constraints that were caused by a curriculum revision process at the college.

2-2. Project Purpose

The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching.

【Indicator 1】 Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index administered by the Project Monitoring and Evaluation (M&E) Team.

【Result】Not Achieved, but progress has been made.

The latest result of a lesson observation conducted using the ASEI/PDSI checklist (2016 in SWED and NED) was scored a 2.15 out of 4. This was below the targeted indicator of 2.5, so the latest score did not reach the target value of the indicator.

Table 1. Scores from the ASEI/PDSI Checklist

	Overall Mean	Source
2015	1.92	SMASSE M&E Reports for the 6 th Divisional INSET (2016)
2016	2.15	

AK

✓✓

Source: SMASSE Project Team

Many of the teachers interviewed at schools involved in Action Research, as well as targeted cluster schools, stated that they had difficulties applying the skills and knowledge gained from the SMASSE INSET into their classroom without additional support from things like Action Research or cluster activities that incorporate lesson study.

In addition, the delay of activities in Output 4 caused a delay in reflecting the findings of the Action Research to feed it back into the curriculum. However, the Project did incorporate lessons learned from Action Research to the curriculum and write-ups of the INSETs conducted in 2015 and 2016.

However, according to a questionnaire and interview survey conducted with trainers, head teachers, and teachers, there were some improvements in mathematics and science lessons that were observed. The SMASSE INSET was also utilized to strengthen subject content knowledge and teaching methodologies for underqualified and unqualified teachers, in addition to qualified teachers.

Also, some National Trainers observed that some motivated teachers have applied the skills and knowledge they have gained through INSETs into their classroom practices.

2-3. Overall Goal

The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi.

【Indicator (a)】 The degree of attitude change (in teaching) of secondary mathematics and science teachers assessed by; (i) secondary mathematics and science teachers (ii) secondary school head teachers

【Indicator (b)】 Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 4 according to the National Education Standard.

【Result】 Cannot be evaluated, but many positive outcomes were observed.

The Evaluation Team cannot properly assess Indicator (a), because a comprehensive data analysis had not been conducted. However, according to interviews and questionnaires, positive improvements in teaching practices were reported. Indicator (b) also cannot be evaluated because the format of the reports received from the EDO DIAS (5 Divisions) was not uniform and some data that should have been included was missing.

Teachers at the schools involved in Action Research stated that their Action Research activities helped enable them to apply the skills and knowledge they had learned in the Divisional INSET into their practices. Therefore, there is a possibility to continue the

AM

✓✓

improvement of teaching practices within the 5 years of the Project's termination, if the following issues are reflected upon, and necessary measures are taken:

- Most of the interviewed teachers appraised the write-ups developed by SMASSE. They said that the write-ups can help them improve their lessons;
- Most of the interviewed teachers said underqualified teachers can gain substantial subject knowledge from SMASSE INSETs;
- Some qualified teachers said they need to learn more methodologies to improve their lessons; and
- Most of the interviewed teachers pointed out that it is difficult to apply the skills and knowledge gained from the SMASSE INSET without other supporting measures.

2-4. Super Goal

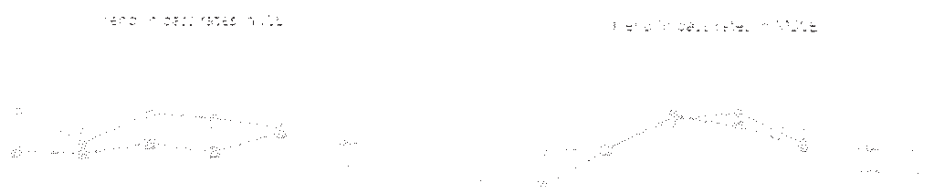
Students' achievement in secondary mathematics and science is improved in Malawi.

【Indicator】 The pass rate of mathematics and science subjects at JCE and MSCE nationwide is improved.

【Result】 There is a possibility the Super Goal can be achieved.

In both MSCE and JCE, all subjects (Math, Biology and Physical Science) achieved higher mean scores in 2015 compared to 2012.

Figure 1 and 2. Pass Rate of Math and Science in JCE and MSCE (2011-2015)



Source: SMASSE Project Team

3. The Project Implementation Process

[Output 1&2]

For Outputs 1 and 2, the collaborations between clusters and the 6 Divisions, and the collaborations between the Divisional level and the National level (DTED, SMASSE Secretariat) functioned smoothly. In particular the 6 Divisions and the 19 INSET Centres, were highly committed to conducting INSETs even under very difficult financial situations.

Handwritten mark

Handwritten mark

MoEST was able to disburse INSET funding in a timely manner in 2015 and 2016, due in part to their high level of commitment to secure funds necessary to conduct INSETs.

[Output 3&4]

Regarding the structure of Outputs 3 and 4, according to a few interviewees, the Project had some challenges in coordinating with Chancellor College during the first 2 years of the Project. This may have consequently delayed conducting Action Research activities and the adoption of the ASE/PDSI approach at Chancellor College. Furthermore, the Project withdrew from Action Research at DCE in November 2016 because of time constraints that were caused by a curriculum revision process.

[Overall]

Some challenges were reported including the overload of work on officials at DTED, which affected their participation in the management of the Project. There have also been reports regarding some communication difficulties between DTED and JICA's Expert Team. Consequently, some important meetings, like the NSC (National Steering Committee) and monthly meetings, which were supposed to be organised as part of the Project, were not conducted as planned. These situations could have contributed to some delays in activities and decision makings.

4. Evaluation by Five Criteria

Results of the evaluation by Five Criteria are summarized below.

Relevance: Relatively High
<ul style="list-style-type: none">- Relevance to Malawian policies and strategies (High)<p>The Project is consistent with Malawi's national policies, like the MGDS II (2011-2016), which is Malawi's current national development strategy. SMASSE is also stated as one of the national policies (Policy 3.3 Teacher Training) in ESIP II to improve the quality of secondary teacher trainings. Furthermore, SMASSE is stated as one of the components for teacher education for secondary education in the NESP (2008-2017).</p>- Relevance to Japanese ODA policies (High)<p>The Project is relevant to Japan's Medium-Term Policy on Official Development Assistance where education is stated as one of the programmes that is necessary to achieve poverty reduction. Additionally, in the Action Plan for TICAD V (2013-2017), the idea to</p>



improve secondary education by enhancing the capacity of teachers has been promoted.

The Project is also in line with BEGIN (Basic Education for Growth Initiative (2002)), a Japanese ODA Education initiative, in terms of (i) providing technical cooperation in mathematics and science education and (ii) providing programmes for quality of education.

- **Appropriateness of Targets (High)**

- (1) Targeting **mathematics and science** was relevant because these are subjects that are perceived to be difficult among secondary school teachers, as well as students.
- (2) As a result of the EFA, targeting **secondary education** was relevant to respond to the growing needs of improving secondary education due to increased enrolment at secondary schools. However, one interview with a DP reported that there are still ongoing issues regarding the quality of primary education.
- (3) Targeting **in-service** training was relevant because there is no other structured in-service training for secondary teachers in Malawi. Teachers have difficulties both in subject content and practicing student-centred methodologies.
- (4) Targeting **pre-service** training at PRESET institutions was relevant, since students currently studying to become teachers will be ready to use student-centred approaches in their classrooms upon graduation.

- **Appropriateness of Adopted Approaches (Relatively High)**

The dissemination of **ASEI/PDSI**, a student-centred teaching approach adopted as part the SMASSE Project, was relevant since many teachers in Malawi are still conducting lessons from a teacher-oriented perspective. Since mathematics and science are perceived to be difficult subjects among secondary school teachers and students, it was relevant to target these subjects to decrease both the teachers' and students' aversion toward these subjects.

Action Research was relevant to grasp issues on the ground, deepen the understanding of ASEI/PDSI, and fill the skills gaps within the cascading training system of INSET.

The top-down **cascading training approach** was relevant in Malawi to strengthen the skills and knowledge of subject contents and teaching methodologies to address teachers' needs in these areas. Considering the severity of teachers' needs in Malawi, conducting cascading trainings alone are not enough to improve teaching practices. It is necessary to

also have strong support systems that allow teachers to repeatedly apply what they have learned through the INSETs in their own classrooms.

Furthermore, the **use of clusters** was relevant to fill the gaps between cascade trainings and teachers' daily practices. Through the use of clusters, teachers can learn from each other and strengthen the concepts they have learned through the SMASSE INSET, and then apply those skills to their classrooms.

Effectiveness: Moderate

- **Achievement of Project Purpose (Not Achieved, but Progress was Made.)**

Although progress was made, the Project did not meet the target value of the indicator in the Project Purpose. While there was a 0.6 increase from the 2015 score of 1.92, the last lesson observations evaluated using the ASEI/PDSI checklist (2016 at SWED and NED) scored a 2.15 out of 4. This score was still below the Project's target value of 2.5.

A delay of activities in Output 4 caused delays in feeding back the findings discovered through Action Research into INSET curriculums.

The majority of the teachers conducting Action Research activities at pilot schools testified that it is not easy to apply the ASEI/PDSI in classrooms unless there is direct assistance from Action Research activities.

In addition to these factors, there were some important assumptions outside of the Project's control that needed to be taken into consideration since some of them negatively affected the Project's ability to achieve its Project Purpose. For example, the drastic increase of student enrollment in secondary education in Malawi resulted in large classes at some schools.

Efficiency: Moderate

- **(Output 1) Implementation of High Quality INSETs**

Although INSETs for secondary mathematics and science teachers were conducted, **there were delays, and some INSETs were not conducted as planned.**

(1) The Project implemented the National INSET and the Divisional INSET 3 times each, but the Project was originally planned to conduct both INSETs 4 times.

(2) Due to a delay in Action Research activities (Output 4), the findings from conducting Action Research were utilized in developing INSET programmes and materials in 2015 and 2016, but not for 2014.

(3) ToT was not fully implemented to improve the capacity of Divisional Trainers. Only 5 ToT were conducted out of the 8 that were planned.

- **(Output 2) Sustainability of the INSET management system**

The sustainability of the INSET management system was partially strengthened. MoEST secured and executed a budget 3 times for both National INSETs and Divisional INSETs. However, the Project faced challenges in 1) executing the budget every year; 2) collecting necessary INSET data to improve the quality of INSETs; and 3) strengthening the capacity of administrators' advisory roles at their schools to assist teachers.

- **(Output 3) SMASSE Approach in PRESET Programme**

Both SMASSE's student-centred approach and its Plan-Do-See-Improve cycle were incorporated into the PRESET curriculums at Domasi College of Education and Chancellor College. The counterpart trainings conducted in Japan, and the dispatch of a short-term expert, helped to effectively sensitize the researchers to SMASSE approaches not only at Chancellor College, but also other PRESET institutions in Malawi.

- **(Output 4) Action Research to improve INSET and PRESET**

Action Research for teaching and learning were conducted at pilot schools to improve the INSET and PRESET programmes. The mid-term results of Action Research findings were compiled and shared at the Mid-term Conference in 2016. However, in November 2016, the Project decided to withdraw its support to help implement Action Research activities at DCE.

- **Input from Japan**

The level of expertise and the timely dispatch of JICA Experts were adequate. However, some counterparts requested one additional math and science subject-based expert.

Many counterparts were invited to Japan, Kenya, and Zambia to undergo trainings that would help them identify good teaching approaches and deepen their understanding of ASEI/PDSI. The trainings in Japan provided an opportunity to directly observe examples of good classroom lessons, whereas the trainings in other countries helped counterparts deepen their awareness and applicability of ASEI/PDSI to their schools and Divisions.

- **Input from Malawi**

For a period of time there were problems of not having a sufficient number of National Trainers in the Secretariat, because there was a delay in assigning newly recruited

National Trainers. While the SMASSE Secretariat assigned three National Trainers in May 2016, these appointments were not confirmed until almost one year after they had been selected.

- **Cost Efficiency**

The Project did a good job at utilizing the existing 19 INSET Centres (secondary schools) developed during Phase 2 of SMASSE, even though there were many complaints from participants regarding the quality of hostels and facilities at the INSET Centres.

Also, streamlining budgets disbursed to the Divisional INSET Centres enabled each Centre to buy necessary snacks and drinks for training activities from their local vendors. These changes provided some cost savings.

- **Coordination Challenges**

There were coordination challenges between the SMASSE Secretariat, DCE, and Chancellor College, which consequently delayed activities in Output 4. The delay of Action Research activities negatively affected the outcomes of Output 1.

The delay of producing manuals for school administrators on their advisory roles at schools also caused negative effects on the outcomes of Output 2.

- **Influence of Important Assumptions**

The number of secondary teachers increased by 34% from 2012 to 2015, which may negatively affect the number of participants that will be sent to INSETs (i.e. schools do not have enough funds to send teachers). Additionally, some Action Research partnerships were affected because three teachers at pilot schools conducting Action Research either moved to different locations or are now teaching different subjects.

Impact: Many Positive Outcomes, although the Overall Goal cannot be Evaluated

- **Prospect of achieving the Overall Goal (Cannot be evaluated, but many positive outcomes were observed.)**

The data necessary to measure one of the indicators of the Overall Goal, "attitude change of teachers," was not collected. In addition, classroom observation reports that have been collected from Divisions so far were not submitted with a unified standard of measurement, so they could not be used to assess the indicator.

AKM

✓✓

- **Prospect of achieving the Super Goal (There is a possibility that it can be achieved)**

In both MSCE and JCE, all subjects (Math, Biology and P/S) achieved higher mean scores in 2015 compared to 2012.

[MSCE Pass rate]

Biology 57.26% (2012)=>59.26%(2015), Math 55.74% (2012) >57.84% (2015), P/S 62.10% (2012) >66.62%(2015)

[JCE Pass rate]

Biology 54.42% (2012)=>63.64%(2015), Math 51.79% (2012)=>61.62%(2015), P/S 61.64% (2012)=>74.63%(2015)

- **Other Positive Impacts (Intended)**

There are several other positive impacts that were observed as a result of the SMASSE Project. First, the SMASSE INSET was recognised in one of the policies (Policy 3) of the Education Sector Implementation Plan II (2013/14-2017/18). Secondly, the Divisional Trainers in Malawi will now be able to serve as facilitators or resource persons at cluster-based and school-based INSETs.

- **Other Positive Impacts (Unintended)**

There are several positive unintended impacts as well. For example, the SMASSE concept was incorporated in SSCAR (new curriculum), because SMASSE National Trainers participated in the planning and dissemination of SSCAR. Additionally, other education institutions such as Muzuzu University and Polytechnics College in the University of Malawi have also started to incorporate SMASSE approaches (ASEI/PDSI) into their curriculums.

Furthermore, some teachers in subjects other than mathematics and science also have begun to apply ASEI/PDSI into their lessons. ASEI/PDSI-based lesson studies have also started to take place as part of CEED's Cluster and school-based in-service trainings. An effective model for collaborative lesson planning among science teachers is also being created through Action Research, supported by Chancellor College.

Sustainability: Moderate

- **Policies and Institutional Aspects (Moderate)**

The sustainability of the Project in Malawi's education system is implied by the fact that SMASSE is now recognised as a policy within the ESIP II (2013/14-2017/18) and that it is stated as one of the components of teacher education for primary and secondary in

AK

WV

NESP (2008-2017). In addition, SMASSE certificates are being recognised as one of the requirements for promotional interviews to become heads of mathematics and science departments at secondary schools. Furthermore, the completion of the CPD Framework, which is supported by UNICEF, will further incentivize teachers to attend SMASSE INSETs.

However, there are still some ongoing challenges: 1) the number of inspectors in EDOs is not enough to assist or motivate teachers to improve their lessons by applying student-centred approaches; and 2) the Director position at DTED has been vacant since 2015.

- **Financial Aspect (Relatively Low)**

At the national level, although MoEST is highly committed to securing the budget for INSETs, there is no sign that the current budgetary constraints caused by the withdrawal of support from DP's will improve.

There is also a necessity to secure the budget to continue Action Research at DTED and Chancellor College, and there is also a necessity to ensure timely disbursement of budgets to enhance the quality of INSETs, including funding for ToT, M&E, and workshops to develop INSET materials.

- **Technical Aspect (Relatively High)**

The National INSET Centre, DCE, and the 19 Divisional INSET Centres already have demonstrated experience and the necessary capacity to manage INSET activities under difficult circumstances. The National Trainers also have enough knowledge and skills to effectively conduct INSETs.

However, based on some interviews, it has been revealed that Divisional Trainers have large variations in their capabilities to successfully implement Divisional INSETs.

Since the curriculums at **DCE and Chancellor College** now include ASEI/PDSI, the sustainability of SMASSE at these PRESET institutions is relatively high given that the curriculum will be used by all their students.

Regarding the sustainability of INSET materials that are developed, **write-ups** can be utilized for all mathematics and science teachers, because it includes both subject content and methodology components.

Lesson plans will also be maintained because the SMASSE Lesson Plans has been reflected into the new curriculum (SSCAR).

ASEI/PDSI was understood and adopted in Malawi. The shift from teacher-centred approaches to student-centred approaches has been observed in some schools. However, some teachers have difficulty applying the ASEI/PDSI to their lessons, because their understanding of the concept is still superficial.

5. Conclusion

Based on the results of the evaluation, the Team concludes the following:

- (1) The Government of Malawi, the 6 Divisional Offices, and most secondary schools have implemented INSETs 3 times even under severe budgetary conditions, which demonstrate dedication to the trainings. A system of in-service training has been nearly constructed with strong commitment from MoEST.
- (2) The newly introduced outputs and activities in the pre-service training were completed at 2 major PRESET institutions in Malawi. A new curriculum that incorporates SMASSE approaches will be taught to university students. Action Research and cluster-based activities at select schools and clusters have been actively engaged since 2015, which has led to many unexpected positive impacts.
- (3) The delayed activities in Output 4 did not allow the Project to incorporate the lessons learned from the Action Research into the PRESET curriculums and INSET programmes during the early stages of Phase 3. In particular, there was not a system that incorporated findings from Action Research back into INSET activities. Several challenges, like DSA issues and difficulties in collaborating and coordinating among stakeholders, posed major challenges for the Project. Furthermore, the importance of creating a link between Outputs 3&4 and Outputs 1&2 has not yet been sufficiently realised.
- (4) In order to maintain the quality of SMASSE INSETs, further effort is needed through the collaboration of all stakeholders.

6. Recommendations

6.1 Measures that should take place by the end of the project period.

- (1) **Complete unfinished business, including materials for school administrators to support teachers and Action Research reports.**

Activities within the Project Design Matrix (PDM), such as lesson observation instruments (Output 2), manuals and guidelines for school administrators (Output 4), and reports presenting the results of the Action Research should be completed.

(2) Secure budgets that are needed to assure quality INSETs (M&E, ToT, etc.)

In accordance to the Project, the Government of Malawi should secure its budget and financial resources to conduct INSETs for future years.

During Phase 3, the Government of Malawi was tasked with covering the vast majority of finances needed to implement INSETs. In 2013 and 2014 the budget was not adequately secured; however, there was a positive change in 2015 and 2016 that resulted in the successful execution a budget for those years. Still, JICA has provided financing in some areas like M&E, ToT, and write-up workshops to bolster the quality of INSETs.

(3) Streamline the disbursement of funds for the National INSET by distributing funding directly to the National INSET Centre.

Budgets to conduct National INSETs should be streamlined and executed directly to the National INSET Centre, rather than having the finances sent through DTED. In the year 2015/16, the way the budget to conduct Divisional INSETs were disbursed was streamlined to be sent directly to the Divisional Centres, which helped ensure smoother budget executions. This process should be replicated for the National INSET Centre.

(4) Better summarize the process of Action Research to complement the skills and knowledge taught by SMASSE INSETs to actual lessons in the classroom.

Given the difference in approach and characteristics of conducting Action Research at DTED and Chancellor College, it is important not just to compile the results of the Action Research, but also compile the processes and disseminate the information to a broad audience. The Action Research that was conducted by DTED and Chancellor College has been able to identify real problems faced by current teachers in their schools lessons, and the research is now working to identify practices that can be applied to resolve these issues. Through Action Research, good practices that the teachers learned at the SMASSE INSET have been promoted, complementing the trainings conducted at the INSETs.

(5) Develop a plan on how Action Research can be sustained and how it can be incorporated into developing INSET modules.

The Malawi-side should provide an adequate budget to sustain the activities of Action Research at DTED and Chancellor College. Additionally, there should be coordination and management to help National Trainers sustain Action Research activities at DTED. Phase 3 aimed to create a system where INSET modules were developed based on current

AK

✓✓

teachers' needs by using results from Action Research. While it is a prerequisite to sustain Action Research in order to maintain this model, JICA has been the one providing necessary financing to conduct Action Research so far.

- (6) Develop a strategy to revitalize cluster activities that includes good practices identified through Project activities. These include, engaging more head teachers about the benefits of cluster activities and better utilizing inspectors and Divisional Trainers.**

According to interviews, the importance of cluster activities was emphasized by many parties. It was discovered that there are wide ranging differences in the level of activity amongst differing clusters. In the Msalura Cluster, due to the high level of engagement by the head teacher who serves as the Cluster Leader, there were many good practices taking place within that cluster. In order to further activate clusters, a plan should be developed that includes more clusters conducting similar practices to revitalize their activities, better utilization of EDOs and Divisional Trainers, and further engagement of head teachers in cluster activities. Cluster activities should then be shared among other clusters.

- (7) Develop or harmonize lesson observation instruments, so it enables the observer to better assess students' learning.**

In Phase 3, the lesson observation instruments that had been developed for the Project and by DIAS had plans to be merged; however, there has not yet been agreement on whether this is actually needed among stakeholders. As a larger issue, some teachers have a superficial understanding of the criteria being assessed through the lesson observation instruments. Therefore, the observation instrument that was developed for the Project does not adequately assess students' comprehension or whether lesson objectives have been achieved.

Regardless of whether the observation instruments are merged, the Project, in consultation with DIAS, should develop an improved observation instrument that can be used even after the Project's termination.

- (8) Fill the vacant Director position at DTED**

The Director position at DTED has been vacant since 2015, even though DTED will be expected to play a more central role in coordinating INSET activities in collaboration

with Divisions, PRESET institutions, and other MoEST Directorates. Therefore, the post should be filled to enhance the sustainability of SMASSE.

(9) Strengthen collaboration and communication between DTED and JICA experts

According to this evaluation, insufficient communication between JICA Experts and DTED (e.g. time conflicts) sometimes affected the implementation of the Project, and the Project moved forward without finding common ground. In order to ensure the sustainability of the Project, improving the sharing of ideas and enhancing technical transfers should take place during the Project's remaining months. Thus, communication between the DTED's management and JICA's Experts should be strengthened more than it is currently.

(10) Revise the Project Design Matrix (PDM)

Since the JCE was terminated, it is important to redact the JCE from the Super Goal section in a revised PDM. Additionally, the data to evaluate the first indicator of the Overall Goal, "the degree of attitude change in the teaching of secondary mathematics and science teachers" had not been collected. Therefore, it is important to discuss and reexamine this indicator before the Project's termination and take necessary steps to measure this indicator.

6.2 Measures that should take place in the mid/long-term

(1) Establish synergy between Pre-service (PRESET) Institutions and INSET

With collaboration from Domasi and Chancellor College, a concrete plan to improve the collaboration between the Pre-service Institutions and INSET should be developed in accordance to Phase 3 of the Project.

In Phase 3, the Project aimed to strengthen the synergy between PRESET Institutions and INSET using Action Research. Chancellor College, Domasi, DTED were originally involved in Action Research; however, at the time of the Project's termination, there was no mandate for Chancellor College to conduct National INSETs. On the other hand, Action Research was stopped at Domasi even though it has a mandate to conduct National INSETs. Furthermore, DTED does not have a mandate to conduct Action Research after the termination of the Project. Therefore, to date, there has been the mechanism to provide feedback to the National INSET through Action Research has not been fully established.

AKY

WKE

Therefore, based on Action Research experiences, which allowed secondary school teachers to work closely with professors and lecturers of PRESET Institutions, a model of synergy between PRESET Institutions and INSET should be established.

(2) Refurbish Divisional INSET Centres

According to interviews, there were complaints regarding the condition of hostel facilities at Divisional INSET Centres. In reference to this issue, the Department of Secondary Education at MoEST shared in an interview that there are plans to refurbish the facilities. For the sustainability of SMASSE INSETs, it is important to ensure this plan is implemented.

7. Lessons Learned

(1) Concrete examples that complement the Cascading Approach

Out of the 3 schools that Chancellor College has targeted to conduct Action Research, the teachers that were conducting the research realised that it is necessary to find processes to effectively implement the practices learned at the SMASSE INSET to daily classroom activities. Additionally, the Action Research that was implemented by DTED's National Trainers discovered that the abilities of teachers at the targeted schools to conduct lessons were strengthened through collaborative efforts amongst teachers to apply their experiences acquired from the Action Research process.

Since SMASSE's cascading training takes place only once a year, it was identified both in this Project, and in similar projects, that this training alone is not enough to adequately change real practices in the classroom. In this evaluation, it was discovered that through Action Research, a process was created where teachers could gather together and learn from each other's skills and knowledge to further develop upon the teachings of the SMASSE trainings and apply them directly to their real classrooms situations. Therefore, Action Research helped create a process to fill the gap between SMASSE's cascading trainings and real practices on the ground.

Due to the involvement of "resource persons" that have a high level of content and research knowledge, like university lecturers and National Trainers, Action Research served as a significant example of how teachers can effectively apply the skills and knowledge gained through the cascading training directly into classrooms. This occurred even though it is difficult to scale up these activities to other institutions.

Annexes

- Annex 1. Project Design Matrix (PDM)
- Annex 2. Evaluation Grid
 - 2-1. Achievements of the Project and Implementation Process
 - 2-2. Evaluation by Five Criteria
- Annex 3. Plan of Operation (PO)
 - 3-1. PO until May 2015
 - 3-2. PO from May 2015
- Annex 4. Project Implementation Structures
 - 4-1. Project Implementation Structure of Output 1 and 2
 - 4-2. Project Implementation Structure of Output 3
 - 4-3. Project Implementation Structure of Output 4
- Annex 5. National Steering Committee Member list
- Annex 6. List of Members in the Terminal Evaluation Study
- Annex 7. List of Interviewees
- Annex 8. Product of SMASSE3
- Annex 9. INSET Achievement
- Annex 10. SMASSE Meetings
- Annex 11. Input of the Project
 - 11-1. List of Counterparts
 - 11-2. Japanese Experts
 - 11-3. Training in Japan
 - 11-4. Training in the Third Countries
 - 11-5. Provision of Equipment
- Annex 12. Schedule

ad

VK

21

Annex. 1

15th, April, 2016

Project Design Matrix

Project Title: Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi
 Executing Bodies: Ministry of Education, Science and Technology (MoEST) and Japan International Cooperation Agency (JICA)
 Target Group: All mathematics and science teachers (approximately 3,400 teachers) in secondary schools and lecturers in Domasi College Education (DCE)/Faculty of Education (FoE), Chancellor College
 Target Area: Six Divisions
 Duration: Four years (August 2013-August 2017)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<u>Super Goal:</u> Students' achievement in secondary mathematics and science is improved in Malawi.	The pass rate of mathematics and science subjects at JCE and MSCE nationwide is improved.	National Examination results	MoEST continues to place the importance on secondary mathematics and science education.
<u>Overall Goal:</u> The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi	(a) The degree of attitude change (in teaching) of secondary mathematics and science teachers assessed by; (i) secondary mathematics and science teachers (ii) secondary school head teachers (b) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 4 according to the National Education Standard.	Questionnaire & Interview DIAS M&E reports	The SMASSE approach is consistent with the National Curriculum and Examinations.
<u>Project Purpose:</u> The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching.	Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index administered by the Project Monitoring and Evaluation (M&E) Team.	Project M&E reports	The minimum number of mathematics and science lessons / periods per week is maintained. The learning environment of student is maintained.

