

プロジェクトデザインマトリックス (PDM) 第2版

1. プロジェクト名: ケニア中等理数科教育強化計画フェーズ II : ケニア国内

実施機関: 教育科学技術省 (MOEST, ケニア)、国際協力事業団 (JICA, 日本)

実施時期: 5年間 (平成15年7月1日から平成20年6月30日)

作成時期: 平成15年4月 プロジェクト・ドキュメント作成委員会ワークショップ

プロジェクトの要約	指標	指標の入手手段	外部条件
(上位目標) 理数科目についてのケニアの青少年の能力が向上する。	ナショナルレベルにおける、中等レベルの国家試験の成績。	ケニア国家試験委員会が公表する試験結果。	
(プロジェクト目標) 現職教員再研修によりケニアの中等教育レベルの理数科教育が強化される。	(1) プロジェクト終了時まで、モニタリング評価特別委員会が開発したモニタリング評価ツールの活用により得られる「授業改進度指標」の値が0-4のうち3以上となる。 (2) プロジェクト終了時まで、ASEI/PDSI チェックリストおよび授業観察ツールの活用により得られる授業観察結果が、0-4のうち2以上となる。	SMASSE プロジェクトのモニタリング評価報告書	教員が ASEI/PDSI 授業を実践し続ける。
(成果) 1. 中央研修センター (SMASSE National INSET Centre)において、全国の理数科分野での研修指導員 (教員)のための研修システムが強化される。 2. 全国に教員研修システムが確立される。 3. リソースセンターとしての中央研修センターと全国の地方研修センターの役割が強化する。	プロジェクト終了時まで、 1(a) 中央研修センターで、83人以上のケニア人アカデミックスタッフと57人以上のノンアカデミックスタッフがプロジェクト活動に従事する。 1(b) 中央研修センターで、4回の中央 INSET が実施され、900人以上の地方研修指導員が研修を受ける。 1(c) 中央研修センターの INSET が、モニタリング評価特別委員会が開発した I 評価ツールの活用により得られる「INSET の質評価指標」において、3以上 (0~4 の評価範囲) の総合評価を獲得する。 1(d) 中央研修センターは、14タイトル以上の教材を作成し、それぞれ 900 冊以上が印刷・配布される。 2(a) 毎年、900 人以上の地方研修指導員と 480 人 (115 人はフェーズ 1 の地域から、365 人はフェーズ 2 の地域から) 以上の地方行政スタッフが、地方でのプロジェクト活動に従事する。 2(b) プロジェクト終了時まで、4 回の地方研修 (ディストリクト INSET) を実施し、15,000 人 (3,000 人はフェーズ 1 の地域から、12,000 人はフェーズ 2 の地域から) 以上の教員が参加する。 2(c) プロジェクト終了時まで、地方研修指導員が、モニタリング評価特別委員会が開発したツールの活用により得られる「能力強化指標」において、3 以上 (0~4 の評価範囲) の総合評価を獲得する。 2(d) プロジェクト終了時まで、地方研修が、モニタリング評価特別委員会が開発した INSET 前後/各セッションの評価ツールの活用により得られる「INSET の質評価指標」において、2.5 以上 (0~4 の評価範囲) の総合評価を獲得する。 3(a) プロジェクト終了時まで、中央研修センターは 10 以上のニュースレターを発行・配布する。 3(b) プロジェクト終了時まで、地方で独自に、INSET のための教材等が 1 回以上作成される。	1(a)~(d) SMASSE プロジェクトのモニタリング評価報告書 2(a) (b) (c) (d) SMASSE プロジェクトのモニタリング評価報告書 3. SMASSE プロジェクトの記録簿	1. 他のプログラムが教員の研修参加を妨げない。 2. 教育省の協力が今後とも維持される。

<p>(活動)</p> <p>1-1 地方の中等理数科教育の現状、問題点、ニーズについて調査・分析・評価を行う。</p> <p>1-2 C/P のプロジェクト実施能力の向上を図る。</p> <p>1-3 選定した中等学校で演示授業を行う。</p> <p>1-4 INSET 用のカリキュラム(理数4教科)を見直し、開発・作成する。</p> <p>1-5 INSET に必要な教材(理数4教科)を開発・作成する。</p> <p>1-6 地方研修指導員を選定する。</p> <p>1-7 中央研修センターにおいて、地方研修指導員を養成する。</p> <p>1-8 INSET について、あらゆるレベルにおいてモニタリング評価を行う。</p> <p>1-9 INSET を補足するためのフォローアップ活動を行う。</p> <p>1-10 地方の状況に適用可能な、ASEI 授業計画と、それに伴う教材を開発・作成する。</p> <p><u>1-11 職業訓練校の理数科教員および初等教員養成校の指導員の研修における ASEI/PDSI 手法の適用の可能性を検証する。</u></p> <p>2-1 地方研修センターのための学校を選定する。</p> <p>2-2 地方研修センターのための学校において、理数科教育用の教育・学習施設を改善する。</p> <p>2-3 地方研修センターでの地方研修実施を促進する。</p> <p>2-4 教育科学技術省の行政官及び地方の学校管理職等を対象に、研修システム管理ワークショップを実施する。</p> <p>3-1 プロジェクトニュースレター等を発行し、関連情報を普及する。</p> <p>3-2 必要に応じ、理数科教育活動を実施・促進する。</p> <p>3-3 必要に応じ、中等理数科教員間で教科に関して情報交換する仕組みを作る。</p>	<p>(投入)</p> <p>1. ケニア側:</p> <p>a プロジェクトに必要な建物及びオフィス及びその他の施設</p> <p>b 中央研修センターにおけるフルタイムのケニア人カウンターパート配置</p> <p>c プロジェクト管理運営のための人員配置</p> <p>d プロジェクト実施のために必要な経費</p> <p>e 中央研修および地方研修に理数科教員が参加するために必要な経費</p> <p>2. 日本側:</p> <p>a 長期専門家派遣</p> <p>b 必要に応じた短期専門家派遣</p> <p>c カウンターパートの本邦研修</p> <p>d カウンターパートの第3国での研修</p> <p>e 資機材供与</p> <p>f プロジェクト実施に必要な諸経費</p>		<p>中央研修センターのカウンターパートと地方研修指導員が、プロジェクト活動に従事し続ける。</p> <p>前提条件: 全ての関係者がプロジェクトに反対しない。</p>
---	--	--	---

2. プロジェクト名：ケニア中等理数科教育強化計画フェーズII：SMASSE-WECSA

実施機関：教育科学技術省(MOEST, ケニア)、国際協力事業団(JICA, 日本)

実施時期：5年間(平成15年7月1日から平成20年6月30日)

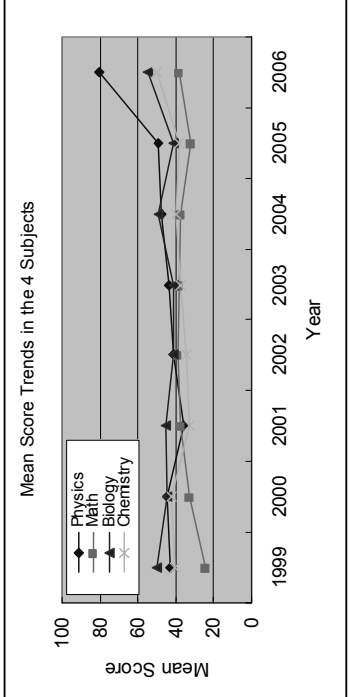
作成時期：平成15年4月 プロジェクト・ドキュメント作成委員会ワークショップ

プロジェクトの要約	指標	指標の入手手段	外部条件
(上位目標) SMASSE-WECSA メンバー国の中等教育レベルの理数科教育が強化される。	SMASSE-WECSA メンバー国で ASEI/PDSI 授業が実践される。	プロジェクトのモニタリング・評価調査結果ならびにメンバー国からの報告	メンバー国の教育政策が理数科振興を支持している。
(プロジェクト目標) SMASSE-WECSA メンバー国の教員養成機関及び中学校で ASEI/PDSI 授業が実践される。	プロジェクト終了時まで、メンバー国の理数科教員に関する ASEI/PDSI 授業実践度が向上する。	プロジェクトのモニタリング・評価調査結果	ASEI/PDSI に基づく教員養成・研修が継続される。
(成果) 1. SMASSE-WECSA メンバー国で ASEI-PDSI 授業を指導できる教員養成・研修指導者が養成される。 2. 中央研修センターが、アフリカの中等理数科教育のリソースセンターとして整備される。 3. 中央研修センター、が連携ネットワークの事務局機能を果たす。	プロジェクト終了時まで、 1-1 SMASSE 研修センターでの第3国研修を5回実施する。 1-2 プロジェクト終了時まで、メンバー国から150人以上の授業指導員が第3国研修に参加する。 1-3 40セット以上の研修用教材を作成する。 1-4 メンバー国に適用可能な SMASSE-WECSA 用モニタリング・評価ツールを開発し、実践する。 プロジェクト終了時まで、 2-1 メンバー国からの第3国研修参加者から ASEI/PDSI 授業計画案が開発・作製される。 2-2 10回以上ニュースレターが発行される。 プロジェクト終了時まで、 3-1 SMASSE-WECSA 総会を最低4回開催する。 3-2 最低6名のケニア人カウンターパートが連携ネットワーク事務局活動に従事する。 3-3 最低14のアフリカ諸国が連携ネットワークに参加する。	1. プロジェクトの報告書 2-1~2-2 プロジェクトの報告書 3-1~3-3 プロジェクトの報告書	メンバー国で ASEI/PDSI 授業が実践される。
(活動) 1-1. メンバー国の現状に関し調査・分析・評価を行い、INSET に対するニーズ調査をする。 1-2. 第3国研修のカリキュラムを開発・作成する 1-3. 第3国研修用教材を開発・作成する 1-4. 第3国研修を実施する 1-5. 第3国研修に適用し得るモニタリング・評価ツールを開発する 1-6. 第3国研修の実施インパクトに関するモニタリング・評価を実施する 1-7. メンバー国に理数科分野の INSET カリキュラム作成法を指導・助言する。 1-8. メンバー国にモニタリング・評価手法の助言・指導をする。 2-1 ニュースレター等の情報発信と発行を行う。	(投入) 1. ケニア側 a プロジェクトに必要な建物及びオフィス及びその他の施設 b 中央研修センターにおけるフルタイムのケニア人カウンターパート配置 c 中央研修センターにおける補助作業のための人員配置 2. 日本側 a メンバー国を対象とした、ケニアにおける INSET(第3国研修)の実施 b 長期専門家派遣 c 資機材供与 d プロジェクト実施に必要な諸経費		メンバー国が SMASSE-WECSA 事業を継続するための支援をする。

<p>2-2 メンバー国との技術交換を行う。 2-3 メンバー国と合同ワークショップを開催する 2-4 メンバー国に対する持続的教員研修制度構築の助言・指導をする。</p> <p>3-1 SMASSE-WECSA 会議を開催する。 3-2 メンバー国の中等教育担当省に対し、理数科の教育・学習に関する ASEI/PDSI アプローチの啓蒙・啓発活動を行う。 3-3 ドナー間協調活動を促進する</p>			<p>前提条件 メンバー国に中等理数科教育開発政策が存在する。</p>
--	--	--	--

付属資料. 評価グリッド：ケニア共和国中等理科教育強化計画フェーズ II 終了時評価

評価項目：プロジェクトの実績・実施プロセス（ケニア国内コンポーネント）

評価項目	調査結果	情報源/ 情報収集方法
<p>上位目標の達成度</p> <p>理科科目についてのケニアの青少年の能力が向上する。</p> <p>(指標)</p> <p>ナショナルレベルにおける、中等レベルの国家試験の成績</p>	<p>調査結果</p> <p>- KCSEの結果は、中等教育からさらに高等教育に進学する生徒を選抜する機能もあり、受験者を12段階の評点に分けて選定する相対評価を基本としていることから、経年比較で、生徒の一般的な学力向上という結論を導きだすことはできない。また、素点レベルの平均点は、ケニア国家試験審議会 (Kenya National Examination Council) から入手可能であるものの、200点満点で理数科4科目の平均点が、50点余りと極めて低く、一般的な生徒の学力を測定することは困難である。</p> <p>- ケニア側関係者からは、物理科目において、KCSE平均点ベースで、近年大きな改善があったことが言及されたが(図1)、これは一過性のものである可能性もあり、長期的に見て学力向上傾向にあると結論づけるには時期尚早である。</p> <p>図1 KCSEにおける理数科目の平均点の推移</p>  <p>出所：Kenya National Examinations Council (2006)</p> <p>- 上記のことから、KCSEの結果のみでは、上位目標の達成を客観的に把握することは困難であり、妥当な指標設定とは言い難い。今後、本プロジェクトがパイロット的に実施したSPIASの結果を統計的に分析し、生徒の学力の変化、影響要因、とりわけ、現職教員研修プログラムや教員の態度や授業形態と生徒の学力の相関関係を調査することが望まれる。</p> <p>- プロジェクトのモニタリング・評価データ集¹によると、プロジェクト独自で実施した生徒向け理科学力調査 (SPIAS: SMASSE Project Impact Assessment Survey) 2と、全国で中等教育卒業予定者を対象に実施される中等教育卒業資格試験 (KCE: Kenyan Certificate for Secondary Education) の間には相関関係がある、と報告されているが、プロジェクト独自で実施したテスト (SPIAS) によると、過去3年間</p>	<p>情報源/ 情報収集方法</p> <p>- プロジェクト内 SPIAS 調査結果</p> <p>- C/P及び地方 INSET 関係者への聞き取り</p>

¹ SMASSE Project, "Monitoring and Evaluation -Information and Data for Final Evaluation" (2007)

² SPIAS では、2004年から毎年1回定期的に、全国から系統抽出法により中等教育レベル150校を抽出し、学校ごとに無作為に選んだ第2学年クラスから、さらに無作為に生徒10名ずつを選び、理数科4科目（数学、物理、化学、生物）ごとのサンプルとし、学力テストを実施した。

の SPIAS の平均値の推移を調査した結果、4 教科とも、改善はみられなかった。

表 1 SPIA 達成度テストの平均点 (2004 年-2006 年)

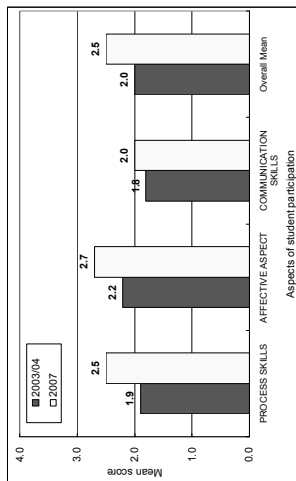
	生物	化学	数学	物理
2004	49.4	49.8	44.0	50.5
2005	46.3	49.4	43.4	50.9
2006	47.7	51.0	43.5	50.4

*100 点満点テスト

出所：SPIAS 結果報告(2004 年、2005 年、2006 年)

- 聞き取り調査によると、「物理を選択する生徒が増加した」等の複数の改善点も見られる。
- 図 2 が示すように、生徒の授業へ積極的に参加するようになった事象もみられる。今後、生徒の学力に正のインパクトが生じることが期待される。したがって、上位目標が達成される可能性はある。

図 2. 学習の質:授業参加度レベル(2003/04、2007 年)



出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

プロジェクト目標の達成度

現職教員再研修によりケニアの中等教育レベルの理数科教育が強化される。

1. プロジェクト終了時まで、モニタリング評価特別委員会が開発したモニタリング評価ツールの活用により得られる「授業改造度指標」の値が 0-4 のうち 3 以上となる。

1. 図 4 のとおり、2007 年度の「授業改造度指数」は、3.5 であり、目標値「3.0」を達成している。2005 年の同指数「3.3」(図 3)と比較しても増加している。

図 3. 「授業改造度指数」(2005 年)

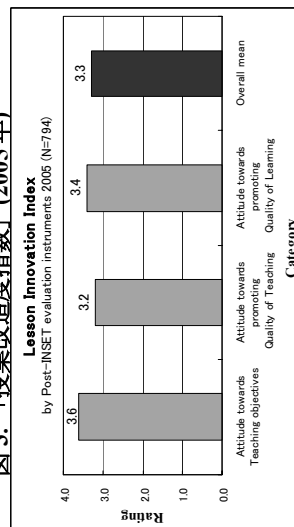
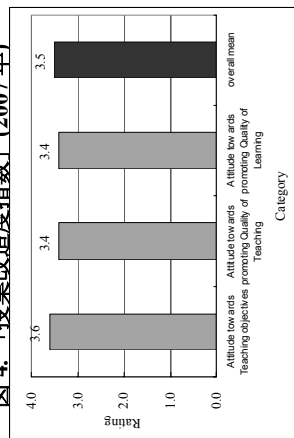


図 4. 「授業改造度指数」(2007 年)



- SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report
- C/P 及び地方 INSET 関係者への聞き取り

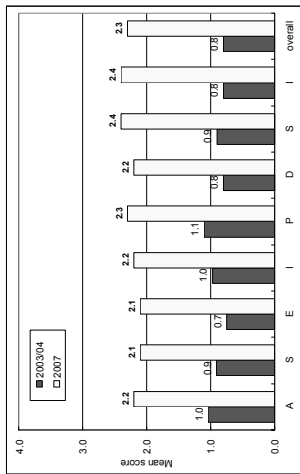
出所：中間評価報告書(2004)

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)

2. プロジェクト終了時まで、ASEI/PDSI チェックリスト及び授業観察ツールの活用により得られる授業観察結果が、0-4のうち2以上となる。

2. 図5が示すとおり、ASEI/PDSI チェックリスト及び授業観察ツールの活用により得られたチェックリスト結果は、0-4のうち2.3となり、目標値「2.0」を達成した。2003/04年の同結果「0.8」と比較しても結果は大幅に改善している。

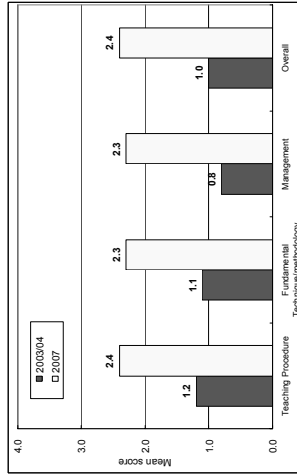
図 5 ASEI/PDSI チェックリスト(2003/04年、2007)



出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)

3. 図6が示すとおり、授業観察ツールの活用により得られた授業観察結果は、0-4のうち2.4となり、目標値「2.0」を達成した。2003/04年の同結果「1.0」と比較しても結果は改善している。

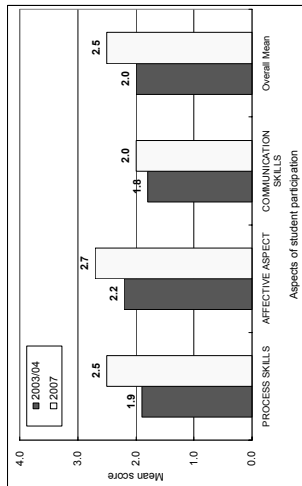
図 6. 授業観察結果(2003/04、2007)



出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

4. 図7で示されるとおり、生徒の授業参加レベルは、2003/04に観察された時点の「2.0」から改善し、「2.5」となっており、授業への積極的参加の傾向が見られる。

図 7. 生徒の授業参加度レベル (2003/04、2007)



出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

5. 地方教育行政官・地方研修指導員・視学官・校長・教員らへの聞き取り調査によると、INSETの結果、理科教員の指導能力は強化されているという報告を得た。教員は、授業中、実践的な活動や実験を取り入れることが多くなり、結果として生徒が学習プロセスに参加することや生徒間で議論することを促すことになった。さらに、複数の学校において物理を選択する生徒数が増加したという報告も受けた。

成果の達成度

1. 研修センター (SMASSE National INSET Centre)において、全国の理数科分野での研修指導員 (教員) のための研修システムが強化される。

1-1 プロジェクト終了時まで、中央研修センターで、83人以上のケニアアカデミックスタッフと57人以上のノンアカデミックスタッフがプロジェクト活動に従事する。

1-2 プロジェクト終了時まで、中央研修センターで、4回の中央INSETが実施され、900人以上の地方研修指導員が研修を受ける。

1-1. 2007年9月現在、55人のケニアアカデミックスタッフがプロジェクト活動に従事している (2005年中間評価時点の54人より増加)。ノンアカデミックスタッフ (秘書、ドライバー、警備員、施設維持管理員、等) には、25人が従事している。

表 2. CEMASTEIA におけるアカデミックスタッフの従事者数 (2007年9月現在)

	数学	物理	化学	生物	合計
SMASSE 中央 INSET センター長			1		1
教科運営管理者	1	1	1	1	4
アカデミック・ヘッド	1	1	1	1	4
ナショナル・トレーナー	12	11	11	12	46
合計					55

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

1-2. (1) 中央研修センターで、目標値である4回の中央INSETが実施された。

(2) 1,139人の地方研修指導員が研修を受けた。(目標値：900人)

表 3. 中央研修センターにおいて研修を受けた地方研修指導員数 (2004-2007)

	2004	2005	2006	2007
中央研修センターにおいて研修を受けた地方研修指導員数	900	981	1,141	1,139

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2005) 及び SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

技術教育校の理数科教員及び初等教員養成校の指導員の研修における ASEI/PDSI 手法の適用の可能性の検証については、2006年、218人の初等教員養成校の指導員に研修を実施し、指導員からの高い評価を得た。

- SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report
 - C/Pへの質問票及び聞き取り
 - JICA 専門家への聞き取り

方、技術教育校については、2007年9月時点では、実施準備の段階である。

表 4. 中央研修センターにおいて研修を受けた初等教員養成校の指導員数 (2006年)

	Cohort 1	Cohort 2	Total
No. of Mathematics participants trained	52	55	107
No. of Science participants trained	53	58	111
Total	105	113	218

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2005) 及び SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

1-3. 2007年度の第4回中央研修において、中央 INSET センターのスタッフが得た「INSETの質評価指標」は、「3.65」であり、目標値「3.0」を達成した。(目標値：3.0)

1-4. プロジェクト期間中、40セットの研修マニュアルが開発され、配布された。(目標値：「14タイトル」)

1-3 プロジェクト終了時までに、中央研修センターの INSET が、モニタリング評価特別委員会が開発した評価ツールの活用により得られる「INSETの質評価指標」において、3以上(0~4の評価範囲)の総合評価を獲得する。
1-4 中央研修センターは、14タイトル以上の教材を作成し、それぞれ900冊以上が印刷・配布される。

2. 全国に教員研修システムが確立される。
2-1 毎年、900人以上の地方研修指導員と480人(115人はフェーズ1対象地域から、365人はフェーズ2対象地域から)以上の地方行政スタッフ、地方でのプロジェクト活動に従事する。

2-1. 2007年には、1381人の地方研修指導員(目標値：900人)、465人(うちフェーズ1対象地区から99人、フェーズII対象地区から366人)の研修運営スタッフが地方 INSET プログラムに従事している。地方計画委員会(District Planning Committee)は、地方 INSET の運営・意思決定組織として機能している。

表 5. デイストリクト研修運営スタッフ数 (2004-2007年)

	2004	2005	2006	2007
地方研修指導員数	1,122	1,230	1,335	1,381

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2005) 及び SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

表 6. フェーズ毎地方研修運営スタッフ数 (2007年)

役職	フェーズI対象地域の研修運営スタッフ	フェーズII対象地域の研修運営スタッフ	フェーズI対象地域の研修運営スタッフ
INSET センター校長	24	81	105
地方計画委員会 (DPC) 議長 (地方教育行政官: DEO)	15	57	72
地方研修指導員の代表者	15	57	72
校長代表者 (出納役)	15	57	72
視学官 (調整役) (QASO)	15	57	72
教育サービス委員会 (TSC)	15	57	72
計	99	366	465

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

地方教育行政官、視学官等、ステークホルダーへの研修も表7のとおり実施された。

- プロジェクト記録
- SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report
- C/Pへの質問票及び聞き取り
- JICA 専門家への聞き取り

表 7. ステークホルダー研修 (期間及び参加者数) (2004年-2007年)

研修名	実施期間	参加者数
地方教育行政官 (DEO) 研修	1. 2005年8月	47
	2. 2006年4月	70
	3. 2007年5月	79
	計	196
視学官(QASO)研修	1. 2003年7月	86
	2. 2004年8月	178
	3. 2005年7月	60
	4. 2006年7-8月	75
	5. 2006年8月	73
	計	472
学校長研修	1. 2004年3月	74
	2. 2004年5月	98
	3. 2004年7月	81
	4. 2005年7月(1)	74
	5. 2005年7月(2)	61
	6. 2005年9月(1)	69
	7. 2006年9月(1)	74
	8. 2006年9月(2)	75
	9. 2006年9月(3)	80
	計	686

出所：SMASSEプロジェクト記録。

2-2. (1) 基本的に、4 サイクルの地方 INSET が予定どおり実施された。(目標値：4 回)
 (2) 2007年、地方 INSET で研修を受けた教員数は、14,581 人であった (フェーズ I 対象地域から 2,350 人、フェーズ II 対象地域から 12,231 人)。(図 8 参照)

2-3. 地方研修指導員の研修実施能力は 4 段階評価で 2007 年に 2.6、そのファシリテーションの質は 2.7 だった。(目標値：3.0 以上)

表 8. 地方研修指導員の研修実施能力及びファシリテーションの質(2004年-2007年)

	2004	2005	2006	2007
研修実施能力	2.1	2.3	2.4	2.6
ファシリテーションの質	2.1	2.5	2.5	2.7

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).