22

24

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Outputs:</p> <p>1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.</p>	<p>1(a) INSET programme is developed using findings of M&E and action research every year.</p> <p>1(b) INSET write-ups are developed by involving other stakeholders such as PRESET institutions and Divisional Trainers.</p> <p>1(c) Opportunities to address needs of Divisional Trainers are increased.</p> <p>1(d) Teachers' subject content knowledge measured at National and Divisional INSET are increased.</p>	<p>Project M&E reports</p> <p>INSET reports (Pre- and Post-test during INSETs)</p>	<p>The attrition rate of teachers remains low.</p>
<p>2. Sustainable INSET management system is strengthened.</p>	<p>2(a) SMASSE National INSET budget is secured sufficiently and disbursed timely.</p> <p>2(b) SMASSE Divisional INSET budget is disbursed to Divisional INSET centres timely.</p> <p>2(c) National and Divisional INSETs are conducted every year.</p> <p>2(d) 75% of all secondary mathematics and science teachers attend Divisional INSETs.</p> <p>2(e) National and Divisional INSET reports are submitted after each INSET.</p> <p>2(f) Manuals for school administrators on their advisory roles at schools are developed.</p>	<p>Project M&E reports</p> <p>INSET reports</p>	
<p>3. The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme.</p>	<p>3(a) ASEI/PDSI approach is redefined in the Malawian context (challenges teachers face in classrooms).</p> <p>3(b) Redefined ASEI/PDSI approach is incorporated in mathematics and science education methodology syllabus at DCE and Chancellor College</p>	<p>DCE/FoE Syllabi</p> <p>Action Research reports</p> <p>Project M&E reports</p>	
<p>4. Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET.</p>	<p>4(a) The results of action research are compiled</p> <p>4(d) Elements of ASEI to be incorporated in INSET curriculum are identified at least one for each subject.</p> <p>4(c) Forum for mathematics and science secondary school teachers and teacher educators is organised.</p>	<p>Action Research reports</p> <p>INSET curriculum</p> <p>Forum reports</p>	

24

AM

<p><u>Activities:</u></p> <p>1-1 Review TORs of National and Divisional Trainers. 1-2 Recruit National and Divisional Trainers (if necessary). 1-3 Review and develop INSET curriculum and write-ups, by involving other stakeholders and using results of activities in Output 4 1-4 Train National Trainers. 1-5 Harmonise lesson observation instrument with DIAS. 1-6 Conduct National INSET. 1-7 Conduct monitoring and evaluation of National INSET. 1-8 Conduct Divisional Trainers' meetings (ToT). 1-9 Conduct and monitor Divisional INSET. 1-10 Conduct monitoring and evaluation of Divisional INSET.</p> <p>2-1 Review TORs for various INSET committees (if necessary). 2-2 Conduct management meetings (NSC, stakeholders and DCC meetings). 2-3 Sensitise all stakeholders such as PTA, School Management Committee, and MoEST officials as needs arise. 2-4 Train school administrators and divisional officers to strengthen support system to teachers. 2-5 Develop manuals for school administrators to support teachers. 2-6 Review guidelines for maintenance of equipment and facilities at National and Divisional INSET centres. 2-7 Monitor physical and material environment at National and Divisional INSET centres. 2-8 Equip National and Divisional INSET centres with necessary materials. 2-9 Equip selected Cluster leader schools with teaching and learning materials. 2-10 Provide technical support to cluster training activities based on requests from education division offices. 2-11 Publicise INSET activities through newspapers, radio and TV, etc. 2-12 Decentralise Divisional INSET budget. 2-13 Develop guidelines for both divisional offices and INSET centres on Divisional INSET budget. 2-14 Conduct workshop with INSET centres managers on INSET budget.</p>	<p><u>Inputs:</u></p> <p>1. <u>Malawian side:</u> (a) Office space and facilities necessary for the Project (b) Assignment of National Coordinators from DTED (c) Assignment of National Trainers (2 for each subjects) (d) Expenses necessary for the implementation of the Project (e) Maintenance of facilities (if necessary)</p> <p>2. <u>Japanese side:</u> (a) Training of counterpart personnel in Japan, Kenya and other countries. (b) Provision of equipment, materials and maintenance of facilities (if necessary). (c) Dispatch of long/short-term experts. (d) Provision of necessary support for the implementation of the Project.</p>	<p>Most of divisional trainers stay within their divisions.</p> <p>The number of teachers does not increase drastically.</p> <p>Targeted teachers of Action Research are not transferred.</p> <p>Preconditions: The Malawian side is committed to the dissemination of the SMASSE approach.</p>
---	--	--

✓
✓

AK

<p>3-1 Sensitise the PRESET institutions about SMASSE activities.</p> <p>3-2 Conduct a workshop to develop a strategy to incorporate the SMASSE approach into PRESET.</p> <p>3-3 Incorporate the redefined ASEI/PDSI into course outlines of mathematics and science education methodology</p> <p>4-1 Select pilot schools.</p> <p>4-2 Develop plans of activities in collaboration with pilot schools.</p> <p>4-3 Conduct monitoring, supervision and mentoring to pilot school teachers.</p> <p>4-4 Develop tests.</p> <p>4-5 Conduct assessment on the students' perception in teaching and learning.</p> <p>4-6 Analyse research results and compile good practices in teaching and learning.</p> <p>4-7 Prepare the research documents.</p> <p>4-8 Share the research documents among stakeholders internally (within Malawi) and internationally.</p> <p>4-9 Organise forum for mathematics and science secondary school teachers and teacher educators.</p>		
--	--	--

AK

CM

Annex 2-1. Evaluation Grid: Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi

Executing Bodies: Ministry of Education, Science and Technology (MOEST) and Japan International Cooperation Agency (JICA)

Duration: 4 years (August 2013-2017)

Evaluation: Achievements of the Project and Implementation

Evaluation Items (Overall)	Result of Study and Indicators	Data Source/ Method of Data Collection
<p>Achievements of Overall Goal</p> <p>(Super Goal) Students' achievement in secondary mathematics and science is improved in Malawi.</p> <p>(Indicator) The pass rate of mathematics and science subjects at JCE and MSCE nationwide is improved.</p>	<p>In both MSCE and JCE, all subjects (Math, Biology and Physical Science) achieved higher mean scores in 2015 compared to 2012.</p> <p>Figure 1 and 2. Pass Rate of Math and Science in JCE and MSCE (2011-2015)</p> <p>Source: SMASSE Project Team</p>	<p>National Examination Results Interview to C/P and JICA Experts Questionnaire to NT/DT</p>
<p>(Overall goal) The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi.</p> <p>(Indicator) (a) The degree of attitude change (in teaching) of secondary mathematics and science teachers assessed by: (i) secondary mathematics and science teachers (ii) secondary school head teachers</p> <p>(b) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 4 according to the National Education Standard.</p>	<p>(a) Cannot be Evaluated due to an insufficient impact information.</p> <p>(b) Cannot be Evaluated due to insufficient standardization of measurements The reports received by EDO DIAS (5 divisions) described the results of their lesson observations.</p> <p>According to the interview conducted in the Evaluation survey, positive improvements in teaching were reported. Teachers at the schools involved in Action Research stated that their Action Research activities helped enable them to apply the skills and knowledge they had learned in the Divisional INSET into their practices. Therefore, the improvement in teaching is possible in 5 years after the Project. If following issues are considered and necessary measures are implemented.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Most of the interviewed teachers appraised the Write-ups developed by SMASSE. They said that the Write-ups can help them to improve their lessons. - Most of the interviewed teachers said the underqualified teachers gain substantial subject knowledge from SMASSE INSET. - Some qualified teachers said they need more methodology to improve their lessons. - Most of the interviewed teachers pointed out that it is difficult to apply the skills and knowledge gained from the SMASSE INSET without supporting measures. 	<ul style="list-style-type: none"> - Project M&E Reports - Questionnaire and Interview to C/P/NT/DT/JICA Experts - Interview to principals and teachers
<p>Achievements of Project Purpose</p>		

SK

9/17

<p>(Project Purpose) The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching.</p> <p>(Indicators) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index administered by the Project Monitoring and Evaluation (M&E) Team.</p>	<p>(-) In 2016, the latest result of the lesson observation conducted using the ASEI/PDSI checklist in SWED and NED was scored a 2.15 (target value 2.5). It did not reach the target value of indicator.</p> <table border="1" data-bbox="943 360 1576 453"> <caption>Table 1. Mean Ratings of ASEI/PDSI Checklist expected</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>Overall Mean</th> <th>Source</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>1.92</td> <td>SMASSE M&E Reports for the 6th Divisional INSET (2016)</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>2.15</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Source: SMASSE Project Team</p> <p>(+) According to questionnaire and interview survey answered by NT, head teachers and teachers, there has been an improvement on mathematics and science lessons. Out of 10 respondents, 9 answered that the teachers applied skills and knowledge acquired from the SMASSE INSET.</p> <p>(-) Delay of activities of the Output 4 caused the delay in reflecting the findings of Action Research in the curriculum. The Project incorporated the lessons learned in the Action Research to the curriculum and Write-ups of INSET from the INSET of 2015/2016.</p> <p>(-) Most of the teachers interviewed pointed out that it is difficult to apply the skills and knowledge gained from the SMASSE INSET without the other supporting measures, such as Action Research and the Lesson Study Cluster Activities.</p> <p>(+/-) According to the JICA Expert, the ASEI/PDSI checklist has a limitation to evaluate the lessons, because it does not have a perspective of learner's understanding of the purpose of lessons.</p>		Overall Mean	Source	2015	1.92	SMASSE M&E Reports for the 6 th Divisional INSET (2016)	2016	2.15		<ul style="list-style-type: none"> - Project M&E Reports - Questionnaire and Interview to C/P/NT/DT/JICA Experts - Interview to principals and teachers 						
	Overall Mean	Source															
2015	1.92	SMASSE M&E Reports for the 6 th Divisional INSET (2016)															
2016	2.15																
Achievements of Output																	
<p>1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.</p> <p>(Indicators) 1(a) INSET programme is developed using findings of M&E and action research every year.</p>	<p>Quality INSETs for secondary Mathematics and Sciences have been provided.</p> <p>1(a)As displayed in Table 2, the Project implemented the National INSET 3 times and the Divisional INSET 3 times. However, the National INSET in 2014/15 and the Divisional INSET for all 6 divisions in 2013/14 and 2014/15 were not conducted as scheduled. The INSET programme took place every year except 2014/15. The findings of the M&E were used every year except 2013/14. Also, Action Research activities were implemented in March 2015, so their findings were not available to be used for developing the INSET programmes of 2013 and 2014. However, in 2016, the practice of Action Research was used in the INSET programme. It incorporated the findings of the Action Research into the selection of the INSET theme, the utilization of classroom videos, and in lesson plans.</p> <table border="1" data-bbox="797 1171 1720 1391"> <caption>Table 2. Summary of National and Divisional INSET, M&E and Action Research Conducted</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>2013/14</th> <th>2014/15</th> <th>2015/16</th> <th>2016/17</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>National Training</td> <td>6th National Training Completed (Feb 2014) But delayed for 6 months.</td> <td>Not Completed</td> <td>7th National Training Completed (October 2015)</td> <td>8th National Training Completed (October 2,016) But delayed for 1 week</td> </tr> <tr> <td>Divisional Training</td> <td>5th Divisional Training Completed in 2</td> <td>5th Divisional Training Completed in 4</td> <td>6th Divisional Training Completed</td> <td>7th Divisional Training Completed</td> </tr> </tbody> </table>		2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	National Training	6 th National Training Completed (Feb 2014) But delayed for 6 months.	Not Completed	7 th National Training Completed (October 2015)	8 th National Training Completed (October 2,016) But delayed for 1 week	Divisional Training	5 th Divisional Training Completed in 2	5 th Divisional Training Completed in 4	6 th Divisional Training Completed	7 th Divisional Training Completed	<ul style="list-style-type: none"> - Project M&E Report - INSET Reports (pre-and post-test during INSETs) - Questionnaire and Interview to C/P /NT /Chanco/DT /Target Cluster//JICA Experts
	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17													
National Training	6 th National Training Completed (Feb 2014) But delayed for 6 months.	Not Completed	7 th National Training Completed (October 2015)	8 th National Training Completed (October 2,016) But delayed for 1 week													
Divisional Training	5 th Divisional Training Completed in 2	5 th Divisional Training Completed in 4	6 th Divisional Training Completed	7 th Divisional Training Completed													

S/K

RM

I(b) INSET write-ups are developed by involving other stakeholders such as PRESET institutions and Divisional Trainers

I(c) Opportunities to address needs of Divisional Trainers are increased.
I(d) Teachers' subject content knowledge measured at National and Divisional INSET are increased.

	Divisions (April 2014)	Divisions (March 2015)	(December 2015) In all 6 Divisions	(December 2016) In all 6 Divisions
Monitoring at Division Level	Partially Completed (only 15 teachers)	Completed (95 samples)	Completed (9 samples(MoEST) + 109 samples(JICA))	To be completed in Feb-March 2017
Action Research	Delayed	Delayed	Active	Active

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from information given by the SMASSE Project Team

I(b) INSET write-ups were developed in 2015 and 2016 with the involvement of DTED and DCE. The EDO inspectors participated in 2015/16. Chancellor College and Division Trainer participated by providing comments on the draft in 2016/17.

Table 2: Summary of Organizations that participated in Developing INSET Curriculum

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
DTED	✓	-	✓	✓
DCE	✓	-	✓	✓
EDO Inspectors	-	-	✓	-
Chanco	-	-	-	✓
Division Trainer	-	-	-	✓

Source: Summarized by the Terminal Evaluation Team from the information provided by the SMASSE Project Team

I(c) SMASSE responded to the needs of Divisional Trainers by conducting ToT and Cluster-based activities (11 clusters in 6 divisions). Also, JICA provided Counterpart Training in Japan, Kenya, and Zambia for the Divisional Trainers and tried to (1) motivate the trainers, (2) encourage them to facilitate and participate more actively in ToT and National Trainers, and (3) deepen their understanding of quality of lessons, through concepts like ASEI/PDSI.

However, ToT was implemented only 5 times in total, even though it was planned to be conducted 8 times during the 4-year project period. Also, the Cluster-based activities were not implemented until January 2016, although it was originally planned to be implemented in 2013. Thus, the opportunity was not fully capitalized.

I(d) In all subjects in both the National and Divisional INSETs, the post INSET test showed better scores in content knowledge. (Note: A National INSET was not conducted in 2014/15 and Divisional INSETs in some EDOs were not conducted in 2013/14 and 2014/15.)

Table 3. Results of Pre and Post Tests at National INSETs in 3 Subjects (2013-2016)

	Pre/Post	Biology	Mathematics	Physics/SET
6 th National INSET in 2013/14	Pre	65.2%	52%	78.4%
	Post	72.6%	64%	85.2%
	Difference	+7.4%	+12%	+6.9%
7 th National	Pre	76.7%	65.8%	75.8%

RM

GM

4

INSET in 2015/16	Post	80.8%	72.0%	84.0%
	Difference	+4.1%	+6.2%	+8.2%
8 th National INSET in 2016/17	Pre	73.1%	72.0%	77.7%
	Post	76.5%	79.0%	87.3%
	Difference	+3.4%	+7.0%	+9.6%

Source: Summary of SMASSE Project INSET INSET Reports

Table 4. Results of Pre and Post Tests at Divisional INSETs in 3 Subjects (2013-2016)

	Pre/Post	Biology	Mathematics	Physics/Sci
5 th Divisional INSET in 2013/14 (only in NED and SWED)	Pre	49.9%	57.3%	69.7%
	Post	61.0%	67.6%	75.9%
	Difference	+11.1%	+10.3%	+6.2%
5 th Divisional INSET in 2014/15 (only in CWED, CEED, SEED and SHED)	Pre	48.9%	48.8%	73.0%
	Post	57.6%	62.4%	80.2%
	Difference	8.7%	13.6%	7.2%
6 th Divisional INSET in 2015/16	Pre	51.7%	56.9%	56.8%
	Post	54.9%	64.3%	62.5%
	Difference	+3.2%	+7.4%	+5.7%
7 th Divisional INSET in 2016/17	Pre	Not yet summarized		
	Post			
	Difference			

Source: Summary of SMASSE Project INSET Monitoring and Evaluation reports

2. Sustainable INSET management system is strengthened.

(Indicators)
 2(a) SMASSE National INSET budget is secured sufficiently and disbursed timely.
 2(b) SMASSE Divisional INSET budget is disbursed to Divisional INSET centres timely.
 2(c) National and Divisional INSETs are conducted every year.

2(a) SMASSE National budget was not executed as planned. The budget was not executed for National INSET in 2014/15 and the disbursement was delayed for 2013/14(December to February)
 2(b) SMASSE Divisional INSET budget was not executed as planned. The budget was not executed for 4 EDOs in 2013/14, thus the 5th Divisional INSET for 4 EDOs were conducted in 2014/15.

Table 5. Summary of Budget Secured by MoEST, Malawi (2013-2016)

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
Budget (MK)	Planned: MK 72 million Actual: MK 55 million	Planned: MK 66,335,000 Actual: MK 29 million	Planned: MK 63.6 million Actual: MK 48 million	Planned: MK 79 million Actual: MK 56 million
Activities implemented under the MoEST Budget	1. 6 th National INSET 2. M&E of National INSET 3. 5 th Divisional INSET, conducted in only 2 Divisions 4. DCC for Divisional INSET	1. No National INSET 2. 5 th Divisional INSET, conducted in only 4 Divisions	1. 7 th National INSET 2. 6 th Divisional INSET, conducted in all 6 Divisions 3. ToT for Divisional INSET 4. DCC for Divisional INSET 5. M&E after the 6 th Divisional INSET	1. 8 th National INSET 2. 7 th Divisional INSET, conducted in all 6 Divisions

- Project M&E Report
- INSET Reports
- Interview to DCE and Divisional INSET centres
- Questionnaire and interview to C/P/NT/DT/JICA Experts
- Interview to principals (2(I))

X
K

9/14

2(c) National and Divisional INSETs were not conducted every year (displayed below).

Table 6. Summary of Conducted National and Divisional INSETs

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
National Training	6 th National Training Completed (Feb 2014) But delayed for 6 months.	Not Completed	7 th National Training Completed (October 2015)	8 th National Training Completed (October 2016) But delayed for 1 week
Divisional Training	5 th Divisional Training Completed in only 2 Divisions (April 2014)	5 th Divisional Training Completed in only 4 Divisions (March 2015)	6 th Divisional Training Completed (December 2015) In all 6 Divisions	7 th Divisional Training Completed (December 2016) In all 6 Divisions

Table 7. Number of participants in National training (As of January 2017)

	2013/14				2015/16				2016/17			
	Mat h	Phys ics	Bio	HEC	Mat h	Phy sics	Bio	HE C	Mat h	Phy sics	Bio	HE C
NED					16	12	14		12	15	11	
CEED					10	16	11		11	14	9	
CWED					7	9	16		9	10	13	
SEED					13	15	15	6	8	15	9	5
SWED					9	9	10	1	10	4	12	1
SHED					9	7	11		8	7	11	
Total	80	83	84	7	64	68	77	7	58	65	65	6
Total	254				216				194			

2(d) The number of participants (teachers) attending the Divisional INSETs did not reach the value of target indicator (75% of all secondary and science teachers) in 2015/16 and 2016/17.

Table 8. Number of participants at Divisional INSETs (As of January 2017)

	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17
	5 th	5 th	6 th	7 th
Number of Participants (Divisional)	900 (NED and SWED)	1,590 (other 4 Divisions)	2,746	2,913
Number of Participants (National)	254		216	194
Total	2,744 (78% *of Estimated Math and Science teachers)		2,962 (73% *of Estimated Math and Science teachers)	3,107 (68% *of Estimated Math and Science teachers)

*The number of Mathematics and Science teachers are estimated based on (1) the estimated number of mathematics and science teachers (3,400) in 2012, which was written in the Project Formulation Report, (2) the increasing rate of secondary school teachers, and (3) the ratio of points (1) and (2) mentioned above.

* The source for the number of teachers in 2013, 2014, and 2015 were based on annual EMIS data.

2(d) 75% of all secondary mathematics and science teachers attend Divisional INSETs.

2(e) National and Divisional INSET reports are submitted after each INSET.

2(f) Manuals for school administrators on their advisory roles at schools are developed.

AKH

r

- 92 -

	<p>* T source for number of teachers in 2016 was provided by DTED. * The estimated number of mathematics and science teachers may be inflated because it may include the number of teachers of other subjects like home economics, agriculture, and computer science, etc.</p> <p>2(e) National and Divisional INSET reports and test data were submitted after some INSETs (displayed below).</p> <p style="text-align: center;">Table 9. Summary of National and Divisional INSET Reports Compiled</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>2013/14</th> <th>2014/15</th> <th>2015/16</th> <th>2016/17</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>National Training</td> <td>Data for Math scores are not available.</td> <td>Submitted</td> <td>Submitted</td> <td>On draft</td> </tr> <tr> <td>Divisional Training</td> <td>Divisional INSET for only NED and SWED Some data has not been made available (Post test of Mzuzu)</td> <td>Divisional INSET for only 4 Divisions No data for pre and post tests are available</td> <td>Submitted (data is currently under confirmation).</td> <td>On draft</td> </tr> </tbody> </table> <p>2(f) Manuals for school administrators on their advisory roles at schools have not been developed to date. It was delayed for 9 months from the original timeline.</p>		2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	National Training	Data for Math scores are not available.	Submitted	Submitted	On draft	Divisional Training	Divisional INSET for only NED and SWED Some data has not been made available (Post test of Mzuzu)	Divisional INSET for only 4 Divisions No data for pre and post tests are available	Submitted (data is currently under confirmation).	On draft	
	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17													
National Training	Data for Math scores are not available.	Submitted	Submitted	On draft													
Divisional Training	Divisional INSET for only NED and SWED Some data has not been made available (Post test of Mzuzu)	Divisional INSET for only 4 Divisions No data for pre and post tests are available	Submitted (data is currently under confirmation).	On draft													
<p>3. The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme.</p> <p>(Indicators)</p> <p>3(a) ASEI/PDSI approach is redefined in the Malawian context (challenges teachers face in classrooms).</p> <p>3(b) Redefined ASEI/PDSI approach is incorporated in mathematics and science education methodology syllabus at DCE and Chancellor College</p>	<p>The SMASSE approach is incorporated into the PRESET programme, and it has been incorporated into the new curriculum.</p> <p>3(a) ASEI/PDSI approach is redefined in the Malawian context by Chancellor College of UNIMA, mainly through Action Research Activities (Output 4). For example, "Experiment" was redefined as "Experimentation" to change the concept of conducting "trials" to not only be applied to science experiments, but also to mathematics. Also, "Improvisation" has been redefined as "something that can be purchased locally."</p> <p>3(b) ASEI/PDSI approach is now incorporated in mathematics and science education curriculums at DCE and Chancellor College of UNIMA. (National Trainers attended an Academic Committee Meeting of DCE in October 2016.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DCE/FoE Syllabus - Action Research Reports - Project M&E Report - Questionnaire and Interview to C/P/NT/Chanco/JICA Experts 															
<p>4. Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET.</p> <p>4(a) The results of action research are compiled.</p> <p>4(b) Elements of ASEI to be incorporated in INSET curriculum are identified at least one for each subject.</p> <p>4(c) Forum for mathematics and science secondary school teachers and teacher educators is organised.</p>	<p>4(a) The results of Action Research were compiled for the Mid-term Conference in 2016. The findings of the Action Research were shared among the implementing teams.</p> <p>4(b) During the development of the write-ups and programmes of the 2016 National INSET, many elements of ASEI that were contributed from the Action Research were incorporated into that INSET.</p> <p>4(c) A forum was conducted under the name "Mid-Term Conference," which included 69 participants from DCED, DTED, Chancellor College, mathematics and science Secondary School Teachers, DT, EDO inspectors, and INSET Centres.</p> <p>The indicators of the Output 4 were either achieved or mostly achieved. However, there was a delay of implementation of the activities for almost 2 years. Thus, the delay in implementing activities in early stage led to insufficient incorporating of findings into SMASSE INSET programme.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project Records - Action Research Reports / Documents compiled - INSET curriculum - Forum Report - Questionnaire and Interview to CP/NT/Chanco/DT/JICA Experts - Interview to Action Research Pilot Schools 															

AKH

OK

	Also, in November 2016, the Project withdrew from implementing Action Research at DCE, because there was not sufficient actions conducted at DCE.																					
Results of Inputs																						
INPUTS from the Malawi side	<ul style="list-style-type: none"> Counterpart Personnel dispatched are displayed in Annex X Office space for Japanese experts were provided in DTED/MoEST. A Summary of operation Costs for the Implementation of the Project by the Government of Malawi is shown below: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Year</th> <th>Budget from MoEST</th> <th>Activities implemented under the MoEST Budget</th> <th>Activities that JICA supported due an insufficient MoEST Budget</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2013/14</td> <td>Planned: 72 million Actual: Appx. 55 million</td> <td>6th National INSET M&E of National INSET 5th Divisional INSET at 2 Divisions ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET</td> <td>M&E of Divisional INSET</td> </tr> <tr> <td>2014/15</td> <td>Planned: 66.3 million Actual: Appx. 29 million</td> <td>5th Divisional INSET at 4 Divisions</td> <td>M&E of Divisional INSET ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET National Steering Committee Meeting Stakeholders' Meeting</td> </tr> <tr> <td>2015/16</td> <td>Planned: 63.6 million Actual: 48.1 million</td> <td>7th National INSET 6th Divisional INSET ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET M&E after 6th Divisional INSET (9 samples)</td> <td>M&E after the 6th Divisional INSET (109 samples) National Steering Committee Meeting Stakeholders' Meeting</td> </tr> <tr> <td>2016/17</td> <td>Planned: 79 million Actual: 56 million (as of Feb, 2017)</td> <td>8th National INSET 7th Divisional INSET</td> <td>ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET National Steering Committee Meeting Stakeholders Meeting</td> </tr> </tbody> </table>	Year	Budget from MoEST	Activities implemented under the MoEST Budget	Activities that JICA supported due an insufficient MoEST Budget	2013/14	Planned: 72 million Actual: Appx. 55 million	6 th National INSET M&E of National INSET 5 th Divisional INSET at 2 Divisions ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET	M&E of Divisional INSET	2014/15	Planned: 66.3 million Actual: Appx. 29 million	5 th Divisional INSET at 4 Divisions	M&E of Divisional INSET ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET National Steering Committee Meeting Stakeholders' Meeting	2015/16	Planned: 63.6 million Actual: 48.1 million	7 th National INSET 6 th Divisional INSET ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET M&E after 6 th Divisional INSET (9 samples)	M&E after the 6 th Divisional INSET (109 samples) National Steering Committee Meeting Stakeholders' Meeting	2016/17	Planned: 79 million Actual: 56 million (as of Feb, 2017)	8 th National INSET 7 th Divisional INSET	ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET National Steering Committee Meeting Stakeholders Meeting	<ul style="list-style-type: none"> Project records Interview and Questionnaire to C/P and JICA Experts
Year	Budget from MoEST	Activities implemented under the MoEST Budget	Activities that JICA supported due an insufficient MoEST Budget																			
2013/14	Planned: 72 million Actual: Appx. 55 million	6 th National INSET M&E of National INSET 5 th Divisional INSET at 2 Divisions ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET	M&E of Divisional INSET																			
2014/15	Planned: 66.3 million Actual: Appx. 29 million	5 th Divisional INSET at 4 Divisions	M&E of Divisional INSET ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET National Steering Committee Meeting Stakeholders' Meeting																			
2015/16	Planned: 63.6 million Actual: 48.1 million	7 th National INSET 6 th Divisional INSET ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET M&E after 6 th Divisional INSET (9 samples)	M&E after the 6 th Divisional INSET (109 samples) National Steering Committee Meeting Stakeholders' Meeting																			
2016/17	Planned: 79 million Actual: 56 million (as of Feb, 2017)	8 th National INSET 7 th Divisional INSET	ToT for Divisional INSET DCC for Divisional INSET National Steering Committee Meeting Stakeholders Meeting																			
INPUTS from the Japanese side	<p>Dispatch of long-term and short-term experts.</p> <p>Long-term Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> Chief Advisor / Maths and Science Education Jan. 2014-Jan. 2016, Chief Advisor Jan. 2016-Present Project Coordinator Aug. 2013-Present Mathematics and Science Education Oct. 2013-Present <p>Short-term Experts</p> <ul style="list-style-type: none"> Mathematics Education Jan. 2015-Jan. 2015 Science Education Jan. 2015-Jan. 2015 Science Education Nov. 2016-Nov. 2016 	<ul style="list-style-type: none"> Project records Questionnaire and Interview to C/P, NT/Chanco/Target Cluster/JICA Experts 																				

TT

44

	<ul style="list-style-type: none"> Science Education Nov. 2016-Nov. 2016 <p>Training of Malawi Counterpart personnel in Japan.</p> <ul style="list-style-type: none"> 58 Counterparts were trained in Japan <p>Training of Malawi Counterpart personnel in Third Countries.</p> <ul style="list-style-type: none"> 31 Counterparts were trained in Kenya 5 Counterparts were trained in Zambia 7 Counterparts were trained in Malaysia <p>Provision of equipment. In total of 42 million MK was contributed to provide equipment (Annex XXX) Expenses necessary for the implementation of the Project.</p>	
Appropriateness of Implementation Process		
Implementation of Activities	<p>Activities on Output 1: Partially achieved</p> <p>Activities on Output 2: Partially achieved</p> <p>Activities on Output 3: Achieved</p> <p>Activities on Output 4: Delayed, but expected to be Achieved</p>	<ul style="list-style-type: none"> Project records Questionnaire and Interview to C/P /NT /JICA Experts
Monitoring System	<p>(-) The Project has been monitoring the activities and progress regularly, mainly through JICA Experts and the National Trainers in DTED.</p> <p>(+) JICA Experts report monthly to the JICA Malawi Office and JICA's HQ.</p> <p>(+/-) JCC (NSC) meetings have been held annually. However, even though the group agreed to meet semi-annually, a meeting was not conducted in August/September 2016.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Project records Questionnaire to C/P Interview to C/P/JICA Experts
Method of Technical Transfer	<p>(+) Technical Transfer from Mathematics and Science Experts were appropriately implemented by JICA Experts in areas of subject mastery, data collection and analysis, research survey, reporting, pedagogy, observation of lessons, and creative educational ideas.</p> <p>(-) There was not enough technical transfer regarding the management of the INSET cycle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Project records Questionnaire to C/P Interview to C/P/JICA Experts
Project Management Structure	<p>(+) The management of the Project was effective. For Output 1 and 2, the collaboration between Clusters and Divisions (EDO) and between Divisions (EDO) and Central (DTED, SMASSE Secretariat) functioned smoothly.</p> <p>(-) However, through interview, some problems were reported like the overload of work for officials in DTED, which affected their participation in management, causing some delayed or missed activities and decision making.</p> <p>(-) Regarding Output 3 and 4, according to a few interviewees the project had difficulty coordinating with Chancellor College in the first 2 years of the Project. This causing one of the consequently delayed the activities of conducting Action Research and adapting the ASEI/PDSI approach.</p> <p>(-) DCE activities in Output 4 were delayed, and the Project withdrew from Action Research at DCE in November 2016.</p> <p>(-) Important meetings that were supposed to be organized as part of the Project were not conducted as planned. This is primarily referring to the NSC and the monthly meetings.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Project records Questionnaire and Interview to C/P/ NT/JICA Experts
	<p>Communication</p> <p>(-) According to a few interviewees communication was insufficient between DTED and the JICA Expert Team especially after 2016.</p> <p>(-)According to a few interviewees, there was incorrect reporting procedure made by JICA Experts.</p> <p>(-) According to a few interviewees there was insufficient cooperation between Chancellor College, DCE, and JICA Experts/SMASSE Secretariat, at the early stage of Phase 3.</p> <p>(-) According to a few interviewees, the sudden change of the JICA Expert caused confusion in MoEST.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Project records Questionnaire and Interview to C/P/ NT/ Chanco/JICA Expert

54

CM

<p>Ownership</p>	<p>(+) MoEST is highly committed to securing the budget for INSET, and they were able to disburse INSET funding in a timely manner in 2015 and 2016. (+) National Trainers are confident they can manage all the INSET cycles. (+/-) According to some interviews, while the Counterpart's commitment toward SMASSE is high, their participation in managing the project is not where it needs to be.</p> <p>(+) The capacity of NT and National Coordinator are high and appropriate. (+) 6 EDOs and 19 INSET Centres are highly committed to conduct INSETs even under difficult financial situations. (-) The Director of DTED position has been vacant for almost 2 years.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to NT / JICA Expert
	<p>(Finance) (+) The budget for the National and Divisional INSET Centres was secured 100% by MoEST. This is very significant because no other donor project has achieved this type of co-funding finance. (+) Secondary Schools supported for transportation allowances for teachers for all the INSETs conducted. (-) There was a shortage of budget for activities to improve the quality of INSETs, particularly regarding ToT, M&E activities, etc. (-) The budget to conduct INSETs has a risk of not being executed at the planned amount due to the severe Malawian budget limitations. (Reference: Budget disbursed by Government of Malawi) 2013/14: Planned: 72 million MWK =>Actual: 55 million MWK 2014/15: Planned: 66 million MWK =>Actual: 19 million MWK 2015/16: Planned: 64 million MWK =>Actual: 48 million MWK 2016/17: Planned: 79 million MWK =>Actual: 56 million MWK (As of February 2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to NT / JICA Expert
<p>Coordination with other Projects</p>	<p>(+) No other DP projects or programs overlapped with SMASSE. (+) A program by the World Bank supported Chancellor College and 5 other institutions to revise their curriculums in 2016/17 and rehabilitate their infrastructure. (+) Donor coordination was executed by the JICA Malawi Office.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to NT / JICA Expert / JICA Office
<p>Collaboration with other Japanese ODA Program</p>	<p>(+) The Revolving Fund of Japanese ODA was utilized to rehabilitate 7 INSET Centres. (+/-) There was insufficient use of Japanese volunteer teachers in Malawi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to NT / JICA Expert / JICA Office
<p>Any other positive/negative factors that influenced the project</p>	<p>(-) The DSA issue delayed activities especially for Output 4. (-) The budget was not disbursed on time. (-) According to some interviews, communication and coordination between the JICA Experts and DTED could have been improved. (-) Inadequate infrastructure in most INSET Centres (shortage of water and antiquated toilet facilities) discouraged participants for attending trainings. (-) Some head teachers did not send all their mathematics and science teachers to SMASSE training due to their limited school budgets and teacher shortages. (+) Some INSET Centres used their own budget to fill in for budget shortages. (+) A program by the World Bank supported Chancellor College to revise their curriculum in 2016/17. (+) C/P Training in Japan and dispatch of the Short-term Experts were effective, according to JICA Experts.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to C/P/ NT/ JICA Experts - Interview to JICA Malawi office
<p>Follow up of Mid-term Review Recommendation</p>		

NT

214

<p>Recommendation 2. Strengthening the function of managing the progress and information sharing for immediate actions</p>	<p>(-) Monthly meeting were held only 2 or 3 times after Mid-term Review (May 2015) (+) The DSA issue between JICA Experts, National Trainers, and drivers was resolved after JICA started paying based on a 2015 agreement at the Mid-term Review. JICA paid in maximum from March 2016. (-) The sharing of progress regarding SMASSE activities could be improved.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to C/P/ NT/ DT / JICA Experts
<p>Recommendation 3. Focusing on underqualified teachers</p>	<p>(+) The training in 2016 was developed (1) to contain both knowledge of methodology and subject mastery in curriculum and materials; and (2) to activate more sessions that allowed participants to learn together and teach each other.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to C/P/ NT/Chanco/ DT / JICA Experts
<p>Recommendation 4. Strengthening the support of teachers at school and cluster levels</p>	<p>(+) In total 11 Clusters are supported by SMASSE and have served as a place to develop DT's capacities. (+) In one cluster in CEED, lesson study is conducted at the cluster-level and now expanding to each school's activities. (+) The Department of Secondary Education in MoEST is planning to reactivate Cluster activities and develop a document (manual or guideline) to redefine Clusters (as of February 2017).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to C/P/ NT/ DT / JICA Experts - Interview to principals and teachers
<p>Recommendation 5. Strengthening the capacity of Divisional Trainers</p>	<p>(+) The facilitation capacities at Divisional INSETs have improved (6th DT Report and interview with NT) (+) In total 11 Clusters (3 clusters in 2015/16 and 10 clusters in 2016/17, 2 clusters are overwrapped) are supported by SMASSE and have served as a place to develop DT's capacities. (+/-) Although not all DTs can attend Cluster activities, to be invited as facilitators/resource persons motivates DTs.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to C/P/ NT / JICA Experts - Interview to principals and teachers
<p>Recommendation 7. Clarifying the purpose and streamlining the M&E activities</p>	<p>(+) M&E may be conducted only for 100 samples, and it can be less than 100, if necessary. More emphasis should be placed on following-up on lesson discussions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to C/P, NT, DT and JICA Experts
<p>Recommendation 10. Budget for the Maintenance of Divisional INSET Centres</p>	<p>(+) While it is difficult to include the maintenance of 19 INSET Centres in the budget, CEED and SEED have made requests to schools to contribute some funding so that they can secure money for maintenance. The SMASSE Secretariat has already informed the other Divisions about this practice. (+) The 4 government schools are funded by the Government to rehabilitate facility. (+) According to the Department of Secondary Education, 3 or 4 INSET Centres (Conventional Secondary Schools) are going to be rehabilitated in 2016/17. Other INSET Centres may also be able to be rehabilitated in the next few years.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project records - Questionnaire and Interview to C/P and JICA Expert - Interview to EDO

214

any

ANNEX 2-2. Evaluation Grid: Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi Phase III

Relevance: Relatively High

Evaluation Items	Evaluation Result	Findings of the Study
Relevance to the government policies	High	(+) Consistent with the MGDS II (2011-2016), Priority area (4) education and other areas development (+) SMASSE is well recognized in the policies (Policy 3) in ESIP II (2013/14-2017/18) (+) SMASSE is stated as one of the components of teacher education for Primary and Secondary in NESP (2008-2017). (+) The new curriculum for Secondary education strengthens the emphasis on science subjects.
Relevance to the Japanese ODA policies	High	(+) In Medium-Term Policy on Official Development Assistance, education is stated as one of the programmes that is important for Poverty Reduction. (+) In the Action Plan of TICAD V (2013-2017), improving education in secondary by improving capacity of teachers is listed as one of the important areas. (+) BEGIN, a Japanese ODA Education initiative, "Basic Education for Growth Initiative" (2002) supports (i) technical cooperation in mathematics and science education and (ii) programs for quality of education. (+) In Assistance Program for Malawi (2016), improving quality of learning in secondary education is stated in one Focus Area of "Improving Access and Quality of the Basic Service". (+) In JICA's Assistance Plan for Malawi (2012), SMASSE is placed in one of the Development Issues "Improving quality of the Basic Service".
Relevance to the needs of target groups Targeted - Math & Science - secondary education - in-service training - teacher training	High	(+) According to MoEST, as there is no other structured in-service training for secondary teachers in Malawi, demand for SMASSE is high. (+) Mathematics and Science are perceived to be difficult subjects among secondary school teachers as well as students, but it became one of the strengthened areas due to the new curriculum. (+/-) As a result of EFA, access to Secondary education has improved which made improving quality of Secondary education relevant. On the other hand, there are still ongoing issues regarding the quality of Primary education. (+/-) Teachers have difficulties both in subject content and practicing the methodologies that are taught by SMASSE trainings. INSET that SMASSE covered both (contents and methodology), which was necessary for teachers in Malawi. (+) Targeting pre-service training with Action Research was appropriate since it can also contribute research and teaching in pre-service training. (+) Targeting pre-service training at institutions was also relevant, since students currently studying to become teachers will be ready to use student-centred-approaches in their classrooms after graduation. (+) ASEI/PDSI was relevant because many teachers in Malawi use a teacher-centred approach.
Relevance of Action Research	High	(+) It was relevant to grasp issues on the ground and to provide feedback into INSET. (+) It was relevant to deepen the understanding of ASEI/PDSI and to fill skills gaps within the cascading training system of INSET. (+) It was relevant to promote understanding of Chancellor College towards accepting ASEI/PDSI.
Relevance of Cascading INSET approach	Moderate	(+) According to the questionnaire survey, out of 10 respondents, 9 answered that it was "relevant". (+) The NTs have the capacity to develop INSET materials (-) According to the interview, some of the interviewees pointed out the capacity of DTs to implement varies, some DTs do not have sufficient capacity. (+) According to JICA Expert, the cascading approach was relevant to Malawi to strengthen knowledge and skills of subject content and methodology as many teachers have the needs for these areas although this approach alone is not sufficient. (-) Considering the issues of math & science teachers in Malawi to change the practicing of teachers, conducting cascading training

XX

AM

		alone is not enough. Supporting system that allow teachers to repeatedly practice skills and knowledge gained through INSET in their actual classroom is necessary. Some measures to assist to apply skills and knowledge in the classroom were not sufficient.
Relevance of Cluster activities to supplement the Cascading INSET approach	High	(+) According to the questionnaire survey, out of 10 respondents, 9 answered that it was "relevant". (+) According to the interview at school, the idea of utilizing Clusters was relevant to fill the gaps between the cascading system and daily practices. The teachers learn each other and strengthen what they learn in SMASSE INSET at the cluster level.

Effectiveness: Moderate

Evaluation Items (Overall)	Evaluation Result	Findings of the Study									
<p>General Achievements of Project Purpose (Project Purpose) The teachers in secondary mathematics and science education in Malawi apply skills and knowledge acquired through INSET and PRESET to their teaching.</p> <p>(Indicators) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the ASEI/PDSI Index administered by the Project Monitoring and Evaluation (M&E) Team.</p>	Not Achieved, but progress has been made.	<p>(-) In 2016, the latest result of the lesson observation by ASEI/PDSI checklist in SWED and NED was 2.15 (Indicator 2.5). It did not reach the target value of the indicator. However, the progress has been made.</p> <p style="text-align: center;">Table I. Mean Ratings of ASEI/PDSI Checklist</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Overall Mean</th> <th>Source</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2015</td> <td>1.92</td> <td>SMASSE M&E Reports for the 6th Divisional</td> </tr> <tr> <td>2016</td> <td>2.15</td> <td>INSET (2016)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Source: SMASSE Project Team</p> <p>ASEI/PDSI(+) According to questionnaire and interview survey answered by NT, head teachers and teachers, there has been an improvement on mathematics and science lessons. Out of 10 respondents, 9 answered that the teachers applied skills and knowledge acquired from the SMASSE INSET.</p> <p>(-) Delay of activities of the Output 4 caused the delay in reflecting the findings of Action Research in the curriculum. The Project incorporated the lessons learned in the Action Research to the curriculum and Write-ups of INSET from the INSET of 2015/2016.</p> <p>(-) Most of the teachers interviewed pointed out that it is difficult to apply the skills and knowledge gained from the SMASSE INSET without the other supporting measures, such as Action Research and the Lesson Study Cluster Activities.</p> <p>(+/-) According to the JICA Expert, the ASEI/PDSI checklist has a limitation to evaluate the lessons, because it does not have a perspective of learner's understanding of the purpose of lessons.</p>		Overall Mean	Source	2015	1.92	SMASSE M&E Reports for the 6 th Divisional	2016	2.15	INSET (2016)
	Overall Mean	Source									
2015	1.92	SMASSE M&E Reports for the 6 th Divisional									
2016	2.15	INSET (2016)									
<p>Influence of Important Assumption</p> <ol style="list-style-type: none"> The minimum number of mathematics and science lessons / periods per week is maintained. The learning environment of student is maintained. 	Some assumptions affect the achievement of the Project Purpose	<ol style="list-style-type: none"> The number of mathematics and science lessons per week has stayed consistent. The increase of entering learners in Secondary Education in Malawi resulted in a large number of learners in one classroom. It also resulted in shortening the duration of lessons (from 40 minutes to 30 minutes) in some 2 shift schools. A too intensive syllabus (curriculum) may push teachers away from teaching with a student-centred approach because they believe it will take more time. 									
Impeding factors for the achievements of the Project Purpose		<p>ASEI/PDSI(-) Due to the plan of merging of DCE with Chanco, DCE stopped intaking students in 2013/14 and 2014/15. It caused the delay of activities of Output 3, which affected the contribution of Output 3 to the achievement of the Project purpose.</p> <p>(-) According to the interview survey, supervision and encouragement by EDO and schools administrators were not sufficient.</p>									

Efficiency: Moderate

AK

RM

Evaluation Items	Evaluation Result	Findings of the Study
<p>General Achievements of Output 1. Quality INSETs for secondary mathematics and science teachers are provided.</p> <p>(Indicators)</p> <p>1(a) INSET programme is developed using findings of M&E and action research every year.</p> <p>1(b) INSET write-ups are developed by involving other stakeholders such as PRESET institutions and Divisional Trainers</p> <p>1(c) Opportunities to address needs of Divisional Trainers are increased.</p> <p>1(d) Teachers' subject content knowledge measured at National and Divisional INSET are increased.</p>	<p>Partially Achieved.</p>	<p>(Output 1)</p> <p>1(a) Partially Achieved (-) Since the National INSET in 2014/15 and the Divisional INSET for all 6 divisions for 2013/14 and 2014/15 were not conducted as planned, the INSET programme took place every year except 2014/15. (-) Also, Action Research intervention started to become implemented in March 2015. Therefore, the findings were not used for developing the INSET programme in 2013.</p> <p>1(b) Partially Achieved (+) INSET write-ups were developed by involving DTED, DCE, EDO inspectors and DTs every year except 2014/15. (-) Since the National INSET was not conducted in 2014/15, the INSET write-ups were not developed every year.</p> <p>1(c) Partially Achieved (-) ToT was implemented 5 times in total out of the original 8 times in 4 years of the project period. (-) Also, the Cluster based activities were not implemented until January 2016, although it was originally planned in 2013. Thus, the opportunity was not fully capitalized.</p> <p>1(d) Achieved (+) In all subjects in both National and Divisional INSET, the post test showed better scores in content knowledge. (Note: National INSET was not conducted in 2014/15 and the Divisional INSET in some divisions were not conducted in 2013/14 and 2014/15.)</p>
<p>General Achievement of Output 2</p> <p>2. Sustainable INSET management system is strengthened.</p> <p>(Indicators)</p> <p>2(a) SMASSE National INSET budget is secured sufficiently and disbursed timely.</p> <p>2(b) SMASSE Divisional INSET budget is disbursed to Divisional INSET centres timely.</p> <p>2(c) National and Divisional INSETs are conducted every year.</p> <p>2(d) 75% of all secondary</p>	<p>Partially Achieved</p>	<p>(Output2)</p> <p>2(a) Partially achieved(3/4) (-) SMASSE National INSET budget was not executed as planned. The budget was not executed for the National INSET in 2014/15, and the disbursement was delayed for 2013/14(December to February)</p> <p>2(b) Partially achieved(3/4) (-) SMASSE Divisional INSET budget was not executed as planned. The sufficient budget was not executed for the Divisional INSET in 2013/14, thus, no INSET was implemented in 2014/15. (-) There were some INSETs that shortened its duration (from 5 days to 4 days) due to a problem in the facility (water and electricity).</p> <p>2(c) Partially achieved(3/4) (-) SMASSE National INSET and Divisional INSET were not conducted in 2013/14 and 2014/15 respectively due to the insufficient budget.</p> <p>2(d) Partially Achieved (1/3) (+/-) The number of participants (teachers) attending the annual Divisional INSETs did not reach 75% of all secondary mathematics and science teachers in 2015/16 and 2016/17. (*However, the calculated denominator may be inflated because it may include the number of</p>

JK

2013

100

2013

<p>mathematics and science teachers attend Divisional INSETs. 2(e) National and Divisional INSET reports are submitted after each INSET. 2(f) Manuals for school administrators on their advisory roles at schools are developed.</p>		<p>teachers of other subjects like home economics, agriculture, and computer science.) 2(c) Partially Achieved (-) Some data of pre/post-tests of the National and Divisional INSETs are not available. (-) The feedback was not sufficiently reflected on the following INSET from the previous year INSET (i.e. recommendation about sharing the result of pre-test during the training was not improved the following year). 2(f) Not Achieved yet. Delay of implementation. (-) Manuals for school administrators on their advisory roles at schools were supposed to be developed, but it was not developed as planned.</p>
<p>General Achievement of Output 3 3.The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme.. (Indicators) 3(a) ASEI/PDSI approach is redefined in the Malawian context (challenges teachers face in classrooms). 3(b) Redefined ASEI/PDSI approach is incorporated in mathematics and science education methodology syllabus at DCE and Chancellor College</p>	<p>Achieved.</p>	<p>(Output 3) 3(a) Achieved (+) ASEI/PDSI approach is redefined in the Malawian context of the Chancellor College of UNIMA, mainly through Action Research Activities. They have concluded that it is possible to follow the ASEI/PDSI principles in the teaching and learning process in Malawi. 3(b) Achieved (+)ASEI/PDSI approach is incorporated in the mathematics and science education curriculum in DCE and Chancellor College of UNIMA. (-) There was a delay of implementation of the activities in the early stages of Phase 3, due to a lack of coordination between the SMASSE Secretariat and Chanco, according to the questionnaire survey. Thus, it took longer for Chanco to accept the approach of SMASSE and incorporate it into their programme.</p>
<p>General Achievement of Output 4 4. Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET. 4(a) The results of action research are compiled. 4(b) Elements of ASEI to be incorporated in INSET curriculum are identified at least one for each subject. 4(c) Forum for mathematics and science secondary school teachers and teacher educators is organised.</p>	<p>Delayed, but expected to be achieved</p>	<p>4(a) Mostly Achieved (-) The Project withdrew from DCE for implementing Action Research in November 2016. 4(b) Achieved (+)When the INSET write-ups were developed between DTED(NT) and DCE in July 2015, they incorporated the results of their findings in Action Research to the programme and write-ups. 4(c) Achieved (+)A "forum" was conducted under the name "Mid-Term Conference," which attended by 69 participants from DCED, DTED, Chancellor College, mathematics and science secondary school teachers, DT, EDO inspectors, and INSET centres. (-) According to the questionnaire survey, there was a delay of implementation of the activities in the early stages of Phase 3, due to a lack of coordination between the SMASSE Secretariat and Chanco. Thus, the delay in implementing activities in early stage led to insufficient incorporation of findings into SMASSE INSET programme.</p>

amb

<p>Input by Japan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expert - Equipment - Trainings in Japan - Trainings in Third Countries - Expenses 	<p>Relatively High</p>	<p>[JICA Experts] (+) In the questionnaire survey, 14 out of 14 respondents answered either “appropriate” or “mostly appropriate” in reference to the long-term experts. (+) In the questionnaire survey, 10 out of 10 respondents answered either “appropriate” or “mostly appropriate” in reference to the short-term experts. (-) As some C/P who answered “inappropriate” in terms of subject experts, one more math and science subject-based experts were required.</p> <p>[Equipment provided] (+) Most machines and equipment have been procured locally and provided in a timely manner. (+) In the questionnaire survey, 11 out of 11 respondents answered either “appropriate” or “mostly appropriate”.</p> <p>[Counterpart Training in Japan] (+) In the questionnaire survey, 9 out of 10 respondents answered either “appropriate” or “mostly appropriate” for the counterpart training in Japan. (+) Japanese experts also reported that all the trainings were effective to improve the capacity of its counterparts.</p> <p>[Counterpart Training in the Third countries] In total, 43 counterparts were sent to Third Countries (Kenya, Zambia and Malaysia) in Phase 3 of SMASSE. (+) In the questionnaire survey, 8 out of 9 respondents answered either “appropriate” or “mostly appropriate” for the third country trainings. (+) Japanese experts also reported that all the trainings were effective to improve the capacity of counterpart members.</p> <p>[Expenses by Japan] (+) In the questionnaire survey, 8 out of 8 respondents answered either “appropriate” or “mostly appropriate” for expenses covered by JICA.</p>
<p>Input by Malawi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Counterpart - Expenses - Buildings, Offices and other facilities 	<p>Moderate</p>	<p>[Counterpart of Malawi] (-) There was a delay of appointing National Trainers almost 1 year, which were assigned in May 2016.</p> <p>[Expenses by Malawi] (+) According to the interview survey, the direct disbursement from the Ministry of Finance has become more efficient. (-) Expenses to cover the implementation of one National Training and one Divisional Training were not provided. (-) Necessary activities such as M&E and ToTs to improve the quality of INSET were not conducted due to a lack of budget.</p> <p>[Buildings, Offices and other facilities necessary for the project] (-) There was a blackout for some days and which negatively affected Project operations.</p>
<p>Contributing/Impeding factors for the achievements of the Output</p>	<p>Relatively Low</p>	<p>(+) Strong commitment by MoEST contributed to the successful implementation of 3 National INSETs and 3 Divisional INSETs, even while under severe Government budget shortage. (+) Strong communication and coordination between EDOs and each INSET Centre contributed the smooth implementation of INSETs. (+) Collaboration between Chanco, DCE and DTED was formed through the development of Write-ups and the implementation of Action Plans. (-) Delay of Output 4 by DCE and Chanco and it caused insufficient connectivity and feedback from the Output 4 to Output 1. (-) According to interview survey, the timing of Divisional INSETs (December) was conflicting with participants’ events. (-) According to the interview survey, the quality of hostels in Divisional INSETs was not adequate.</p>

✓

9/11

Influence of Important Assumption 1. The attrition rate of teachers remains low. 2. Most of divisional trainers stay within their divisions. 3. The number of teachers does not increase drastically. 4. Targeted teachers of Action Research are not transferred 5. The Malawian side is committed to the dissemination of the SMASSE approach.	Some assumptions affect the achievement of the Outputs	(-) Inadequate communication and coordination among Project members affected management of the activities. ➤ Number of secondary teachers increased for 34% from 2012. ➤ There was a pilot school conducting Action Research that transferred three targeted teachers . ➤ The fact that the Government of Malawi could not execute the budget for SMASSE in some activities of 2013 and 2014 could indicate a lack of commitment. ➤ The attrition rate was 4.3% in 2015/16, according to DTED. However, the Project observed frequent attrition of teachers .
Cost Efficiency	High	(+) The INSET at division level is conducted in the existing Conventional Secondary Schools with boarding facilities, resulting in low implementation costs. (+) All the INSET Centres conduct INSET with their limited budget and they have no extra expenses (sometimes they use their own budget.)