2-4. 地方 INSET の質の全体的な評価は 2007 年に 4 段階評価で 3.3 だった。(目標値：2.5 以上)

表 9. 地方 INSET の質評価指標 (2007)

	動機付け	関心	参加	妥当性	時間配分	質指標
全体セッション	3.1	3.2	3.2	3.3	3.1	3.2
実習	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5
議論	3.3	3.3	3.4	3.4	3.3	3.3
Peer Teaching	3.2	3.3	3.3	3.3	3.1	3.2

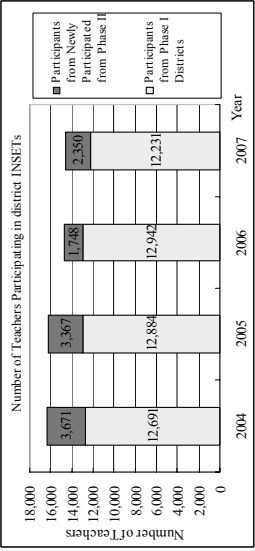
2-2 プロジェクト終了時までに、4 回の地方研修 (ディストリクト INSET) を実施し、15,000 人 (3,000 人はフェーズ I 対象地域から、12,000 人はフェーズ II 対象地域から) 以上の教員が参加する。

2-3 プロジェクト終了時までに、地方研修指導員が、モニタリング評価と区別委員会が開発したツールの活用により得られる「能力強化指標」において、3 以上 (0~4 の評価範囲) の総合評価を獲得する。

2-4 プロジェクト終了時までに、地方研修が、モニタリング評価特別委員会の開発した INSET 前後/各セッションの評価ツールの活用により得られる「INSET の質評価指標」において、2.5 以上 (0~4 の評価範囲) の総合評価を獲得する。

<p>3. リソースセンターとしての中央研修センターと全国の地方研修センターの役割が強化する</p> <p>3-1. プロジェクト終了時まで、中央研修センターは10以上のニュースレターを発行・配布する。</p> <p>3-2. プロジェクト終了時まで、地方で独自に、INSETのための教材等が1回以上作成される。</p>	<p>フィードバック 質指標</p> <table border="1" data-bbox="146 604 215 1646"> <tr> <td>3.3</td> <td>3.3</td> <td>3.2</td> <td>3.3</td> <td>3.2</td> <td>3.3</td> </tr> <tr> <td>3.3</td> <td>3.3</td> <td>3.3</td> <td>3.4</td> <td>3.3</td> <td>3.3</td> </tr> </table> <p>出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007).</p> <p>2-5. 地方 INSET 経費として活用する「SMASSE 基金」の徴収率は、70% (ニヤンド・ディストリクト)、80% (キスム・ディストリクト) 等、ディストリクトによって異なる。しかし、聞き取り調査によると、4 デイストリクト中 3 デイストリクトが、地方 INSET の実施に悪影響を及ぼしてはいないと回答した。</p>	3.3	3.3	3.2	3.3	3.2	3.3	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3	<p>プロジェクト記録</p> <ul style="list-style-type: none"> - SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report - C/P への質問票及び聞き取り - 地方研修指導員及び DPC への聞き取り - 教師 (研修受講者) への聞き取り - JICA 専門家への聞き取り
3.3	3.3	3.2	3.3	3.2	3.3									
3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3									
<p>3-1. プロジェクト終了時まで、中央研修センターは10以上のニュースレターを発行・配布する。</p> <p>3-2. プロジェクト終了時まで、地方で独自に、INSETのための教材等が1回以上作成される。</p>	<p>3-1. 中央研修センターはニュースレターを18回発行し全国の学校に送付した。(目標値: 10以上)</p> <p>3-2. 地方研修センターは、基本的に地方研修指導員が地方 INSET 準備等のために集まり、地方 INSET 教材を作成・印刷し、地方 INSET を実施する場所として機能している。また、いくつかのディストリクトの研修指導員は、独自のトピックを研修に盛り込む等の工夫を行っているが、カウンタートパート、JICA 専門家、地方教員研修指導員への聞き取り調査によると、第4サイクル以降の内容を独自で開発するキヤパシティは限られている。</p> <p>3-3. 実験器具の一部が他校へ貸し出されたり、他校の教師・生徒が、INSET センター校の授業を見学しに来たりすることから、地方 INSET センターが、地方レベルのリソース・センターとしての役割を担っているという前向きな傾向もある。</p>	<p>プロジェクト記録</p> <ul style="list-style-type: none"> - SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report - C/P への質問票及び聞き取り - 地方研修指導員及び DPC への聞き取り - 教師 (研修受講者) への聞き取り - JICA 専門家への聞き取り 												
<p>外部条件の及ぼした影響</p> <p>1. 全ての関係者がプロジェクトに反対しない。</p> <p>2. 中央研修センターのカウンタートパートと地方研修指導員が、プロジェクト活動に従事し続ける。</p> <p>3. 教育省の協力が今後も維持される。</p> <p>4. 他のプログラムが教員の研修参加を妨げない。</p>	<p>1. 中央 INSET 及び地方 INSET 双方において、研修当で (日当) が支払われぬことによる研修参加拒否が起こったが、カウンタートパートや地方スタッフホルダーは、INSET の中身を充実させ魅力を感じさせることよって彼らを研修に戻すことが可能であるとし、将来への懸念は少ない。</p> <p>2. 2004 年以降、中央研修センターではディレクターが2回異動した。しかし、プロジェクトへもたらした影響は最小限に留められた。また、中央研修センターのカウンタートパート数名が異動となったが、プロジェクトへの負の影響は見られなかった。</p> <p>3. 教育省のコミットメントは高く、CEMASTEA は、研修運営費として年間 4,000 万シリングをケニア政府から支給されている。</p> <p>4. 質問票及び聞き取り調査によると、カウンタートパートの 52% は、他の研修プログラムが教員の出席率に影響を及ぼしていると回答した。具体的には、KESI⁸ による研修・KNEC⁹・学校ベースの資格授与プログラム・休暇中補講プログラム⁹・模擬試験、等である。教員らは、他の研修プログラムに参加することを希望することから、スケジュール調整により、重複を回避することががのぞましい。</p>	<p>プロジェクト記録</p> <ul style="list-style-type: none"> - SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2005) 及び SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007). 												

図 8. 地方 INSET への参加者数(2004-2007)



<p>5. 教員が ASEI/PDSI 授業を実践し続ける。</p>	<p>5. 質問票調査及び聞き取り調査によると、教員らは ASEI/PDSI へは肯定的であり、ASEI/PDSI を実践する意志を持っている。</p> <p>6. 聞き取り調査によると、デイストリクトの数が、72 から 141 へ増加した (2007 年)。しかし、本プロジェクトは全国展開していることから、異動あるいは新設された教育行政官らのほとんどが、SMASSE の現職教員研修を熟知しており、継続させることに支障的である。</p>																																				
<p>投入結果</p> <p>1. ケニア側投入</p>	<p>1. カウンターパートの人数は、アカデミック・スタッフが 55 名、中央研修センターに配置されている(中間評価時点の 54 名から増加)。しかし、CEMASTEA の戦略計画(2007-2013)を尊重するため、60 名体制となることが望ましい。</p> <p>2. ノン・アカデミック・スタッフは、25 名である(中間評価時点の 14 名から増加)しているが、質問票調査によると、35 名中 20 名の回答者が、現行のノン・アカデミック・スタッフの「人数」あるいは「能力」が「不適當だった」と回答している。CEMASTEA の戦略計画(2007-2013)を尊重するためにも、62 名とすることを望ましい。しかし、日本人専門家は、食堂のケータリングや、宿泊施設、セキュリティ管理等を「アウトソース (外注)」することによって効率が上がるかどうか検証し、その結果、「アウトソース (外注)」すべきであるという結論が導かれた場合、ノン・アカデミック・スタッフの最適職員数は再検討すべき、と提言している。</p> <p>3. 研修所、オフイス、その他施設は適切にプロジェクトに供与された。</p> <p>4. プロジェクトの実施に必要なとされる活動経費は、ケニア国政府及びデイストリクトより支給されている。</p>	<p>- プロジェクト記録</p> <p>- SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report</p> <p>- JICA 専門家への聞き取り</p>																																			
<p>2. 日本側投入</p>	<p>表 10. ケニア国政府によるプロジェクト活動経費 (2004 年度 - 2007 年度)</p> <table border="1" data-bbox="746 564 938 1617"> <thead> <tr> <th></th> <th>2003 年度</th> <th>2004 年度</th> <th>2005 年度</th> <th>2006 年度</th> <th>2007 年度**</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ケニア政府</td> <td>20,000,000</td> <td>20,000,000</td> <td>40,000,000</td> <td>40,000,000</td> <td>40,000,000</td> <td>160,000,000</td> </tr> <tr> <td>デイストリクト*</td> <td>80,511,100</td> <td>84,160,900</td> <td>84,554,400</td> <td>90,304,600</td> <td>90,304,600</td> <td>429,835,600</td> </tr> <tr> <td>JICA</td> <td>12,960,005</td> <td>40,492,164</td> <td>52,674,319</td> <td>47,047,000</td> <td>33,059,502</td> <td>186,232,990</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>113,471,105</td> <td>144,653,064</td> <td>177,228,719</td> <td>177,351,600</td> <td>163,364,102</td> <td>776,068,590</td> </tr> </tbody> </table> <p>ケニア政府 88.6% 72.0% 70.3% 73.5% 79.8% 76.0%</p> <p>出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)</p> <p>*生徒一人当たり推測 100 シリング</p> <p>**2007 年度経費は推定値</p> <p>1Ksh (シリング) = 約 1.8 円</p> <p>長期及び短期専門家派遣</p> <p>長期専門家</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ チーフアドバイザー ・ アカデミックアドバイザー ・ 業務調整 ・ 数学教育 ・ 教育評価 ・ 理科教育 <p>短期専門家</p>		2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度**	合計	ケニア政府	20,000,000	20,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	160,000,000	デイストリクト*	80,511,100	84,160,900	84,554,400	90,304,600	90,304,600	429,835,600	JICA	12,960,005	40,492,164	52,674,319	47,047,000	33,059,502	186,232,990	合計	113,471,105	144,653,064	177,228,719	177,351,600	163,364,102	776,068,590	<p>- プロジェクト記録</p> <p>- SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report</p>
	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度**	合計																															
ケニア政府	20,000,000	20,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	160,000,000																															
デイストリクト*	80,511,100	84,160,900	84,554,400	90,304,600	90,304,600	429,835,600																															
JICA	12,960,005	40,492,164	52,674,319	47,047,000	33,059,502	186,232,990																															
合計	113,471,105	144,653,064	177,228,719	177,351,600	163,364,102	776,068,590																															

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研修運営 ・ 教育評価 ・ 理科教育 ・ 数学教育(2) ・ 初等教育 <p>本邦カウンターパート研修</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 81名のカウンターパートが本邦研修に参加した。(広島研修及び札幌研修含む) <p>第三国カウンターパート研修</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 120名のカウンターパートがフィリピン大学理数科教育センター (UP-NISMED) の第三国研修へ参加した。 ・ 87名のカウンターパートがマレーシア理数科教育地域センター (RECSAM) の第三国研修へ参加した。 ・ 2名のカウンターパートがフランスの在外研修を受けた。 <p>供与機材</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトに必要とされる総額 182,171,653 シリングに相当する機材を供与した。(付属資料 4 Annex 2-2 参照) <p>活動経費</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ JICA の投入経費は表 11 が示すとおりである。 	
<p>実施プロセスの適切性</p> <p>活動の実施</p>	<p>(+) ケニア政府の教育政策はプロジェクトを支援している。活動継続及び財政的支援の双方において、教育省のコミットメントは高い。</p> <p>(+) プロジェクトを実施するにあたり、C/P と JICA 専門家が適切に配置された。</p> <p>(+) 組織的・財政的・技術観点より、自立発展的なシステムが構築された。</p> <p>(+) ケニア及び日本からの投入は、質、量、タイミングともに適切であった。</p> <p>(+) カウンターパートへの質問票調査によると、37名中 33名は、プロジェクトのアプローチ・内容・ASEI/PDSI のコンセプト・手法は、いずれも適切であったと回答した。</p> <p>(-) 地方 INSET の質を強化するシステムと研修実施後のフォローアップ・システムは比較的脆弱である。CEMASTEA は、地方 INSET の実施前 (Plan) 及び実施中(Do)にサポートするシステムを構築していることから、今後は、実施後 (See) 及び改善 (Improve) 段階においても、地方 INSET の将来的発展をサポートするシステムを構築する必要がある。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - プロジェクト記録 - Interview to MOE - C/P への質問票及び聞き取り - 地方研修指導員及び DPC への聞き取り - 教師 (研修受講者) への聞き取り - JICA 専門家への聞き取り

表 11. JICA プロジェクト活動経費 (2003 年度 - 2007 年度)

表示 : Ksh	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度	2007 年度*	合計
JICA (ケニア国内コンポーネント)	12,960,005	40,492,164	52,674,319	47,047,000	33,059,502	186,232,990
JICA (WECSA)	9,073,167	36,052,363	37,677,447	43,770,853	52,174,169	178,747,999
合計	22,033,172	76,544,527	90,351,766	90,817,853	85,233,671	364,980,989

出所 : SMASSE プロジェクト記録
※ 1 Ksh (シリング) = 約 1.8 円

<p>技術移転の方法</p>	<p>(+)JICA 専門家は、理数科教科内容及び研修マネジメント双方の分野において、効果的かつ効率的にカウンターパートに指導を行った。介入は必要最小限にとどめられ、ケニア政府側の自立性が尊重された。この過程は CEMASTEА 側のキャパシティ開発に寄与した。</p> <p>(+)カウンターパートへの質問票調査によると、35 名中 29 名が「技術指導は適切に行われた」と回答している。</p> <p>(+) 技術移転の方法は、一方的に「教える」手法ではなく、「協働する」手法を用いて行われた。の過程こそ CEMASTEА 側に「自分達で出来る」という自信を与え、オーナーシップの確立に寄与した。</p> <p>(-)CEMASTEА から地方研修指導員に対する技術移転には改善の余地がある。地方 INSET 中のモニタリング・評価は、主に地方研修指導員の質に対するものであり、デイストリクト及びセンターのマネジメントの質、視学官のモニタリング能力に関する評価はほとんど行われていなかった。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - プロジェクト記録 - 教育省への聞き取り - C/P への聞き取り - 地方研修指導員及び DPC への聞き取り - 教師（研修受講者）への聞き取り - JICA 専門家への聞き取り
<p>プロジェクトのマネジメント体制</p>	<p>(+)CEMASTEА 内のマネジメント会議である計画委員会議 (The Planning Committee Meeting) は定期的を実施されている。</p> <p>(+)合同調整会議は、教育省と JICA 間で定期的実施されている。</p> <p>(+)JICA 本部及び JICA ケニア事務所からの支援は適切であった。</p> <p>(+)教育省及び TSC (教員サービス委員会) からの十分なサポートを得ている。</p> <p>(+)カウンターパートへの質問票調査において、16 名がマネジメント体制は適切であったと回答している一方、14 名が、時々不適切なこともあった、と回答している。「時々不適切なことがあった」と回答したカウンターパートの 1 人は、WECSA メンバー国への技術指導メンバーの選定方法が「公平ではない」と指摘している。別のカウンターパートは、TSC やケニア教育機関と CEMASTEА 間のコミュニケーションを強化すべき、と回答している。</p> <p>(-)CEMASTEА 内の組織体制においてデイストリクトの連携には改善の余地がある。例えば、(1)デイストリクト毎の担当者が不在である、(2)デイストリクトからの問い合わせは、全てセンター所長に集約されているが、その後のフォローアップ・システムが定められていない、(3)前年の地方 INSET モニタリング報告書は、翌年当該デイストリクトをモニタリングするメンバーに、必ずしも読まれておらず、十分な引継ぎがされていない、(4)CEMASTEА の M&E タスクフォースによる評価結果は、各デイストリクトに、タイムリーかつ十分な内容でフィードバックされていない、等である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - プロジェクト記録 - 教育省への聞き取り - C/P への聞き取り - 地方研修指導員及び DPC への聞き取り - 教師（研修受講者）への聞き取り - JICA 専門家への聞き取り
<p>オーナーシップ</p>	<p>(+) 教育省は、KESP において、「SMASSE」を引用している。</p> <p>(+) プロジェクトの実施に必要な経費は、教育省及びデイストリクトから適切に支給されている。</p> <p>(+) 質問票調査によると、38 名の C/P のうち、23 名は、「教育省にオーナーシップが確立された」と回答し、13 名は、「一部確立された」と回答している。</p> <p>(+) 質問票調査によると、C/P33 名中 26 名の C/P が「CEMASTEА にオーナーシップが確立された」と回答し、9 名が「一部確立された」と述べている。</p> <p>(+) デイストリクトでの聞き取り調査によると、地方研修センターのオーナーシップは確立されたと述べられたが、カウンターパートへの質問票調査によると、カウンターパート 32 名中 18 名が「完全に確立された」と回答しているものの、14 名が「一部確立された」と回答していることから、中央 INSET センターの回答 (上記) に比較して、その確立の度合いには若干不安が残る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 人事/予算関連文書 - 教育省への聞き取り - C/P への質問票及び聞き取り - JICA 専門家への聞き取り

評価項目：プロジェクトの実績・実施プロセス (WECSA 域内コンポーネント)

<p>評価項目</p>	<p>調査結果</p>	<p>情報源/ 情報収集方法</p>
<p>上位目標の達成度</p>		

<p>SMASE-WECSA メンバー国の中等教育レベルの理数科教育が強化される。</p> <p>(指標)</p> <p>SMASE-WECSA メンバー国で ASEI/PDSI 授業が実践される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - メンバー国の教員養成校において、ASEI/PDSI 授業がどの程度実践されたかについての正確な数値を把握することは困難である。 - 本上位目標を達成するために、第三国研修が参加研修員に与えたインパクトは、各 WECSA メンバー国の現職教員研修システムによって普及・定着される必要がある。質問票調査によると、ニジェール、ブルキナファソ、エチオピア、ザンビア、ASEI/PDSI をほとんとどあるいは全く実践していない。 - 一方、第三国研修に参加した WECSA メンバー国の研修生によると、複数の正のインパクトも報告されている。(1) 18 人の回答者のうち、16 人は、第三国研修は教師の能力向上に「大変役立つ」「多少は役立つ」「大変役立った」「多少は役立った」のいずれかを回答している、(2) 18 人は、第三国研修は教師の教育手法に「大変役立った」「多少は役立った」のいずれかを回答している、(3) 16 人の回答者のうち、10 人は、第三国研修は生徒の授業参加度を「多少は増加した」と回答した。 - SMASE-WECSA 総会とその他の交流事業は、WECSA メンバー国の教育省高官を啓蒙し現職教員研修の重要性を認識させることに寄与した。 - フェーズ II の期間中に、サブサハラ・アフリカの 6 カ国において JICA の理数科教育協力のプロジェクトが開始され、3 カ国において開始予定である (07 年 9 月現在)。 	<ul style="list-style-type: none"> - SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report - C/P への質問票及び聞き取り - JICA 専門家への聞き取り
<p>プロジェクト目標の達成度</p> <p>SMASE-WECSA メンバー国の教員養成機関及び中等学校で ASEI/PDSI 授業が実践される。</p> <p>(指標)</p> <p>プロジェクト終了時までに、メンバー国の理数科教員に関する ASEI/PDSI 授業実践度が 2 以上 (0-4 の評価範囲) に向上する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 第三国研修参加者の多い 4 カ国 (マラウイ、ザンビア、ウガンダ、ルワンダ) にて、第三国研修の参加者と非参加者の授業の観察結果をプロジェクトで集計した結果、「授業観察指標」の平均は「2.1」であり目標値「2.0」を達成した。 - 「ASEI/PDSI チェックリスト指数」の平均は「1.9」であり目標値「2.0」を未達成である。 - 一部の第三国研修参加者によると、参加者は帰国後に ASEI を用いた授業を実施しているという。また、「ASEI/PDSI チェックリスト」及び「授業観察指標」によると、第三国研修参加者と第三国研修未参加者の差異は縮小しつつある。このことから、ASEI 授業のアドプリーチは、第三国研修参加者により第三国研修未参加者に波及していると捉えることも可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> - SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report
<p>成果の達成度</p> <p>1. SMASE-WECSA メンバー国で ASEI-PDSI 授業を指導できる教</p>	<p>出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report(2005) 出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SMASSE Project Monitoring and Evaluation