Impact: Many Positive Outcomes, but cannot be evaluated

Evaluation Items	Evaluation Result	Findings of the Study
Appropriateness of achievements of Project Purpose for contributing to the Overall goal	Overall goal is appropriate.	Some important measures were not included in the proxy design. (-) Measures for sustaining the Action Research were not explicitly included in the proxy design. (-) Measures for sustaining and expanding experience in the Cluster activities were not included in the proxy design.
Achievement of Overall Goal The quality of teaching mathematics and science is improved in secondary schools in Malawi. Indicator (a) The degree of attitude change (in teaching) of secondary mathematics and science teachers assessed by; (i) secondary mathematics and science teachers (ii) secondary school head teachers	Cannot be evaluated, but many positive outcomes observed.	(+/-) Indicator (a) The extensive data for one indicator was not provided by the Project. Therefore, it cannot be evaluated. (+/-) Indicator (b) Because the contents of the classroom observation reports from the Divisions were not submitted with unified standard, it is difficult to evaluate. The Team cannot evaluate as comprehensive data analysis as Indicator (a) was not conducted. But according to the interview conducted in the Evaluation survey, positive improvements in teaching were reported. Teachers at the schools involved in Action Research stated that their Action Research activities helped enable them to apply the skills and knowledge they had learned in the Divisional INSET into their practices. Therefore, the improvement in teaching is possible in 5 years after the Project. If following issues are considered and necessary measures are implemented. ➤ Most of the interviewed teachers appraised the Write-ups developed by SMASSE. They said that the Write-ups can help them to improve their lessons. ➤ Most of the interviewed teachers said the underqualified teachers gain substantial subject knowledge from SMASSE INSET. ➤ Some qualified teachers said they need more methodology to improve their lessons. ➤ Most of the interviewed teachers pointed out that it is difficult to apply the skills and knowledge gained from the SMASSE INSET without supporting measures.

XX

AK

<p>Indicator (b) Secondary mathematics and science lessons sampled nationally obtain the mean of 2.5 or better on the scale of 1 to 4 according to the National Education Standard.</p>		
<p>Influence of Important assumptions for the achievements of the Overall goal</p> <p>The SMASSE approach is consistent with the National Curriculum and Examinations.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ➤ The new curriculum does not conflict with the SMASSE approach. ➤ However, according to the JICA Experts, some questions in the National Examination still require learners to memorize concepts of mathematics and science, rather than exploring ideas or thinking critically. In this aspect, the National Examination pressures teachers to teach with a teacher-centred approach, rather than a student-centred approach. ➤ Still, some teachers said that the SMASSE approach can help learners gain better scores in the National Examination, if teachers know how to appropriately practice it.
<p>Achievement of Super Goal Students' achievement in secondary mathematics and science is improved in Malawi.</p> <p>(Indicator) The pass rate of mathematics and science subjects at JCE and MSCE nationwide is improved.</p>	<p>There is a possibility that it can be achieved</p>	<p>(+) In both MSCE and JCE, all subjects (Math, Biology and Physical Science) achieved higher mean scores in 2015 than 2012.</p> <p>[MSCE Pass rate] Biology 57.26% (2012)=>59.26%(2015), Math 55.74% (2012) >57.84% (2015), P/S 62.10% (2012) >66.62%(2015)</p> <p>[JCE Pass rate] Biology 54.42% (2012)=>63.64%(2015), Math 51.79% (2012)=>61.62%(2015), P/S 61.64% (2012)=>74.63%(2015)</p>
<p>Influence of Important assumptions for the achievements of the Super goal</p> <p>MoEST continues to place the importance on secondary mathematics and science education.</p>	<p>The assumption does not negatively affect the Overall goal</p>	<p>The National Education Sector Plan (2008-2017) and the Education Sector Implementation Plan II issued by MoEST states the SMASSE programme is a means to improve and upgrade mathematics and science teachers in secondary schools. It implicitly places importance on secondary mathematics and science education.</p>
<p>Other effects from the Project</p>	<p>Many Positive outcomes were observed.</p>	<p>Other effects from the Project</p> <p>[Intended outcomes]</p> <p>(+) The SMASSE INSET was incorporated as one of the important policies in the National Education Sector Plan (2008-2017) (Appendix 2, in the Summary for Teacher Education) and in the Education Sector Implementation Plan II (Policy 3).</p> <p>(+) Implementation of the Divisional INSETs made the INCET Centre Managers (head teachers) gain more capacity to manage training and to overcome difficulties with a strong leadership.</p> <p>(+) The Divisional Trainers in Malawi serve as facilitators or resource persons in their Cluster based INSET and school based INSET.</p> <p>(+) There are teachers who gained confidence in teaching mathematics and science, even though those subjects were initially their least favorite subject for them.</p> <p>ASEI/PDSI(+) Collaboration between Chanco, DCE and DTED was formed through development of Write-ups and the implementation of Action Plan.</p>

AK

214

		<p>[Unintended outcomes]</p> <p>(+) The SMASSE concept was incorporated in SSCAR (new curriculum) because the national trainers in SMASSE participated in the planning and dissemination activities of SSCAR.</p> <p>(+) Other education institutions such as Muzuzu University and Polytechnics College in University of Malawi started to incorporate the SMASSE approach (ASEI/PDSI) into their curriculum.</p> <p>(+) An effective model for collaborative lesson planning among science teachers is created through Action Research supported by Chanco.</p> <p>(+) Other subject teachers also started applying ASEI/PDSI into their lessons.</p> <p>(+) There was an increase of female learners who entered PRESET institutions, or who got better scores in their regular tests, after teachers changed their methods to a student-centred approach.</p> <p>(+) In-service training using lesson study has started in cluster activities and has been disseminated in CEED.</p> <p>(+) The Academic Educational Exchange between University of Malawi and Hiroshima University in Japan was initiated.</p>
--	--	---

Sustainability: Moderate

Evaluation Items	Evaluation Result	Findings of the Study
Policy and Institutional Aspects	Moderate	<p>(+) SMASSE is well recognized in ESIP II (2013/14-2017/18) and stated as one of the components of teacher education for Primary and Secondary in NESP (2008-2017).</p> <p>(+) The INSET budget was secured in 2015/16 and 2016/17. It can be said that SMASSE INSET is already institutionalized.</p> <p>(+) According to the DP interview, SMASSE certificates are recognized as one of the requirements for promotional interviews for head of science department.</p> <p>(+/-) CPD Framework is still not in place and an incentive system for teachers to participate in the trainings to get a promotion is under discussion, as of February 2017.</p> <p>(+) The EDOs in CEED and SEED implemented a workshop to ask for head teachers' assistance on SMASSE activities.</p> <p>(-) There are not enough EDO inspectors to guide teachers.</p> <p>(-) Director's post has been vacant since 2015.</p>
Financial Aspects	Relatively Low	<p>(++) The budget for National and Divisional INSET was secured by the MoEST as recurrent budget.</p> <p>(-) There is no sign of improving the current budget constraint caused by the withdrawing DP's support.</p> <p>(-) There is a lack of budget especially regarding activities to continue high-quality INSETs (ToT, M&E activities and some meetings).</p> <p>(-) Budget for continuing Action Research is not secured.</p>
Technical Aspects	ASEI/PDSI Relatively High	<p>(+) The NTs have capacity to develop INSET materials</p> <p>(-) According to the interview, some of the interviewees pointed out the DTs capacity of implementation varies, some DTs do not have sufficient capacity.</p> <p>(+) Divisional INSET Centres interviewed managed to conduct INSETs under difficult circumstances in innovative ways.</p> <p>(+/-) National Trainers still remain seconded Teachers.</p> <p>(+) It is likely that the concept of ASEI/PDSI will continue to be taught in both Chanco and DCE since it has been incorporated in their curriculum.</p> <p>(+) Chanco has enough capacity to disseminate, except under uncertain financial circumstances.</p> <p>(-) Capacity to conduct Action Research in DCE was not fully measured because the Project withdrew from implementing Action Research at DCE.</p> <p>(+) Many DTs are invited as moderators/facilitators/resource persons in their clusters, which motivates them.</p>

215

SK

		<p>(+/-) Approximately 80-85% of Clusters are not active due to lack of contribution by poor schools. Some EDOs try to engage them constantly.</p> <p>(+) The write-ups can be utilized even after the Project is completed because it helps teachers, including unqualified teachers.</p> <p>(+) The lesson plan developed in SMASSE will be utilized even after the Project because it has been reflected in the SSCAR.</p> <p>(+/-) NT and Inspectors in EDO are capable of conducting M&E, but the harmonization of the observation instruments are still under progress.</p> <p>(+) The approach is in line with the new curriculum started in 2016.</p> <p>(-) However, some teachers have difficulties applying ASEI/PDSI to their lessons since their understanding of ASEI/PDSI is superficial.</p> <p>(-) Due to an intensive curriculum, there is a concern about sustainability</p>
Lack of consideration for social, cultural and environmental aspects	None	<p>(+) There was no report regarding a lack of consideration.</p> <p>(+) There was a positive impact on the achievement level of female students.</p> <p>(+) There was a positive impact on special education learners because they started to enjoy mathematics and science.</p>

SK

Annex. 3 Plan of Operation (PO)

Annex 3-1. SMASSE PHASE 3 PLAN OF OPERATION

Actual implementation up to 31st May 2015

AK

Activities	Phase Actual	2013				2014				2015				2016				2017																
		Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug				
Quality In-Service Trainings (INSETs) for secondary mathematics and science teachers are provided	P																																	
	A																																	
	P																																	
	A																																	
	P																																	
	A																																	
	P																																	
	A																																	
	P																																	
	A																																	
	P																																	
Sustainable INSET management system is strengthened	P																																	
	A																																	
	P																																	
	A																																	
	P																																	
	A																																	
	P																																	
	A																																	
	P																																	
A																																		

AK

Annex 3.2 SMASSE PHASE II: PLAN OF OPERATION

Updated in February, 2017

Component	Activities	Planned Activity	2015												2016											
			Jan	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug						
Quality In-Service Trainings (INSETs) for secondary mathematics and science teachers are provided	1.1 Review TORs of National and Divisional Trainers	P																								
	1.2 Review National and Divisional Trainers (if necessary)	P																								
	1.3 Review and design INSET curriculum and workshops by Open 2 study administrators and writing centers in the Capital	P																								
	1.4 Train National Trainers	P																								
	1.5 Homebased lesson observation instrument with DAs	P																								
	1.6 Conduct National INSET	P																								
	1.7 Conduct monitoring and evaluation of National INSET	P																								
	1.8 Conduct Divisional Trainers' meetings (TOT)	P																								
	1.9 Conduct and monitor Divisional INSET	P																								
	1.10 Conduct monitoring and evaluation of Divisional INSET	P																								
Sustainable INSET management system is strengthened	2.1 Review TORs for various INSET committees (if necessary)	P																								
	2.2 Conduct management meetings (NSC stakeholders and DDC members)	P																								
	2.3 Develop all stakeholders such as, GTA, School Management Committee and MESTI officials around the issue	P																								
	2.4 Train school supervisors and classroom officers to strengthen support system to teachers	P																								
	2.5 Develop manuals for school administrators to support teachers	P																								
	2.6 Review guidelines for maintenance of equipment and facilities at National and Divisional INSET centers	P																								
	2.7 Monitor physical and material environment at National and Divisional INSET centers	P																								
	2.8 Equip National and Divisional INSET centers with necessary materials	P																								
	2.9 Equip science Cluster leader schools with testing and learning materials	P																								
	2.10 Provide technical support to cluster training activities based on requests from education division offices	P																								
2.11 TV, etc	P																									
2.12 Develop and monitor INSET Budget	P																									
2.13 Develop guidelines for train Divisional offices and INSET centers on Divisional INSET Budget	P																									
2.14 Conduct workshop with INSET Centers Managers on INSET Budget	P																									
The SMASSE approach is incorporated into Pre-Service Training (PRESET) preparation	3.1 Sensitize the PRESET institutions about SMASSE activities	P																								
	3.2 Conduct a workshop to develop a strategy to incorporate the SMASSE approach into PRESET	P																								
	3.3 Incorporate the redesigned ASER/PSI into course outline of mathematics and science education methodology (TEM)	P																								
	3.4 Incorporate the redesigned ASER/PSI into course outline of mathematics and science education methodology (TEM)	P																								
	3.5 Integrate the redesigned ASER/PSI into course outline of mathematics and science education methodology (TEM)	P																								
	4.1 Conduct PRESET classes	P																								
	4.2 Develop plans of activities in collaboration with pilot schools	P																								
	4.3 Conduct monitoring, supervision and mentoring to pilot school teachers	P																								
	4.4 Develop tests	P																								
	4.5 Conduct assessment on the students' perceptions, understandings and achievement	P																								
4.6 Analyze research results and compile good practices in teaching and learning	P																									
4.7 Prepare the research documents	P																									
4.8 Share the research documents among stakeholders internally (within MoEVI) and internationally	P																									
4.9 Organize forum for recognizing and awarding exemplary school teachers and master educators	P																									
Through action research, good practices in teaching and learning are yielded at pilot schools to improve INSET and PRESET																										

N: National NSC; D: Divisional DDC; S: Stakeholders meeting; Q: Questionnaire; T: Test

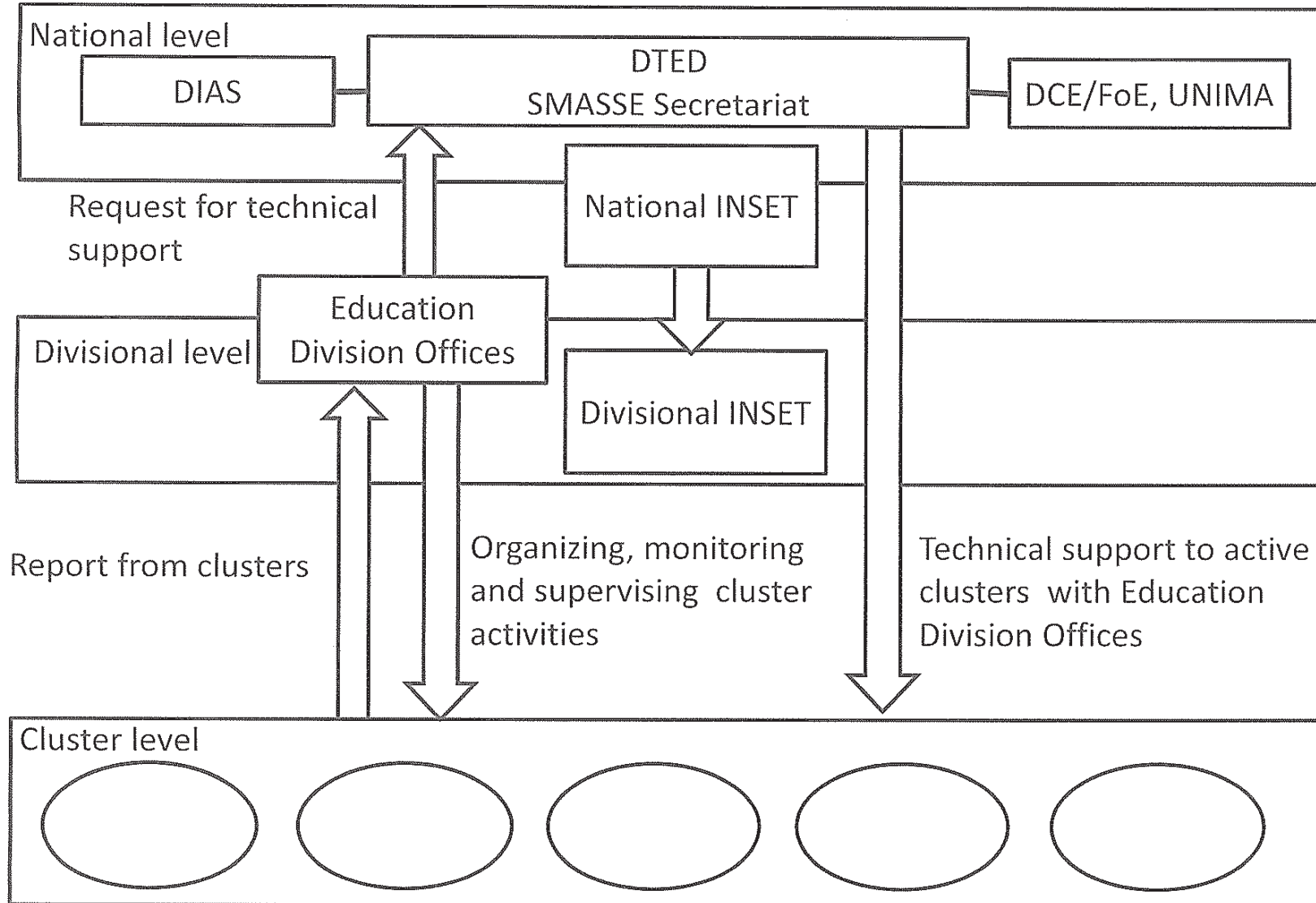
Handwritten mark

Handwritten mark

203

ANNEX4-1

Project Implementation Structure of Output 1 and 2

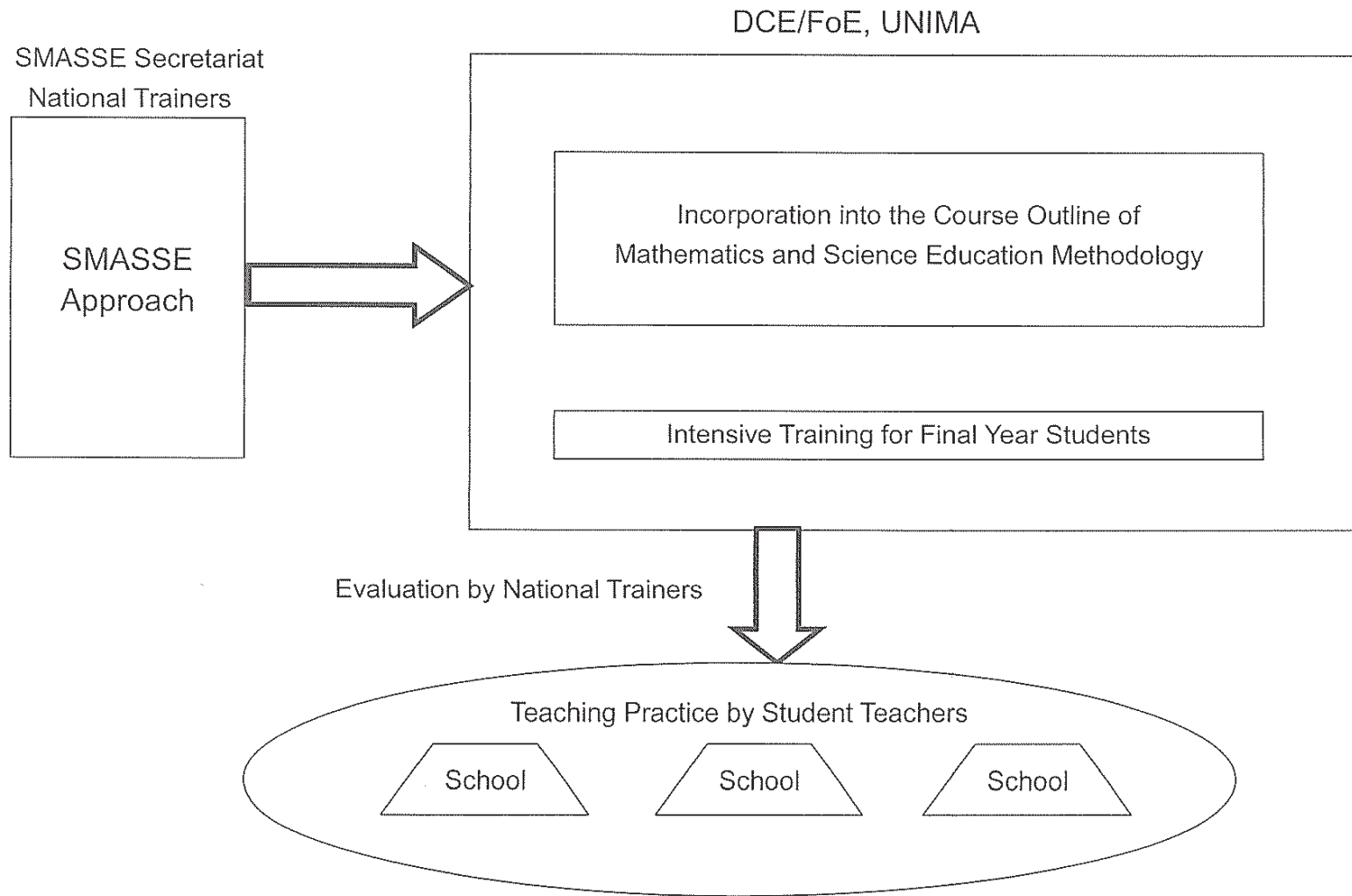


203

gk

ANNEX4-2

Project Implementation Structure of Output 3

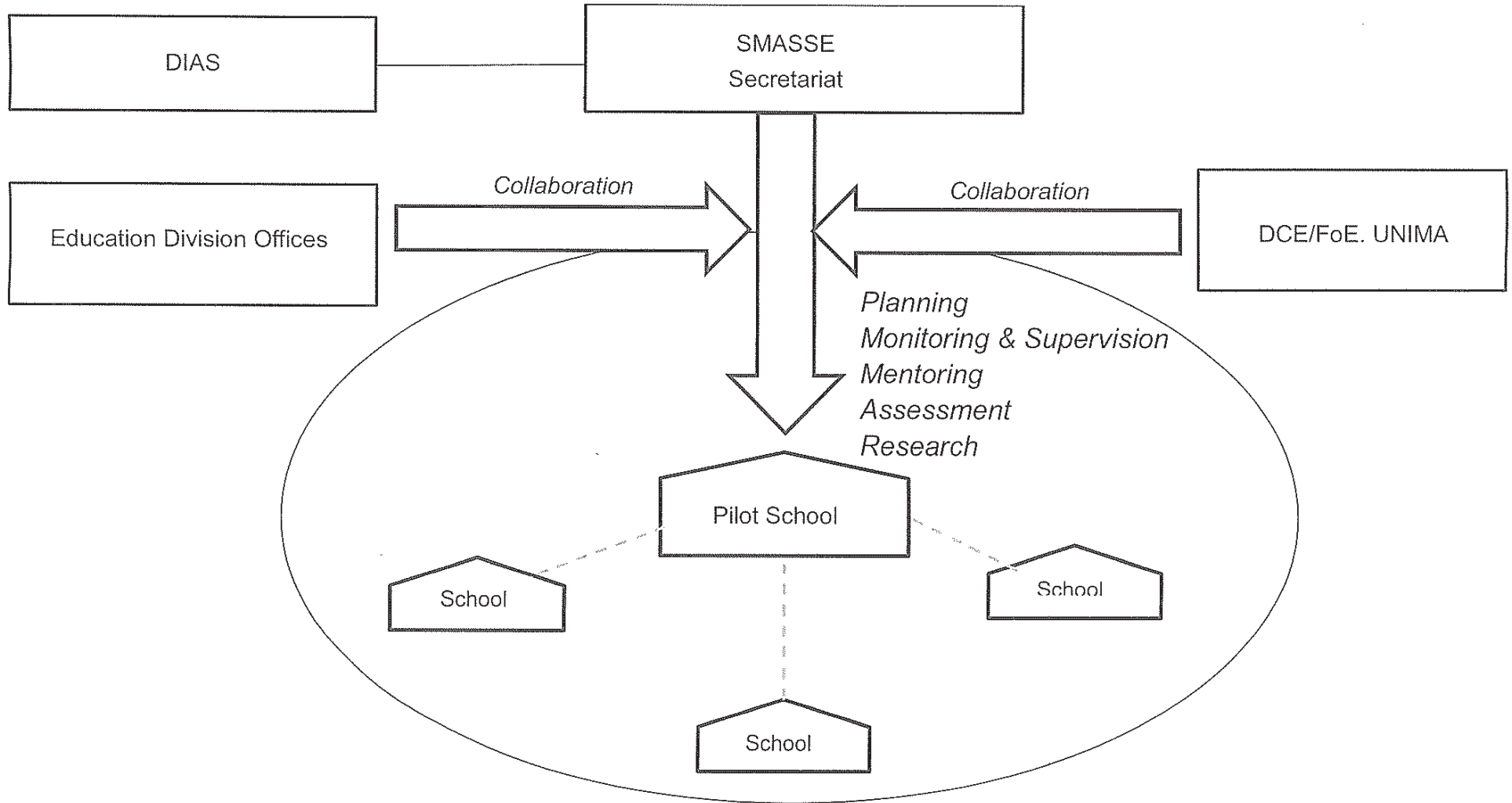


SL

AK

ANNEX4-3

Project Implementation Structure of Output 4



AK

Annex 5. Participants of National Steering Committee

Name	Position
Dr. Ken Ndala	The Secretary for Education, Science and Technology
Dr. Samson Mac Jesssie Mbewe	The Director, Higher Education, MoEST
Kumwamba Catherine	Domasi College of Education
Prince Phwetekele	Domasi College of Education
Mathias January	Nalikule College of Education
Dr. Dorothy Nampota	Dean of Education, Chancellor College
Christopher Mpewe	Dean of Education, Mzuzu University
Dun Nkhoma Kasoka	The Principal, Polytechnic
Temwa Msiska	Education Division Managers
Abraham Siueta	Education Division Managers
Billy Banda	Education Division Managers
Henry Gwende	Education Division Managers
Christopher Naunje	Education Division Managers
Mcgregory Alufandiica	Education Division Managers
Chritopher Neba	Director, Malawi National Examination Board
Shuji Tokuhashi	JICA Resident Representative
Maxwell Nichokwe	JICA
Norihde Furukawa	JICA
Mary Chirwa	DTED
Alfred Kamoto	SMASSE National Coordinator (Secretary)
Hideki Shimazu	SMASSE
Testuya Takahashi	SMASSE
Andre Thauzen	DTED
Justus Nkhata	DTED
Leah A. B. Musukwa	National Trainer
Valentino Zimpita	Directorate of Higher Education
Melayi Banda	Directorate of Secondary Education

AM

KK

Annex 6. List of Members in the Terminal Evaluation Study

Name	Organization	Mission Title	Period
Mr. Valentino Zimpita	Chief Education Officer, Directorate of Higher Education, Moest	Evaluation	5 th Feb. – 22 nd Feb.
Ms. Melayi Banda	Education Officer, Directorate of Secondary Education, MoEST	Evaluation	5 th Feb. – 22 nd Feb.
Mr. Atsushi Matachi	JICA HQ	Team Leader	12 th Feb. – 22 nd Feb.
Dr. Masato Kosaka	JICA HQ	Cooperation Planning	12 th Feb. – 22 nd Feb.
Ms. Yoko Takimoto	International Development Solutions Inc.	Evaluation/Analysis	30 th Jan. – 22 nd Feb.
Ms. Mari Naganuma	JICA USA Office	Cooperation Planning	12 th Feb. – 22 nd Feb.

Annex 7. List of Interviewees

Name	Organization	Position
Kennedy Nsandu	Directorate of Finance, MoEST	Director
Lindiwe Chide	Directorate of Planning, MoEST	Deputy Director
Austin Chirwati Gondwe	Directorate of Human Resource Management, MoEST	Deputy Director
Mary Chirwa	Department of Teacher Education and Development, MoEST	Chief Education Officer (Acting Director)
Alfred Kamoto	Department of Teacher Education and Development, MoEST	Principal Education Officer, National Coordinator of SMASSE Secretariat
Samuel Chibwana	Directorate of Secondary Education, MoEST	Acting Director
Chrissie Soko	Directorate of Inspectorate and Advisory Services, MoEST	Deputy Director
Halord Chigalu	Directorate of Inspectorate and Advisory Services, MoEST	Principal Inspectors of Schools & Colleges
John Msowayo	Directorate of Inspectorate and Advisory Services, MoEST	Principal Inspector of Schools and Colleges
Justus Nkhata	SMASSE Secretariat, DTED, MoEST	National Trainer, Mathematics
Andrew Thauzeni	SMASSE Secretariat, DTED, MoEST	National Trainer, Biology
Richard Yaya	SMASSE Secretariat, DTED, MoEST	National Trainer, Physics
Charles Maonga	SMASSE Secretariat, DTED, MoEST	National Trainer, Mathematics
Leah B Msukwa	SMASSE Secretariat, DTED, MoEST	National Trainer, Chemistry
Shuji Tokumaru	SMASSE Secretariat, JICA Expert	Chief Advisor
Tetsuya Takahashi	SMASSE Secretariat, JICA Expert	Mathematics and Science Education
Hideki Shimazu	SMASSE Secretariat, JICA Expert	Project Coordinator
Ernest Matengo	CWED Education Division Office	SMASSE Divisional Coordinator, Senior Inspector and Adviser for Science
Joseph Katona	CWED Education Division Office	SMASSE Divisional Coordinator, Inspector and Adviser for Science
Nora Ngirongo	CWED Education Division Office	Senior Inspector and Adviser for Science
Billie Banda	CEED Education Division Office	Education Division Manager
Sakayi Musopole	CEED Education Division Office	SMASSE Divisional Coordinator, Principal Inspector and Adviser, Physical Science

AM

SK

Isabel Mwage	CEED Education Division Office	SMASSE Divisional Coordinator, Senior Inspector and Advisor, Biology
McGregory Alufandika	SEED Education Division Office	Education Division Manager
Patick Mandalawe	SEED Education Division Office	SMASSE Divisional Coordinator, Senior Inspector and Advisor
Maxwell Hezekia	SEED Education Division Office	Inspector and Advisor, Geography
Bernard Special Thungwa	Malindi Secondary School, SEED	Divisional Trainer, Physics
Lovemore Likupha	Thyolo Secondary School, SHED	Divisional Trainer, Mathematics
A.F.Bwanthi	Chayamba Secondary School, CEED(Divisional INSET Centre)	Head Teacher, INSET Centre Manager
Mathias Nkoma	Chayamba Secondary School, CEED(Divisional INSET Centre)	Divisional Trainer, Head of Department, Biology and Mathematics
Bruce Alfred	Chayamba Secondary School, CEED(Divisional INSET Centre)	Teacher, Physical Science
B.M.A.Kayise	Madisi Secondary School, CEED(Divisional INSET Centre)	Head Teacher, INSET Centre Manager
Juliana Rexa Kaferenkhani	Madisi Secondary School, CEED(Divisional INSET Centre)	Divisional Trainer, Chemistry
Mwale J.J.	Madisi Secondary School, CEED (Divisional INSET Centre)	Teacher, Biology
Megiven Chinyamula	Msalura Secondary School, CEED (Cluster Leader school of target cluster)	Head Teacher
Stephen Masakatira Master	Msalura Secondary School, CEED,	Deputy Head of Department, Teacher, Biology
Smith Moyo	Msalura Secondary School, CEED,	Teacher, Mathematics
Victoria Mkungula	Msalura Secondary School, CEED,	Teacher, Mathematics
Steven Mchikho	Msalura Secondary School, CEED,	Teacher, Physical Science
Kudzala	Msalura Secondary School, CEED,	Teacher, Physical Science
Yui Araki	Mkwichi Secondary School, CWED	JOCV, Teacher, Chemistry
Carol Mbewe	Chichiri CDSS, SEED (Pilot school of Action Research)	Head Teacher
Vitunbiko Mwandira	Chichiri CDSS, SEED (Pilot school of Action Research, Chanco)	Deputy Head Teacher
Phillip Kondowe	Chichiri CDSS, SEED (Pilot school of Action Research, Chanco)	Teacher, Biology
Joe Chinkango	Chichiri CDSS, SEED (Pilot school of Action Research, Chanco)	Teacher, Physics
Yohane Mthengomwacha	Chichiri CDSS, SEED (Pilot school of Action Research, Chanco)	Teacher, Chemistry
Hassaon Kassim	Chichiri CDSS, SEED (Pilot school of Action Research, Chanco)	Teacher, Mathematics
Maulidi	Chimwetsero CDSS (Pilot school of Action Research, DTED)	Teacher, Mathematics and Biology
Harrisson	Chimwetsero CDSS (Pilot school of Action Research, DTED)	Teacher, Mathematics and Physics
Kanzenga	Chimwetsero CDSS (Pilot school of Action Research, DTED)	Teacher, Biology
Denis Khasu	Domasi College of Education	Acting Principal
Prince Phwetekele	Domasi College of Education	Dean of Faculty of Science, National Trainer in Biology
Joseph Ivesi Mshanga	Domasi College of Education	National Trainer, Lecturer in Physics
Andrew, E.P. Phaundi-Shonga	Domasi College of Education	National Trainer, Lecturer in Physics and Science Education

AM

KK

Catherine Kumwamba	Domasi College of Education	National Trainer, Lecturer in Biology
Simon Chiziwa	Chancellor College UNIMA	Dean of Faculty of Education
Amos Chauma	Chancellor College, UNIMA	Head of Department, CATS, Faculty of Education
Dorophy Nampota	Chancellor College, UNIMA	Associate Professor in Chemistry
Nellie Mbandi	Chancellor College, UNIMA	Senior Lecturer in Biology
Fraser Gobede	Chancellor College, UNIMA	Lecturer in Mathematics
Bob Maseko	Chancellor College, UNIMA	Lecturer in Physics
Ambumulire Phiri	Nalikule College of Education	Principal
Mathias January	Nalikule College of Education	Deputy Principal
Bridget Matinge	Nalikule College of Education	Dean of Education
Enoch Chinomba	Nalikule College of Education	National Trainer, Lecturer in Physics
George Vakusi	Nalikule College of Education	National Trainer, Lecturer in Biology
John Kangoma	Nalikule College of Education	Registrar
Judith Chirwa	EU	Program Manager
Shota Hatakeyama	UNICEF	Education Specialist
Eszter Szucs	UNICEF	Education Specialist

AM

MY

Annex 8. Products of SMASSE 3

(1) List of products produced

No.	Name	Remarks
1	6th National INSET Report	M&E report for 6th National INSET is included in this report
2	7th National INSET Report	M&E for this INSET was not included
3	5th Divisional INSET Report (at NED and SWED)	
4	5th Divisional INSET Report (at CEED, CWED, NED and SHED)	
5	6th Divisional INSET Report	
6	Pre- and Post- test for INSETs participants	For 6th, 7th and 8th National INSETs and 5th, 6th and 7th Divisional INSETs
7	Guidelines for Divisional INSET Centres to manage Divisional INSET	
8	SMASSE Brochure	
9	M&E report for 5th Divisional INSET	
10	M&E report for 6th Divisional INSET	
11	Revised Curriculum at Domasi College of Education	4 years degree course (secondary), 3 years diploma course (secondary), 4 years degree course (primary)
12	Revised Curriculum at Chancellor College, University of Malawi	
13	Pre- and Post- Test Analysis Tool (Excel Sheet)	
14	Action Research Questionnaire for Students and Teachers on their perception of Science Subjects and Lessons	

(2) Write Ups for INSETs

Subjects	Title of Write-Ups (2014/15) for 6th NI and 5th DI	Title of Write-Ups (2015/16) for 7th NI and 6th DI
General	Effective Implementation of Lessons	Assessment for Learning
Maths	Statistics	Basic Operations, Assessment in Maths, Misconceptions students exhibit when solving equations
Physical Science	Forces and Motion	Electron Transfer Reactions, Assessment in Physical Science
Biology	Locomotion, Respiration	Genetics, Evolution, Scientific Investigation
Home Economics	Cake Making and Decoration	

QM

UX

Annex 9. INSETs Achievement

(1) National INSET

Activity	Year	Date	No. of Participants	No. of Those Who Completed	Completion Rate (%)	No. of National Trainers	Trainer Capacity Index	INSET Quality Index
6th National INSET	2014	10th Feb - 14th Feb	254	216	85.0%	10	3.4	3.2
7th National INSET	2015	5th Oct - 9th Oct	216	No Date	-	5	-	-
8th National INSET	2016	3rd Oct - 7th Oct	190	No Date	-	9	-	-

(2) Divisional INSET

Activity	Year	Date	No. of Participants	No. of Those Who Completed	Completion Rate (%)	No. of Divisional Trainers	Trainer Capacity Index	INSET Quality Index
5th Divisional INSET at NED and SWED	2014	21st Apr - 25th Apr	893	518	58.0%	Approximately 80	3.1	3.1
5th Divisional INSET at CEED, CWED, SEED ad SHED	2015	2nd Mar - 6th Mar	1,738	No Date	-	Approximately 160	-	-
6th Divisional INSET	2015	28th Dec - 31st Dec	2,746	No Date	-	Approximately 200	-	-
7th Divisional INSET	2016	19th Dec - 23rd Dec	Not yet obtained	No Date	-	Approximately 200	-	-

(3) Monitoring and Evaluation

Activity	Year	Date	No. of Teachers observed	Remarks
M&E after 6th National INSET	2014	27th Feb - 7th Mar	15	Done by MoEST budget
M&E after 5th Divisional INSET at NED and SWED	2015	26th Jan - 6th Feb	95	Done by JICA budget
M&E after 6th Divisional INSET	2016	27th Jan - 28th Jan	9	Done by MoEST budget
M&E after 6th Divisional INSET	2016	18th Apr - 29th Apr	109	Done by JICA budget

(4) INSET Write-Up Development/Refinement Workshop

Activity	Year	Date	Venue
Write up refinement	2013	19th Sep - 20th Sep	DTED
Write up development	2015	14th Jul - 15th Jul	Domasi College of Education
Write up refinement	2015	14th Sep - 16th Sep	Liwonde, Hippo View Lodge
Write up development	2016	8th Jul	Lilongwe, Pacific Hotel
Write up refinement	2016	7th Sep - 8th Sep	Lilongwe, Crossroads Hotel

AK

VV

Annex 10. SMASSE Meetings

(1) ToT

Activity	Year	Date	No. of Participants	Remarks
ToT after 4th Divisional INSET	2013	25th Sep - 27th Sep	124	Done by MoEST budget
ToT before 5th Divisional INSET at 6 Divisions (Divisional INSET was conducted at NED and SWED)	2014	17th Mar - 23rd Mar	229	Done by MoEST budget
ToT before 5th Divisional INSET at CEED, CWED, SEED and SHED	2015	23rd Feb - 25th Feb	-	Done by JICA budget
ToT before 6th Divisional INSET	2015	21st Dec to 23rd Dec	-	Done by MoEST budget
ToT before 7th Divisional INSET	2016	12th Dec to 14th Dec	-	Done by JICA budget

(2) DCC

Activity	Year	Date	No. of Participants	Remarks
DCC before 5th Divisional INSET at NED and SWED	2014	18th Mar - 25th Mar	50	Done by MoEST budget
DCC after 5th Divisional INSET at NED and SWED	2014	23rd Jul - 24th Jul	-	Done by MoEST budget
DCC before 6th Divisional INSET	2015	21st Dec to 23rd Dec	-	Done by MoEST budget
DCC before 7th Divisional INSET	2016	12th Dec to 14th Dec	-	Done by JICA budget

(3) National Steering Committee Meeting

Activity	Year	Date	Main Participants	Agendas
National Steering Committee Meeting	2014	26th Oct	Directors of MoEST EDMs of Divisions	Progress and Challenges of SMASSE: Status of National Trainers, Rehabilitation of INSET Centers, Support for INSET participants, Involvement of Private Schools, Lesson plan and observation tools
National Steering Committee Meeting	2015	25th May	Directors of MoEST EDMs of Divisions	Progress and Challenges of SMASSE: Unpayment of allowances for trainees abroad, Delay of budget disbursement for Divisional INSET, Involvement of Private Schools, Lesson plan and observation tools
National Steering Committee Meeting	2016	15th Apr	Directors of MoEST EDMs of Divisions	Progress and Challenges of SMASSE: Revision of PDM PO, Date of Divisional INSET

(4) Stakeholders' Meeting

Activity	Year	Date	Main Participants	Agendas
Stakeholders' Meeting	2013	22th Aug - 23rd Aug	Divisional Coordinators	(1) Programme for next INSET (2) Introduction of SMASSE Phase 3 (3) Support for INSET participants
Stakeholders' Meeting	2014	11th Nov	Divisional Coordinators	(1) Involvement of Private Schools in INSETs (2) Decentralisation of Divisional INSET budget
Stakeholders' Meeting	2015	28th Apr	Divisional Coordinators	(1) Preparation for Divisional INSET (2) Budget disbursement to the Centres
Stakeholders' Meeting	2015	29th Oct	Divisional Coordinators INSET Centre Managers	(1) Revision of Divisional INSET in December, 2015 (2) Budget Preparation for next Divisional INSET
Stakeholders' Meeting	2016	10th Feb - 11th Feb	Divisional Coordinators INSET Centre Managers	(1) Revision of Divisional INSET in December, 2015 (2) Budget Preparation for next Divisional INSET

(5) Meetings

Activity	Year	Date	No. of Participants	Agendas	Venue
Meeting with Domasi College of Education	2014	23rd Sep	11	(1) Incorporation of SMASSE approaches into PRESET institutions (2) Dispatch of Short-term Experts from Japan	Domasi College of Education
Meeting with Chancellor College	2014	24th Sep	11	(1) Incorporation of SMASSE approaches into PRESET institutions (2) Dispatch of Short-term Experts from Japan	Chancellor College
Meeting with Domasi College of Education (NTs) on preparation of sensitization workshop to Chancellor College	2014	16th Oct - 17th Oct	12	Incorporation of SMASSE approaches into PRESET institutions	M'Manga TDC at Lilwonde
Stakeholder's Meeting at Domasi College of Education	2015	10th Feb	10	Kickoff meeting of DCE curriculum review	Domasi College of Education

(6) Workshops

Activity	Year	Date	No. of Participants	Agendas	Venue
SMASSE Sensitization Workshop to Chancellor College	2014	27th Nov - 28th Nov	25	(1) Background of SMASSE (2) ASEI-PDSI approaches (3) Achievement and Challenges	Chancellor College

94

KK

Workshop with Short term Experts	2015	12th Jan	30 Lectures: Officers and Approximately 150 students	(1) Presentation on Lesson Study	Domani College of Education
Workshop with Short term Experts	2015	14th Jan	30 Lectures: Officers	(1) Science Mathematics Curriculum and Teacher Education (2) Science Mathematics Teaching and Learning Material Development (3) Science Mathematics Education in Japan	Chancellor College

AK

W-2

Annex. 11 Input of the Project

Annex 11-1. List of Counterparts

(1) DTED

No.	Name	Position	Tel	Remarks
1	Ms. Mary Chirwa	Chief Education officer	0999932912	
2	Mr. Alfred Kamoto	National Coordinator	0999257662	
3	Mr. Godwin Jere	Deputy National Coordinator	0999096922	Retired
4	Mr. Andrew Thauzeni	National Trainer (Biology)	0888353515	
5	Mr. George Vakusi	National Trainer (Biology)	0882585126	Move to Nalikule in Jan, 2017
6	Mr. Justus Nkhata	National Trainer (Maths)	0997503348	
7	Mr. Enoch Chinomba	National Trainer (Physics)	0994478050	Move to Nalikule in Jan, 2017
8	Mr. Cedric Mpasu	National Trainer (Chemistry)	0999529523	Studying at Hiroshima Univ
9	Mr. Charles Maonga	National Trainer (Maths)	0999344456	New NT since 23rd May 2016
10	Ms. Leah Msukwa	National Trainer (Chemistry)	0991661380	New NT since 23rd May 2016
11	Mr. Richard Yaya	National Trainer (Physics)	0999796623	New NT since 23rd May 2016

(2) DCE

No.	Name	Position	Tel	Remarks
1	Dr. Alford Mwanza	Principal	0999015133	Passed away in Sep, 2016
2	Dr. Florida Banda	Deputy Principal (Acting Principal)	0888865639	
3	Mr. Mathias January	National Trainer (Maths)	0888583962	Move to Nalikule in Jan, 2017
4	Mr. Joseph Mshanga	National Trainer (Physics)	0993720531	
5	Mr. Andrew Phaundi Shonga	National Trainer (Physics)	0999946813	
6	Mr. Prince Phewetekere	National Trainer (Biology)	0999429466	
7	Dr. Vernon Chamba	National Trainer (Home Economics)		Moved to Polytechnic in March 2016
8	Ms. Florence Thomo	National Trainer (Maths)	0995824011	
9	Ms. Catherine Kumwamba	National Trainer (Biology)	0888871290	Came back from Australia in February 20
10	Mr. Gift Moyo	National Trainer (Biology)		Move to MUST in early 2015

(3) Chancellor College, University of Malawi

No.	Name	Position	Tel	Remarks
1	Dr. Simon Chiziwa	Dean, Faculty of Education		From Dec, 2016
2	Dr. Foster Kholowa	Former Dean, Faculty of Education	0997235401	Dean until Dec, 2016

904

✓✓

3	Dr. Dorothy Nampota	Associate Professor	0888709159	
4	Dr. Mercy Kazima	Associate Professor	0888580208	
5	Dr. Nellie Mbano	Senior Lecturer		
6	Mr. Fraser Gobede	Lecturer		
7	Mr. Bob Maseko	Lecturer	0996787515	

AK

VK

Annex 11-2. Dispatch of Experts

(1) Long-term experts

No.	Name	Title	From	To
1	Mr. Shuji Tokumaru	Chief Adviser	Jan. 2016	Present
2	Dr. Chisato Tanaka	Chief Adviser/ Maths and Science Education	Jan. 2014	Jan. 2016
3	Mr. Tetsuya Takahashi	Maths and Science Education	Aug. 2013	Present
4	Mr. Hideki Shimazu	Project Coordinator	Oct. 2013	Present

(2) Short-term experts

No.	Name	Title	From	To
1	Ms. Takuya Baba	Mathematics Education	Jan. 2015	Jan. 2015
2	Mr. Kinya Shimizu	Science Education	Jan. 2015	Jan. 2015
3	Mr. Kinya Shimizu	Science Education	Nov. 2016	Nov. 2016
4	Ms. Ayami Nakaya	Science Education	Nov. 2016	Nov. 2016

am

W

No	Course title	Venue	Duration	Name	Organisation	Note			
JFY2013/14	Improvement of Lesson Evaluation in Mathematics	Tokyo	21st Aug - 14th Sep	Mr. Joseph Ndoya	DT, Mchinji CDSS				
				Mr. Wexter Zingwangwa	DT, Chikonde CDSS				
	Improvement of Lesson Evaluation in Science for English Speaking Sub Saharan Countries	Osaka	16th Sep - 14th Oct	Mr. Paul Chikwekwe	DT, Chinsapo SS				
				Mr. Muhanda	DT, Lunzu SS				
				Mr. Nelson Mwale	DT, Linga CDSS				
				Ms. Loyce Banda	DT, SOS SS				
	Education Administration for Reducing Disparities in Basic Education	Okinawa	16th Oct - 15th Nov	Mr. Rodrick Nthengwe	MoEST HQ				
	Teacher Education for Basic Education	Kyushu	4th Nov - 8th Dec	Mr. Mac Auden Msakatiza	Machinga TTC				
	INSET Management	Chugoku	20th Nov - 20th Dec	Mr. Hary Kamwaza	Mchinji SS				
				Mr. Munkhondya	DT, Yamba CDSS				
JFY2014/15	Improvement of Lesson Evaluation in Science for English Speaking Sub Saharan Countries	Osaka	1st Sep - 27th Sep	Mr. Richard Sabawo	DT, Mr. Blantyre SS	Quit teaching			
				Mr. Acone Ndhlovu	DT, Mmbawa CDSS				
	Teacher Education for Basic Education	Kyushu	4th Nov - 7th Dec	Ms. Mary Chirwa	DTED, MoEST				
				Mr. Michael Rambiki	Lilongwe TTC				
	INSET Management	Chugoku	19th Nov - 20th Dec	Mr. Mponda Muhemera	DT, Chirstian Liebeg SS				
				Mr. Pate Hiwa	DT, Chiwoko CDSS				
JFY2015/16	Methods and Techniques of Pre-Service Teacher Training Course	Tohoku	23rd Sep - 17th Oct	Dr. Vanwyk K Chikasanda	Polytechnic				
				Mr. Gilbert Foster Phiri	DCE				
				Dr. Ezekiel Justin Kachisa	MIE				
				Dr. MacIoud F. Salanjira	Chancellor College				
	Curriculum development for Teacher Training Institutions in Malawi	Chugoku	23rd Sep - 17th Oct	Mr. Alfred Kamoto	DTED, MoEST				
				Mr. Mathius January	DCE				
				Mr. Joseph Mshanga	DCE				
				Dr. Florida Khumbo Banda	DCE				
				Dr. Moses Chanba	DCE				
				Dr. Foster Kholowa	Chancellor College				
				Dr. Dorothy Nampota	Chancellor College				
				Mr. Fraser Gobede	Chancellor College				
				Mr. Bob Maseko	Chancellor College				
				Dr. Sanson Macjessie Mbewe	Department of Higher Education, MoEST				
				Dr. Simon Gwayi	Mzuzu University				
				Dr. Elias Kaphesi	Polytechnic				
				Improvement of Lesson Evaluation in Science for English Speaking Sub Saharan Countries	Shikoku	14th Oct - 14th Nov	Mr. Richard Yaya	DT, Madisi SS	
							Ms. Rhoda Chumba	Chuchiri SS	
							Dr. Nellie Mbano	Chancellor College	
							Mr. H. Chigalu	DIAS	
INSET Management	Chugoku	19th Nov - 20th Dec	Mr. Brainax Kayise	DT, Madisi SS					
			Ms. Samathi Ruth	SWED Division					
Improvement of Lesson Evaluation in Science for English Speaking Sub Saharan Countries	Shikoku	25th May - 25th June	Ms. Leah Msukwa	National Trainer, DTED					
			Mr. Mphande Augustin	DT, Majuni Secondary School					
			Mr. Valentino Zumpita	DHE, MoEST					
			Mr. Andrew Phaundi-Shonga	DCE					
			Ms. Catherine Kunwamba	DCE					

AK

KK

JFY2016/17	44	Curriculum development for Teacher Training Institutions in Malawi	Chugoku	18th Sep - 8th Oct	Mr. Patrick Mzaza	Chancellor College				
	45				Mr. Thokozani Vallent	Chancellor College				
	46				Dr. Timothy Biswick	Chancellor College				
	47				Dr. Margaret Mdolo	Mzuzu University				
	48				Mr. Christopher Mpewe	Mzuzu University				
	49				Mr. John Mwaonanyi	Polytechnic				
	50				Mr. Solomon Kadeleka	Polytechnic				
	51				Mr. Joel Ng'oma	NCE				
	52				Mr. Gracious Longwe	NCE				
	53				Quality Improvement of Primary Science Education	Hokkaido	10th Oct - 10th Dec	Mr. Laurent Afonso	DTED	
	54				Improvement of Quality of Education through Lesson Study	Hokuriku	6th Nov - 26th Nov	Mr. Charles Maonga	National Trainer, DTED	
	55							Ms. Victoria Mkungula	Msalura CDSS	