図 9. ASEI/PDSI チェックリスト及び授業観察指数 (2005)

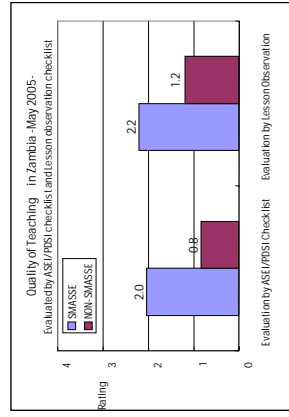
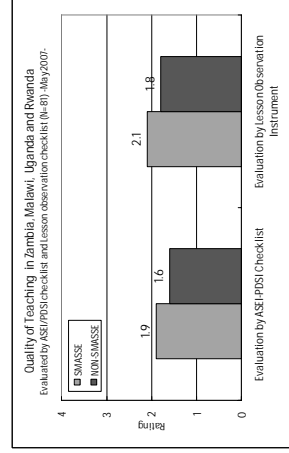


図 10. ASEI/PDSI チェックリスト及び授業観察指数 (2007)



Report	Report	Report																																																										
<p>員養成・研修指導者が養成される</p> <p>1-1. SMASSE INSET センターでの第3 国研修を5 回実施する。</p> <p>1-2. プロジェクト終了時まで、メンバー国から300 人以上の授業指導員が第3 国研修に参加する。</p> <p>1-3. 40 セット以上の研修用教材を作成する。</p> <p>1-4. メンバー国に適用可能な SMASE-WECSA 用モニタリング・評価ツールを開発し、実践する。</p> <p>2. 中央研修センターが、アフリカの中等理科教育のリソースセンターとして整備される</p> <p>2-1. メンバー国からの第3 国研修参加者から ASEI/PDSI 授業計画案が開発・作製される。</p> <p>2-2. 10 回以上ニュースレターが発行される。</p> <p>3. 中央研修センターが連携ネットワークの事務局機能を果たす</p> <p>3-1. SMASSE-WECSA 総会を最低 4 回開催する。</p> <p>3-2. 最低 6 名のケニア人カウンタートブが連携ネットワーク事務局</p>	<p>1-1. 2004 年から 2007 年までの間、計 5 回の第 3 国研修と計 3 回の個別研修が実施され、目標「5 回の第 3 国研修の実施」を達成した。</p> <p>1-2. メンバー国から 775 名が第 3 国研修あるいは個別研修に参加し、目標値「300 人以上」を達成した。</p> <table border="1" data-bbox="391 510 491 1624"> <caption>表 12. 第 3 国研修及び個別研修参加者数 (2004-2007)</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>2003</th> <th>2004</th> <th>2005</th> <th>2006</th> <th>2007</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第 3 国研修</td> <td>42</td> <td>85</td> <td>95</td> <td>164</td> <td>170</td> <td>556</td> </tr> <tr> <td>その他研修</td> <td></td> <td></td> <td>219</td> <td></td> <td></td> <td>219</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td></td> <td></td> <td>775</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)</p> <p>1-3. 2007 年までに 40 セットの研修用教材が作成され、目標値「40 セット」を達成した。また、35 点以上のワークシヨップマニュアルと研修マニュアルが開発された。</p> <p>1-4. メンバー国に適用可能な SMASE-WECSA 用モニタリング・評価ツールが開発され、実践された</p> <p>2-1. メンバー国からの参加者は、研修期間中に 192 の ASEI-PDSI 授業計画を作成した。</p> <p>2-2. 2007 年 9 月まで SMASE-WECSA 用ニュースレターは発行されなかったため、目標値「10 回以上のニュースレターが発行される」は未達成であった。</p> <p>2-3. WECSA メンバー国の第 3 国研修参加者への質問票調査によると、CEMASTEA を SMASE-WECSA メンバー国の域内 INSET センターと位置づける回答者が多かった (16 名中 12 名)。</p> <p>3-1. 2003 年から 2007 年の間に 5 回の域内総会が開催され、目標「4 回」を達成した。</p> <table border="1" data-bbox="1129 488 1326 1653"> <caption>表 13. SMASSE-WECSA 域内総会一覧</caption> <thead> <tr> <th></th> <th>開催日程</th> <th>開催場所</th> <th>参加者数</th> <th>参加国</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第 3 回域内総会</td> <td>2003 年 6 月 30 日-7 月 3 日</td> <td>ガーナ・アクラ</td> <td>66</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>第 4 回域内総会</td> <td>2004 年 5 月 31 日-6 月 4 日</td> <td>南アフリカ共和国・ネルスプリット</td> <td>76</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>第 5 回域内総会</td> <td>2005 年 5 月 29 日-6 月 3 日</td> <td>ルワンダ・ギタラマ県</td> <td>60</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>第 6 回域内総会</td> <td>2006 年 5 月 29 日-6 月 2 日</td> <td>セネガル・ムブール</td> <td>114</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>第 7 回域内総会</td> <td>2007 年 6 月 11 日-15 日</td> <td>ザンビア・ルサカ</td> <td>167</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p>出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)</p> <p>3-2. SMASSE-WECSA 活動には専任の従事者はいないが、基本的には中央研修センターの全員が SMASE-WECSA 活動に従事しており、業務の遂行に支障はない。</p>		2003	2004	2005	2006	2007	Total	第 3 国研修	42	85	95	164	170	556	その他研修			219			219	合計			-			775		開催日程	開催場所	参加者数	参加国	第 3 回域内総会	2003 年 6 月 30 日-7 月 3 日	ガーナ・アクラ	66	18	第 4 回域内総会	2004 年 5 月 31 日-6 月 4 日	南アフリカ共和国・ネルスプリット	76	21	第 5 回域内総会	2005 年 5 月 29 日-6 月 3 日	ルワンダ・ギタラマ県	60	30	第 6 回域内総会	2006 年 5 月 29 日-6 月 2 日	セネガル・ムブール	114	32	第 7 回域内総会	2007 年 6 月 11 日-15 日	ザンビア・ルサカ	167	30	<p>- SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report</p> <p>- SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report</p>
	2003	2004	2005	2006	2007	Total																																																						
第 3 国研修	42	85	95	164	170	556																																																						
その他研修			219			219																																																						
合計			-			775																																																						
	開催日程	開催場所	参加者数	参加国																																																								
第 3 回域内総会	2003 年 6 月 30 日-7 月 3 日	ガーナ・アクラ	66	18																																																								
第 4 回域内総会	2004 年 5 月 31 日-6 月 4 日	南アフリカ共和国・ネルスプリット	76	21																																																								
第 5 回域内総会	2005 年 5 月 29 日-6 月 3 日	ルワンダ・ギタラマ県	60	30																																																								
第 6 回域内総会	2006 年 5 月 29 日-6 月 2 日	セネガル・ムブール	114	32																																																								
第 7 回域内総会	2007 年 6 月 11 日-15 日	ザンビア・ルサカ	167	30																																																								

活動に従事する。

表 14. プロジェクト形成及びベースライン調査に参加したアカデミック・スタッフ総覧(2007)

訪問先	日程	活動	参加者
ウガンダ	22/08-16/09/2005	INSET カリキュラム開発	
ナイジェリア	26/10-29/10/2005	ベースライン調査のツール開発及びPDM 形成	
ナイジェリア	9/10-3/11/2005	ベースライン調査	Mr. Gathambiri, Mrs. Kisaka
ニジェール	8/02-18/02/2006	第1回事前評価調査	Mr. Hattori, Mr. Waititu
ニジェール	6/03-18/03/2006	第1回事前評価調査	Mr. Naganuma, Mrs. Lelei
ナイジェリア	2/06-11/06/2006	第2回事前評価調査	Mr. Sugiyama, Mrs. Lelei
マラウイ	14/06-24/06/2006	第2回事前評価調査	Mr. Hattori, Mr. Waititu
	27/08-2/09/2006	中間評価調査	Mr. Sugiyama
ウガンダ	18/02-24/02/2007	中間評価調査	Mr. Sugiyama
ルワンダ	24/02-3/03/2007	第1回事前評価調査	Mr. Sugiyama, Mrs. Kisaka
セネガル	6/05-13/05/2007	第1回事前評価調査	Mr. Sugiyama, Mrs. Kisaka
ブルキナファソ	14/05-21/05/2007	第1回事前評価調査	Mr. Sugiyama, Mrs. Kisaka
マラウイ	3/06-10/06/2007	終了時評価調査	Mr. Sugiyama
ザンビア	22/07-28/07/2007	最終評価調査	Mr. Naganuma
セネガル	19/08-2/09/2007	第2回事前評価調査	Mrs. Lynette Kisaka
ルワンダ	26/08-8/09/2007	第2回事前評価調査	Mrs. Karuki

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)

3-3. SMASSE-WECESA 活動に参加している国及び地域は 32 カ国と 1 地域であり、目標の「30 カ国」を達成した。
(20 カ国は会費支払い済み、13 カ国は未払い)

3-3. 最低 30 のアフリカ諸国が連携ネットワークに参加する。

表 15. SMASSE-WECESA 活動参加国(2007)

会員費支払い済みのメンバー国・地域	会員費未払いのメンバー国・地域
ボツワナ、ブルンジ、カメルーン、エチオピア、ガーナ、ケニア、レソト、マラウイ、モザンビーク、ニジェール、ナイジェリア、ルワンダ、セネガル、シエラレオネ、スワジランド、タンザニア、ウガンダ、ザンビア、ジンバブエ	ベニン、ブルキナファソ、コンゴ(ブラザビル)、コートジボアール、エジプト、ガンビア、マダガスカル、マリ、モーリタニア、ナミビア、セーシェル、南アフリカ、スーダン

出所：SMASSE Project Monitoring and Evaluation Report (2007)

3-4. プロジェクト期間中に、アフリカ域内で理数科教育強化を中心とした基礎教育プロジェクトが 6 案件実施され、2 案件が現在形成中である。これらの域内プロジェクトの事前評価、中間評価、終了時評価調査に、CEMASTEA 関係者が参加し、先行経験・ノウハウの共有、技術支援を行った。

表 16. アフリカ域内理数科関連プロジェクト・リスト(本プロジェクト実施中に形成・実施)

国	プロジェクト	開始	終了
1 マラウイ	中等理数科現職教員再訓練	04年10月	07年9月
2 ウガンダ	中等理数科強化	05年8月	07年9月
3 ザンビア	理科研究授業	05年10月	07年10月

		出所：JICA 人間開発部資料			
		ガザ州初等教育強化	06年7月	09年10月	
	4	モザンビーク			
	5	ナイジェリア	初等理科教育強化	06年8月	09年8月
	6	ニジェール	中等理科教育計画	06年10月	09年10月
	7	ルワンダ	中等理科教育強化	07年度開始予定	09年度終了予定
	8	セネガル	理科教育改善	07年度開始予定	09年度終了予定
	9	ブルキナファソ	初等教育理科教材研修改善計画	07年度開始予定	09年度終了予定
外部条件の及ぼした影響					
1.	メンバー国の教育政策が理科教育振興を支持している。	メンバー国の第三国研修参加者へ質問票調査を実施した結果、ニジェール・ブルキナファソ・ザンビア・シエラレオネ・ガーナ・マラウイでは、中等教育における理科教育の強化計画が策定されていることが分かった。しかし、政府の提供する教員研修は十分ではないため、SMASE-WECSA プログラムが必要であると述べている。一方、エチオピアやナイジェリアなどでは、理科教育を強化するという教育政策はないが、SMASSE に強い興味を示している。			
2.	メンバー国が SMASE-WECSA 授業を継続するための支援をする。	メンバー国で ASEI/PDSI 授業が実践される。			
3.	メンバー国で ASEI/PDSI 授業が実践される。	ASEI/PDSI 授業に対する WECSA メンバー国の評価は高いため、メンバー国において、ASEI/PDSI に基づく教員養成・研修が継続される可能性がある。			
4.	ASEI/PDSI に基づく教員養成・研修が継続される。	WECSA メンバー国への質問票調査によると、回答者 20 名中全員が、理科教科教材に対する研修は必要であると回答した。			
5.	メンバー国に中等理科教育開発政策が存在する。	WECSA メンバー国に必要であると回答した。			
投入結果					
1.	ケニア側投入	1. 研修所・オフィス・その他施設は適切にプロジェクトに供与された。 2. SMASE-WECSA 活動には専任の従事者はいない。基本的には中央研修センターの 55 名のアカデミックスタッフが SMASE-WECSA 活動にも従事している。 3. SMASE-WECSA 専任のノン・アカデミック・スタッフは少ない。全ての研修業務は、中央研修センターに配置されている 25 名のノン・アカデミック・スタッフによってサポートされている。			
2.	日本側投入	1. SMASSE-WECSA カウンタートへの研修は予定通り実施された。 2. 長期専門家、ケニア国内コンポーネント業務と並行して WECSA 業務を遂行した。 3. 長期及び短期専門家派遣 長期専門家 ・ チーフアドバイザー ・ アカデミックアドバイザー ・ 業務調整 ・ 数学教育 ・ 教育評価 ・ 理科教育 短期専門家 ・ 研修運営 ・ 教育評価 ・ 理科教育 ・ 数学教育(2) ・ 初等教育			
		4. 必要な資機材は SMASSE 全体の活動として供与され、WECSA 業務にも使用された。 5. 約 9500 万シリングの研修経費が第 3 国研修用に投入された。			
					<ul style="list-style-type: none"> - WECSA メンバー国への質問票 - C/P への質問票及び聞き取り - JICA 専門家への聞き取り
					<ul style="list-style-type: none"> - プロジェクト記録 - SMASSE Monitoring and Evaluation Report - JICA 専門家への聞き取り - プロジェクト記録 - SMASSE Monitoring and Evaluation Report

実施プロセスの適切性		
活動の実施	<p>(+) WECSA メンバー国への質問票調査によると、回答者全員が SMASE-WECSA の全ての活動（第三国研修、総会、JICA プロジェクト開始国への技術移転）の継続を望んでいる。</p> <p>(+) カウンターパートへの質問票によると、回答者全員が、SMASE-WECSA の全ての活動（第三国研修、総会、JICA プロジェクト開始国への技術移転）の継続を望んでいる。</p> <p>(+) WECSA メンバー国への質問票調査によると、17 名中 16 名が、実施された活動は適切であったと回答した。ある回答者は、「活動は生徒中心型であり、授業をより楽しく教えてくれた」と回答している。（ザンビア国 SMASTE メンバー）</p> <p>(+) 質問票調査において、ほとんどの C/P は、ASEI/PDSI コンセプトと教科内容は研修生らにとって妥当であったと述べているが、何名かは、WECSA メンバー国のニーズの調査を行い、多様な国々のニーズに合った研修を実施すべきだと回答している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - C/P への質問票及び聞き取り - WECSA メンバー国への質問票 - JICA 専門家への聞き取り
技術移転の方法	<p>(+) WECSA メンバー国への質問票調査によると、回答者全員が、SMASE-WECSA による技術アドバイス、技術指導は適切であったと考えている。</p> <p>(+) ケニアの教育省は、ケニアの SMASSE で得た成果を普及すべきとして、WECSA 域内コンポーネントの活動を歓迎している。</p> <p>(+) カウンターパートへの質問票によると、回答者全員が、SMASE-WECSA の全ての活動（第三国研修、総会、JICA プロジェクト開始国への技術移転）の継続を望んでいる。</p> <p>(+) 質問票調査において、何名かのカウンターパートは、WECSA メンバー国のニーズの調査を行い多様な国々のニーズに合った研修を実施すべきだと回答している。</p> <p>(+) 質問票調査において、何名かのカウンターパートは、WECSA メンバー国の教育省官僚らに、ASEI/PDSI の内容を啓蒙することが必要であると述べている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - C/P への質問票及び聞き取り - WECSA メンバー国への質問票 - JICA 専門家への聞き取り
プロジェクトのマネジメント体制	<p>(+) WECSA メンバー国への質問票調査によると、8 名中 5 名の回答者が、プロジェクトのマネジメント体制は、「適切ではないときもあつた」と回答している。そのうち 3 名は「ステークホルダーとのコミュニケーション」において、うち 2 名は「意思決定プロセス」において、2 名は「モニタリング・システム」において、2 名は「組織体制」について「適切ではないときもあつた」と回答している。また、ある回答者は、本活動は地域間協力であるため、ケニア以外の国のメンバーも技術者として従事した方が良い、と回答している。</p> <p>(-) カウンターパートへの質問票調査において、あるカウンターパートは、第三国からの必要な事前情報の入手が遅れカリキュラムに関する予備知識を得ることが出来なかつたことがあること、WECSA メンバー国の教育に関する事前の知識が得られなければ教えることは困難であることを報告している。</p> <p>(-) カウンターパートへの質問票調査において、WECSA メンバー国の教カ国では、研修生の選定条件を満たしていない研修生が選定されているという指摘もあつた。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - C/P への質問票及び聞き取り - WECSA メンバー国への質問票 - JICA 専門家への聞き取り
オーナーシップ	<p>(+) WECSA メンバー国への質問票調査によると、回答者全員が、SMASE-WECSA による技術指導は適切であったと考えている。</p> <p>(+) メンバー国の第三国研修参加者へ質問票調査を実施した結果、ニジェール・ブルキナファソ・ザンビア・シエラレオネ・ガーナ・マラウイでは、中等教育における理科教育の強化計画が策定されていることが分かった。</p> <p>(+) WECSA メンバー国への質問票調査によると、SMASE-WECSA の活動に関するメンバー国からの支援と理解は得られている。</p> <p>(+) 回答者 20 名中全員が、理科教科料に対する研修は WECSA メンバー国に必要であると回答した。</p> <p>(+) ケニアの教育省は、ケニアの SMASSE で得た成果を普及すべきとして、WECSA 域内コンポーネントの活動を歓迎している。</p> <p>(+) カウンターパートへの質問票によると、回答者全員が、SMASE-WECSA の全ての活動（第三国研修、総会、JICA プロジェクト開始国への技術移転）の継続を望んでいる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> - C/P への質問票及び聞き取り - WECSA メンバー国への質問票 - JICA 専門家への聞き取り

	<p>(+) WECSA メンバール国の第三国研修参加者への質問票調査によると、CEMASTEА を SMASE-WECSA メンバール国の域内 INSET センターと位置づける回答者が多かった (16 名中 12 名)。</p> <p>(-) カウンターパートの何名かは、教育省からの明確な政策が存在しない、と指摘している。</p>	
--	---	--

付属資料. 評価グリッド：ケニア共和国中等理科教育強化計画フェーズ II 終了時評価

評価の視点：妥当性

調査項目	調査結果（概略）	調査結果（詳細）
ケニア開発政策・教育政策との整合性	(ケニア及び WECSA) 妥当性は高い	<p>(ケニア)</p> <p>(+) 経済再建戦略 (ERS) において、教育は 4 つの柱の 1 つと位置づけられている。</p> <p>(+) 同文書のサマリー版において、毎年、現職教員研修を実施することが計画として策定されている。</p> <p>(+) 国家計画ビジョン 2030 において、教育は、競争力と生活の質を向上させ、国家の繁栄を達成するための重要な柱の 1 つであると位置づけられ、教育の量と質がその判断基準として含まれている。教育における科学及び技術の革新は、それらを達成するための手段であると定められている。</p> <p>(+) 教育省は、国家試験において中等教育の成績、特に理科の重要科目で達成度が低いことに懸念を表明し CEMASTE A に対し理科現職教員研修の実施を委任することを決定している（「教育・訓練・研究の政策枠組み」2005 年国会報第 1 号）。</p> <p>(+) ケニア教育セクター支援計画 (Kenya Education Sector Support Programme : KESSP) (2005-2010) において、現職教員研修は、投資プログラムの 1 つに位置づけられている。</p> <p>(WECSA)</p> <p>(+) 2004 年 8 月、SMASE-WECESA は NEPAD からの期待を受け、NEPAD の理科のフラッグシップ・プロジェクトとなった。</p> <p>(+) ADEA は、SMASE-WECESA を中心としたサブサハラ・アフリカ地域における理科教育のワーキング・グループを設立した。</p> <p>(+) SACMEQ は、SMASE-WECESA と連携し、インパクト・モニタリングを合同で実施することに合意した。</p> <p>(+) ケニアの教育省は、アフリカ域内の教員の質を向上させることを望んでおり、ケニア SMASSE で得た教訓を普及させることに支援助である。</p>
日本の ODA 政策との整合性	(ケニア及び WECSA) 妥当性は高い	<p>(ケニア)</p> <p>(+) ODA 中期計画において、「日本は開発途上国における基礎教育、高等教育及び職業訓練の充実に向けた支援を行う」と記載されている。</p> <p>(+) BEGIN (成長のための基礎教育イニシアティブ) において、日本は重点分野の 1 つに「教育の質」及び「理科教育における技術協力」を挙げている。</p> <p>(+) ケニア別援助計画(2000 年)において、人材開発は援助ガイドラインの最重要課題の一つとして位置づけられている。</p> <p>(+) JICA の援助実施計画(2006 年)において、(1)人材育成は将来の自立的な経済・社会発展の重要課題であること、(2)基礎教育の拡充が課題であること、と明記されている。</p> <p>(WECSA)</p> <p>(+) BEGIN の基本理念の 1 つ、国際社会との連携・協調 (パートナーシップ) に基づく支援において「文化的、言語的類似性を有する近隣諸国間の協力として、南南協力を支援していく」と記されており、ADEA への加盟も示唆されていることから、日本の教育援助政策と方向性が合致している。</p>
ターゲット層のニーズとの整合性	(ケニア及び WECSA) 妥当性は高い	<p>(ケニア)</p> <p>(+) 教育省は、理科教育の教員の質を改善することに取り組んでいるが、ケニア国内において、(SMASSE 以外)初等・中等現職教員研修は実施されていない。</p> <p>(+) 聞き取り調査において、教育行政官は、理科は KCSE で最も成績が低い科目であると述べた。ディストリクトの関係者は、プロジェクトが中等教育の理科教員のキャパシティを強化することを目的としていることに満足している。</p>