AM

KK

Annex 11-4. Training in Kenya and Zambia

No.	Course title	Venue	Duration	Name	Organisation	Note
JFY2013/14	Advanced ASEI/PDSI Training	Nairobi	2nd Sep - 21st Sep	Mr. Enoch Chinomba	DTED, MoEST	
				Mr. Lovemore Likupha	DT, Mulanje SS	
				Mr. Charles Maonga	DT, St Patrick SS	
				Mr. Fidess Msowoya	DT, Bandawe SS	
				Ms. Lorina Bingu	DT, Linthipe SSS	
				Mr. Aidi Kalonga	DT, Namwera CDSS	
				Mr. Hendrix Likeke	DT, Lozi SS	
JFY2014/15	Advanced ASEI/PDSI Training	Nairobi	8th Sep - 26th Sep	Mr. Justus Nkhata	DTED, MoEST	
				Mr. Cedrick Mpaso	DTED, MoEST	
				Mr. Daniel Chiyanga	DT, Kasungu SS	
				Mr. Prince Phewetekere	DCE	
				Mr. Andrew Phaundi Shonga	DCE	
				Mr. Master Kajawo	DT, Masongola SS	
				Mr. Dominic Phiri	DT, Kanjaluni CDSS	
				Mr. Joe Nwenye	DT, Ngabu SS	
				Mr. Benard Thungwa	DT, Malindi SS	
JFY2015/16	ASEI-PDSI Approach for AFRICA (Advanced Secondary)	Nairobi	7th Sep - 25th Sep	Mr. Masaita Aaron Jonathan	DT, Mchinja SS	
				Ms. Muzingo Lebitia	DT, Dzenza SS	
				Mr. Kazembe Frank James	DT, St. Michael's Girls' SS	
				Mr. Chimalizeni Numeri Msonkhera	DT, Mwansambo SS	
				Mr. Tambala Maleface Mdalikuti	DT, Dzenza Mission CDSS	
				Ms. Mwalaghali Mercy Twaile	DT, Mpamba CDSS	
				Ms. Kaferenkhanjani Juliana Rexa	DT, Madisi SS	
				Mr. Thamangiwa Tonny Felex	DT, Njamba SS	
				Ms. Ngwendu Chrissy Rachel	DT, Lilongwe Girls' SS	
				Ms. Leah Anganire Msukwa	DT, Maghemo SS	
J16/17	Enhancing Teacher Professional Growth through the Pretice of Lesson Study	Lusaka	6th Jun - 24th Jun	Mr. Maonga Charles	National Trainer, DTED	
				Mr. Muonja Casco	DT, Chinuama CDSS	
				Mr. Banda Moses	DT, Chimwalira SS	
				Mr. Chinyamula Megiven	Msalura CDSS	
				Mr. Gawanani Kennedy	DT, Santhe CDSS	

AK

KK

JFY21	32	Improving the Quality of Science and Mathematics Education through Inquiry Based Learning and Lesson Evaluation	Nairobi	4th Sep - 17th Sep	Mr. Msukwa Jimu Parkson	DT, Mpingu CDSS	
	33				Ms. Bande Kalitina Cathy	DT, Namalimwe CDSS	
	34				Ms. Chirwa Elizabeth Bai	DT, Dzoole CDSS	
	35				Mr. Moyo Godwin Sydney	DT, Chiradzulu SS	
	36				Mr. Nkhonya Albert Edmund	DT, Mzuzu SS	

AK

KK

Annex 11-4. Training in Malaysia

	No.	Course title	Venue	Duration	Name	Organisation	Note
JFY2015/16	1	Malaysian Technical Cooperation Programme (MTCP)	Penang	7th Oct - 27th Oct	Mr. Chandimba Gabriel Yolum	Machinga TTC	
	2				Ms. Chiyombo Alice Lusayo	Blantyre TTC	
	3				Mr. Tambala Amos Patrick	Lilongwe TTC	
	4				Mr. Thauzeni Andrew Fefita	DTED, MoEST	
JFY2016/17	5	Malaysian Technical Cooperation Programme (MTCP)	Penang	10th Aug - 30th Aug	Mr. Mahamba Mark	Chiradzulu TTC	They did not participate in the course due to late submission of application forms
	6				Mr. Mulenga Joseph	Karonga TTC	
	7				Mr. Thomo Felix	St. Joseph TTC	

AK

KU

Annex 11-5. Provision of Equipment

(1) SMASSE Secretariat, DTED

Equipment	Specification	Unit Cost (MWK)	QTY	Sub-Total Cost (MWK)	Year of Delivery
Laptop Computers	HP Probook 4540s	365,000	7	#N/A	2013
LCD Projector	Infocus N2102	345,423	1	#N/A	2014
Photocopier	Kyocera Taskalfa 300i	1,866,810	1	#N/A	2014
UPS	3KWA UPS	495,000	1	#N/A	2014
Video Camera	Samsung HMX-F90 720p	99,075	3	#N/A	2014
Fax Machine	Panasonic 981CX	75,000	1	#N/A	2014
Projector	Sony VPL DX120	575,000	1	#N/A	2015
UPS	3KWA UPS	495,000	1	#N/A	2015
Laserjet Printer	HP Pro 400 Color M451DW	410,628	2	#N/A	2015
Laptop Computers	HP 440 G2	692,010	3	#N/A	2016
Lab Apparatus	set	1,426,240	1	#N/A	2016
External Harddisk	My passport ultra	82,000	1	#N/A	2016
Total:				#N/A	

(2) Education Division Offices

Equipment	Specification	Unit Cost (MWK)	QTY	Sub-Total Cost (MWK)	Year of Delivery
Laptop Computers	HP 15 R103	308,725	6	1,852,350	2015
Total:				1,852,350	

(3) National INSET Centre (DCE)

Equipment	Specification	Unit Cost (MWK)	QTY	Sub-Total Cost (MWK)	Year of Delivery
Laptop Computers	HP 15 R103	308,725	7	2,161,075	2015
Projector	Sony VPL DX102	469,950	2	939,900	2015
Photocopier Ink	Riso ink eZ type E	37,000	12	444,000	2016
Photocopier Master roll	Riso master eX type37	55,000	12	660,000	2016
Photocopying paper	A4 paper	3,200	130	416,000	2016

AK

YK

Total: 4,620,975

(4) Divisional INSET Centres

Equipment	Specification	Unit Cost (MWK)	QTY	Sub-Total Cost (MWK)	Year of Delivery
Laptop Computers	HP Pavillion 15	419,400	24	10,065,600	2015
Total:				10,065,600	

(5) Chancellor College of University of Malawi

Equipment	Specification	Unit Cost (MWK)	QTY	Sub-Total Cost (MWK)	Year of Delivery
Laptop Computers	HP 15 R103	308,725	7	2,161,075	2015
Total:				2,161,075	

(6) Directorate of Inspection and Advisory Services

Equipment	Specification	Unit Cost (MWK)	QTY	Sub-Total Cost (MWK)	Year of Delivery
Laptop Computers	HP 15 R103	308,725	6	1,852,350	2015
Total:				1,852,350	

(7) Cluster Leader Schools

Cluster	Equipment	Unit Cost (MWK)	QTY	Sub-Total Cost (MWK)	Year of Delivery
Msalura Cluster	Lab apparatus	365,000	1	2,340,474	2016
Providence Cluster	Lab apparatus	345,423	1	1,668,327	2016
Chikwawa Cluster	Lab apparatus	284,796	1	#N/A	2016
Mtunthama Cluster	Lab apparatus	1,436,643	1	#N/A	2016
Phalombe Cluster	Lab apparatus	852,780	1	#N/A	2016
Mulunguzi Cluster	Lab apparatus	1,159,874	1	#N/A	2016
Ngumbe Cluster	Lab apparatus	1,228,603	1	#N/A	2016
Chiwale Cluster	Lab apparatus	1,043,840	1	#N/A	2016
Chilumba Cluster	Lab apparatus	1,257,856	1	#N/A	2016
Mchinji Cluster	Lab apparatus	1,308,645	1	#N/A	2016

2019

KK

Katoto Cluster	Lab apparatus	1,138,601	1	#N/A	2016
				Total:	#N/A

(8) Action Research Target School

Equipment	Specification	Unit Cost (MWK)	QTY	Sub-Total Cost (MWK)	Year of Delivery
Calculator for Chimwetsero CDSS	Casio fx-82MS	3,200	55	176,000	2016
				Total:	176,000

907

4/11

Annex 12. Schedule

Date	Day	Activities
31 Jan	Tue	Arrival at Lilongwe (Ms. Takimoto) Meeting with JICA Malawi office
1 Feb	Wed	Courtesy Call on MoEST(DTED) Interview with DIAS, DTED, JICA Experts, National trainer (Chemistry)
2 Feb	Thu	Interview with National trainers (Physics, Math and Biology)
3 Feb	Fri	Interview with JICA Experts
4 Feb	Sat	Documentation
5 Feb	Sun	Documentation
6 Feb	Mon	Interview with EDM and Divisional Coordinator of CEED. Interview with Head, Teachers and others at Chayamba INSET Centre
7 Feb	Tue	Interview with Head, Teachers and others at Madisi INSET Centre
8 Feb	Wed	Interview with JOCV, EU and UNICEF.
9 Feb	Thu	Interview with Head of Cluster, Teachers, DT and student at Musalura Cluster
10 Feb	Fri	Interview with Head, coordinator of center school, divisional coordinator and DTs.
11 Feb	Sat	Documentation
12 Feb	Sun	Documentation
13 Feb	Mon	Interview with EDM and divisional coordinator of SEED Arrival at Zomba (Mr. Matachi and Dr. Kosaka) Internal meeting
14 Feb	Tue	Interview with Chancellor College, Head and teachers at AR school, and DCE.
15 Feb	Wed	Interview with MoEST (Planning, HR, Finance, SE) Meeting with JICA Malawi Office
16 Feb	Thu	Interview with Head of Cluster and Teachers, and lesson observation at Musalura Cluster Interview with Nalikule college of education
17 Feb	Fri	CC on MoEST (SEST and CD) Interview with teachers at AR school Meeting with national coordinator and national trainer
18 Feb	Sat	Drafting M/M
19 Feb	Sun	Drafting M/M
20 Feb	Mon	Sharing of evaluation results
21 Feb	Tue	National Steering Committee Signing of M/M Report to the EoJ and JICA
22 Feb	Wed	Departure from Lilongwe

9/11

1/11

2. 評価グリッド (達成度)

付属資料2 マラウイ「中等理科教育強化プロジェクト」終了時評価調査 評価グリッド
 <プロジェクトの達成度/実施プロセス>

評価項目	調査設問		判断基準・方法	結果
	大項目	小項目		
実績の検証	達成度 成果の達成度	1. 質の高い中等理科現職教員研修が実施される。	(a) アクションリサーチ活動及びM&Eにおける成果を用いてINSETプログラムが開発される。	(✓) 2015年及び2016年のWrite-ups開発時期には、アクションリサーチ活動及びM&Eにおける成果を用いて開発された。 (-) アクションリサーチの活動そのものが約2年間遅延したため、2013年度及び2014年度には反映されていない。 (✓) M&Eの結果は、2014年度以外には毎年プログラムに反映されている。
			(b) 教員養成大学や地方研修講師等の関係者とともに現職教員研修の教材が毎年開発される。	(✓) DCE、DTEDとは協働し開発された。 (-) 全4回の予定の開発が、2015年度の中央研修未実施のため1回分は行われていない。 (-) チャンセラー校及び地方講師の参加は2016年度のみ。
			(c) 地方研修講師のニーズに対応する(能力向上が図られる)。	(✓) ToTの受講及びクラスターを支援することにより2014地方講師のニーズに対応した。 (✓) 本邦研修や第三国研修に参加することにより地方講師の①モチベーションが上がった、②TOTや中央研修での積極的な発言が目立つ、③良い授業とは何か、ASEI/PDSIの概念の理解が進んだ、などがみられる。 (-) ToTは当初の8回予定のうち5回しか開催されていない。
			(d) 中央INSET及び地方INSETにより教員の教科内容知識が増える。	(✓) いずれの教科もポストテストのスコアが上昇した。(詳細は本文参照) (✓) 低資格教員やミスマッチ教員の知識は確実に向上している。
		2. 持続的な現職教員研修の運営体制が強化される。	(a) SMASSEの中央研修予算が十分に確保され、適宜に執行される。	(✓) 第6回、7回、8回の中央研修予算が確保され、執行された。 (-) 2014年度の中央研修予算が執行されなかった。
			(b) SMASSEの地方研修予算が地方INSETセンターにタイムリーに執行される。	(✓) 2015年度及び2016年度の地方研修予算はタイムリーに執行された。 (-) 2013年度の予算の一部はタイムリーに執行されず、残りは2014年度に繰り越された。
			(c) 中央研修及び地方研修が毎年実施される。	(✓) 計3回の中央・地方研修がマラウイ側予算により実施された。 (-) 2014年度の中央研修が各4回の実施計画のうち各3回しか実施されなかった。 (-) 2013年度の一部の地方研修が行われず、残りは2014年度に実施され、各4回の実施計画のうち各3回しか実施されなかった。
			(d) すべての中等理科教員の75%が地方研修に参加する。	(-) 2015年度及び2016年度の研修参加者は75%を達成していない(しかし、正確な理科教員数の把握ができないため、推定値による測定)。
			(e) 現職教員研修報告書が毎年提出される。	(✓) いずれの地方研修においても報告書は作成されている。 (-) 2013/14年度及び2014/15年に行われた地方研修のPre-Post-testのデータがない。
			(f) 学校における学校運営者の指導(アドバイザー)の役割についてのマニュアルが開発される。	(-) 未開発。2017年6月開発予定。 (-) 当初予定では2016年7~9月開発予定だったため約9カ月の遅れ。
		3. 新規教員養成においてSMASSEのアプローチが導入される。	(a) ASEI/PDSIアプローチがマラウイのコンテキストにおいて再定義される。	(✓) チャンセラー校が実施したアクションリサーチの成果の1つとして再定義された。
			(b) 再定義されたASEI/PDSIアプローチがDCEとUNIMAチャンセラー校の理科教授法シラバスに組み込まれる。	(✓) ASEI/PDSIアプローチはDCE及びチャンセラー校のシラバスに組み込まれた。 DCEは2017年1月の新学期から改訂版カリキュラムを実施。チャンセラー校の新カリキュラムは2017年2月現在未実施。
	4. 現職教員研修及び新規教員養成の改善に資する優良事例がパイロット校で実施されるアクションリサーチを通じて生み出される。	(a) パイロット校における結果または優良事例が文書にまとめられ、関係者に共有される。	(✓) パイロット校における事例は2016年10月に実施された中間発表会の資料に取りまとめられ、地方レベルにも共有された。 (-) MoEST関係局への共有は十分ではない(高等教育局のみ参加)。	
(b) ASEIの要素が現職教員研修教材の各科目で最低1カ所反映される。		(✓) 生物、物理科学、数学の全科目においてASEIに関連した内容が反映されている。 ・数学: アクションリサーチ校において把握した基礎計算力の課題を意識した内容、対象教員の授業計画案について議論する部分。 ・生物: アクションリサーチ校において撮影した授業ビデオを参加者で議論する部分、有効的ではないグループ活動手段について議論する部分。 ・物理科学: アクションリサーチ校において開発された試験問題(生徒の到達度を評価するのに問題を含んだものの改善方法)について議論する部分。		
(c) 中等理科教員と教員養成の指導者のためのフォーラムが開催される。		(✓) 2016年10月、中間発表会にてプレゼンテーション・要約として取りまとめられた。 (-) 当初予定ではプロジェクト期間中3回(毎年1回)の取りまとめ予定であったが、2017年2月現在1回のみを取りまとめ。		
プロジェクト目標の達成度(見込み)	マラウイの中等理科教員がINSET及びPRESETを通して習得したスキルと知識を実践する。	プロジェクト終了までに、ASEI/PDSI値の平均が2.5ポイント以上となる。	(-) 2.15であり目標未達成。 (-) 一部の教員は「(アクションリサーチやクラスター活動支援による授業研究がなければ)ASEI/PDSIを授業に活用することは難しい」と発言。 (✓) フェーズ2時からの推移では、2009年度1.1、2010年度1.7、2011年度1.8、2015年度1.92と改善している。 (✓) ナショナルトレーナーへの質問票調査では、7名中2名が「(教員は研修で学んだことを)「適用している」と回答、7名中5名は「一部適用している」と回答。 (✓) 低資格教員やミスマッチ教員の教科内容知識や教授法の補充になっておりSMASSEで学んだことは活用されている。 (✓) 理科の授業や試験をポイコットする生徒がいなくなった(地方INSETセンター)。	
上位目標の達成度(見込み)	マラウイの中等理科の授業の質が向上する。	(a) (i) 理科教員による自己評価 (ii) 校長あるいは教科主任による(教員に対する)評価 (b) 全国から標本抽出した中等理科の授業で、視学・指導サービス局(DIAS)が実施する学校モニタリングでの「授業の質指標」の生徒の到達度と生徒の態度にかかる平均値が、1から4の測定尺度で2.5より良い結果を得る。	(-) 指標(a)(b)が測定されておらず評価不可能。 (-) (DIAS)6教育管内中報告書を提出したは5教育管区、そのうち定量的に測定しているのは2教育管区だが、うち1つは1~5の尺度で比較不可能。 (✓) (DIAS)唯一~4の測定尺度で測定しているCEEDの平均値は2.88と目標を達成している。 (-) (DIAS)多くの報告書の定性的分析では、欄外の「DIASによる評価分析」が示すとおり、課題が見受けられる。 (✓) インタビュー調査では、「理科への苦手意識が減少した(教員、生徒とも)」、「INSETで配付されるWrite-upsが授業を改善するのに役立つ」、「低資格教員がINSETから重要な教科内容知識を習得している」との声も聞かれた。 (✓) アクションリサーチ対象校では、チャンセラー校の支援を受け年間授業計画を策定し、授業研究を通してASEI/PDSIの実践力が強化されている。	
スーパーゴールの達成度(見込み)	マラウイ中等理科教育における生徒の学力が向上する。	JCEとMSCEの理科の合格率が改善する。	(✓) 2012年と比較すると2015年の合格率は理科、数学ともに改善している。 (-) プロジェクト開始の2013年の効果が発現すると思われる2014年度の合格率は、MSCE生物以外では2013年度よりは減少している。 (✓) インタビュー調査では「理科の授業が嫌いで授業放棄していた生徒が授業参加するようになった」「女子生徒の理科の成績が向上したため、大学入学を果たした」という声も聞かれた。	

投入			
日本側投入実績			
長期専門家	各分野、人数、派遣時期/期間		計4名(チーフアドバイザー/理科数学養育、チーフアドバイザー、理科数学教育、業務調整) (-)長期専門家の派遣の遅れ(チーフアドバイザー5カ月、業務調整2カ月) (-)教科専門家の補填は適わず
短期専門家	各分野、人数、派遣時期/期間、人数		4名
研修(本邦または第三国研修)	人数、研修時期/期間、研修内容		計101名(うち本邦研修58名、第三国研修43名)
機材供与	投入機材の種類、数量		教育科学技術省DTEED向け:コンピュータ、プロジェクター、コピー機等 6教育管区向け:コンピュータ 中央研修センター向け:コンピュータ、プロジェクター等 地方INSETセンター向け:コンピュータ チャンセラール校向け:コンピュータ 教育科学技術省DIAS向け:コンピュータ クラスターリーダー校向け:実験器具 アクションリサーチ対象校向け:計算機 総計 670万円
現地活動費	支出額、支出内容		約3,620万円
マラウイ側投入実績			
C/P	配置時期、専任・兼任、役職、人数		計28名 (-)C/Pの数:ナショナルトレーナーの新規採用選考後、配置まで時間を要し不足している時期があった(約1年間)。
プロジェクト事務所スペース	スペース、設備が十分か		(✓)十分な執務室が提供されている。 (-)執務室の停電により業務の一部に支障が出た。
中央研修センター及び19の地方研修センター	場所、利用可能性		【中央研修センター】 (✓)C/P及びJICA専門家の9名中8名が適切であると回答。 【地方研修センター】 (-)C/P及びJICA専門家の9名中8名が改善が必要であると回答(水道、トイレ、コピー機、老朽、数量不足)。
現地活動費(研修実施費用等)	支出額と支出内容		政府総額:約1億8,800万MK 学校総額:(推定)約1,000万MK 総額(推定):2億9,800万MK(約4,800万円)
活動の進捗			
1-1 中央、地方研修講師のTORを見直す。			(✓)2013年12月(地方講師)見直し済。 (✓)2015年12月(中央講師)見直し済。 (-)当初予定では毎年見直すこととなっていたが、更新の必要がないため毎年実施せず
1-2 中央・地方研修講師を新規に採用する(必要に応じて)。			(✓)2013年11~12月(地方講師66名)任命済。 (✓)2014年11~2015年6月(中央)採用活動、2016年5月正式採用済。 ※2017年2月現在、新カリキュラム対応(物理科学が物理と化学に分離)するため60名、減少に伴い20名、計80~90名程度新規採用予定。
1-3 成果4の活動結果を活用し、他の関係者とともに、現職教員研修カリキュラム及び教材を見直し、開発する。			(✓)①2013年9月~3月、②2015年7月~9月、③2016年7月~9月 (-)2014年度の中央研修及び地方研修が延期したため、1回分のWrite-upsが作成されていない。
1-4 NTを訓練する。			(✓)OJT、技術移転として年中実施済
1-5 DIASと授業観察ツールを調和化する。			(-)2015年12月~開始、2017年2月現在未達成。(2013年5月からの予定がNational Education Standard(2015年5月策定)後に策定したいというDIAS要望、及び会議調整不足により遅延
1-6 中央研修を実施する。			(✓)2013年度、2015年度、2016年度の3回実施。 (-)2014年度は2013年度の地方研修予算執行遅延の影響のため実施できず。
1-7 中央研修のモニタリングと評価を実施する。			(-)4回の当初予定のうち1回のみ実施(2014年2~3月)。(MoEST予算不足のため)
1-8 地方研修講師の会合(ToT)を開催する。			(-)地方研修の事前事後の2回×4研修=8回のToTを想定していたが、実際には5回のみ実施。(2013年9月(6教育管区、MoEST負担)、2014年3月(6教育管区、MoEST負担)、2015年2月(4教育管区、JICA負担)、2015年12月(6教育管区、MoEST負担)、2016年12月(6教育管区、JICA負担)
1-9 地方研修を実施し(研修を)モニタリングする。			(✓)2014年4月(2教育管区において実施) (✓)2015年3月(4教育管区において実施) (✓)2015年12月(6教育管区すべてにおいて実施) (Δ)2016年12月(6教育管区すべてにおいて実施はしたものの中央研修講師全員がモニタリングはできず)
1-10 地方研修後のモニタリング及び評価を実施する。			(✓)2015年1月、2月にNED及びSWEDのみの第5回地方研修のモニタリングを実施(95サンプル、JICA負担) (✓)2016年1月、4月に第6回地方研修のモニタリング(109サンプル、JICA負担) ※2017年4月に第7回地方研修のモニタリングを予定。
2-1 現職教員研修に関するさまざまな委員会のTORの見直しを行う(必要に応じて)。			(✓)必要でなかったため、見直しせず(プロジェクト運営委員会(NCM)、教育管区調整委員会(DCC)) (-)関係者会合(SHM)のTORは未作成
2-2 プロジェクト運営に係る各種会合(プロジェクト運営委員会、関係者会合、教育管区調整委員会など)を開催する。			AnnexのMeeting一覧のとおり。 (-)プロジェクト運営委員会(PO内のN)=6回(プロジェクト開始後2年間は年1回、後半2年間は年2回の想定)→5回(2017年7月予定含む)に減少 (✓)関係者会合(PO内のS)=4回(年1回の想定)→6回(2015年10月のSHMが地方分権化に関わるMTG、臨時ToTの機能として2回増加) (-)教育管区調整委員会(PO内のD)=9回(地方研修の前後+プロジェクト開始時1回の想定)→5回(地方研修の1回分、振り返り1回分未実施)(MoEST予算不足のため) (-)月例会合=2015年5月以降は2回しか実施されていない
2-3 PTA、学校運営委員会、MoEST職員等の関係者に対する啓発活動を、必要に応じて実施する。			(✓)2013年9月、CWEDの要請に応じて校長への協力要請説明会実施
2-4 教員を支援する体制を強化するために学校管理者及び教育管区職員を訓練する。			(-)2016年6月予定→2017年5月実施予定。(MoEST予算)
2-5 学校管理者向けに教員を支援するためのマニュアルを開発する。			(✓)2017年5月WS開催後6月開発予定 (-)当初予定では2016年7~9月開発予定だったため約9カ月の遅れ
2-6 地方研修センターの機材・設備維持管理ガイドラインの見直しを行う。			(✓)2015年6月と9月、地方INSETセンター用のGuidelines for Divisional INSETの見直しを行った(中央研修センターのガイドラインはない)。