		<p>(WECSA)</p> <p>(+) メンバー国の第三国研修参加者へ質問票調査を実施した結果、ニジェール・ブルキナファソ・ザンビア・シエラレオネ・ガーナ・マラウイでは、中等教育における理数科教育の強化計画が策定されていることが分かった。しかし、政府の提供する教員研修は十分ではないため、SMASE-WECSA プログラムが必要であると述べている。</p> <p>(+) 回答者の国々全てにおいて、各政府の打ち出している政策の枠組みは、本プロジェクトに支援的である。</p> <p>(+) 回答者 20 名中全員が、理数科教科に対する研修は WECSA メンバー国に必要であると回答した。</p>
<p>プロジェクトのアップローチと教育支援の整合性</p>	<p>(ケニア及び WECSA) 妥当性は高い</p>	<p>(ケニア)</p> <p>(+) ケニア教育セクター支援計画 (Kenya Education Sector Support Programme : KESSP) (2005-2010) において、現職教員研修は投資プログラムの 1 つに位置づけられている。</p> <p>(+) 世界銀行、DfID、UNICEF の 3 機関は、KESSP へのプール・ファンド実施機関である。DfID への聞き取り調査では、SMASSE は教員再教育・理数科教科に焦点を当てたものとして妥当であると評価された。</p> <p>(+) ケニアの全中等教員を対象とする全国展開への取り組みは、教育省及びドナーからも歓迎されている。</p> <p>(WECSA)</p> <p>(+) メンバー国の第三国研修参加者へ質問票調査を実施した結果、回答者の国々全てにおいて、政府の打ち出している政策の枠組みは、本プロジェクトに支援的である、と言う回答を得た。</p> <p>(+) 質問票への回答者の何名かは、理数科以外の教科 (例：社会、言語等) への類似支援を希望している。</p>

評価の視点：有効性

調査項目	調査結果 (概略)	調査結果 (詳細)
<p>プロジェクト目標の達成度 (ケニア)</p> <p>現職教員再研修によりケニアの中等教育レベルの理数科教育が強化される。</p> <p>(WECSA)</p> <p>SMASE-WECSA メンバー国の教員養成機関及び中等学校で ASEI/PDSI 授業が実践される。</p>	<p>(ケニア)</p> <p>達成された</p> <p>(WECSA)</p> <p>達成される可能性はある</p>	<p>(ケニア)</p> <p>(+) 2007 年度の「授業改進度指数」は 3.5 であり、目標値「3.0」を達成している。2005 年の同指数「3.3」と比較しても向上している。</p> <p>(+) ASEI/PDSI チェックリスト及び授業観察ツールの活用により得られたチェックリスト結果は 0.4 のうち 2.3 となり、目標値「2.0」を達成した。2003/04 年の同結果「0.8」と比較しても結果は大幅に向上している。</p> <p>(+) 授業観察ツールの活用により得られた授業観察結果は、0.4 のうち 2.4 となり、目標値「2.0」を達成した。2003/04 年の同結果「1.0」と比較しても結果は向上している。</p> <p>(+) 2007 年、生徒の授業参加度レベル (プロジェクトによるモニタリング結果) は、2003/04 に観察された時点の「2.0」から向上し「2.5」となっており、授業への積極的参加の傾向が見られる。</p> <p>(+) 地方教育行政官・地方研修指導員・視学官・校長・教員らへの聞き取り調査によると、INSET の結果、理数科教員の指導能力は強化されているという報告を得た。教員は、授業中に実践的な活動や実験を取り入れることが多くなり、結果として生徒が学習プロセスに参加することや生徒間で議論することを促すことになった。さらに、複数の学校では物理を選択する生徒数が増加したという。</p> <p>(WECSA)</p> <p>(+) 第三国研修参加者の多い 4 カ国 (マラウイ、ザンビア、ウガンダ、ルワンダ) にて、第三国研修の参加者と非参加者の授業の観察結果をプロジェクトで集計した結果、「授業観察指標」の平均は「2.1」であり目標値「2.0」を達成した。</p> <p>(+) 一部の第三国研修参加者によると、参加者は帰国後に ASEI を用いた授業を実施しているという。また、「ASEI/PDSI チェックリスト」及び「授業観察指標」によると、第三国研修参加者と第三国研修未参加者の差異は縮小しつつある。このことから、ASEI 授業のアップローチは、第三国研修参加者により第三国研修未参加者に波及していると捉えることも可能で</p>

<p>成果1の達成度 (ケニア) 中央研修センターにおいて、全国の理数科分野での研修指導員(教員)のための研修システムが強化される</p> <p>(WECSA) SMASE-WECSA メンバー国で ASEI/PDSI 授業を指導できる教員養成・研修指導者が養成される</p>	<p>(ケニア) CEMASTEА の人員配置、及び、技術教育校への ASEI/PDSI 手法の適用の可能性検証が準備中であるものの、その他の点において、ほぼ達成される</p> <p>(WECSA) 達成される</p>	<p>ある。</p> <p>(-)「ASEI/PDSI チェックリスト指数」の平均は「1.9」であり目標値「2.0」を未達成である。</p> <p>(ケニア)(成果1) (+)2007年9月現在、55人のケニアアカデミック・スタツプがプロジェクト活動に従事している(2005年中間評価時点の54人より増加)。ノンアカデミックスタツプ(秘書、ドライバー、警備員、施設維持管理員、等)には、25人が従事している。目標値(アカデミック83人とノンアカデミック57人)には達していない。</p> <p>(+) (1) 中央研修センターで、目標値である4回の中央 INSET が実施され、(2) 1,139人の地方研修指導員が研修を受けた。目標値(900人以上)を達成した。</p> <p>(+)2007年度の第4回中央研修において、中央研修センターのスタツプが得た「INSET の質評価指標」は「3.65」であり、目標値「3.0」を達成した。</p> <p>(+)プロジェクト期間中、40セットの研修マニュアルが開発され、配布された。(目標値の「14タイトル」達成)</p> <p>(+) カウンターパートへの質問票調査の結果、37名中30名が、理数科の地方教員研修指導員は CEMASTEА においてキャリア強化した、と回答した。</p> <p>(+)2006年、218人の初等教員養成校の指導員に研修を実施し、指導員からの高い評価を得た。小学校教員対象への ASEI/PDSI アプローチの適用可能性については、今後検討される予定である。</p> <p>(-)技術教育校への ASEI/PDSI 手法の適用の可能性検証は、2007年9月時点で実施準備の段階である。¹</p> <p>(WECSA)(成果1) (+)2004年から2007年までの間、計5回の第3国研修と、計3回の個別研修が実施され、目標「5回の第三国研修の実施」を達成した。</p> <p>(+)メンバー国から775名が第三国研修あるいは個別研修に参加し²、目標値「300人以上」を達成した。</p> <p>(+)2007年までに40セットの研修用教材が作成され、目標値「40セット」を達成した。</p> <p>(+)メンバー国に適用可能な SMASE-WECSA 用モニタリング・評価ツールが開発され、実践された。</p>
<p>成果2の達成度 (ケニア) 全国に教員研修システムが確立される。</p>	<p>(ケニア) ほぼ達成されている(全国に教員研修システムが確立されつつある)が、地方 INSET の従事者及び参加者の数、地方研修指導員の研修実施能力に課題が残る</p>	<p>(ケニア)(成果) (+)地方 INSET の質の全体的な評価は2007年に4段階評価で3.3だった。(目標値:2.5以上)</p> <p>(+)基本的に、4サイクルの地方 INSET が予定どおり実施された。³</p> <p>(+)2007年、地方 INSET で研修を受けた教員数は14,581人であった(フェーズI対象地域から2,350人、フェーズII対象地域から12,231人)。目標値は15,000人(フェーズI対象地域から3,000人、フェーズII対象地域から12,000人)であり、わずかに達成していない。⁴</p> <p>(+)地方教育行政官・視学官・学校長等、ステークホルダーへの研修も予定通り実施された。地方計画委員会(District Planning Committee)は、地方 INSET の運営・意思決定組織として、機能している。</p> <p>(-)2007年には、1381人の地方研修指導員(目標値:900人)、465人(フェーズI対象地域から99人、フェーズII対象地域から366人)の研修運営スタツプが地方 INSET プログラムに従事している。フェーズI及び全体目標値(480人(フェー</p>

¹ 2006年、8名の新規職員が TVET 教員研修用に雇用されたが、資格(募集)要件に合致した人員ではなかったため、2009年9月、異動となった。中間評価以降、科学技術省が、教育省から分派する形で、組織化されたこともこのような活動進捗の停滞に影響したと思われる。今後、TVET 用ワークショツプは、残り2名(アカデミックスタツプ55名中の2名)の TVET 教員出身の職員により準備が進められる計画である。

² 2007年10月-11月に実施予定の参加者数も含む。

³ 地方研修センター数は、88センター(04年)、93センター(05年)、93センター(06年)、100センター(07年)と、毎年増加しているため、全センターで4回実施された訳ではない。

⁴ 地方 INSET で研修を受けた教員数は、各々、16,362人(2004年)、16,251人(2005年)、14,690人(2006年)、14,581(2007年)であった。調査団は、4サイクルを受講した教員数は、2007年度の研修者数と推測し、14,581名とする。

<p>(WECSA) 中央研修センターが、アフリカの中等理数教育のリソースセンターとして整備される</p>	<p>(WECSA) 一部の活動は未達成であるものの、「リソース・センター」としての地位は確立しつつあり、目標は達成される、と判断する。</p>	<p>ズI域から115人)にはわずかに達していない。 (-)地方研修指導員の研修実施能力は4段階評価で2007年に2.6、そのフアシリテーションの質は2.7だった。目標値は3.0以上であったため、地方研修指導員の質は目標値に達していない。しかしながら、2004年の同指標と比較すると大幅な改善が見られる(研修実施能力及びフアシリテーションの質ともに2.1)。したがって、将来的には同能力は改善する可能性がある。さらに、CEMASTEは、地方INSETの教材をチェックする機能を持っており、研修の準備期間(Plan)及び実施中(Do)のサポートシステムは構築されているが、地方研修指導員への評価(See)及び改善(Improve)に向けたフィードバックシステムには、将来的な地方INSETの発展を考慮すると、課題が残る。 (-)ASEI/PDSIのモニタリングや質保証機能において、視学官(QASO)のキャパシティは限られている。したがって、QASOのキャパシティをある一定のレベルまで向上させ、中央研修指導員が同行せずとも、ASEI/PDSIの授業を定期的にモニタリング実施が可能になるよう、強化する必要がある。 (-)地方INSETの研修期間が、教育省及びビデオストリクトが推奨する研修プログラムと重複しているため、日程調整が行われるべきである。</p>
<p>成果3の達成度 (ケニア) リソースセンターとしての中央研修センターと全国の地方研修センターの役割が強化される</p>	<p>(ケニア) 中央研修センターでは達成されているが、地方研修センターのキャパシティに課題が残る</p>	<p>(ケニア)(成果3) (+)中央研修センターはリソースセンターを18回発行し、全国の学校に送付した。(目標値の10以上を達成) (+)実験器具の一部が他校へ貸し出されたり、他校の教師・生徒が地方研修センターの授業を見学しに來たりすることから、地方研修センターが地方レベルのリソース・センターとしての役割を担っているという前向きな傾向もある。 (+)質問票調査における34名回答者中25名は、CEMASTEは教員研修センターとしてケニア内に「完全に確立された」と回答し、7名は「一部確立された」と回答している。 (+)一方、地方研修センターにおいては、カウンタート32名中18名が「完全に確立された」と回答しているものの、14名が「一部確立された」と回答していることから、中央INSETセンターの回答(上記)に比較して、その確立の度合いには若干不安が残る。 (-)ディストリクトは、基本的に地方INSET教材を作成・印刷し、地方INSETを実施する場所として機能している。更には、独自の研修教材を開発する地方研修指導員も存在し、地方レベルINSETの拠点として機能している。しかし、第4サイクル以降の内容を独自で開発するキャパシティは限られている。 (-)地方研修指導員の研修実施能力、及びそのフアシリテーションの質は目標値以下(成果2参照)で、現時点で質が確保されたとは言えない。</p>
<p>(WECSA) 中央研修センターが連携ネットワークの事務局機能を果たす</p>	<p>(WECSA) 専任の人員は不在であるものの、事務局としての機能は果たしており、目標はほぼ達成される</p>	<p>(WECSA)(成果3) (+)2003年から2007年の間に、5回の域内総会が開催され、目標値「4回」を達成した。 (+)SMASE-WECSA活動に参加している国及び地域は32カ国と1地域であり、目標の「30カ国」を達成した。 (+)プロジェクト期間中に、アフリカ域内で理数教育強化を中心とした基礎教育プロジェクトが6案件実施され、2案件が現在形成中である。これらの域内プロジェクトの事前評価、中間評価、終了時評価調査に、CEMASTE関係者が参加し、先行経験・ノウハウの共有、技術支援を行った。 (-)SMASSE-WECSA活動には専任のカウンタートはいないが、基本的には各教科のリーダー的職員が複数WECSA活動に関与しており、業務の遂行に支障はない。</p>

<p>プロジェクト目標達成の促進要因と阻害要因</p>	<p>(ケニア) (・)シラバスの過密 資格の不在、地方 INSETのモニタリ ング・評価が今後の課題 である (WECSA) 阻害要因なし</p>	<p>(ケニア) (+)ケニアの教育政策はプロジェクトを後押ししており、ケニア教育省による、実施及び負担のコミットメントは強い。 (-)質問票調査によると、何名かのカウンターパートは、教員の多くは「シラバスを年内に完了させる」あるいは生徒の試験対策のために「詰め込み教育」を行うプレッシャーを感じている、と回答した。同様に、教員を取り巻く環境は厳しく、教員は常に「授業案」を作成し、ASEI/PDSIを活用することは出来ない、と感じている。 (-)地方研修指導員には、教育省からの「資格認可」がされていない。 (-)DPC、地方研修指導員へのモニタリング・評価のフィードバックが効果的に実施されていない。 (WECSA) (+)メンバー国の第三国研修参加者へ質問票調査を実施した結果、ニジェール・ブルキナファソ・ザンビア・シエラレオネ・ガーナ・マラウイでは、中等教育における理数科教育の強化計画が策定されていることが分かった。しかし、政府の提供する教員研修は十分ではないため、SMASE-WECSA プログラムが必要であると述べている。一方、エチオピアやナイジェリアなどでは、理数科教育を強化するという教育政策はないが、SMASSEに強い興味を示している。 (+)回答者の国々は、SMASE-WECSAの活動に理解を示しており、支援的である。 (+)回答者20名中、全員が、理数科教科に対する研修はWECSAメンバー国にとっ必要であると回答した。 (+)ケニア教育省は、ケニア国内で得た成果をWECSAのメンバー国に普及すべきとして、WECSAの活動を歓迎している。 (+)カウンターパートは、SMASE-WECSAの活動を継続させることに強いコミットメントと高い士気を有している。(第三国研修、総会、JICA プロジェクト開始時の技術移転等含む)</p>
-----------------------------	---	--

評価の視点：効率性

調査項目	調査結果 (概要)	調査結果 (詳細)
<p>日本側投入</p> <ul style="list-style-type: none"> - 日本人専門家 - 機材 - 本邦研修 - 第三国研修 - プロジェクト運営費 	<p>日本人専門家派遣 (ケニア)(WECSA) 効率性は高い</p> <p>機材供与 (ケニア)(WECSA) 一部維持管理を徹底する必要があるものの、概ね適切であった</p> <p>本邦研修 (ケニア)(WECSA) 効率性は高い</p>	<p>(ケニア)(WECSA) (+)質問票調査によると、カウンターパート36名中30名が、長期専門家の「期間」「人数」「資格」「タイミング」に、「適当だった」あるいは「ほぼ適当だった」と回答した。 (+)質問票調査によると、カウンターパート36名中28名が、長期専門家の「期間」「人数」「資格」「タイミング」に、「適当だった」あるいは「ほぼ適当だった」と回答した。 (+)「不適当だった」と回答した何人かのカウンターパートは、「数学」「物理」「教育学」「教授法」の専門家を充当してほしいと要求している。 (+)「不適当」と回答したほとんどのカウンターパートが、短期専門家の期間の長期化を望んでいる。 (ケニア)(WECSA) (+)供与されたほとんどの資機材は現地にて調達され、タイムリーに供給された。 (+)質問票調査によると、35名中30名のカウンターパートが、資機材の供与は、「仕様」「量」「タイミング」のいずれも「適当だった」あるいは「ほぼ適当だった」と回答した。 (-)視察した地方研修センターのいくつかでは、DEOより、プロジェクトより供与された機材の維持管理問題について報告を受けた。維持管理は、DPCの責任であるにもかかわらず、いくつかのデバイスにトリクトに理解されていないことから、維持管理・ガイドラインの再確認が必要と思われる。 (ケニア)(WECSA) (+)質問票調査では、29名中23名が、本邦研修は、「人数」「期間」「内容」「タイミング」とともに「適当だった」あるいは「ほぼ適当だった」と回答した。 (+)日本人専門家は、実施された全ての研修は、カウンターパートのキャパシティを向上させるのに効果的であったと報</p>

	<p>第三国研修 (ケニア) (WECSA) 効率は高い</p>	<p>告した。 (ケニア) (WECSA) (+) 質問票調査では、28名中23名が、本邦研修は、「人数」、「求められた資格」、「期間」、「タイムイン」にも「適当だった」と回答した。 (+) 日本人専門家は、実施された全ての研修は、カウンターパートのキヤンパシティブに効果的であったと報告した。</p>
	<p>プロジェクト運営費 (ケニア) (WECSA) 効率は高い</p>	<p>(ケニア) (WECSA) (+) 質問票調査では、31名中27名が、プロジェクト経費の額及び用途は、「適当だった」とあるいは「ほぼ適当だった」と回答した。</p>
<p>ケニア側投入 - カウンターパートの配置 - プロジェクト運営費 - 建物、オフィス、その他施設</p>	<p>カウンターパートの配置 (ケニア) (WECSA) 効率は高いが、CEMASTEА 戦略計画(2007)を実行する必要はある</p>	<p>(ケニア) (WECSA) (+) カウンターパートの人数は、アカデミック・スタッフが55名、中央研修センターに配置されている(中間評価時点の54名から増加)。しかし、CEMASTEА の戦略計画(2007-2013)を実行するため、60名体制となることが望ましい。 (+) ノン・アカデミック・スタッフは、25名である(中間評価時点の14名から増加)しているが、質問票調査によると、35名中20名の回答者が、現行のノン・アカデミック・スタッフの「人数」あるいは「能力」が「不適当だった」と回答している。CEMASTEА の戦略計画(2007-2013)を実行するためにも、62名とすることが望ましい。しかし、日本人専門家は、食堂のケータリングや、宿泊施設、セキュリティ管理等を「アウトソース (外注)」することによって効率が上がるかどうか検証し、その結果、「アウトソース (外注)」すべきであるという結論が導かれた場合、ノン・アカデミック・スタッフの最適職員数は再検討すべき、と提言している。</p>
	<p>プロジェクト運営費 (ケニア) (WECSA) 効率は高い</p>	<p>(ケニア) (WECSA) (+) 質問票調査では、30名中24名が、ケニア教育省からプロジェクト運営に必要とされている投入額が「適当だった」と回答している。 (+) 日本人専門家によると、経費の効率的な運用に改善の余地はあると指摘している。 (-) 質問票に回答したカウンターパートのうち数名は、貧困家庭からの地方 INSET 基金 (SMASSE 基金) の徴収は限界がある、と懸念を有している。</p>
	<p>建物、オフィス、その他施設 (Kenya) (WECSA) 効率は高い</p>	<p>(ケニア) (WECSA) (+) 日本人専門家によると、建物、オフィス、その他施設は問題なく支給された。</p>
<p>アウトプット達成の促進要因 と阻害要因</p>	<p>(ケニア) 期間が重複するケニア側他研修プログラム以外、阻害要因はなし</p>	<p>(ケニア) (+) ケニア教育省のコミットメントは高く、CEMASTEА は、研修事業運営費として年間4,000万シリングをケニア政府から支給されている。 (+) 中央 INSET 及び地方 INSET 双方において、研修手当てが支払われないことによるストレスライキ、あるいは研修参加拒否が起こったが、カウンターパートや地方ステークホルダーは、INSET の中身を充実させ魅力を感じさせることによって彼らを研修に戻すことが可能であるとし、将来への懸念は少ない。 (+) 2004年以降、中央研修センターではダイレクターが2回異動した。しかし、プロジェクトへもたらした影響は最小限に留められた。また、中央研修センターのカウンターパート数名が異動となったが、プロジェクトへの負の影響は見られなかった。 (-) 質問票及び聞き取り調査によると、カウンターパートの52%は、他の研修プログラムが教員の出席率に影響を及ぼしているとの回答した。具体的には、KESI⁵による研修・KNEC⁶・学校ベースの資格授与プログラム・休暇中補講プログラム⁷・</p>

⁵ Kenya Education Staff Institute (ケニア教育職員機関)

⁶ Kenya National Exam Council Training (ケニア国家試験委員会研修プログラム)