2-7 中央・地方研修センターの施設と物品の管理状況調査を実施する。		(△)中央研修センター(DCE)において、研修前に簡単な機材の数量確認と実験室等の状況確認が行われた(結果を文書として保管しておらず)。(2014年2月、2015年9月、2016年9月) (△)地方研修センターの管理状況確認は、各センターがGuidelines for Divisional INSETを使ってわれた。(結果を文書として保管しておらず)。(2014年2月、2015年11月、2016年11月)
2-8 中央・地方研修センターに必要な物品を整備する。		(✓)2014年2月、2015年及び2016年、必要物品を整備済。
2-9 選定されたクラスター拠点校に教材教具を配備する。		(✓)2015年7月より、3クラスターに対し実験資材供給準備開始、模擬試験のための資材を供給(2016年1月に完了)。 (✓)2016年7月より、10クラスターに対し実験資材供給準備開始、模擬試験のための資材を供給(2017年2月完了予定)。 (-)当初計画では、2013年度より開始予定であったが、DSAの問題、地方研修の遅延・軌道乗せのためクラスター支援活動そのものが遅延したため。
2-10 教育管区事務所からの要望に従ってクラスター研修活動の技術的支援を行う。		(✓)2016年1月より(2015年度予算活動として)3クラスターを対象とし技術的支援を開始。2016年10月より(2016年度予算活動として)、新たに8クラスターを選定し、技術的支援を開始。 (-)当初計画では、2013年度より開始予定であったが、DSAの問題、地方研修の遅延・軌道乗せのためクラスター支援活動そのものが遅延したため。
2-11 新聞、ラジオ、テレビ等を通じて、現職教員研修活動に係る広報活動を行う。		(✓)2014年9月、広報用のBrochure作成済。2015年11月に改訂。 (✓)各イベント時に広報記事が作成され、以下ウェブサイトに掲載。 https://www.jica.go.jp/project/malawi/003/index.html (✓)研修実施前にラジオで研修にかかる放送を流した(2015年3月、2015年9月、2015年12月)。
2-12 地方INSET予算を分権化する。		(✓)2015年12月の地方研修予算から直接地方研修センターに配賦され、2016年度も同様に行われた。
2-13 教育管区事務所及びINSETセンターのための地方INSET予算に関するガイドラインを開発する。		(✓)2015年10月、Guideline for Division INSETが見直され、分権化後の予算管理方法が記載済。
2-14 地方INSETセンターマネージャーにINSET予算に関するWSを開発する。		(✓)地方研修前の2015年10月、研修後の2016年2月及び2017年2月にそれぞれ実施前WS及び地方研修振り返りWSを実施した。
3-1 新規教員養成機関に対してSMASSEの活動についての啓発活動を行う。		(✓)2014年9月、10月、2015年1月にチャンセラー校への啓発活動を実施。 (-)当初予定では2013年4月、8月、12月の実施予定であったため約2年間の遅れ。
3-2 SMASSEアプローチを新規教員養成課程に反映させるための戦略策定WSを開発する。		(✓)DCE及びチャンセラー校+ムズズ大学、マラウイ大学ポリテクニク校を含む教員養成機関関係者に対し、それぞれのカリキュラム改訂に反映させるためのWSを2015年11月に実施。単元計画及び学習指導案を試作するWSを2016年2月に行った。 (-)当初予定では2014年3月の実施予定であったため約2年間の遅れ。
3-3 再定義されたASEI/PDSIを理数科教育法のシラバス(科目概要)に反映させる。		(✓)2016年11月、DCE及びチャンセラー校のカリキュラムに反映済。DCEでは2017年1月からの大学授業にて学生への指導が開始されている。
4-1 パイロット校を選定する。		(✓)2015年3~5月、各実施チームにより選定された(9校)。 (-)当初予定では2013年5月~の実施予定であったため約2年間の遅れ。
4-2 パイロット校と協力して活動計画を策定する。		(✓)2015年5月、各校の活動計画を策定済。 (-)当初予定では2013年9月~の実施予定であったため約2年間の遅れ。
4-3 モニタリング、指導、助言をパイロット校の教員に対して実施する。		(△)DTEDは2015年5月、チャンセラー校は同8月、DCEは同11月に学校訪問等による本格的な介入を開始。進捗にはバラツキがある。チャンセラー校が最も進んでいるが、DCEは実施対象機関から外れる(2016年11月)。 (-)当初予定では2014年1月~の実施予定であったため約1~2年間の遅れ。
4-4 試験を開発する。		(✓)2016年5月開発済 (-)当初予定では2014年4月~の実施予定であったため約1年間の遅れ。
4-5 パイロット校の生徒の教科や授業に対する認識を評価する。		(✓)2015年及び2016年に質問票及び学カテストのベースライン調査実施済。 (-)対象9校中5校への技術指導が遅れたため、2016年度に再度調査実施。 (-)DCEを支援対象機関から外したため実施した2校での事前事後比較調査は行われない。
4-6 アクションリサーチの結果を分析し、優良事例を取りまとめる。		(✓)2016年10月、中間発表会にてプレゼンテーション・要約として取りまとめられた。 (-)当初予定ではプロジェクト期間中3回(毎年1回)の取りまとめ予定であったが、2017年2月現在1回のみ取りまとめ。
4-7 アクションリサーチの結果を文書としてまとめる。		(△)2016年10月、中間発表会にてプレゼンテーション・要約として取りまとめられたが、横断的分析を含めた文書は未作成。 (✓)2017年実施予定の最終発表会では論文集の発行を計画している。
4-8 アクションリサーチの結果を国内外の関係者と共有する。		(✓)以下の会議等で公開済。 ●南部アフリカ理数技術教育学会(SAARMSTE) 2016年1月 プレトリア ●SMASSE中間発表会 2016年10月 リロングウェ ●ザンビア大学-広島大学 研究発表セミナー 2016年10月 ルサカ ●SMASSEアフリカ会議 2016年11月 ナイロビ ●南部アフリカ理数技術教育学会(SAARMSTE) 2017年1月 ブルームファウンテン
4-9 中等理数科教員と教員養成関係者のためのフォーラムを開催する。		(✓)「中間発表会」として2016年10月に実施者間にて実施。各チーム(DCE、チャンセラー校、DTED)、視学官、研修センター校長、地方研修講師一部、近隣校一般教員等69名が参加。
活動の進捗	予定されていた活動が実施されたか。	(-)中央研修、地方研修が計4回の予定のところ、計3回実施された (-)校長・地方視学官に対する教員支援についての研修及びマニュアル開発の実施が遅れた(2017年2月現在未実施)。 (-)成果3及び4の活動が1.5~2年間遅延した(→成果1へのフィードバックの遅れが生じた)。 (-)DCEがアクションリサーチ実施機関から外れたため、対象校が9校→6校へと減少した。

モニタリングの実施状況	モニタリングは適切に行われているか。		(✓)プロジェクトの進捗管理は専門家とNTにより行われている。 (✓)JICA専門家はJICAマラウイ事務所及びJICA本部に毎月報告している。 (+/-)JOC(NSC)は年間実施されてきており、半年に1度の頻度にするのが合意されたが、2016年8月・9月には実施されなかった。 (-)月例会議が中間レビュー以降2回しか開催されていない。
技術移転	技術移転は行われたか。		(✓)理科教科専門家は、教科内容、データ収集・分析法、研究調査法、報告書の書き方、教授法や授業観察の観点、教育に対する考え方等の技術・知識が移転された。 (✓)成果1、2における研修後のM&EをDIAS(視学官)とともにに行い、授業の質をモニタリング、改善するために視学官への技術移転を行っている。 (-)成果4のアクションリサーチ活動については、視学官を伴った技術指導は行われておらず、連携不足がみられる。
プロジェクトの実施体制	プロジェクトの実施体制は適切に機能しているか。	プロジェクトスタッフの人数、役割分担、意思決定プロセス	(✓)成果1、2についてのクラスターとDivision(EDO)、EDOと中央レベルの縦の連携は円滑に行われた。 (-)DTEDの局長の不在により、一部のC/Pが他業務により多忙であり、予算や活動、意思決定の遅延、活動不足がみられた。 (-)ナショナルトレーナーの新規採用選考後、配置まで時間を要し不足している時期があった(約1年間)。 (-)JICA専門家がDTEDに無断でMoESTの他局とプロジェクト内容について協議することがあり、その後のC/Pとの関係性に影響を与えた(C/Pヒアリングより) (-)成果3、4について、プロジェクトの前半はチャンセラー校への協力要請が実務上の対象者に伝わらず、約2年間、活動が遅延した。 (-)成果4について、DCEにARの活動の遅延がみられ、プロジェクトは2016年11月にAR活動から撤退した。 (-)上位目標の指標を測定しておらず、PDM指標のモニタリング不足、PDMについての理解不足がみられた。
	関係者間のコミュニケーションは適切にとられているか。	会合開催状況、関係者の所感	(-)プロジェクト運営会議(NSC)、教育管区調整委員会(DCC)、月例会合等の会合の一部が実施されていない。 (-)2016年以降、DTED及びJICA専門家とのコミュニケーションが不足している。 (-)2013年、14年、チャンセラー校とSMASSE事務局及びJICA専門家とのコミュニケーションが不足しており活動が進まなかった。 (-)一部のC/Pによると、JICA専門家の交代時にMoESTに十分な説明がなされなかった。
マラウイ側のオーナーシップ	実施機関やC/Pのプロジェクトに対する認識は高いか。	実施機関、C/Pの参加度	(✓)財政緊縮状況下、2015年度、16年度と2回の中央・地方研修を実施するなど、MoESTのSMASSEへのコミットメントは高い。 (✓)中央研修講師は、研修サイクルを独力で回すことに自信をもっている (-)プロジェクト開始当初、C/Pの日常宿泊手当に関する不満から活動の一部が行われなかったことがあった。2015年の協議の結果、日常宿泊手当に対する合意が得られ、その後は業務が円滑に遂行されたものの、特に成果3と4の活動が遅延することとなった。
	適切なC/Pが配置されたか。	C/Pの能力	(✓)中央研修講師及び中央コーディネーターは高い能力を有しており、適切であった。 (✓)6EDO及び19のINSETセンターはINSETを実施するための高いコミットメントを有している。 (-)2015年から2016年にかけて、約1年間、選考したC/Pが配属されず空白期間が生じた。 (-)局長・副局長のポジションは(局長の配置が組織的に認められた)2015年以降不在の状態であった。
	予算の手当ては十分か。	マラウイ側はどの程度負担しているか。	(+)他ドナーのプログラムが予算シェアしていないなか、また国全体の緊縮財政下、計3回ずつの中央・地方研修の実施がマラウイ政府予算で行われた。 (+)学校により教員が参加するための日常宿泊手当支給が行われた。 (-)M&E活動、TOT等、研修本体以外の質や運営にかかわる活動の一部が実施できないなど、予算の執行不足がみられた。 (-)マラウイの財政不足により依然として優先プログラムに対しても計画額が満額支給されないリスクがある。 (参考:マラウイ側国予算) 2013/14:計画7,200万→実績約5,500万MK 2014/15:計画約6,600万→実績約2,900万MK 2015/16:計画約6,400万→実績約4,800万MK 2016/17:計画約7,900万→実績5,600万MK(2017年2月現在)
他のプロジェクトとの連携	他ドナーとの連携はあったか。重複はないか。		(+)重複はないが、世銀が2014年Skills Development Projectによりチャンセラー校を含む5教育養成校のインフラ整備、カリキュラム開発を支援。
	他ドナーと情報共有は行われているか。		(+)JICA事務所によるドナー会合出席
阻害要因及び貢献要因	活動進捗を妨げる要因はあったか。		(+)見返り資金による7INSETセンターの改修が行われた。 (+/-)理科教科JOCVとの情報交換はあったものの十分に活用されなかった。
	活動進捗に貢献する要因はあるか。		(-)日常宿泊手当問題 (-)地方INSETの実施時期が12月であったことは参加者の低下を招いた可能性がある。 (-)一部の私立校、コミュニティ中等学校の校長が校内予算不足のため理科教員すべてをINSETに参加させているわけではない。 (-)地方INSETセンターの施設不備(断水、トイレ、老朽化、数不足)により研修プログラム・質に影響を与えた。 (+/-)宿泊施設では、トイレ・シャワー等の不衛生さや南京虫の発生等により、参加者から多くの苦情が寄せられていたが、教育管区事務所やINSETセンター・マネージャー(校長)による説得により研修終了日まで参加した教員が多数であった。 (-)一部の校長は校内予算不足のため理科科の全教員をINSETに参加させていない。
提言(2)進捗管理・情報共有機能の強化		・月例進捗管理会議は開催されたか。 ・JICA専門家及びC/Pは問題にどのように対応したか。	(-)月例会議は中間レビュー後2~3回しか行われていない。 (+)専門家とNT、公用車運転手間のDSAの問題は2015年中間レビュー時にC/Pからの合意を取りつけたことより、支障なく行えるようになった。

中間レビュー後のフォローアップ状況	提言(3) 低資格教員への焦点化	・低資格教員へのどのような支援策が検討(あるいは実施)されたか。 ・低資格教員を意識した研修構成となったか。	(+)これまでと同じ形態のなかで①研修内容・教材に教授法と教科内容知識の両方にまたがる知識を取り入れた、②参加者間での学び合い・教え合いができるように研修セッションの進め方を工夫した。
	提言(4) 学校及びクラスターレベルにおける教員支援の強化	・クラスターへの技術的支援、教室でのモニタリング活動への技術的支援は取り組まれたか、地方研修講師の質は向上したか。 ・この支援により授業での実践は促進されたか。	(+) 現在13クラスター(2クラスターは2年継続)への技術支援が行われており、学校レベルにおける教員支援が行われている。 (+) CEEDのムサルラ・クラスターでは授業研究型教員研修が実施され、校内研修としても広がりを見せている。 (+) MoEST中等教育局においてクラスターの活性化を図る施策が開始される予定であり教員支援の強化につながる可能性はある。
	提言(5) 地方研修講師の能力強化	・地方研修の課題・弱点は把握されたか、課題を克服するための活動は行われたか。 ・地方研修講師の質は向上したか。	(+/-) 地方研修のファシリテーション能力は向上している(第6回地方INSET報告書、NTへのインタビュー)と思われるが、いまだ個人差があり、参加者の質問に答えられない、ディスカッションを総括できないなどの課題を抱える地方研修講師はいる。 (+) 地方研修講師はプロジェクトが対象としているクラスター活動(11クラスター)のINSETではNT支援の下、講師や授業観察を行っており、能力向上に貢献している。
	提言(7) M&E活動の目的の明確化と効率化	・M&E活動は効率的・効果的に行われたか。活動から得られる示唆は研修にフィードバックされたか。	(✓) M&E活動は100サンプル程度にとどめ、授業後検討会のフォローアップの時間を多めに取るようにした。
	提言(10) 教育管区INSETセンター校のメンテナンス費用の確保	(中長期的課題であるが)メンテナンス予算について何らかの進捗があるか。	(-) メンテナンス経費を予算に組み込むことは難しい。 (+) 政府系4校は優先的に予算配分されている。 (+) 一方、中央東部教育管区(CEED)及び南西部教育管区(SEED)では域内の学校が予算を出し合って基金をつくってセンターのコピー機の設備修理等を行っており、この方法が可能かを各センターに照会済。 (+) MoEST中等教育局では、2016/17年度予算でINSETセンター校のインフラ整備に取りかかる予定。今後3~4年で全センターの一部改修が行われる計画。

3. 評価グリッド (5項目評価)

付属資料3 マラウイ「中等理数科教育強化プロジェクト」終了時評価調査 評価グリッド
 <評価5項目>

評価項目	調査設問		調査結果
	大項目	小項目	
妥当性	優先度	マラウイの開発政策 (MGDSII (2011-16) や ESIP-II (2013/14-2017/18)、NESP(2008-2017) など) との整合性は有効か。	(+)マラウイの国家成長経済戦略であるMGDS IIの優先分野④教育、及びその他の成長分野において、理数科専門能力の向上が成長に貢献する。 (+) SMASSEは中等教育教員の唯一の現職研修としてESIP-II(教育セクター実施計画 (2013/14 - 2017/18) 及びNESP(国家教育セクター計画 2008-2017)のなかに位置づけられている。 (+) 2016年施行の中等教育新カリキュラムでは理数科の強化をめざしており、今後の理数科は国の優先科目である。
		日本の援助政策・JICA国別事業実施計画との整合性は有効か。	(+)日本のODA中期計画の重点課題「貧困削減」の具体的取り組みの1つとして教育が挙げられている。 (+)TICAD Vの行動計画(2013-2017)の重点分野の1つ「教員の能力向上(中略)を通じた、初等及び中等教育並びに職業訓練への(中略)アクセス及び質の向上」に則している。 (+)外務省のBEGIN「教育の質向上への支援」「理数科教育支援」に整合。 (+)対マラウイ国事業展開計画(2016)における重点分野2の基礎的サービスへのアクセスと質の改善において「中等教育へのアクセス拡充及び学びの質の向上」に位置づけられている。 (+)国別援助方針(2012)における重点分野の1つ「基礎的サービス向上」に位置づけられている。
	手段としての適切性	理数科を対象としたこと、中等教育を対象としたこと、及び現職教員・新規教員を対象としたことは、理数科教育の授業の質を改善するのに適切であったか。	(+) 理数科: マラウイの教員が苦手とする教科、かつ政府が新カリキュラムにおいて注力し始めた教科であり適切。 (+/-)中等: EFAの受け皿として中等のアクセスが増加しておりその質の向上としては適切である一方、教育の質の改善をめざすのであれば喫緊は初等だったのではという意見もあり。 (+)現職教員: MoESTとして組織的に取り組まれている教員研修が他にない適切。 (+)日本人専門家によると、教科内容知識と教授法の適用方法のニーズが高い。 (+)教員養成: アクションリサーチという研究手段としても貢献可能なアプローチで参入したことは妥当であった。 (+)教員養成: 教員のレディネスとして生徒中心型アプローチを教える意義があった。
	アプローチ・ニーズとしての適切性	ASEI/PDSIIはマラウイの理数科教育の授業の質を改善するのに適切なアプローチであったか。	(+) 教師中心型授業が多いマラウイにおいて、生徒中心型の観点を取り入れることは教員による授業の多様化を促進し妥当であった。 (+) 理数科を苦手とする生徒が多いなか、ASEI/PDSIIにより生徒の参加度が増え、苦手意識の減少につながった。 (-) 理数科教員数が不足しているマラウイにおいては、より教科内容中心の研修が適していたのではないかと、という日本人専門家の意見もあり。
		アクションリサーチはマラウイの理数科教育の授業の質を改善するのに適切なアプローチであったか。	(+)INSETの質を向上させるため、講師らが現場感を把握するのに適切であった。 (+)アクションリサーチは教員にとってASEI/PDSIIの理解を深めるカスケード型INSETを補完するために適切であった。 (+)チャンセラー校のASEI/PDSIIへの理解促進のため適切であった。
		(現職教員研修について)カスケード方式全体研修は適切であったか。	(+)適切であった (NT10名中9名回答)。 (+)NTはINSET教材を開発するための十分な能力を備えている。 (-)DTの能力にばらつきがある。 (+)日本人専門家によると、カスケード型は、マラウイで教科内容知識と教授法双方が不足している教員のニーズに対応するには効率的なアプローチであった。 (-)マラウイの教員の課題をかんがみると、年に5日間では低資格教員の教科内容知識を補完するには不足であり、教室内での適用のためのメカニズムが必要である。
有効性	プロジェクト目標の達成	(現職教員研修について)カスケード方式全体研修の補完として実施されたクラスター・レベルの支援実施は適切であったか。	(+)適切であった (NT10名中9名回答)。 (+)理数科教員の抱える問題をかんがみると、1年1回5日間のカスケード型研修は少ないため、補完活動として、教員同士が学び合えるクラスターは適切であった。
	成果とプロジェクト目標達成の因果関係	成果はプロジェクト目標を達成するために十分であったか。	(-)2.15であり目標未達成。 (-)一部の教員は「(アクションリサーチやクラスター活動支援による授業研究がなければ)ASEI/PDSIIを授業に活用することは難しい」と発言。 (✓)フェーズ2からの推移では、2009年度1.1、2010年度1.7、2011年度1.8、2015年度1.92と改善している。 (✓)ナショナルトレーナーへの質問票調査では、7名中2名が「(教員は研修で学んだことを)「適用している」と回答、7名中5名は「一部適用している」と回答。 (✓)低資格教員やミスマッチ教員の教科内容知識や教授法の補充になっておりSMASSEで学んだことは活用されている。 (✓)理数科の授業や試験をボイコットする生徒がいなくなった(地方INSETセンター)。
		成果からプロジェクト目標に至るまでの外部条件は現時点においても正しいか、外部条件の影響があったか。	(-)研修で学んだことを授業に活用することを奨励する視学官及び校長への研修及びマニュアルの開発が遅延した。 (-)成果4の活動の遅れにより成果1へのフィードバックが限定的となった。 ・理数科の授業数は実質的な変化はない。 ・想定された外部条件にはないが「生徒数の増加」が2012年度比38%増と著しく、教員がASEI/PDSIIを活用することに影響を与えた可能性がある。また、一部のシフト制学校においては授業時間が短縮されており(40分→30分)、実験等の時間が確保されにくいことが考えられる。 ・過密なカリキュラムが生徒中心型アプローチによる授業の実施を妨げることに影響したという意見もある。
プロジェクト目標達成の阻害・貢献要因は何か。	(-)ドマン教育大学とチャンセラー校の合併の計画により、ドマン教育大学では2013年度、2014年度と新入生を取らなかった時期があった。このことが成果3の達成を遅らせ、結果としてプロジェクト目標の達成に影響を与えた。 (-)インタビュー調査によると、地方視学官の授業モニタリングは十分ではない(地方視学官の数は、1つの教育管区に理数科指導員1~2名と少ないのが現状)。		

効率性	成果の産出	成果の産出状況は適切か。	成果1の活動:一部達成された 成果2の活動:一部達成された 成果3の活動:実施済 成果4の活動:遅延したが実施中
	活動と成果産出の因果関係	成果を産出するために十分な活動であったか。	【成果間の相乗効果の発現】 (-)成果4の活動の遅延は成果1と2の活動の質に影響を与え、結果として十分な相乗効果を与えることができなかった。 【成果達成のための活動不足】 (-)校長向け教員支援マニュアルの開発、校長向け教員支援に関する啓発WS、NSC1回分等、遅れあるいは未実施は成果の産出に影響を与えた。
		活動から成果に至るまでの外部条件は今でも正しいか。外部条件はなかったか。	PDMの外部要因:(成果)教員の離職率は4.3%(2015/16)であり致命的な影響とはいえない。 (活動)①特に理数科教員の不足により異動は多くみられたがDTEDによると離職率は4.3%であり高いとはいえない。 ②教員数は2012/13年11,300名→2015/16年15,150名と約1.34倍となっており、成果の達成度に影響を与えた可能性がある。 ③アクションリサーチ対象校のうち1校で対象教員の異動があった。
	投入のタイミング・質・量	活動を行うために過不足ない量・質の投入が、タイミングよく実施されたか。	(+)日本人専門家及び短期専門家の投入は適切であった(NT回答者全員)。 (-)教科専門家の途中離任の補填が適わなかった。 (-)C/Pの数:不足している時期があった(約1年間)。 (-)予算配賦:4回ずつの研修のうち3回ずつしか実施できなかった。 (-)予算配賦(タイミング):中央研修において一部予算配賦の遅れがみられた。 (-)研修予算:1センターに配賦された予算が不足し学校資金を流用するセンターもあった。
	コスト	類似プロジェクトと比較して、成果は投入コストに見合ったものか。より低いコストで達成する代替手段はなかったか。	(+) (研修センター)寮併設中学校を活用しており低コストで実施している。 (+) (研修)いずれの研修センターも不足あるいは逼迫した予算のなかで厳しいやり繰りをしており、無駄は見受けられない。 (+)4年間で8,813名の教員の能力向上につながっていると考えた場合、単純に4,800万円を割ると、教員1人当たり約5,401円程度の経費となる。他の類似案件のうち、コストが記されているザンビア国授業実践能力強化プロジェクトの終了時評価報告書(2016)では1人当たり研修費は「約2万円程度」と記載されていたため、マラウイの研修費用は、ザンビアと比較すると効率性が高かったといえる。 (+)2015年12月の地方研修より、研修費が財務経済計画開発省から直接研修センターに配賦されるようになった。これにより、各センターが地元の業者(中等学校が通常の給食のために購入している業者)より比較的廉価な食材や飲料の提供を受けることを可能にしたため、効率性を高めた貢献要因となった。
インパクト(予測)	上位目標・スーパーゴール達成の見込み	プロジェクトの効果として5年後程度に上位目標の発現(中等学校における理数科の授業の質の向上)が見込まれるか。	【スーパーゴール】 (+/-)国家試験は2012年に比較すると2015年の合格率は改善しているが、数年間のトレンドとしては改善とはいえず評価できない。 【上位目標】 測定できず、しかし定性的には授業の改善の報告あり。 (+)理数科への苦手意識が減少した(教員、生徒)。 (+)アクションリサーチの対象校では、チャンセラー校の支援を受け年間授業計画を策定し、授業研究を通してASEI/PDSIの実践力が強化されている。 (+)研教材修は授業を改善するために役に立っている。 (+)有資格教員と低資格教員との間に学び合い、助け合いが生まれている。 (-)アクションリサーチ対象校及びクラスターベース活動対象校の教員からは、「(アクションリサーチやクラスター活動支援による授業研究がなければ)ASEI/PDSIを授業に活用することは難しい」という発言があった。
		上位目標・スーパーゴールの達成を阻害する要因はあるか。	(+)MoESTはSMASSEを重要政策の1つと位置づけており、中等理数科教育の重要性を示している。 (+)国家新カリキュラムとは矛盾なし。 【事後評価に向けて】 ・理数科教員の絶対数が不足しており理数科を専門としていないが理数科を教える教員が増加しているため、その割合を調査する必要があると思われる。
	上位目標とプロジェクト目標の因果関係	スーパーゴールと上位目標とプロジェクト目標は乖離していないか。	・INSET及びPRESETを通して習得したスキルと知識を実践すれば、授業の多様性が図られ授業の質が向上すると思われるが、仮にASEI/PDSIの「誤った解釈」あるいは「表面的」な理解のまま生徒中心型授業が進められると、授業の本質でないところでASEI/PDSIが活用されるなど、授業の有効性・効率性がむしろ低下する可能性もある。したがって、ASEI/PDSIの「誤った解釈」が独り歩きしないよう、プロジェクト目標の指標「ASEI/PDSI指標」のモニタリング方法を検証する必要がある。 ・上位目標の指標は、「中等理数科教員の授業に対する態度の変容」を測るものとされており、「態度の変容」が何を指すかが明確ではないため、PDM改訂時に検証が必要と思われる。
波及効果	上位目標以外の正負のインパクトは生じたか。	(+)SMASSEのナショナルトレーナーが新カリキュラムの策定や普及会合に招待された。 (+)ムズ大学やポリテクニク校がASEI/PDSIの要素をカリキュラムに取り入れ始めている。 (+)他教科(地理)の教員に授業でディスカッションを取り入れることを勧めるなど影響を与えている。 (+)地方研修講師がクラスター活動で講師やファシリテーターを依頼される。 (+)クラスター活動、校内研修活動として、ASEI/PDSIを取り入れた授業研究がCEEDにて普及されている。 (+)アクションリサーチの対象校では、チャンセラー校の支援を受け年間授業計画を策定し、授業研究を通してASEI/PDSIの実践力が強化されている。 (+)チャンセラー校とDCE、DTEDが研修教材やアクションリサーチ活動を通して協力関係を構築している。	