	(WECSA) 阻害要因なし	模擬試験、等である。教員らは、他の研修プログラムに参加することを希望することから、スケジュール調整により、重複を回避することがのぞましい。
	(WECSA) (+) WECSA メンバー国及びカウンセラーパートナーへの質問票調査によると、全ての活動は適当であった。 (+) 回答者の国々は、SMASE-WECSA の活動に理解を示しており、支援的である。 (+) ASEI/PDSI 授業を改善させる研修は、WECSA メンバー国でも継続される見通しである。	

評価の視点：インパクト

調査項目	調査結果（概略）	調査結果（詳細）
上位目標の達成を促進するプロジェクト目標の達成度の適切性	(Kenya)(WECSA) 上位目標は適当であるが、指標によって、目標を測定するのは困難である	(ケニア) (-) KCSE (中等教育卒業資格試験) については、中等教育からさらに高等教育に進学する生徒を選抜する機能もあり、受験者を12段階の評点に区分け選定する相対評価を基本として、経年比較で、生徒の一般的な学力向上という結論を導きだすことはできない。また、素点レベルの平均点は、ケニア国家試験審議会 (Kenya National Examination Council) から入手可能であるものの、200点満点で理数科4科目の平均点が、50点余りと極めて低く、一般的な生徒の学力を測定することは困難である。 (-) (1) プロジェクトに従事する現地スタッフ及び日本人専門家の多数が、「プロジェクトは、生徒の批判的・論理的思考の発展を目指している」という考えを持っていること、(2) 上位目標の「青少年の能力」及び「向上」の定義が曖昧であること、(3) 県集結果が試験結果に反映されることを検証するには時期尚早であること、の3点から、KCSEの結果のみでは、上位目標の達成を客観的に把握することは困難であり、妥当な指標設定とは言い難い。今後、本プロジェクトがパイロット的に実施した SPIAS の結果を統計的に分析し、生徒の学力の変化、影響要因、とりわけ、現職教員研修プログラム・教員の態度・授業形態と生徒の学力の相関関係を調査することが望まれる。
上位目標の達成状況	(Kenya) 達成する可能性はある (WECSA) 達成する可能性はある	(WECSA) (-) メンバー国の教員養成校において、ASEI/PDSI 授業がどの程度実践されたかについての正確な数値を把握することは困難である。 (-) 上位目標を達成するためには、第三国研修において参加研修員に与えたインパクトは、各 WECSA メンバー国の現職教員研修システムによって普及・定着される必要がある。したがって、上位目標の達成度を本評価調査が入手した WECSA メンバー国関係者向けの質問票調査結果や第三国研修インパクト調査結果 (第三国研修参加者が自国においてどの程度 ASEI/PDSI 授業を実践しているかを4カ国での授業観察により調査し、一般教員と比較した) のみで評価するのは、困難であり、時期尚早である。 (ケニア) (-) プロジェクト独自で実施した生徒向け理数科学力調査 (SPIAS: SMASSE Project Impact Assessment Survey) と、全国で中等教育卒業予定者を対象に実施される KCSE(中等教育卒業資格試験)の間には相関関係がある、と報告されているが、過去3年間の SPIAS の平均値の推移を調査した結果、4教科とも、改善はみられなかった。 (+) 「物理を選択する生徒が増加した」「生徒の授業へ積極的に参加するようになった」等の複数の改善点も見られる。

		<p>ASEI/PDSIをよく実践したと回答しているが、その報告のみで、上位目標が達成されたとは言い難い。</p> <p>(+)第三国研修に参加した WECSA メンバーク国の研修員が、帰国後に ASEI/PDSI 授業を実践しているという報告や「教師の能力向上」及び「教師の教育手法」に「大変役に立った」あるいは「ある程度役に立った」という報告が多い。</p> <p>(+) SMASE-WECSA 連合に興味を示す国が増加している。</p> <p>(+) SMASE-WECSA 域内会合とその他の技術交換・交流事業は、WECSA メンバーク国の教育省高官の啓蒙等により、年々バー国間の人的ネットワークは構築されつつある。</p> <p>(+) フェーズ II の期間中に、サブサハラ・アフリカの 6 カ国において JICA の理数科教育協力プロジェクトが開始され、3 カ国において開始予定である (2007 年 9 月現在)。この他に、ASEI/PDSI 授業の域内普及が、点の協力から面的な広がりを持ちつつある。</p>
<p>上位目標の達成に影響を及ぼした外部条件</p>	<p>(Kenya) スケジュールが重複する研修プログラム以外、負の外部条件なし</p> <p>(WECSA) 負の外部条件なし</p>	<p>(ケニア) (+) スケジュールが重複する研修プログラム以外、上位目標の達成に、マイナスに作用した外部条件はなかった。 (-) いくつものデイズトリクトでは、地方 INSET の期間中に、他の研修プログラムが実施されており、出席者数に影響を与えた。</p>
<p>想定された／想定外のインパクト・波及効果</p>	<p>(Kenya) 正のインパクトは高い</p>	<p>(WECSA) (+) 上位目標の達成にマイナスに作用した外部条件はなかった。</p> <p>(ケニア) 想定されたインパクト (+) ケニアの全デイズトリクトを対象とすることによって、教育省のオーナーシップが高まった。 (+) 教育省は、2005 年国会報第 1 号の「教育・訓練・研究の政策枠組み」において、現職教員研修は重要な政策の 1 つであると述べている。 (+) 全国の教員に対し、INSET への参加が義務化された。 (+) 理数科教科以外の一部教員に態度の変容が現れた。 (+) ケニアの全デイズトリクトを対象とすることによって、財政支援プログラムを補完するとして、ドナーや教育省からプロジェクト・アプローチが暗黙的に認可された。 (+) フェーズ I のパイロット・デイズトリクトにおいても第 5 サイクルの地方 INSET が実施された。 (+) 初等教員養成校の指導員の研修における ASEI/PDSI 手法の適用の可能性の検証を行ったことにより、ASEI/PDSI が初等教育養成校にも適用可能だと認識できた。</p> <p>想定外のインパクト (+) 研修員に対する日当支給問題は新聞等で社会問題として取り上げられ、プロジェクトの活動は広くケニア社会に浸透することとなった。 (+) 校長の研修を通し、中等学校の運営・管理特に適正な予算執行が行われるようになってきた。 (+) 他の教育機関でも ASEI/PDSI を基盤とする INSET が開始された。 (+) あるデイズトリクトでは、中央 INSET 教材には含まれていなかった HIV/AIDS セッションが、独自に導入された。 (+) 中等教育以外の教育レベルにプラスに影響を与えた。</p> <p>(WECSA) 想定されたインパクト (+) SMASE-WECSA 参加国が増加した (+) SMASE-WECSA の技術協力を促進するため、日本人専門家が立ち上げ支援に貢献した。 (+) 第三国のみではなく、CEMASTEА のカウンタートパートのキャパシティが向上した。 (+) 多数の教育省次官クラスがケニアへ派遣され、SMASSE プロジェクト及び ASEI/PDSI について啓蒙を受けた。</p>

		(+)ケニア人を第3国専門家として活用するだけでなく、他の国の人々も活用可能になりつつある。 想定外のインパクト (+)NEPADやAUとの連携が強化された。 (+)アラブ圏やラテンアメリカにおいても ASEP/PDSI アプローチが受け入れられるということが判明した。
--	--	--

評価の視点：自立発展性

調査項目	調査結果（概略）	調査結果（詳細）
ケニア及び WECSA 国における教育政策の方向性（政策的サポートの有無）	(ケニア) 自立発展性は高い	(ケニア) (+)CEMASTEは、2005年国会報第1号の「教育・訓練・研究の政策枠組み」において、理数科教育の現職教員研修を委任された。また、質問票調査に回答したカウンターパートの79%は、CEMASTEがケニア内の教員研修システムに位置づけられたと回答した。 (+)ケニア教育省は、プロジェクトを後押ししており、継続の意志及び費用負担のコミットメントは強い。 (+/-) 地方研修センターは、INSET センターとしての政府の認可は受けてはいない。 (WECSA) (+) WECSA メンバー国への質問票によると、16名中12名は、CEMASTEは SMASE-WECSA における域内 INSET センターとして位置づけられている、と回答している。
持続発展に関するカウンターパートのキャパシティ（マネジメント能力）	(ケニア) キャパシティは育成されつつある	(ケニア) (+) プロジェクト実施機関である SMASSE 中央研修センターは、現在、アフリカ理数科・技術教育センター（CEMASTE）としてケニア教育省によって管理、運営されている。同センターは、2006年に教育省傘下の準独立機関として正式に認定され、2007年に発足した理事会の指導のもと、活動計画や予算が定められていく。なお、同センターは WECSA 域内コンポーネントの研修に使用されるだけでなく、JICA 第三国専門家の人材供給源としても機能している。 (+) CEMASTE は、CEMASTE 戦略計画(2007-2013)を策定し、中長期的な活動及びマネジメント体制の構築を計画している。 (+) 質問票調査によると、57%のカウンターパートは、CEMASTE が活動を継続するためのマネジメント能力を持ち備えていると考えている。 (+) CEMASTE 戦略計画には、組織図とともに、管理スタッフを増加することが記されている。 (+) 質問票及び聞き取り調査によると、教科毎の組織体制は上手く機能している。 (+) 計画委員会議（The Planning Committee Meeting）は定期的に開催されている。 (+/-) CEMASTE 内では、成果主義の人事評価は実施されていない。
持続発展に関するカウンターパートのキャパシティ（財政能力）	(WECSA) 計画通りの運営体制ではないが、現行運営体制で問題はない (ケニア) キャパシティは育成されつつある	(WECSA) (+/-) 主なロジスティクスは、SMASE-WECSA 事務局の日本人専門家によって実施されている。カウンターパートの何名かは、SMASE-WECSA の活動を運営するために個別の事務局を設置すべきだと回答しているが、日本人専門家によると、現行のマネジメント体制で適切である。 (ケニア) (+) ケニア教育省は、プロジェクトを後押ししており、必要な事業経費負担のコミットメントは強い。今後は、研修運営費のみでなく、CEMASTE の組織運営費を支給される必要がある。 (+) CEMASTE は、2005年国会報第1号の「教育・訓練・研究の政策枠組み」において、理数科教育の現職教員研修を委任された。

		<p>(+)CEMASTEA 戦略計画には、CEMASTEA の研修活動を継続するための計画と戦略も計画されている。</p> <p>(+) 地方 INSET の財務システムは、既に、地方 INSET 基金 (SMASSE 基金) によって構築されている。</p> <p>(-)CEMASTEA の財務能力は、(1)詳細かつ実務的な予算策定能力、(2)予算の効率的な実施、の 2 点において、改善の余地がある。</p> <p>(-)いくつかのデイスクリプトでは、貧困地域や私立高校からの地方 INSET 基金 (SMASSE 基金) の徴収は困難である。</p> <p>(WECSA)</p> <p>(+)アフリカ連合 (AU) が 06 年に「第 2 次アフリカ教育開発の 10 年」を発表し、理数科教育振興の分野について、本プロジェクトの取り組みを高く評価し、アフリカ地域の理数科指導者人材の育成の拠点として、CEMASTEA との連携に期待を寄せ、連携のための交流を深めている。</p> <p>(-)CEMASTEA 及び WECSA メンバークラスにおいて、WECSA 活動を継続する資金力は不足している。</p> <p>(ケニア)</p> <p>(+)CEMASTEA の中央研修指導員は、中央 INSET を、計画し、実施し、評価する技術力を持ち備えている。</p> <p>(+)モニタリング・評価・タスクチームは、評価用の質問票及びビデオバックを改訂する技術力を持ち備えている。</p> <p>(-)CEMASTEA から地方研修指導員への技術的フィードバックは効果的に実施されていない。</p> <p>(-) 質問票調査によると、カウンタートパートの 56%は、地方研修センターが、活動を継続するための「ある一定」のキャパシティのみ持ち備えていると回答している。</p> <p>(WECSA)</p> <p>(+)質問票及び聞き取り調査によると、CEMASTEA のカウンタートパートと日本人専門家双方とも、CEMASTEA が WECSA の活動を実施するための技術力を持ち備えている。</p> <p>(+) カウンタートパートの全員が、他言語 (フランス語及びポルトガル語) による研修実施が困難であると感じている。</p> <p>(ケニア)</p> <p>(+)CEMASTEA の中央研修指導員は、中央 INSET を、計画し、実施し、評価する技術力を持ち備えている。39%のカウンタートパートは、自分達はデイスクリプトへ普及させるキャパシティを持ち備えている、と回答している。</p> <p>(-)CEMASTEA から地方研修指導員への技術的フィードバックは効果的に実施されていない。</p> <p>(WECSA)</p> <p>(+)質問票及び聞き取り調査によると、CEMASTEA のカウンタートパートと日本人専門家双方とも、CEMASTEA が WECSA の活動を実施するための技術力を持ち備えている。</p> <p>(+) カウンタートパートの全員が、他言語 (フランス語及びポルトガル語) による研修実施が困難であると感じている。</p> <p>(ケニア) (WECSA)</p> <p>(+) 配慮不足による問題は起こっていない。</p> <p>(+) 何名かのカウンタートパートは、研修活動は、聴覚障害・視覚障害・身体障害をもった生徒への教授法を含めるべきであると回答している。</p> <p>(WECSA)</p> <p>配慮不足の点は特に見られなかった。</p>
	(WECSA) 自立発展性は低い	
持続発展に関するカウンタートパートのキャパシティ (技術能力)	(ケニア) キャパシティは高いが、地方研修指導員のキャパシティ向上が課題である	<p>(WECSA)</p> <p>キャパシティは高いが、英語以外の言語による研修は困難である</p> <p>(ケニア)</p> <p>キャパシティは高いが、地方研修指導員のキャパシティ向上が課題である</p> <p>(WECSA)</p> <p>高いが、英語以外の言語による研修は困難である</p> <p>(ケニア)</p> <p>特になし</p> <p>(WECSA)</p> <p>特になし</p>
持続発展に関するカウンタートパートのキャパシティ (普及能力)	(ケニア) キャパシティは高いが、地方研修指導員のキャパシティ向上が課題である	<p>(WECSA)</p> <p>高いが、英語以外の言語による研修は困難である</p> <p>(ケニア)</p> <p>特になし</p> <p>(WECSA)</p> <p>特になし</p>
社会的、文化的、環境への配慮不足	(ケニア) 特になし	<p>(WECSA)</p> <p>高いが、英語以外の言語による研修は困難である</p> <p>(ケニア)</p> <p>特になし</p> <p>(WECSA)</p> <p>特になし</p>

September, 2007

**Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Kenya
Phase II****Questionnaire for Project Terminal Evaluation Study
(for the Counterpart/National Trainers)**

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 Kenya Phase II**” (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@idcj.or.jp) by this coming 3rd September, 2007. Thank you in advance for your kind cooperation for this follow-on questionnaire.

Answered by _____
Position _____
Subject _____
Years Participated in SMASSE _____

1. Achievement of the Project

1.1 Project Purpose

Question 1: Is/Was quality of mathematics and science education at secondary level strengthened in Kenya?

- Significantly strengthened
- Slightly strengthened
- Not strengthened at all

Explanation: _____

Question 2: Do you think that teachers' (trainees') capacity on mathematics and science special knowledge improved through trainings from SMASSE?

- Significantly improved
- Slightly improved
- Not improved at all

Explanation: _____

Question 3: Do you think that teachers' (trainees') methodology improved through trainings from SMASSE?

- Significantly improved
- Slightly improved
- Not improved at all

Explanation: _____

Question 4: Do you think that the students' class participation increased through their teachers' trainings from SMASSE?

- Significantly increased
- Slightly increased
- Not increased at all

Explanation: _____

Question 5: Do you think that teachers (trainees) practice what they have learnt through trainings from SMASSE?

- Practiced well
- Practiced little

Not practiced at all

Explanation: _____

1.2 Output

Question 6: Do you think that a system of training for the District Trainers in Mathematics and Sciences are/were strengthened at the National INSET Centre?

- Significantly strengthened
 Slightly strengthened
 Not strengthened at all

Explanation: _____

Question 7: Is/Was a role of SMASSE National INSET Centre and District INSET Centres strengthened as resource centres of Kenya?

- Significantly strengthened
 Slightly strengthened
 Not strengthened at all

Explanation: _____

1.3 Important Assumptions

Question 8: Do you think that stakeholders (MoEST, district planning committee, principals, teachers(trainees), parents, etc.) were willing to participate in SMASSE? Or did they oppose to the project?

- Participated willingly
 Slightly opposed
 Not opposed at all

Explanation: _____

Question 9: Do you know any other programs (by MoEST, District, or other donors) adversely affect teachers' participation (attendance) in SMASSE?

- Yes, There is. Namely, _____.
 No, there is no such a programs affected our activities.

Explanation: _____

1.4 Project Input (Efficiency)

Were the numbers, specifications, quantity and input timing of the personnel and equipments dispatched/provided under the Project, brought in by experts or locally procured adequate?

Question 10: < Dispatch of Long-term JICA Experts >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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 _____

Explanation: _____

Question 11: < Dispatch of Short-term JICA Experts >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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 _____

Explanation: _____

Question 12: < Counterpart Training in Japan >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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 _____

Question 13: < Counterpart Training in the Third Countries >

- Completely adequate
 Mostly adequate
 Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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 _____
-
-
-

Question 14: < Provision of equipment by JICA>

- Completely adequate
 Mostly adequate
 Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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
 Others _____

Explanation:

Question 15: < Existence of equipments not used >

- Yes
 No

Please explain the reason for the non-use of equipments.

Question 16: < Necessary Expenses by JICA>

- Completely adequate
 Mostly adequate
 Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of way of use of the expenses
- in terms of volume of the expenses
- in terms of timing of the provision
- Others _____

Explanation: _____

Question 17: < National INSET Trainers >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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
- Others _____

Explanation: _____

Question 18: < Non-Academic Staff>

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly inadequate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of numbers
- in terms of expertise/skill
- in terms of timing assigned
- Others _____

Explanation: _____

Question 19: < Expenses for the Project (from Government of Kenya)>

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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
- Others _____

Explanation: _____

Question 20: < Expenses for the Project (from Districts)>

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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
- Others _____

Explanation: _____

1.4 Project Implementation Process

Question 21: Do you think that the implemented activities in SMASSE were appropriate?

- The activities were appropriate
- Sometimes the activities were inappropriate
- The activities were inappropriate

If your choice is either “sometimes inappropriate” or “inappropriate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of approach
- in terms of contents
- in terms of a concept of ASEI/PDSI
- in terms of method
- in terms of relevance to education condition in Kenya
- Others _____

Explanation: _____

Question 22: Do you think that the technical advises/guides attained in SMASSE were appropriate?

- They were appropriate
- Sometimes they were inappropriate
- They were inappropriate

If your choice is either “sometimes inappropriate” or “inappropriate”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of approach
- in terms of contents
- in terms of a concept of ASEI/PDSI
- in terms of method
- in terms of relevance to education condition in Kenya
- Others _____

Explanation: _____

Question 23: 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 _____

Explanation: _____

Question 24: Do you think that the ownership is/was established at the MoEST?

- Totally established
 Slightly established
 Not established at all

If your choice is either “slightly established” or “not established at all”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of institutionalized INSET system in country-wide
 in terms of expenses (budget) distributed by the MoEST
 Others _____

Explanation: _____

Question 25: Do you think that the ownership is/was established at the National INSET Centre?

- Totally established
 Slightly established
 Not established at all

If your choice is either “slightly established” or “not established at all”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of institutionalized INSET system
 in terms of expenses (budget) distributed by the National INSET Centre
 Others _____

Explanation: _____

Question 26: Do you think that the ownership is/was established at the SMASSE District INSET Centres?

- Totally established
 Slightly established
 Not established at all

If your choice is either “slightly established” or “not established at all”, please choose the terms (you can choose more than one choice):

- in terms of institutionalized INSET system
- in terms of expenses (budget) distributed by the SMASSE District INSET Centres?
- Others _____

Explanation: _____

Question 27: If you have encountered any problems during the project implementation process, will you report?

Explanation: _____

2. Relevance of the Project

Question 28: Do you think SMASSE was necessary/needed in Kenya and the target districts?

- Necessary indeed
- Was not necessary in some aspects
- Was not necessary at all

Explanation: _____

Question 29: Is the CEMASTEIA positioned appropriately as one of a national INSET centre in Kenya?

- Appropriately positioned
- Is not positioned in some aspects
- Is not positioned appropriately

Explanation: _____

Question 30: Does the project meet the needs of the Kenya and the target districts?

- Completely meet
- Does not meet in some aspects
- Does not meet

Explanation: _____

3. Impact of the Project

Question 31: Did students’ level of understanding improved by their teachers’ trained in SMASSE?

Explanation: _____

Question 32: Have you ever seen or heard that students’ achievement level has changed after SMASSE started?

- Yes
- No

Explanation: _____

Question 33: Are there any other unexpected effects other than planned outputs/impacts of the project?

Any other unexpected effects: _____

Explanation: _____

4. Sustainability of the Project

Question 34: Judging from the current positions of the National INSET Centre (CEMASTE A) and SMASSE District INSET Centre, will they be able to be positioned in the teacher education system in Kenya, even after the Project, with the improved training system now in place?

- | | |
|--|--|
| CEMASTE A | SMASSE District INSET Centre |
| <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 |

Explanation: _____

Question 35: Judging from the current management system of the National INSET Centre (CEMASTE A) and SMASSE District INSET Centre, will they have a management capacity to continue activities, even after the Project, with the improved management system now in place?

- | | |
|--|--|
| CEMASTE A | SMASSE District INSET Centre |
| <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 |

Explanation: _____

Question 36: Judging from the current financial capacity of the National INSET Centre (CEMASTE A) and SMASSE District INSET Centre, will they have a financial capacity to continue activities, even after the Project, with the improved financial management system now in place?

- | | |
|--|--|
| CEMASTE A | SMASSE District INSET Centre |
| <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 |

Explanation: _____

Question 37: Judging from the current technical capacity of the National INSET Centre (CEMASTE A) and SMASSE District INSET Centre, will they have enough technical capacity to continue activities, even after the Project, with the improved training capacity now in place?

- | | |
|--|--|
| CEMASTE A | SMASSE District INSET Centre |
| <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 |

Explanation: _____

Question 38: Do supervisors in the target districts monitor SMASSE activities often?

- Yes
 To a certain extent
 No

Explanation: _____

Question 39: Is there a coordination system between the National INSET Centre (CEMASTE A) and SMASSE District INSET Centre?

- Yes
 To a certain extent
 No

Explanation: _____

Question 40: Judging from the training system of the National INSET Centre (CEMASTEVA), will it be able to disseminate the technology (capacity) to other districts, even after the Project, with the improved training capacity now in place?

CEMASTEVA

- Yes
- To a certain extent
- No

Explanation: _____

Question 41: Have you encountered any problems arising by lack of consideration from the Project side?

- 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.

September, 2007

Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Kenya Phase II

**Questionnaire for Project Terminal Evaluation Study
(for the WECSA Membership Countries)**

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 Kenya Phase II**” (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@idcj.or.jp) by this coming 7th September, 2007. Thank you in advance for your kind cooperation for this follow-on questionnaire.

Answered by _____
Position _____
Country _____
Years Participated in SMASSE-WECSA _____

What kind of activities have you participated in SMASE-WECSA?

- () To observe the Third Country Training Programme in Kenya
- () To go and observe the SMASE-WECSA meetings
- () To receive a technical transfer as the Third Countries to start JICA Project in Math and Science Education

1. Follow-up Activities

Question 1: Have you done (or Do you have plans for) any activities after you/your colleagues/your country participated in any programs conducted in the SMASSE-WECSA?

- Yes
- No

If your choice is “Yes”, will you answer to the following Question 2 - 4?

Question 2: What kind of activities was done (or will be done) in your country after some of your teachers were trained by the Third Country Training Program in SMASSE-WECSA?

- We held workshops/seminars to disseminate ASEI/PDSI lessons learned from SMASSE-WECSA.
- We practiced ASEI/PDSI lessons learned from SMASSE-WECSA.
- We implemented a teacher training based on ASEI/PDSI lessons learned from SMASSE-WECSA.
- We reported to Ministry of Education or Teacher Training Centre in our country.
- We created a new network for mathematics and science teachers (training)
- We duplicated the Lesson Plans planned during the training and distributed to other teachers.
- Others (please specify _____)

Please explain in detail:

Question 3: What kind of activities was done (or will be done) in your country after some of your officers participated in annual SMASSE-WECSA regional conferences?

- We held workshops/seminars to disseminate what was discussed in the regular SMASSE-WECSA meetings.
- We reported to Ministry of Education or Teacher Training Centre in our country.
- We created a new network for mathematics and science teachers (training).
- We duplicated the meeting materials (hand-outs) and distributed to other officials/teachers.
- Others (please specify _____)

Please explain in detail:

Question 4: What kind of activities was done (or will be done) in your country after some of your officials received the technical transfer/exchange with Kenyan INSET trainers from SMASE-WECSA Secretariat?

- We prepared for the new JICA Project.
- The materials were duplicated and distributed to other officials/teachers.
- Others (please specify _____)

Please explain in detail:

2. Achievement of the Project

2.1 Project Purpose

Question 5: Are/Were ASEI/PDSI lessons practiced in teacher training institutions and primary/secondary schools in your country?

- Practiced well
- Practiced little
- Not practiced at all

Explanation: _____

Question 6: Do you think that teachers'(trainees') capacity on mathematics and science improved in your country through TCTP (Third Country Training Programme) at SMASE-WECSA(CEMASTE)?

- Significantly improved
- Slightly improved
- Not improved at all

Explanation: _____

Question 7: Do you think that teachers' (trainees') methodology improved in your country through TCTP (Third Country Training Programme) at SMASE-WECSA(CEMASTE)?

- Significantly improved
- Slightly improved
- Not improved at all

Explanation: _____

Question 8: Do you think that the students' participation to their learning processes increased in your country through TCTP (Third Country Training Programme) at SMASE-WECSA(CEMASTE A)?

- Significantly increased
- Slightly increased
- Not increased at all

Explanation: _____

Question 9: Do you think that teachers (trainees) practice what they have learnt through TCTP (Third Country Training Programme) at SMASE-WECSA(CEMASTE A)?

- Practiced well
- Practiced little
- Not practiced at all

Explanation: _____

2.2. Important Assumptions

Question 10: In your country, is there an education policy to strengthen Mathematics and Science education?

- Yes there is.
- No there is no policy.

Explanation: _____

Question 11: In your country, did the Ministry of Education continue to dispatch teachers to participate in the SMASE-WECSA (ASEI/PDSI) trainings in Kenya?

- Yes, the Ministry continued to dispatch actively.
- No, the Ministry did not continue to dispatch regularly.

Explanation: _____

Question 12: In your country, are the Policy frameworks supportive of Mathematics and Science Education?

- Yes, the frameworks are supportive.
- No, the frameworks are not supportive.

Explanation: _____

2.3. Project Input (Efficiency)

Were the numbers, specifications, and quantity of the personnel and trainings dispatched/conducted under the Project adequate?

Question 13: < INSET Trainers (from Government of Kenya)>

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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
- Others _____

Explanation: _____

Question 14: < JICA Experts >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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 _____

Explanation: _____

Question 15: < Trainings of SMASE-WECSA Counterpart Personnel in Kenya >

- Completely adequate
- Mostly adequate
- Mostly inadequate

If your choice is either “mostly adequate” or “mostly 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 Kenya
- in terms of training period
- in terms of training frequency
- Others _____

Explanation: _____

2.4. Project Implementation Process

Question 16: Do you think that the implemented activities in SMASE-WECSA were appropriate?

- The activities were appropriate
- Sometimes the activities were inappropriate
- The activities were inappropriate

If your choice is either “sometimes inappropriate” or “inappropriate”, please choose the terms(you can choose more than one choice):

- in terms of approach
- in terms of contents
- in terms of a concept of ASEI/PDSI
- in terms of method
- in terms of relevance to education condition in Kenya
- Others _____

Explanation: _____

Question 17: Do you think that the technical advises/guides given by SMASE-WECSA were appropriate?

- They were appropriate
- Sometimes they were inappropriate
- They were inappropriate

If your choice is either “sometimes inappropriate” or “inappropriate”, please choose the terms(you can choose more than one choice):

- in terms of approach
- in terms of contents
- in terms of a concept of ASEI/PDSI
- in terms of method
- in terms of relevance to education condition in Kenya
- Others _____

Explanation: _____

Question 18: Do you think that the Project Management Structure in SMASE-WECSA 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 _____

Explanation: _____

Question 19: If you have encountered any problems during the project implementation process, will you report?

Explanation: _____

3. Relevance of the Project

Question 20: Do you think that teacher training in mathematics and science subject was necessary/needed in your country?

- Necessary indeed
- Was not necessary in some aspects
- Was not necessary at all

Explanation: _____

Question 21: Is the CEMASTE (SMASE-WECSA Training Centre) positioned as a regional INSET centre for the SMASE-WECSA member countries?

- Appropriately positioned
- Is not positioned in some aspects
- Is not positioned appropriately

Explanation: _____

Question 22: Does the project (SMASSE) meet the needs of your country?

- Completely meet
- Does not meet in some aspects
- Does not meet

Explanation: _____

Question 23: Are SMASE-WECSA regional conferences functioning as networking (technical exchange) in WECSA region?

- Fully functioning

- Partly functioning
- Not functioning at all

Explanation: _____

Question 24: Do you think that capacity transferred from the CEMASTEAs trainers in your country meet needs of your country(to start JICA Project)?

- Fully met
- Partly met
- Not met at all

Explanation: _____

4. Impact of the Project

Question 25: Have you ever seen or heard that students' achievement level has changed after SMASSE started?

- Yes
- No

Explanation: _____

Question 26: Are there any other unexpected effects other than planned outputs/impacts of the project?

Any other unexpected effects: _____

Explanation: _____

5. Sustainability of the Project

Question 27: Would your country like to continue what were doing in the SMASE-WECSA? (TCTP, regional networking, and capacity building in your country)

- Yes, we would like to continue in all the activities (TCTP, Networking and Capacity Building)
- Yes, to a certain extent (only in TCTP)
- Yes, to a certain extent (only in Networking)
- Yes, to a certain extent (only in Capacity Building)
- No, we do not want to continue any activities

Explanation: _____

If your choice is either “to continue all the activities” or “to continue to a certain extent”, how will your country continue to support? If you have any idea, will you share with us?

Your Plan/Idea:

Thank you very much for your taking the time to answer this questionnaire. Your cooperation is highly appreciated.

議事録 1	
内容	CEMASTEА 所長へのインタビュー
日時	2007 年 9 月 3 日 (月) 10:00-13:00
場所	CEMASTEА
面会者 (先方)	Mrs. Lelei (CEMASTEА 所長)
面会者 (当方)	キベ・プログラムオフィサー (ケニア事務所) 滝本団員
<p>内容：プロジェクトの達成度・実施プロセスの適切性・評価 5 項目を中心に質問したところ、回答は下記のとおりであった。</p> <p>(1) 妥当性</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASEI/PDSI は、2003 年、CEMASTEА アカデミック・スタッフと JICA 専門家で協働して開発したコンセプトであるため、ケニアの理数科教育の必要であり、適している。 - 「教員研修」は、SMASSE 以外に、ケニア国内に存在しないため、また、「理数科教科」は、ケニア国内において特に強化されるべき科目として認識しているため、プロジェクトの内容・ターゲットともに適切であった。 <p>(2) 効果・アウトプット</p> <ul style="list-style-type: none"> - ケニア人アカデミック・スタッフ皆は、中央 INSET のプログラムの計画・教材の開発・各種準備・実施・評価・フィードバックの一連のサイクルを実施出来るようになった。地方 INSET のモニタリング・指導も実施しており、アウトプットの 1 つである「研修システムの強化」は達成されたと言える。 - 想定外の成果として挙げられるのは、理数科以外の教科にも、ASEI/PDSI のコンセプトが受け入れられつつあること。自分達で Strengthening of arts, Languages and Technical Subjects (SALTS) (国語、美術、技術科の教科) と名称を付け、SMASSE からのインプットが開始されることを期待している。 - ASEI/PDSI は普及されるべきコンテンツであるが、一方で、ケニアの年間シラバスの達成との両立は困難であるのも事実である。出来る限り授業で ASEI/PDSI を活用させつつ、シラバスの終了も達成出来るように工夫・開発していくことが、今後のチャレンジである。今後、Board of Governor に KSE (Kenya Institute of Education) も入っているため、協力・アドバイスを仰いでいきたい。 <p>(3) 自立発展性</p> <ul style="list-style-type: none"> - キャパシティ・オーナーシップともに、CEMASTEА 内で育成されており、今後の自立発展は可能と考える。 	

- 懸念が残る活動としては、中央・地方のモニタリング・評価の際のデータ分析。JICA 専門家がいなければデータの分析及びレポート執筆は困難である。
- ケニア側の予算編成・管理に困難を感じていない。年間 4,000 万シリングの予算は、年内に全額執行せずとも、翌年に繰越可能である。
- ディストリクトの SMASSE 基金も、問題なく確保・送金され、研修実施に必要な資金は支障なく支給されるだろう。
- JICA からの投入が終了すれば、財政的には厳しい。他のドナーからの支援を仰ぐことはまだ考えていないが、コンサルテーション等の活動を実施していく中で、収入を得ていきたいと考えている。

(4) 阻害要因・促進要因

- 研修手当で不払いの問題は、2006 年の政府の声明で「今後手当ては支払わない」ことが明文化されたため、以前ほどの（不参加）問題は生じていない。また、不参加の研修生も、抵抗したのは 1-2 日（1 回）程度であり、2-3 日目（2 回目）からは研修に参加してきている。この研修なら受講したいという期待・希望・満足感を生むことが出来れば、今後も阻害要因にはならないと信じる。

(5) プロジェクトの達成プロセス

- プロセスの管理体制において、日本人専門家との連携、教育省・TSC との連携等、各機関との実施体制に大きな問題はなかった。
- CEMASTEА 内の組織図・実施体制にも問題はなく、教科毎の（縦の）協働も、教科間の（横の）連携も、上手く機能している。
- しかし、所長として、現在の業務を円滑に遂行するため、副所長の配置を望んでいる。
- JCC は、2005 年の開催以降、その後は定期的には開催されていない。（教育省・JICA・TSC 等）各機関は、必要に応じて協議を行っており、特に問題はない。
- CEMASTEА の所長は、フェーズ II に入り、2 度人事異動があり、自分で 3 代目であるが、現在は、研修や各機関とのコーディネーションに特に問題を感じていない。プロジェクトの実施に支障は生じさせなかったと考える。
- 教育省の現次官（カレガ次官）と高等教育局がカウンターパートであることに不安は感じていない。もし選挙後、次官が交代しても、教育省内及びケニア国内で SMASSE の占める重要性に変化はない。プロジェクトの遂行に変化は生じないであろう。
- もし、今後、PTTC の活動を強化するのであれば、教育省のカウンターパートに、基礎教育局を参加させた方が良いと考える。

以上

議事録 2	
内容	CEMASTEА・各教科の Administration Head 及び Academic Head へのインタビュー
日時	2007年9月3日(月) 13:00-17:00
場所	CEMASTEА
面会者 (先方)	Mr. Kithaka Njogu (数学アドミニストレーター) Mr. Fred Odindo (数学アカデミック・ヘッド) Mr. Michael Waititu (物理アドミニストレーター) Mr. Berege Chesire (物理アカデミック・ヘッド) Mr. Patrik Kogolla (化学アドミニストレーター) Mr. Daniel Matiri (化学アカデミック・ヘッド) Mr. Edmond M. Kizito (生物・中央トレーナー) Mr. Joseph Odhiambo (生物・中央トレーナー)
面会者 (当方)	キベ・プログラムオフィサー (ケニア事務所) 滝本団員
<p>内容：プロジェクトの達成度・実施プロセスの適切性・評価 5 項目を中心に質問したところ、回答は下記のとおりであった。</p> <p>(6) 妥当性 (ケニア国内)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASEI/PDSI は、ケニアの理数科教育の必要であり、適したコンセプトである。(物理) - 「教員研修」も、「理数科教科」も、ケニア国内において特に強化されるべき科目として認識しているため、適切であった。(物理) - DEO 研修、校長研修、QASO 研修においても、ASEI/PDSI の重要性・必要性は認識されており、歓迎されている。(生物) <p>(WECSA)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ウガンダやナイジェリア等、教育省・地方(県)レベル行政官や教員間において、ASEI/PDSI は歓迎されており、彼らに必要なコンテンツ・コンセプトであると言われるため、内容は妥当である。(化学・生物) - ルワンダ・ナイジェリア・ウガンダ等への研修では、期待が高い参加者と、受け入れに戸惑いを感じる参加者が混在していた。(数学) <p>(7) 効果・アウトプット (ケニア国内)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 中央 INSET の Plan-Do-See-Improvement の実施サイクルは、我々自身で実施できる¹。システムは確立された。現在は、アカデミック・スタッフの全員が、計画策定・実施・評価を、問題なく実施出来る。中央 INSET において、ファシリテーションの質が問題であると感じたら、皆で改善する仕組みが出来ている。(物理、化学) 	

¹ 例えば、物理のアカデミック・スタッフは、2週間の中央 INSET において、一般セッションで2-3時間/回、教科毎のセッションで、約8時間/回、のファシリテーションを実施している。リーダーのみでなく、全員が実施可能である。

- 地方 INSET をモニタリングし、内容に問題・不足があると感じたら、次回の中央 INSET でどのように内容を改善すべきか、を皆（教科毎・教科間）で協議するシステムが出来上がっている。フィードバックは出来ている。（数学）
- 地方 INSET の質には、ばらつきがあり、まだ我々のインプットが必要な地方も多数ある。（化学）
- ケニアのシラバスは内容が多く、ASEI/PDSI のコンテンツと両立は困難であることもある。効果的に授業計画を立て、グループ活動を取り入れれば両立は可能かもしれないが、地方トレーナーも研修の受講者も、そこまでのレベルに達成はしていない。ASEI/PDSI を internalize（内面化）させたが、practice（実践）させることが困難である。この困難を克服するのが今後の課題である。（数学）
- 地方 INSET トレーナーの実践力をつけるため、今後、中央 INSET の日数を減らし、地方において実践的な指導を行う等のシフトが必要となるであろう。（数学）

(8) インパクト

（ケニア国内）

- 研修を受講した教師の授業は改善した。これまで使用していなかった実験器具を使えるようになったことに自信を持っている。また、中央 INSET・地方 INSET で研修した、「授業計画」を懸命に策定している教師も多く、これまで「授業計画」なしで授業を実施していた以前に比較して改善している。（物理）
- 教師は、以前は「研修手当」ばかり要求していたが、今は研修の面白さを認識し、自主的に参加するようになった。（化学）
- 生徒は積極的かつ熱心に授業に参加している。授業終了後も、黒板を教室外に持ち出し、解けなかった問題について話し合うようになった。ASEI の効果は発現している。（物理、化学）
- ケイユ・ディストリクトでは、SMASSE のみの影響により生徒の態度に変化が生じたという報告を受けている。また、アクル・女子校では、教師間のネットワークが構築され、職員室の雰囲気も改善したという報告を受けた。（生物）
- 教員に変化は生じたが、生徒に変化が生じるのは時期尚早である。今後、数年かけて、成績に発現するかもしれないが、今は分からない。（数学）

(9) 自立発展性

（ケニア国内）

- 中央 INSET の Plan-Do-See-Improvement の実施サイクルは、我々自身で実施できる。システムは確立された。アカデミック・スタッフの全員が、計画策定・実施・評価を、問題なく実施出来る。（物理、化学、数学）
- しかし、杉山専門家の深い洞察力・知識のインプットはまだ必要である。（化学）
- モニタリング・評価において、チェックリストや質問票等の改訂が必要であれば、自分達でも出来る。しかし、データ解析には、まだ専門家の力が必要である。（数学）
- 地方トレーナーと中央トレーナーは連携している。DEO、地方 INSET センターの校長らとは上手く協働出来ている。（数学）
- 地方 INSET センターの資金回収（金額）及び送金（時期）を監査する必要があると考える。（生物）
- まだ我々のインプットが必要な地方も多数ある。（化学）

(10) インプット

(ケニア国内)

- 科目間をまたいだイシューについて、もっと JICA 専門家からインプットされたかった。現在は、分からないときは、部門内において協働し、克服している。(生物)
- 第三国専門家派遣の出張時、TSC 内の規程と教育省下のプロジェクトの規定で異なることがあり、一貫していない。(生物)

(11) 阻害要因

(ケニア国内)

- 地方 INSET の時期が、KCSE 統一試験採点トレーナー研修と重複することが多い。そのため、教師や地方トレーナーが(試験採点のための手当て欲しさに) INSET より、試験トレーナー研修に出席することを選択してしまう。(物理)
- 地方研修の質の確保が心配である。地方研修トレーナーは、中央 INSET で研修した内容を、地方 INSET にて研修する立場にあるが、一般の教員であるため、授業数が減少されない限り、通常、多忙で、研修準備をまともに出来ない。研修の質の確保のためには、研修トレーナーには、実施する研修数を授業数と代替させる等の対策が必要であろう。(物理)
- 研修手当てを支払わない問題は解消された。現在は問題なく実施している。(物理)

(WECSA)

- 複数の国が同一の第三国研修に参加した際、例えばザンビアの教師は初等教育の理数科教員出身が多い一方、マラウイやスーダン等の教師は中等教育の理数科教員が多い、ということがあった。レベルに差が生じ、理解度にも差が生じた。(数学)
- フランス語の受講生に研修するのは困難である。(数学)

(12) プロジェクトの達成プロセス

- 地方 INSET のモニタリングは、1 ディストリクトに 1 日モニタリングするのみであるので、ASEI/PDSI が、彼らの授業に適切に活用されているか、さらにモニタリングする仕組みがあれば良い。(物理)
- CEMASTEА の組織・実施体制は上手く機能している。教科内(縦)の協働・教科間(横)の連携とも、研修の実施に最適な体制である。
- 視学官(QASO)は、最初はモニタリング等に積極的ではなかったが、現在は、授業の中に入り、ASEI/PDSI の活用を熱心に勧める人もいる。

以上

議事録 3

内容	DfID へのインタビュー
日時	2007年9月4日(火) 10:30-11:30
場所	ナイロビ DfID 事務所
面会者 (先方)	
面会者 (当方)	キベ・プログラムオフィサー (ケニア事務所) 滝本団員
<p>内容： 調査団より、プロジェクトの達成度・実施プロセスの適切性・評価 5 項目に関し質問したところ、回答は下記のとおりであった。</p> <p>(13) プロジェクトの妥当性・プロセスの適切性</p> <ul style="list-style-type: none"> - SMASSE プロジェクトは、目的と焦点が明確であり、妥当だったと考える。15,000 人の教員を研修する他、校長やディストリクトへも啓蒙を行う等、展開の規模が大きく、評価に値する。中等教育の INSET はどのドナーも行っていない分野であり、妥当であった。教育省も、会合やスピーチで SMASSE の実績を称えることがあり、成果に満足しているのではないか。 - WECSA 事業も、カウンターパートの育成に貢献した良い試みだと考える。 - 結果として、CEMASTEA は、ケニア国内の研修センター、及び、域内で活用されるセンターとなっており、更なるリーダーシップの育成に期待する。 - ただし、理数科以外の教科へも拡大出来ればさらに効果的なのではないか。 - また、「カスケード式」は、10 年前は新しい取り組みとして評価されていたが、現在はどうか。他国では、「質の確保」が難しく、失敗している案件もある。遠隔教育と組み合わせる等、工夫が検討されれば良いと考える。 <p>(14) セクター支援プログラムについて</p> <ul style="list-style-type: none"> - 現在、世銀、UNICEF、DfID の 3 機関が、KESSP (ケニア教育セクター支援プログラム) にプール・ファンドしている。今後、カナダも加わる予定と聞いている。 - 他の機関は、KESSP5 ャ年計画に位置づけられているプロジェクトをそれぞれ実施している。教育省は、各ドナー間の調整を行っており、重複が起ころことはない。 - KESSP にリストアップされている 23 プログラムのうち、16 プログラムはプール・ファンドによる活動である (初等教育が中心)。「中等教育の INSET」は、SMASSE を指しており、18 番目に位置づけられている。 <p>(15) 初等教育の INSET について</p> <ul style="list-style-type: none"> - 将来的に、初等教育の INSET を検討するのであれば、USAID が実施している教員養成との連携が不可欠である。目指す方向性が異ならないよう調整すれば、良いプログラムの事例になるであろう。 <p>(16) その他 (DfID からの質問)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 効率性はどうかであったか。(キベ氏回答：地方 INSET は学校施設を活用しているため、効率性は高いと考えている) - 今後、フェーズ 2 終了後も、支援は続けるのか。(キベ氏回答：評価の結果と提言次 	