持続性(見込み)	政策・制度面	プロジェクトで実施しているINSET(中央・地方)が制度化される可能性は高いか。	(+) SMASSEは中等教育教員の唯一の現職研修としてESIP-II(教育セクター実施計画(2013/14 - 2017/18)及びNESP(国家教育セクター計画 2008-2017)のなかに位置づけられている。 (+)既に経常予算化され、マラウイ政府予算で実施されているため制度化の可能性は高い。 (-) マラウイ財政難による予算執行力(計画に対する執行確度)に不確実性がみられる。 (+)UNICEF支援のContinuous Professional Development (CPD) Framework(教員のキャリアパスを示す枠組み)の策定に組み込まれる予定であり教員のインセンティブ維持に機能すると思われる。 (+)中学校の理数科の教科主任に昇進するためには、SMASSEの研修修了書を保有していることが推奨されている。 (-)地方レベルの視学官の数が少なく、十分に(研修に参加した)理数科教員が生徒中心型アプローチを活用する後押しを行う人員が十分ではない。 (-)C/PであるMoESTのDTEDの局長は(局長の配置が認められた)2015年より不在であり、組織の拡充が求められる。
		DCE及び地方INSETセンターがINSETを行うため、機能の強化(拡充)が期待されるか。他の機関の活用が必要があるか。	(+/-) 研修参加者が一番の不満としているINSETセンターの宿泊施設の拡充が必要であるなか、MoEST中等教育局では、2016/17年度予算で一部のINSETセンター校のインフラ整備に取りかかる予定。今後3~4年で全センターの一部改修が行われる計画だが、実現されるかどうかは不確定。 (+) 中央研修センターとして地理的にもう1校(例:ナリクレ大学)の活用が見込まれる。
	財政面	MoEST/教育管区事務所、DCEのプロジェクトに対するオーナーシップは十分か。	(+)MoESTの予算コミットメントは十分。 (+)CEEDやSEEDは独自に校長への協力要請説明会を実施しておりオーナーシップが高い。
		プロジェクト終了後の活動継続のための予算は確保されているか。	(+) 他ドナーは予算分配(Co-funding)をしていない状況下、SMASSEのINSETはほぼ100% MoEST予算で実施している。 (-)ドナーからの財政支援がストップしているなか、緊縮財政は続いており、改善される兆しはない。 (-) プロジェクト期間中、M&E活動、TOT等、研修本体以外の質や運営にかかわる活動の一部が実施できないなど、予算の未執行がみられ、これらの活動に対する予算確保・執行可否は未確定。 (-)チャンセラール校及びDCEにおける活動として予算化される可能性はあるが確保可能かどうかは定かでない。
	技術面	DCE及び地方INSETセンターは(MoESTからの予算配賦が継続される場合)プロジェクト終了後も独自で研修を継続するキャパシティを有しているか。	(+)NTは研修教材を継続して開発する能力を有している。 (+/-)DTEDは今後もNTをDTEDにて従事させることに言及しているが身分が「教員」扱いで出向中であることが持続性に影響を与えるかは判断が分かれる。 (-)DTの研修講師能力にばらつきがある。 (+)教育管区及びINSETセンターには経験が蓄積され、研修運営能力を有している。
		DCE、チャンセラール校はプロジェクト終了後も独自で教員養成課程にASEI/PDSIの理念を普及するキャパシティを有しているか。	(+)いずれもカリキュラムに組み込まれたため普及されると思われる。 (+)チャンセラール校はキャパシティがあるがアクションリサーチの資金源は見通せない。 (-)DCEのアクションリサーチ活動が中断したため、キャパシティの有無は評価できない。
		カスケード方式で行ったINSETは、プロジェクト終了後もクラスター活動において現場での技術支援によって補完が可能か。	(+)クラスター活動INSETには多くの場合DTがファシリテーターとして活用されておりDTの技術支援の場となり得る。 (+)MoEST中等教育局においてクラスターの活性化を図る施策が開始される予定であり、クラスター・ガイドラインが策定される予定(2017年2月現在)。 (+/-) 全体の5/6程度の不活発なクラスターは一部の学校が財政難であり教員を他校(リーダー校)に送っていない。
		プロジェクトで作成した研修マニュアルや教材は今後も継続的に改良され、活用されるか。	(+)Write-upsは特に低資格教員の知識を補完するのに役立つ。 (+) 理数科の指導案の継続利用の可能性は高い。
		モニタリングするスキル・技術は十分か。	(+/-)問題なくモニタリングする能力を有しているが、ASEI/PDSIのチェックリストとDIASのチェックリストの調和化が図られていない。
		プロジェクトで導入した資機材は適切に維持管理されているか。	(+)本フェーズで供与された機材は適切に維持管理されている。
		ASEI/PDSIIは受容されつつあるか。	(+) ASEIの授業を受けた生徒にポジティブな成果(苦手意識の克服等)が出ているとの報告あり。 (+) 生徒中心型のカリキュラムに整合している。 (-) ASEIへの理解が表層的、理解が十分でないため、ASEIの活用にはいまだ困難を伴うと思われる。
		社会・文化・環境面	女性、貧困層、社会的弱者への配慮不足により、持続的効果を妨げる可能性はないか。

January, 2017

Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi

**Questionnaire for Project Terminal Evaluation Study
(for the National Trainers in SMASSE)**

The following questions are designed to assess the performance and implementation process of the project “**Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi**” (herein after called as the Project). Please answer the questions by marking the suitable choice with an (X) followed by an explanation for that choice.

We would be most grateful if you would send your reply to Yoko Takimoto, an expert for this evaluation study, by e-mail (takimoto.y@idsolutions.co.jp) by this 31st January, 2017. Thank you in advance for your kind cooperation for this follow-on questionnaire.

Answered by _____
 Position _____
 Subject _____
 Years Participated in SMASSE _____
 CP Training Participated in Japan or Third Country _____
 Country _____
 Name of Training _____
 Year Participated _____
 Please add the trainings in the space below if you attended more than one.
 Country _____
 Name of Training _____
 Year Participated _____

 Country _____
 Name of Training _____
 Year Participated _____

 Country _____
 Name of Training _____
 Year Participated _____

Relevance of the Project

Question 1: Do you think that targets of SMASSE listed below were relevant in order to improve the quality of mathematics and science lessons in Malawi?

Targeting below was appropriate.

- Mathematics and science subject only
- Secondary Education only
- in-service training
- teacher training in college or university

Why do you think so?

Question 2: Do you think that ASEI/PDSI is appropriate approach to improve the quality of mathematics and science teaching in Malawi?

- Yes, it was appropriate.
- No, it is not appropriate in some aspects
- No, it is not appropriate at all.

Why do you think so?

Question 3: Do you think that Action Research is appropriate approach to improve the quality of mathematics and science teaching in Malawi?

- Yes, it was appropriate.
- No, it is not appropriate in some aspects
- No, it is not appropriate at all.

Why do you think so?

Question 4: Do you think that system of training from National INSET to Division INSET and to fill in the gap through the Cluster-based assistance is appropriate approach to improve the quality of mathematics and science teaching in Malawi?

- Yes, it was appropriate.
- No, it is not appropriate in some aspects
- No, it is not appropriate at all.

Why do you think so?

1 Achievement of the Project

2.1 Project Purpose/Effectiveness

Question 5: Do/Have mathematics and science teachers in secondary schools apply/applied (practice) skills and knowledge acquired through SMASSE Activities to their teaching?

- Applied/have been applied well
- Applied/ have been applied a little
- Not applied at all

Why do you think so?

Question 6: Do you think that teachers' (trainees') capacity improved through SMASSE Activities?

- Significantly improved
- Slightly improved
- Not improved at all

Why do you think so?

Question 7: Do you think that the students' class participation increased through SMASSE Activities?

- Significantly increased
- Slightly increased
- Not increased at all

Why do you think so?

Question 8: Do you think that the outputs resulted from all the activities/trainings by SMASSE were enough to achieve the project objective?

- Enough
- Not enough

If you answer "Not enough", what other things were necessary?

Question 9: Did any of below estimated assumptions happened in the implementation period of SMASSE?

- The number of mathematics and science lessons / periods per week was decreased.
- The learning environment of student has been worse.

Why do you think so?

2 Efficiency

3.1 Output

Question 10: Do you think that a high quality INSETs for the secondary mathematics and science teachers are/were provided by SMASSE?

- () Yes, it was provided.
() Yes, but the quality was not high.

Why do you think so?

Question 11: Did you develop INSET programme using findings of M&E and action research?

- () Yes, we developed it using findings of M&E and action research.
() No, we did not use findings of M&E and action research.

Why do you think so?

Question 12: Did you develop INSET write-ups with Chancellor College of UNIMA and Divisional trainers? (Please check on the involved members)

- () Yes, we developed them with Chancellor College of UNIMA, and Divisional trainers (Name: _____).
() No, we did not involve them.

Why do you think so?

Question 13: Do you think that Divisional trainers were skilled enough to implement INSET?

- () Yes, they are skilled enough.
() No, they are not skilled enough.

Why do you think so?

Question 14: Do you think that teachers' subject content knowledge gained at National and Divisional INSET were increased?

- () Yes, it was increased.
() No, it has not increased.

Why do you think so?

Question 15: Did you submit National INSET reports in a timely manner after each INSET?

- Yes, I did.
 No, I didn't.

If not, why you could not?

Question 16: Did you receive Divisional INSET reports by Center Coordinators or Center Managers in a timely manner after each Divisional INSET?

- Yes, I did.
 No, I didn't.

If not, why Divisional Trainers did not submit, you think?

Question 17: Do you think that ASEI/PDSI approach was redefined in the Malawian context by DCE and Chancellor College of UNIMA?

- Yes, it was redefined.
 No, I don't see any discussion was conducted.

Why do you think so?

Question 18: Do you think that Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET?

- Yes, they improved INSET and PRESET.
 No, I don't see any improvement resulted from Action Research.

If not, why do you think so?

Question 19: How often/how many times did you monitor schools after Divisional INSET?

Question 20: How often/how many times did you monitor/assist schools in Action Research?

Question 21: How often/how many times did you monitor/assist schools in Cluster-based activities?

Question 22: During your monitoring of INSET follow-up M&E, Cluster based assistance, and Action Research activities, have you been accompanied by inspectors from HQs of DIAS or EDO?

- Yes, when I monitor
 INSET follow-up M&E

- Cluster based assistance
- Action Research activities
- () Only sometimes
- () Never

If your choice is either “Only sometimes” or “Never”, please write down the reasons:

Question 23: Do you think that the inputs in SMASSE were enough to achieve 4 outputs of Project? (4 outputs are (1) Quality INSETs for secondary math and science teachers are provided; (2) Sustainable INSET management system is strengthened; (3) The SMASSE approach is incorporated into PRESET programme; and (4) Action research and good practices in teaching and learning are carried out at pilot schools to improve INSET and PRESET.)

- () Yes, it was enough.
- () No, it was not enough.

Why do you think so?

3.2 Important Assumptions

Question 24: Do you think that any of below estimated assumptions happened in the implementation period of SMASSE?

- () Malawi government is not committed to disseminate SMASSE approach.
- () Most of divisional trainers did not stay within their divisions.
- () The number of teachers increased drastically.
- () Many targeted teachers of Action Research were transferred to other schools.
- () The attrition rate of teachers has been high.

Why do you think so?

3.3 Project Input

Were the numbers, specifications, quantity and input timing of the personnel and equipment dispatched/provided under the Project, brought in by experts or locally procured adequate?

Question 25: < Dispatch of Long-term JICA Experts >

- () Completely adequate
- () Mostly adequate
- () Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- () in terms of numbers of JICA Experts

- in terms of their expertise/skill
- in terms of their behaviour
- in terms of a period of stay
- in terms of timing of stay
- Others _____

Why do you think so?

Question 26: < Dispatch of Short-term JICA Experts >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of numbers of JICA Experts
- in terms of their expertise/skill
- in terms of their behaviour
- in terms of a period of stay
- in terms of timing of stay
- Others _____

Why do you think so?

Question 27: < Counterpart Training in Japan >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of training contents
- in terms of number of participants who can be trained in Japan
- in terms of training period
- in terms of training frequency
- Others _____

Why do you think so?

Question 28: < Counterpart Training in the Third Countries >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of training contents
- in terms of number of participants who can be trained in the third countries
- in terms of training period

in terms of training frequency

Others _____

Why do you think so?

Question 29: < Provision of equipment by JICA>

Completely adequate

Mostly adequate

Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

in terms of specification of the equipment

in terms of quantity of the provision

in terms of maintenance troubles of the equipment

in terms of timing of the provision

in terms of frequency of use

in terms of way of procurement

Others _____

Why do you think so?

Question 31: < Existence of equipments not used >

Yes, there is equipment that is not used.

No, all equipment is used.

Please explain the reason for the non-use of equipments.

Question 30: < Necessary Expenses by JICA>

Completely adequate

Mostly adequate

Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

in terms of amount

in terms of way to be used

in terms of timing

in terms of way of disbursement

Others _____

Why do you think so?

Question 31: < Assigned Counterpart / National Trainers (from Government of Malawi)>

Completely adequate

Mostly adequate

Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

in terms of number

in terms of expertise/skill

in terms of timing assigned

in terms of assigned position/title

Others _____

Why do you think so?

Question 32: < Expenses for the Project (from Government of Malawi)>

Completely adequate

Mostly adequate

Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

in terms of amount

in terms of way to be used

in terms of timing

in terms of way of disbursement

Others _____

Why do you think so?

Question 33: < Assigned National INSET venue, DCE (National INSET)>

Completely adequate

Mostly adequate

Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

in terms of scale

in terms of facility

in terms of availability

Others _____

Why do you think so?

Question 34: < Assigned 19 Divisional INSET Centers as venue>

Completely adequate

Mostly adequate

Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

in terms of scale

in terms of facility

- in terms of availability
- Others _____

Why do you think so?

3.4 Project Implementation Process

Question 35: Did MoEST/DTED monitor Overall activities in project?

- Yes.
- Yes, but it was not enough.
- Never

If your choice is either “Yes, but it was not enough” or “Never”, please write down the reasons:

Question 36: Do you think that the Project Management Structure in SMASSE was appropriate?

- It was appropriate
- Sometimes it was inappropriate
- It was inappropriate

If your choice is either “sometimes inappropriate” or “it was inappropriate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of monitoring system
- in terms of decision making process
- in terms of communication among stakeholders
- in terms of organizational structure
- Others _____

Why do you think so?

Question 37: Do you think that communication among stakeholders was enough?

- Yes. It was appropriate
- Sometimes not enough from _____.
- No, it was not enough.

If your choice is either “sometimes not enough” or “No”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of contents of communication
- in terms of way of communication
- in terms of timing
- Others _____

Why do you think so?

Question 38: Do you think that the ownership from the MoEST/DTED was enough?

- Enough
- Yes, partly.

() Not at all

Why do you think so?

Question 39: Do you know any other programs (by MoEST, Division, or other donors) affect (conflicted with) NTs' and teachers' participation (attendance) in SMASSE?

() Yes, there is. Namely, _____.

() No, there is no such program affected our activities.

Explanation:

Question 40: If you have encountered any problems during the project implementation process, will you report?

Explanation:

Question 41: If you have encountered any other positive/negative factors that influenced the project during the implementation process, will you report?

Explanation:

3.5 Follow-ups of the Mid-Term Review Recommendation

Question 42: If you have encountered any problems during the project implementation process, how did you try to solve it?

Answer:

Question 43: What kind of special consideration was taken for underqualified teachers throughout the project?

Answer:

Question 44: Did you participate in any Cluster-based activities? If yes, how did you utilize the lessons learnt in the Cluster-based activities to your INSET activities? Did you observed any good practice in the classroom resulted from Cluster-based activities?

Answer:

Question 45: Do you think that Divisional Trainers' capacity is enough to provide a high quality INSET in Divisional INSET? If you think No, what do you think they have to gain/improve?

Answer: _____

3 Impact of the Project

Question 46: Will students' achievement in secondary mathematics and science improved by their teachers' trained in SMASSE in long term?

- Yes
- Not yet, but to be improved in _____ years.
- No, I don't think it was/is/will be improved.

Why do you think so?

Question 47: Have you ever seen or heard that students' achievement level has changed after SMASSE started?

- Yes
- No

Why do you think so?

Question 48: Will the quality of teaching mathematics and science improved by SMASSE in 5 years or so?

- Yes
- Not yet, but to be improved in _____ years.
- No

Why do you think so?

Question 49: Are there any other unexpected effects other than planned outputs/impacts of project? (e.x. any contribution to vulnerable teachers/students, any effect on non-mathematics and science teachers, non-secondary teachers, any effect on school management or community participation, etc)

Any other unexpected effects: _____

Explanation: _____

Question 50: Did below assumptions affect to the achievement of the Overall goal?

- (Super Goal)MoEST continue to place the importance on secondary mathematics and science education.

() (Overall Goal) The SMASSE approach is consistent with the National Curriculum and Examinations.

Any other unexpected effects: _____

Explanation: _____

4 Sustainability of the Project

Question 51: Judging from the current management system of DCE and INSET Centres, will they have a management capacity to continue activities, even without JICA's support after the Project, if the DCE budget from MoEST is secured?

DCE

() Yes

() To a certain extent

() No

INSET Centres

() Yes

() To a certain extent

() No

Why do you think so?

Question 52: Judging from the current technical capacity of DCE(National INSET) and Divisional INSET Center, will they have enough technical capacity to continue activities, if the budget from MoEST is secured?

DCE

() Yes

() To a certain extent

() No

Divisional INSET Center

() Yes

() To a certain extent

() No

If your answer is "No", does the INSET system need more institutions to involve?

() Yes

() To a certain extent

() No

Why do you think so?

Question 53: Judging from the current technical capacity of DCE and Chancellor College of UNIMA, will they have enough technical capacity to continue incorporating ASEI/PDSI concept to their PRESET activities, even without JICA's support after the Project?

DCE

() Yes

() To a certain extent

() No

Chancellor College of UNIMA

() Yes

() To a certain extent

() No

Why do you think so?

Question 54: Judging from the current technical capacity of inspectors in EDO, will they have enough technical capacity to continue incorporating ASEI/PDSI concept to their monitoring and advisory activities, even without JICA’s support after the Project?

- | | |
|--|--|
| DIAS (in district) | Divisional Trainers |
| <input type="checkbox"/> Yes | <input type="checkbox"/> Yes |
| <input type="checkbox"/> To a certain extent | <input type="checkbox"/> To a certain extent |
| <input type="checkbox"/> No | <input type="checkbox"/> No |

Why do you think so?

Question 55: Do you think below items created in SMASSE will be developed further and utilized enough, even without JICA’s support after the Project?

- Training Write-ups
- Monitoring and Evaluation Tools
- Lesson Plans
- Equipment provided by SMASSE

Why do you think so?

Question 56: Do you think that your experience/skill developed as a NT in SMASSE can be utilized in the MoEST/DTED or future INSET or PRESET activities in Malawi, even without JICA’s support after the Project?

- Yes, it will be utilized.
- I do not know.
- No, it is unlikely to be utilized.

If your choice is either “I don’t know” or “No”, why do you think so?

Question 57: Do you think ASEI/PDSI will be accepted in Malawi, even without JICA’s support after the Project?

- Yes
- To a certain extent
- No

Why do you think so?

Question 58: Do you think Action Research will be utilized for INSET and PRESET in Malawi even without JICA’s support after the Project, led by DCE, Chancellor College of UNIMA and other teacher training institutions?

INSET

- Yes
- To a certain extent
- No

PRESET

- Yes
- To a certain extent
- No

Why do you think so?

Question 59: Have you encountered any problems arising by lack of consideration from SMASSE team? (Such as: lack of cultural, religious, gender, vulnerable people consideration, etc.)

- Yes
- To a certain extent
- No

What were the problems?

Thank you very much for your taking the time to answer this questionnaire. Your cooperation is highly appreciated.

January, 2017

Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi

**Questionnaire for Project Terminal Evaluation Study
(for Head Teacher and Teachers)**

The following questions are designed to assess the performance and implementation process of the project “**Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Malawi**” (herein after called as the Project). Please answer the questions by marking the suitable choice with an (X) followed by an explanation for that choice.

We would be most grateful if you would send your reply to Yoko Takimoto, an expert for this evaluation study, by e-mail (takimoto.y@idsolutions.co.jp) or give to the person who gave the questionnaire, by 3rd February, 2017. Thank you in advance for your kind cooperation for this follow-on questionnaire.

Answered by _____
 Position _____
 Name of School _____
 Name of Division _____
 Teaching Subject _____
 Years Participated in SMASSE Activities (e.g. SMASSE INSET, Action Research, etc.) _____

How often does your school conduct Cluster based activities?

- () Once a month
 () Once a semester
 () Once a year
 () Never heard about the Cluster activities

If your school conduct, what kind of activities do you do in Cluster based activities?

1 Relevance of the Project

Question 1: Do you think that ASEI/PDSI is appropriate approach to improve the quality of mathematics and science teaching in Malawi?

- Yes, it was appropriate.
- No, it is not appropriate in some aspects
- No, it is not appropriate at all.

Why do you think so?

2 Achievement of the Project

2.1 Project Purpose/Effectiveness

Question 2: Do/Have mathematics and science teachers in secondary schools apply/applied (practice) skills and knowledge acquired through SMASSE INSET and SMASSE-supported cluster-based activities (if any) to their teaching?

- Applied/have been applied well
- Applied/ have been applied a little
- Not applied at all

Why do you think so?

Question 3: Do you think that teachers' capacity improved through SMASSE INSET and SMASSE-supported cluster-based activities (if any)?

Through

- | Through INSET | Through Cluster-based activities |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Significantly improved | <input type="checkbox"/> Significantly improved |
| <input type="checkbox"/> Slightly improved | <input type="checkbox"/> Slightly improved |
| <input type="checkbox"/> Not improved at all | <input type="checkbox"/> Not improved at all |
| | <input type="checkbox"/> No cluster-based activities has been done |

Why do you think so?

Question 4: Do you think that the students' class participation increased through their SMASSE INSET and SMASSE-supported cluster-based activities (if any)?

- | INSET | Cluster based activities |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Significantly improved | <input type="checkbox"/> Significantly improved |
| <input type="checkbox"/> Slightly improved | <input type="checkbox"/> Slightly improved |
| <input type="checkbox"/> Not improved at all | <input type="checkbox"/> Not improved at all |
| | <input type="checkbox"/> No cluster-based activities has been done |

Why do you think so?

Question 5: If you think you/your teachers have changed after receiving advises from SMASSE Cluster activities, in what way have you/your teachers changed??

- () In methodology (ASEI)
 - () In subject contents understanding
 - () In preparation of lesson plan
 - () In classroom management
 - () In reviewing/reflecting
 - () Others
-
-
-

Question 6: Did any of below estimated assumptions happened in the implementation period of SMASSE?

- () The number of mathematics and science lessons / periods per week was decreased.
- () The learning environment of student has been worse.

Why do you think so?

3 Efficiency

3.1 Output

Question 7: Do you think that a high quality INSETs for the secondary mathematics and science teachers are/were provided?

- () Yes, it was provided.
- () Yes, but the quality was not high.

Why do you think so?

Question 8: (If you are in a pilot school of SMASSE cluster based assistance) How often/how many times did you receive school visit from SMASSE for your cluster-based activities?

Question 9: (If you are in a pilot school of Action Research in SMASSE) How often/how many times did you receive school visit from Chancellor College of UNIMA, Domasi College of Education or MoEST for your teaching and learning improvement? (Action Research)

- () From Chancellor College of UNIMA, () times
- () From Domasi College of Education, Science and Technology, () times

() From Ministry of Education, () times

Question 10: When you received technical assistance, did inspectors from HQs of DIAS or EDO come?

- () Yes, always.
- () Only sometimes
- () Never

3.2 Important Assumptions

Question 11: Do you think that any of below estimated assumptions happened in the implementation period of SMASSE?

- () The number of teachers increased drastically.
- () The attrition rate of teachers has been high.

Why do you think so?

3.3 Project Input

Were the numbers, specifications, quantity and input timing of the personnel and equipment dispatched/provided under the Project, brought in by experts or locally procured adequate?

Question 12: < Dispatch of JICA Experts >

- () Completely adequate
- () Mostly adequate
- () Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- () in terms of numbers of JICA Experts
- () in terms of their expertise/skill
- () in terms of their behaviour
- () in terms of a period of stay (approximately 4 years)
- () in terms of timing of stay
- () Others _____

Why do you think so?

Question 13: < Provision of equipment by JICA >

- () Completely adequate
- () Mostly adequate
- () Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- () in terms of specification of the equipment
- () in terms of quantity of the provision
- () in terms of maintenance troubles of the equipment

- in terms of timing of the provision
- in terms of frequency of use
- in terms of way of procurement
- Others _____

Why do you think so?

Question 14: Is there any equipment provided by SMASSE but not used?

- Yes, there is equipment that is not used.
- No, all equipment is used.

Please explain the reason for the non-use of equipment

Question 15: < Assigned National Trainers (from Government of Malawi)>

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of number
- in terms of expertise/skill
- in terms of timing assigned
- in terms of assigned position/title
- Others _____

Why do you think so?

Question 16: < Divisional INSET Centers as venue>

(Name of INSET Center) _____

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “Inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of scale
- in terms of facility
- in terms of availability
- Others _____

Why do you think so?

3.4 Project Implementation Process

Question 17: Do you know any other programs (by MoEST, Division, or other donors) affect (conflicted with) teachers’ participation (attendance) in SMASSE?

- () Yes, there is. Namely, _____.
- () No, there is no such program affected our activities.

Explanation: _____

Question 18: If you actively participate the Cluster based activities, have you encountered any problems during the activities process? If so, can you explain?

Explanation: _____

Question 19: If you have encountered any other positive/negative factors that influenced the SMASSE, will you report?

Explanation: _____

3.5 Follow-ups of the Mid-Term Review Recommendation

Question 20: (If you are in a school of SMASSE cluster based assistance) Did you observe any good practice in the classroom after receiving assistance?

Answer: _____

Question 21: (If you are in a school of SMASSE cluster based assistance) Do you think that there is a difference between what you learned from INSET and what you learned from cluster based assistance, in the way of giving you teaching guidance, if you have ever participated in Divisional INSET?

Answer: _____

4 Impact of the Project

Question 22: Will students' achievement in secondary mathematics and science improved by their teachers' trained in SMASSE in long term?

- () Yes
- () Not yet, but to be improved in _____ years.
- () No, I don't think it was/is/will be improved.

Why do you think so?

Question 23: Have you ever seen or heard that students' achievement level has changed after SMASSE started?

Yes

No

Why do you think so?

Question 24: Will the quality of teaching mathematics and science improved by SMASSE in 5 years or so?

Yes

Not yet, but to be improved in _____ years.

No

Why do you think so?

Question 25: Are there any other unexpected effects other than planned outputs/impacts of project? (e.x. any contribution to vulnerable teachers/students, any effect on non-mathematics and science teachers, non-secondary teachers, any effect on school management or community participation, etc)

Any other unexpected effects: _____

Explanation: _____

5 Sustainability of the Project

Question 26: Do you think below items created in SMASSE will be developed further and utilized enough, even after the Project?

Training Write-ups

Lesson Plans

Equipment provided

Why do you think so?

Question 27: Do you think ASEI/PDSI will be accepted in your school even without JICA's support after the Project?

Yes

To a certain extent

No

Why do you think so?

Question 28: (If you are in a pilot school of SMASSE cluster based assistance) Do you think Cluster based activities will be continued even without JICA's support after the Project?

- Yes
- To a certain extent
- No

Why do you think so?

Question 29: Have you encountered any problems arising by lack of consideration from SMASSE team? (Such as: lack of cultural, religious, gender, vulnerable people consideration, etc.)

- Yes
- To a certain extent
- No

What were the problems?

Thank you very much for your taking the time to answer this questionnaire. Your cooperation is highly appreciated.