第である) - 今後の方向性や SMASSE の成果について、ドナー会合で報告して欲しい。(キベ氏：了解した)	以上
--	----

議事録 4	
内容	ケニア教育科学技術省高等教育局へのインタビュー
日時	2007年9月4日(火) 8:15-9:00
場所	教育科学技術省
面会者 (先方)	Mr. D. K. Siele (高等教育局長) Mr. K. Muni (高等教育副局長) Mr. R. M. Omosa (高等教育局 SMASSE 担当官)
面会者 (当方)	杉山専門家 (チーフアドバイザー) 長沼専門家 (業務町制) 宮城所員 キベ・プログラムオフィサー (ケニア事務所) 滝本団員
<p>内容：</p> <p>冒頭に、調査団より、調査の目的、評価方法を説明し、評価方法についての合意を得た。続いて、プロジェクトの達成度・実施プロセスの適切性・評価 5 項目に関し質問したところ、回答は下記のとおりであった。</p> <p>(17) プロジェクトの妥当性、達成度</p> <ul style="list-style-type: none"> - SMASSE プロジェクトにおいて実施された活動及び目標は、概して、ケニアの教育事情に則した適切かつ妥当なものであった。 - INSET は、ケニア国内になかったシステムであり、教員研修に焦点を当てたことはケニア国の教員キャパシティ不足のニーズに合致している。 - ASEI/PDSI のコンテンツ・アプローチも、自分が生徒・教師だった時代と比較し、教科の知識・活動の導入等、非常に革新的で充実したものであった。 - WECSA の活動において、東アフリカのパートナーシップを強化するため、また、ケニア側のカウンターパートや教員を、国外の教員らと交流させることによってキャパシティを強化するため、妥当なものであった。 <p>(18) 効果・アウトプット</p> <ul style="list-style-type: none"> - ケニア人アカデミック・スタッフ及び、地方 INSET トレーナーに育成されたキャパシティに満足している。今後、短期的には、初等教育の INSET 強化に、CEMASTEА を活用したいと考えている。中長期的には、理数科以外の教員養成に、CEMASTEА 	

を活用したいと考えている。

(19) 自立発展性

- ケニア側は、年間 4,000 万シリングの予算を活動に充てており、プロジェクト終了後も、財政面の支援は続ける方針である。
- キャパシティも、CEMASTEА 内及び地方 INSET センターで育成されており、プロジェクト終了後も、CEMASTEА の活動を滞らせることはない。現在のアカデミック・スタッフも、解散させることはない。
- CEMASTEА 及び地方 INSET センターの双方に、オーナーシップが育成されており、彼らの士気が低下することは想定していない。
- WECSA の活動についても、東アフリカ地域のコミュニティの一員として、我々には本活動の成果を普及させる義務がある。スーダンやルワンダなど、政治的・社会的に困難を抱えている国々へ支援を行うことを停止するつもりはない。
- しかし、JICA の支援が完全に無くなるのは残念である。支援金額を、徐々にフェード・アウトしていく形で、(2008 年以降の) 支援の継続を求める。

(20) 阻害要因・促進要因

- (KCSE の研修と SMASSE 研修の期間が同時期に平行して行われたことについて) 確かに、ケニアでは、学校休暇期間中に、KCSE 研修が実施されるが、規模として、出席者がほとんどいなくなるといった問題に持ち上がっているとは認識していない。また、(CEMASTEА の) 研修案内がショート・ノーティスであるため、重複してしまっていることも事実である。事実関係を確認したいが、もし今後、その理由による欠席者が多いのであれば、「SMASSE を優先させる」ことを徹底させたい。
- (地方 INSET の質の確保のため、地方トレーナーの研修準備・実施を、授業数としてカウントすることが可能か、の質問に対し) 確かに、今後、研修の質を確保・改善させるためには、現行多忙を極めている中学校教師であるトレーナーには、授業のワークロードを減らす考慮が必要かもしれない。今後、調査を行うなど、前向きに対処策を考えていきたい。
- 教育省としては、既に SMASSE 活動をケニア国内の教育政策の一部として位置づけており、法的に、自立発展をサポートしている。

(21) プロジェクトの達成プロセス

- プロセスの管理体制において、教育省内の次官と当局の連携、TSC との連携、JICA との連携、ともに上手く機能していた。問題はなかったと認識している。

以上

議事録 5	
内容	SMASSE 終了時評価調査 Distirct 教育事務所および INSET センター学校訪問
日時	9 月 5 日
場所	Kisumu District Education Office, Kisumu District
面会者 (先方)	DEO QASO INSET Coordinator
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、杉山専門家、Lelei CEMASTEА 所長、宮城所員、キベ在外専門調整員、Omosa 氏 (MOE)
<p>(1) District INSET 参加者</p> <ul style="list-style-type: none"> ・school-based 研修が休暇中に実施されており、これに参加する参加は SMASSE INSET 欠席。Diploma 取得可能であり、やむを得ない。これ以外は理数科教員のほぼ全員が研修に参加している。 <p>(2) District Trainer</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2 箇所の INSET センター合わせて 24 名。 ・人事異動で交替する人もおり、DPC が面談を行い、新しい DT をリクルートしている。その際は、教員としての能力を重視している。 ・DT 経験は校長等への昇格に有益な経験であり、教員にとって魅力的なポスト。 <p>(3) District Planning Committee</p> <ul style="list-style-type: none"> ・INSET の準備、事後の反省会などで召集される。終了時評価調査団の訪問についても、事前に集まった。 ・INSET 基金の徴収、支出に関する決定、INSET 準備状況の確認、事後のモニタリング結果などについて議論。 <p>(4) 4 サイクル終了後の District INSET</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Laboratory Assistant 向けの研修 (実験室の管理担当の学校用務員だが、教材の準備などで教員補助を行うことから、授業実施で時間のない教員に代わって、教材等の授業準備ができる)、校長研修、新しい教員向けの 4 サイクル研修、などを検討している。 ・District INSET 実施のための教材経費や CEMASTEА からの継続的な技術支援は必要である。 <p>(5) INSET 基金</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学校長が INSET 研修に理解を示しており、INSET 基金の徴収は 80% 程度であり、 	

INSET 研修実施に資金的な問題はない。

(6) SMASSE INSET のインパクト

- ・ 時間管理を学んだ。
- ・ 教員および生徒の理数科科目に対する態度が変わった。
- ・ 生徒の中でも、物理科目を選択する生徒の数が増えた。(必修科目は数学とそれ以外の理数科から2科目の合計3科目とスワヒリ語、英語、humanity 科目から2科目、合計7科目)
- ・ 特に物理を選択する生徒が増えており、また今まで苦手と思われていたが、KCSE 試験結果では、理数科4科目の中で物理が最高成績となっている。女子高であるが、A+やA-をとる生徒もでてきている(それぞれ9、11名)。
- ・ hands-on を取り入れた授業により、生徒の参加が増しており、女子生徒の理数科系科目への関心が高まっている。
- ・ LCSE で理数科の得点があがっている(素点比較はできないため、他教科のとの平均点比較のみ)。

議事録 6

内容	SMASSE 終了時評価調査 Distirct 教育事務所およびINSETセンター学校訪問
日時	9月5日 10:00
場所	Kisumu Girls Secondary School
面会者 (先方)	学校長 (INSET センター校校長)
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、杉山専門家、Lelei CEMASTEА 所長、宮城所員、キベ在外専門調整員、Omosa 氏 (MOE)

(1) INSET 基金徴収状況

・ INSET 基金は十分徴収されており、District INSET 実施経費の残余金は機材等の維持管理費に充てている。研修に使用した資材、薬品の残りは INSET センター校が借用する形で使っている。

(2) 理数科履修生徒数の変化

・ 物理科目の選択者が増えており、20-30 人規模であったのが、今年は 100 名履修。KCSE の成績も 5.0 から 8.0 代に上昇している。物理は難しいという意識に変化が起こっている。これは生徒が授業中、実験活動に参加すること等で、物理は難しい、という一般的な理解を乗り越えたためと思われる。

(3) 学校長研修の内容

・研修内容は、ASEI 授業への態度変容、実践的教授手法、教員の活動促進、はげまし方法、実験室管理など。教員の encourage について、具体的に、理数科授業実践に必要な教材の準備、実験室使用の励行、実践的な試験の実施（月 2 回）。

(4) 4 サイクル終了後の District INSET

・新任教員への 4 サイクル catch up 研修。継続的な refresh 研修については、CEMASTEА の技術支援、DPC での計画立案が不可欠。

・リソースセンターとしての機能は半々。機材管理重視の見方から、他学校教員への貸し出しが難しいものがある。

(5) モニタリング活動

・QASO が学校訪問を行っているが、それでも年 2 回程度。教員の授業実践を目指して、SMASSE 研修に前向きで、学校現場での教員間違いを親切懇意に指摘・指導ができてい。視学という観点からの教員指導、授業観察という視点から、教員の授業実践を支援する姿勢になってきている。プロジェクト終了後も QASO が技術面で支援すること可能。

・4 サイクルを終え、INSET センターの人的・財源的な基盤整備は終わった。今後は、DPC で妥当な内容、適切な内容、実施時期タイミングを計画する必要がある。

議事録 7

内容	SMASSE 終了時評価調査 Distirct 教育事務所および INSET センター学校訪問
日時	9 月 5 日 11:30
場所	Kisumu Girls Secondary School
面会者 (先方)	理数科教員 6 名 生徒
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、杉山専門家、Lelei CEMASTEА 所長、宮城所員、 キベ在外専門調整員、Omosa 氏 (MOE)
(教員)	
・ 6 名の内訳：化学、数学/物理、数学 2 名、生物 2 名。DT は 2 名。全員 4 サイクル終了・済み。	
・ SMASSE INSET は今までの INSET 研修機会に比較して、集中研修で内容が深い。	
・ 授業実践の変化の例としては、生徒の授業への参加が増したこと、生徒が授業により	

関心をもったこと。

- ・ 他学校の教員や学校内の同僚教員を自らの授業観察に招待。授業での実践例をほか教員と共有するようになった。
- ・ KCSE の理数科科目が上昇しており、DISTRICT 内の各地の関係者が視察に訪れている。
- ・ 4 サイクル終了後は、教員に対してニーズ調査をし、研修内容を検討した上で、新しい研修内容を付加した。

(生徒)

- ・ 難しい科目は、生物(論文形式の回答が難しい)、物理(Critical Thinking が難しい)。
- ・ 理数科科目の履修選択の促進理由。
教員の授業実践、両親の励まし、科目内容特性、将来の就職に関する優位な立場
- ・ 生徒が理想とする教員像。
厳格、生徒の理解度を理解してくれる、失敗したときに特に生徒励ます、授業をキャンセルしない、仕事熱心など。

議事録 8

内容	SMASSE 終了時評価調査 Distirct 教育事務所および INSET センター学校訪問
日時	9 月 5 日 14:30
場所	Nyando DEO,
面会者 (先方)	DEO QASO Head of DT s
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、杉山専門家、Lelei CEMASTEА 所長、宮城所員、 キベ在外専門調整員、Omosa 氏 (MOE)
<ul style="list-style-type: none">・ Adhero 女子校は、幹線道路沿いでアクセスが良いため、研修を受ける教員数が増えている。そのため地区内の INSET センター間の参加者数が変化している。・ INSET 基金については、District INSET 開催前に 55-60%程度しか徴収できておらず、研修実施に必要な額が集まっていない。そのためセンター学校に借金する形で研修をなんとか終えている。その後、不足金額を回収するために、各学校からの徴収を強化し、最終的に 70%程度に回収率を上げている。・ 将来的には QASO 担当が、授業観察などのモニタリングできる。DEO には QASO が 8 名いるが、3 名が CEMASTEА での QASO 研修に参加している。・ 現在、ケニア国内の District は 1 4 1 に増えており、新しい DEO 向けの研修が必要	

となっている。

- ・ 教員は研修で学んだことをもとに、授業実践に取り組んでいる。4 サイクル終了後も、このような各地の教員の実践の取り組みを交流プログラムにより、情報共有するべき。これをフォーマルな形で行うためには、校長組合 (head teachers' association) などを通じて実施することが可能ではないか。
- ・ 今までの INSET での苦勞として、1 回目の INSET で、日当について教員からの苦情が起きたこと。また宿泊型研修に苦情が多く、その後の開催を通いに変更した。
- ・ 生徒へのインパクトとして、Nyakach 女子高では、物理を選択する生徒が増えた (67 名) こと、KCSE 試験結果も上がっている (今までの最高成績は B や B-だった)。

議事録 9

内容	SMASSE 終了時評価調査 Distirct 教育事務所および INSET センター学校訪問
日時	9 月 5 日 15:50
場所	Nyando District, Ahero Girl's School
面会者 (先方)	Principal 8 Science & mathematics teachers
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、杉山専門家、Lelei CEMASTEА 所長、宮城所員、キベ在外専門調整員、Omosa 氏 (MOE)
(学校長)	
<ul style="list-style-type: none">・ INSET 基金は研修前に 55%しか徴収できていない。研修実施には不足。・ 中央 INSET が終わってから、地方 INSET 実施までの 1 月から 4 月の間に、地方研修講師は 5 回程度あつまり、地方 INSET の準備を行う。・ 来年以降、中央 INSET が終わっても地方研修講師の独自準備により、地方 INSET は実施できる。来年以降の地方 INSET の内容として、個人的に考えるのは、実験室助手向けの研修、新任教員向けの再研修、難しい単元トピックに関する研修など。	
(教員)	
<ul style="list-style-type: none">・ 出席者：合計 8 名 化学 1 名、数学 5 名、生物 1 名、物理 1 名・ 出席した教員の中には、サイクル 3 や 4 を欠席した者もいるが、同僚教員等から教材を入手したり、内容を聞いたりしており、情報を得ているため、問題はないとのこと。ただし catch up の研修機会があるなら参加したいとのこと。・ INSET 研修で得たことは、improvization、授業を行うことが容易になったこと、実践的な知識、グループ活動が増えてことなど。生徒同士で議論し、考えを深めている	

ため、教員の介入を必要としない場面も多く、教員にとっては授業が楽になった。

- ・ 授業実践の障害となる点は、機材・教材の不足、教室あたり生徒数が多すぎる事。
- ・ 授業実践には時間がかかる。ASEI 手法の考えを深めて、実践するには、長期間かけて取り組む必要がある。短期間で目に見える成果をあげるのは難しい。1 学年の生徒に対して、ASEI 授業を実践し続けることで、成果を得られるのではないか。生徒のターゲット層を絞り込むことも作戦か。

議事録 10	
内容	SMASSE 終了時評価調査 Distirect 教育事務所および INSET センター学校訪問
日時	9 月 6 日 8:00
場所	Kericho DEO,
面会者 (先方)	Mr. David Ole Sandra DEO
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、杉山専門家、Lelei CEMASTEА 所長、宮城所員、キベ在外専門調整員、Omosa 氏 (MOE)
<ul style="list-style-type: none"> ・ QASO は 3 名いる。全員 District INSET に参加し、研修内容を理解しており、その上で、教員の performance の評価を行っている。 ・ ほぼ全員の理数科教員が研修を受講しており、やむをえない理由で参加できなかった教員は、隣の Nakuru District での研修に参加している。その際の必要な経費も支払っている。 ・ 他の教員研修と SMASSE INSET の違いは、必要予算が独自に確保できていること、CEMASTEА との支援をえていること、地方研修講師がおり、来年以降もかれらにより研修実施が可能であること。研修内容については、DEO の一存では決められず、DPC で議論して決定する。 ・ DPC での議論のメインは、研修基金の徴収と支出に関する事、講師など人の配置に関する事。 ・ DEO 研修には 2 回参加した。SMASSE プログラムの内容について理解できた。 ・ 最近 2 回異動してきたが、各地で DEO やその代理として、SMASSE INSET に携わった経験がある。今までの経験を通じて、以下の事理解している。 地方研修実施では、DEO がキーパーソンである。 教員を研修に参加させることが大事。 研修を内在化させ、教員の研修参加を当然の事とし、そのために必要な INSET 基金の徴収を当然の事とする意識改革。 DEO 事務所で INSET 実施者としてのオーナーシップを高める事。 	

・関係者向けの sensitization workshop については、各学校の board of governors も対称に加えるべき。INSET 基金の支払いや教員の研修参加に影響力を持つ。

議事録 11	
内容	SMASSE 終了時評価調査 Distirct 教育事務所および INSET センター学校訪問
日時	9月6日 8:50
場所	Kericho district, Moi Tea Girl's School,
面会者 (先方)	principal head of DTs 教員
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、杉山専門家、Lelei CEMASTEА 所長、宮城所員、キベ在外専門調整員、Omosa 氏 (MOE)
<p>(学校長)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 学校は Tea Company により支援されている。 ・ 理数科教員は学校長も含めて 7 名。 ・ SMASSE の影響で授業により実践的な内容が取り入れられ、生徒の関心が高まり、物理の履修者が 28 名から 40 名に増えた。 ・ 1 回目の INSET では参加者が 300 名と多かった。 ・ 学校はお茶畑の真ん中にあるが、INSET 参加者向けに幹線道路までバスを出すなどしており、問題ない。 <p>(地方研修指導員代表)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教員に対してニーズアセスメントを実施しており、その結果を来年以降の地方 INSET に反映させる。 ・ DT による地方 INSET 企画・実施は可能と思うが、DPC が研修内容・実施方法を決定する必要がある。 ・ 地方 INSET 向けの教材開発が必要だが、DT は通常教員業務もあり、時間がないのが問題。しかし、研修実施を通じて DTs 間で人間関係が築かれており、学校間、教員間でも人のつながりができた。→教員間、学校関係者間のネットワーク、社会資本が強化されたことが大きな成果。これを活用すれば、地方 INSET の地方レベルでの実施は可能性があると思われる。 ・ resource center として機能しており、機材・教材を周辺学校に週単位で貸し出している。 <p>(教員)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 参加教員：5 名（化学&生物 1 名、生物 1 名、数学&物理 1 名 (DT)、化学&数学 1 	

名、数学 1 名)

- 生徒の **interaction** が増えた。実践的な活動を授業に導入するようになった。
- 記憶させるだけでなく、考える授業になってきた。生徒による問題探求、調査を中心としたプロジェクト型授業。
- 研修は実践的な手法中心。授業計画を準備することで教室マネジメントが改善。

(今後期待する活動)

- 教員間の **interaction**、情報共有を促進するべき。取り組みとして、6 月教科研究会実施した (**subject association**)。DT が計画運営し、教員が自らの活動・実践事例を紹介。これ以外にも教員は研修を通じて知り合い、国家試験の採点や国家試験に向けた **District** の模擬試験準備などで、会う機会が多く、人間関係は維持されている。
- 今後の地方 **INSET** では教員のニーズに基づき、指導の難しい科目単元トピックを選び、それを教材に指導方法について研修するべき。また地区を越えて生徒主体の授業について優秀な教員の実践事例、革新的な授業事例を共有する機会を設けるべき。IT の活用も考えられよう。

(生徒へのインパクト)

- **Science Congress** により多くの生徒が参加するようになった。
- 実践的な作業、革新的な授業方法に対して、生徒の態度変容も起こりつつある。物理の国家試験成績も 5.9→7.1 に向上した (12 満点)。数学も上昇している。

議事録 12

内容	SMASSE 終了時評価調査 Distirct 教育事務所および INSET センター学校訪問
日時	9 月 6 日 16:00
場所	Nakuru district, Naivasha Girl's School,
面会者 (先方)	DEO principal 教員
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、杉山専門家、Lelei CEMASTEА 所長、宮城所員、 キベ在外専門調整員、Omosa 氏 (MOE)
(DEO)	<ul style="list-style-type: none">• INSET 基金の徴収では、私立学校からの徴収が芳しくない。私立学校教員も INSET に参加しているにもかかわらず、基金を支払わない私立学校長が多い。研修実施には支障をきたしていないが、機材の維持管理にはさらに資金が必要。• Nakuru District は現在は 5 つの district に分割され、現在 1 つの DPC に 5 DEO と 6 INSET センターが参加している。DT が集まったり、参加者が集まるための交通費

もかさむため、いずれは各 district に分割して DPC も持つべき。1 district あたり 100 名の理数科教員が最低限必要数で、これ以下ではコスト的に非効率。

- ・ 来年からの地方 INSET では、教員が指導で難しいと考えるトピックを選び、研修材料にしたい。CEMASTEА から教材提供、人材の提供を期待。プリンター、コンピューター等の機材も必要。
- ・ 教員の教室での実践事例に関する情報交換のための exchange program などにも取り組みたい。
- ・ 理数科以外の科目にも ASEI 手法を適用できる。

(学校長)

- ・ 私立学校の INSET 基金不払いが問題。また特に私立学校教員は研修への参加態度が悪い。それ以外の教員にも参加させられている、という意識があり、参加者の態度は課題。
- ・ プリンターが壊れており、修理必要。

(教員)

- ・ 参加教員 4 名 (数学 1 名 (DT)、化学 1 名、化学&生物 1 名、数学&生物 1 名)
- ・ 授業に活動が取り入れられ、実践的な内容となった。生徒はより授業に参加するようになり、生徒間の議論も増えた。生徒の態度変容が起こっている。
- ・ 教員は指導案やワークシートを事前に準備するようになり、生徒の活動を事前に計画するようになった。指導案作成は授業が多い日は難しいが、少ない日は作成すること可能。
- ・ 生徒主体の授業により、生徒は知識を自らのものとして取り入れて考えることができ、記憶の定着も良い。
- ・ 課題は、1 クラス生徒数の多さとシラバスカバー。また休暇中に研修に参加しており、インセンティブ欲しい。4 サイクル研修修了者には、認証を付与するべきで、教員の promotion などにも反映させて欲しい。
- ・ 学校長の sensitization は重要。実験資材の購入などで学校長の理解が重要。学校長の理解がないと教員の活動は阻害される。

議事録 13

内容	学校長向け研修について
日時	9月7日
場所	CEMASTEА カレン
面会者	Ms. Lynette Kisaka (学校長向け研修の担当)

(先方)	
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、キベ在外専門調整員
<p>(研修の計画・実施・FU)</p> <ul style="list-style-type: none"> 実施経緯： INSET センター訪問中に学校長の意識の低さが明らかになり、sensitization, resource mobilization, prioritization, utilization について啓蒙の必要性を感じた。 研修は 5 日間。 校長は全国 4000 人、選抜する必要あり。INSET センターの学校長を優先。中等学校校長 Association 幹部（各地区の議長、財務担当、*DPC の財務担当）、SMASSE に理解の高い学校長、SMASSE に理解・支援のない学校長。毎回最大 90 名。2003 年（初年度は 3 日間の試行版、04 年から 5 日間のフル実施）から 6 回実施済み。 学校長向け研修のニーズ調査：99 年ニーズ調査、02 年 SMASSE カリキュラムレビュー委員会等で検討し、2003 年研修開始。CEMASTEА のアカデミックスタッフ中、5 名が校長経験者。そのほかに副学校長経験者多数。 研修内容：異なるカテゴリーの 6 学校を選び（資源配分がうまくできている学校、できていない学校、学校経営一般ができている学校、できていない学校など）、事例研究を事前に行い、研修実施時期にも学校訪問行った。 研修評価（アンケート 1-5）を行った。関心の高かったトピック、時間配分など。 FU：地方 INSET 実施の時期に CEMASTEА から職員が訪問した際、研修に参加した学校長へのインタビューを行い、FU を実施。 <p>(CEMASTEА 職員が講師役となるには学校長としての経験した不足ではないか)</p> <ul style="list-style-type: none"> Kenyan Education Staff Institute（学校経営専門の研修機関）よりも、研修内容の質は高かった。 <p>(研修フォーカスの比重は？ASEI 普及か学校運営能力向上か)</p> <ul style="list-style-type: none"> 学校運営能力向上一般の研修内容に upgrade したい。Kenyan Education Staff Institute 代表 日常的な授業観察については、各学校に配置されている Head of Science department and Math.Department への研修 	

議事録 14	
内容	WECSA 活動について
日時	9 月 7 日

場所	CEMASTEА カレン
面会者 (先方)	Ms. Lynette Kisaka (WECSA 事務局担当)
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、キベ在外専門調整員
<ul style="list-style-type: none"> WECSA 事務局代表として、ウガンダ、マラウイ、ルワンダ、南アフリカ、ブルキナファソ、セネガルなどに複数回訪問した。INSET 実施支援、事前調査団参加、評価調査団参加など。 <p>(第三国研修参加者の反応)</p> <ul style="list-style-type: none"> 初等教育の担当者が参加したときには、研修内容に若干齟齬あり。 仏語圏参加者から苦情。カメルーン参加者から通訳者への不満。一般的な通訳者で、教育教科内容に関する知識が不足。将来、CEMASTEА に仏語圏からの職員を配置すべきか。 ケニアと同様の手法で ASEI アプローチ、研修を実施しなければいけないのか、各国独自の手法を選ぶべきではないか、という不平も潜在的にあると思われる。 <p>(国内・WECSA 活動との業務兼務バランス)</p> <ul style="list-style-type: none"> マネジメントしている。 各教科の代表が、必要に応じて WECSA 活動にかかわっている。 仏語圏等への海外出張では、日当宿泊が足りず、個人の持ち出しになる。 	

議事録 15	
内容	M&E 活動
日時	9 月 7 日
場所	CEMASTEА カレン
面会者 (先方)	Mr. Michael Waititi (M&E チーム代表) Mr. Daniel Maitiri (M&E チーム)
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、キベ在外専門調整員
<p>(M&E 活動)</p> <ul style="list-style-type: none"> 研修実施前後のモニタリング、地方 INSET 研修の内容・質管理 (カスケード研修がうまく伝播しているか)、M&E ツールの開発 (現行のツール以外にも新たなツールを足してきている)。 	

- 2000年にはM&Eツールの中身はできていた。教育評価専門家がきてから、印刷発行した。その後、改定内容・修正事項についてメモを残してきているが、実際のツールは変更していない。
- モニタリング実施、集計はケニアCPが実施し、集計分析についてのみ日本人専門家の支援を受けている。

(修正必要事項)

- ASEIチェックリストでは、SEEの部分でよいモニタリング結果を得られていない。Students participation などについても同様。ツールuser(評価者)が分かりやすいように wording 変更したり、ガイドを書き足したりする。
- 初等教育レベルへの活用については、チェックリストの改定が必要。

(ツールuserへの)

- 二人一組で各自評価を行い、その後、両者で議論し、総合評価について合意形成する(単純に足して2で割って兵権を出すのではなく、議論した上で、両者が納得する評点を出す)。新しい職員は、ベテランとペアを組み、OJTを受ける。
- CEMASTEАの職員全員が評価者となる。

(QASOとの連携)

- ロジスティック面での支援のみ得ている。授業観察はCEMASTEАのM&Eチームの仕事。
- QASOの通常業務と一致しないので、授業観察において連携はできない。
- ASEIチェックリストは、教員の進んだ実践態度について確認するもの。QASOチェックリストは、教員の基礎的な資質を問う基本的な確認内容(発声の大きさなど)。

(DEOとの連携)

- M&E評価者は、地方研修時にDEOに事前に連絡し、Districtセンター学校を訪問し、研修実施のモニタリングを行う。センター学校には、たいていDEOからの担当者が来ている。センター学校がDEO事務所から遠い場合は、DEO事務所に立ち寄らないこともある。
- 地方レベルの情報については、DPC経由で入手依頼。
- 評価結果のDEOへのフィードバック:モニタリング後、一般的な観察結果について、DTやセンター校長と結果を共有する。モニタリング結果によっては、district内のセンター学校の結果をまとめて、DEOに個別に報告・相談する。量的評価結果のレーティングについては、その理由・背景について分析を行い、分析内容を次回のNational INSETでフィードバックする(研修プログラムに組み込まれている)。(→評価対象の地方研修からは9-10ヶ月経過している。通知が遅すぎないか。)レーティ

ングの数値については、**district** には不通知。

- **District INSET** 終了後、各 **DPC** から報告くる。参加者数、修了者数、徴収研修基金金額、実施上の問題点などが記載。**CEMASTEА** 所長が受領するが、**M&E** チームの **District** 担当者には渡らない。
- **M&E** チームは **District** 担当制にはなっていない。
- **ASEI** のモニタリング方法に関する研修：中央研修および **QASO** 向け研修で行っている。→**district** レベルでのニーズ調査などが可能となる。

(フェーズ 1 地区のモニタリング)

- 地方研修の準備段階で、**M&E** チーム参加。模擬実施などにも参加。
- 地方研修観察、その場で指導。
- フェーズ 1 地区の地方研修内容に関して、残念ながら質低い。いくつかの地区では **beyond 4** 独自研修開発しているが、それ以外の地区は、新しい教員向けにサイクルを繰り返し替えている。
- **beyond 4** の全体戦略がないのが問題。**beyond4** の研修をどう組むか、サイクルを繰り返す必要があるか、地区により対応が異なる。
- サイクル 4 の **wayforwards** で「地区ごとのニーズアセスメント実施方法」「地区ごとの行動計画作成」がプログラムされていた。→**CEMASTEА** が今後どのように支援するかは若干不明。
- **ASEI** は他教科でも適用可能。

(**M&E** ツールの改定)

- 現行のツールは 02 年作成。修正事項が集まっており、近々改定したい。→**WECSA** 諸国等でも活用されだしており、より使いやすいシンプルなツールするべきでは。「チェックリスト」「授業観察指標」「授業改造度指数」など重複や、それぞれの目的が分かりにくいものは整理するべきではないか。→同意。

議事録 16

内容	QASO,DEO 向け研修について
日時	9 月 7 日 11:30
場所	カレン CEMASTEА
面会者 (先方)	Mr. Berege Chesire (QASO 向け研修の担当) Mr. Patrick Kogolla (DEO 向け研修担当)

面会者 (当方)	三田村・滝本団員、キベ在外専門調整員
<p>(DEO)</p> <p>実施方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ INSET 実施にかかる運営方法が内容。 ・ 前回 INSET の実施レビュー、M&E チームのモニタリング結果について確認。 ・ 次回 INSET に向けて、準備、課題、検討事項。 ・ DEO 研修後、質問表回収し、研修自体の評価実施している。 ・ 4 回実施。3 日間ワークショップ。141 地区あるが、プロジェクトでは当初 71 地区を対象としており、研修でも 71 地区 DEO が対象。新設地区の DEO は研修の対象外。地区の創設はケニア議会決定事項、すべての地区は DEO を必ず持つ。 <p>研修内容策定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2004 年開始。2003 年の DEO ワークショップにおいて、フェーズ 2 の計画策定を行った（センター学校の設置方法、教員数の把握など）。 ・ CEMASTEА の計画委員会が策定、内容承認。 ・ 研修内容は、INSET 実施運営に限定されており、一般的な学校経営能力向上ではない。 ・ KSI が DEO 向けの一般研修を実施しているが、今までは、研修内容について調整していない。→CEMASTEА が実施する研修は、あくまで INSET 実施能力強化に限定するべきだが、内容面については KSI と調整する必要もあるだろう。 <p>(QASO)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教員が INSET で学んでいる内容について、QASO も知っておくべき。ASEI 手法の中味、INSET システムについて、QASO に研修している。 ・ DPC において QASO は INSET コーディネーター。 ・ 88 名 QASO 参加。5 日間。毎年 1 回 4 サイクル研修。 ・ 実施時期は 7-8 月、地方研修実施後。一般的な運営能力向上であり、研修と前後しても問題ない。 ・ 04 年 178 名 QASO 対象にサイクル 1 実施。05 年から現在にたるまでサイクル 2 を実施している。サイクル内容は、中央 INSET の 4 サイクルとは一致しない。 ・ サイクル 1 : Needs for change、 サイクル 2 : Planning and Practice→授業観察のやり方、ツールの使い方指導 教員指導の仕方、教員の実践の支援 	

(地区教育行政官の自立促進、独自に地方 INSET 実施できる能力の開発)

- QASO の本来業務は inspection。ASEI 継続・持続性のためには、QASO 役割重要となる。
- DEO も QASO も INSET はかれらの本来業務。sensitization により、INSET の重要性を理解させ続ける必要がある。フェーズ 2 後は、地区レベルでの CEMASTEА のプレゼンスが下がることは避けられないのでは？地区レベルでの地方 INSET 実施能力を向上させる必要がある。
- サイクル 4 を超えて、地区で地方研修の独自教材を開発できるか。DT に十分な時間を与えるべき。教員ニーズアセスも必要。
- QASO 自身が地方 INSET の質モニタリングできるように今後研修必要。
- CEMASTEА 内に DEO 担当、QASO 担当、初等教育担当などの役割分担を今後設けるべき。

議事録 17

内容	初等教育分野支援
日時	9 月 7 日
場所	CEMASTEА カレン
面会者 (先方)	Mr. Patrick Kogolla (PTTC)
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、キベ在外専門調整員
研修計画	
<ul style="list-style-type: none">• ニーズ調査実施、初等教育向けカリキュラム開発。• CEMASTEА には各教科 1 名新しい初等担当者。昔からのスタッフの中にも PTTC 教官経験者いる。かれらにより初等教育担当委員会を設立。5 名。	
研修実施・モニタリング	
<ul style="list-style-type: none">• サイクル 4 研修予定。カリキュラム開発済み。• 10 日間。• 研修成果として、PTTC 教官の授業実践改善 (PRESET) と PTTC 教官による教員へ指導 (INSET) の両方を期待し、研修プログラム組んだ。• 研修 certificate : CEMASTEА 所長および高等教育局長のみ。基礎教育局長も将来は公式に巻き込むべき。• 初等レベルでは恒常的な INSET なく、PTTC 教官が INSET にかかわることで SMASSE プロジェクトが大きなインパクトを与える可能性あり。	

- 今後の課題は以下。
初等は数が多い
教員が全教科担当している
- CEMASTEА から PTTC 教官への研修（カスケード1）は、内容的には中等教育レベルの PRESET 改善、しかし、将来的に期待されるカスケード2は、PTTC 教官から初等教育教官であり、カスケード2は今回の PDM 外であり、今後の検討事項。
- PTTC 教官は ASEI 研修を受け入れた。また他教科の教官も ASEI 研修を受けたがっており、ASEI は適用可能で受容されるものと思われる。

議事録 18

内容	TIVET
日時	9月7日 14:00
場所	CEMASTEА カレン
面会者 (先方)	Ms. Beatrice Macharia (TIVET 研修の担当)
面会者 (当方)	三田村・滝本団員、キベ在外専門調整員
<ul style="list-style-type: none"> • 全国 45 箇所。Technical Institution ある。多くの技術コースがあり、期間も卒業時の資格も異なる。中等教育レベル修了者向け。 • 研修対象は、理数科 4 科目 700 名教官。大学卒業者。多くの教官が中等教育での教員経験あり。 • 06 年 6 月から CEMASTEА 勤務 • 1 ヶ月前にやっと CEMASTEА の TIVET 担当者のリクルートが始まった。 • TIVET 担当は現在、合計 2 名 (Mr.Gachara)。 • 中等教育と技術教育の両方の経験ある。(Mr.Gachara は技術教育のみ) • CEMASTEА が TIVET 担当に要求した資格要件と実際にリクルートされてきた人に食い違いがあった。資格要件は、教育学大学卒業者 (理数科)、5 年以上の教員経験。リクルートメントは、教育省と TSC が中心で、CEMASTEА 関係者は、送れて参加したため、食い違い生じた。教育省技術教育局はリクルート結果選ばれた人を 8 人の指名し、CEMASTEА に配属になったが、先週 6 名くびになった (1 年間は勤務していた)。残ったのは 2 名のみ。 • Technical Institution 教官も中等教育教員も資格は同じ。ASEI 研修は彼らも受講するだろう。 	

- **Technical Institution** の生徒は中等教育より上のレベル。生徒中心の授業が必要か。
- 今後 5 名の体制になり、プロジェクト期間中に、研修会実施する予定。まずはステークホルダーワークショップ実施 (**Provincial Technical Training Officer**、**Technical Institution** 学校長) 10 月実施予定、ニーズ調査 08 年 1 月、を行う。2 月研修準備。

議事録 19

内容	プロジェクト合同調整委員会
日時	9 月 11 日 14 : 00
場所	教育省内会議室
面会者 (先方)	JCC メンバー
面会者 (当方)	調査団員、宮城所員、キベ在外専門調整員
<ul style="list-style-type: none"> • ミニッツ案に沿って、評価結果、提言、教訓の概要を調査団から説明した。 • (JCC メンバーからの質問) WECSA コンポーネントの持続性が低いとはどういう意味か。 ⇒ (調査団回答) 活動にかかる財政面での全負担を日本側が負っており、ケニア側の負担は有能なケニア人人材の提供である。したがって、日本からの予算が途切れると、WECSA 活動が止まってしまうため、持続性は低いといわざるを得ない。ただしこれはもともとの計画がそのようなものであったことから、止むを得ないともいえる。 • (JCC メンバーからの質問) District への challenging issues は何か。 ⇒ (調査団回答) ミニッツにも記載した通り、district レベルの技官によるモニタリングの実施と地方研修の企画立案である。 • (JCC メンバーからの質問) KCSE の試験結果が上位目標指標として使えない理由。 ⇒ (調査団回答) KCSE 試験は生徒の 12 段階のグレードわけを目的とした相対評価であり、生徒全体の学力動向・推移を経年比較することはできない。 • (JCC メンバーからの質問) SPIAS 結果から、政策提言することできるか。 ⇒ (調査団回答) JICA はプロジェクトの現場経験を踏まえて政策提言を行っており、SPIAS 結果について、さらに統計的な分析を行い、教員・学校の様々な要因と生徒の学力の相関関係等を把握した上で、政策提言を行うべきと思われる。 	

- ・ (JCC メンバーからの質問) 評価調査で **district** を少ししか回っていない。サンプリングとしても数が少なすぎるのではないか。
⇒ (調査団回答) 2 週間の評価調査団であり、物理的に訪問可能な地区は限られる。ただしこの評価調査は日ケ合同であり、ケニア側から、**Information and Data** として、全地区の研修結果などがまとめられており、このようなデータも参考にしている。

- ・ (JCC メンバーからの質問) 4 サイクル終了した後の研修は続ける必要があるのか。
⇒ (調査団回答) **SMASSE** 研修は、現職教員研修の試みであり、教員研修は、**CPD (Continuous Professional Development)** であるべき。従って、4 サイクル後も研修は発展的に継続されるべき。

- ・ (JCC メンバーからの質問) **QASO** 視学官の能力が限られていたということか。
⇒ (調査団回答) 授業観察を行い、教員に技術指導を行うという意味では、**QASO** は十分な経験を有していなかった。また本プロジェクトにおいても、当初のデザイン時に、**QASO** の活用について想定していなかった。

- ・ (JCC メンバーからの質問) 地方研修講師の認証とは何を指すのか。
⇒ (調査団回答) 地方研修講師としての **status**・身分の公的な指名、任命である。教育省において早急に検討するべき。

議事録 20	
内容	JICA 事務所報告
日時	9 月 14 日 9:00
場所	JICA 事務所
面会者 (先方)	所長、徳橋次長、宮城所員
面会者 (当方)	調査団員、宮城所員、キベ在外専門調整員
<ul style="list-style-type: none"> ・ 生徒の学力向上という明確なインパクトは発現していないが、学力向上に結びつくためには、INSET や ASEI/PDSI 以外の要素への介入が必要。 ・ プロジェクト目標から上位目標にいたるロジックに飛躍があった。日本語報告書には、このあたりの課題に言及するべき。 ⇒プロジェクト開始当初、PDM 検討した際、教育プロジェクトであるならば、当然上位目標は生徒の学力に言及すべき、というのがケニア側の意見であった。 ・ CEMASTEА の運営能力が今後の課題であるが、もとより、CEMASTEА は教員の 	

集まりに過ぎない。

- WECSA 活動については、AU などとの国際的枠組みにのせるか、それともこれまで通り、経験交流的なものにとどめるか。前者については、CEMASTEА が調整できるか疑問。来年以降、TICAD などでもスポットを浴びる可能性があり、検討しておく必要がある。また各国の個々の理数科プロジェクトというだけでは、財政支援が進むドナー社会の中でインパクトを残せない。アフリカ教育支援という視野で、JICA がどのようなプレゼンスを示すか、という JICA の判断が問われる。

⇒AICAD などの事例もあるので、WECSA ではしっかりと日本のグリップを利かせて、コントロールし続けるべき。財政面については、引き続き日本が支援することやむを得ず、JICA 本部が方向性を出す必要がある。域内協力分は対ケニア協力額から差し引いて考えるべき。ケニア協力の真水金額が少なくなる。

- フェーズ3で想定される活動である初等教育について、地方の TAC センター視察したが、現場は厳しい。中等教育に比べて、現場関係者のキャパはかなり低いと思われる。また初等レベルの教育の質向上のためには、基礎学力強化という面も必要であり、ASEI アプローチの見直しも必要になる可能性がある。従って、プロジェクトでは INSET の枠組み・体制整備という面に特化するという考え方もある。

- 会計検査では、評価時の提言が実現されたか、チェックされる。今回の提言内容は、ケニア側にも周知され、実現の目処はあるのか。⇒問題ない。

議事録 21

内容	大使館報告
日時	9月14日 10:30
場所	日本大使館
面会者 (先方)	大村公私、今井専門調査員
面会者 (当方)	調査団員、宮城所員
<ul style="list-style-type: none">• 対ケニアのフラッグシッププロジェクトである。• フェーズ1から数えて10年目となるが、生徒の学力にインパクトがでないのはどういふことか。上位目標の達成というケニアでの成功が、域内での日本の理数科教育支援の全ての根っこである。費用対効果もあるが、指標モニタリングは、今後の課題と思われる。	

SMASSE PROJECT

MONITORING AND EVALUATION

INFORMATION AND DATA
FOR FINAL EVALUATION

SEPTEMBER 2007

INFORMATION AND DATA FOR FINAL EVALUATION
SMASSE PROJECT MONITORING AND EVALUATION

SMASSE PROJECT
P.O. Box 30596-00100, Nairobi

© SMASSE PROJECT

All rights reserved. No part of this publication/document may be reproduced, stored in a retrieval system or transcribed, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission of SMASSE PROJECT CEMASTEAM.

First published September 2007

Team of editors

Waititu M. Michael, Chairman
Kibanya Paul G.
Muyanga Mutua
Ndelela Masoka
Kamau J. Mathenge
Stephen E. Oduor
Paul Waibochi
Kamau Mwangi
Lydia Muriithi
Joseph K. Thuo
Hiromasa Hattori
Hazuki Uchiyama

Published and printed by SMASSE PROJECT, CEMASTEAM

TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1 ATTENDANCE OF INSET	1
1.1 NATIONAL INSET	2
1.2 DISTRICT INSET	3
CHAPTER 2 QUALITY OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION	6
2.1 LESSON INNOVATION INDEX	6
2.2 LESSON OBSERVATION	7
2.3 KCSE RESULT	9
CHAPTER 3 NATIONAL STAFF	15
3.1 NATIONAL INSET STAFF	15
CHAPTER 4 DISTRICT STAFF	25
4.1 OFFICERS WORKING FOR PROJECT AT DISTRICT	25
CHAPTER 5 QUALITY OF NATIONAL INSET	31
5.1 QUALITY OF INSET ASSESSMENT INDICES	31
5.2 CAPACITY BUILDING INDEX FOR NATIONAL TRAINERS	36
CHAPTER 6 QUALITY OF DISTRICT INSET	38
6.1 CAPACITY BUILDING INDEX FOR DISTRICT TRAINERS	38
6.2 QUALITY OF DISTRICT INSET ASSESSMENT INDICES	44
CHAPTER 7 DEVELOPMENTS OF PRINTED MATERIALS	45
7.1 MATERIALS PREPARED AT THE NATIONAL INSET CENTRE	45
7.2 MATERIALS PREPARED BY DISTRICT TRAINERS	48
CHAPTER 8 PTTC AND TIVET TRAINING	49
8.1 PTTC	49
8.2 TIVET	50
CHAPTER 9 ATTENDANCE OF THIRD COUNTRY TRAINING	51
9.1 THIRD COUNTRY TRAINING ATTENDANCE	51
CHAPTER 10 PRACTICE OF ASEI/PDSI METHOD IN WECSA COUNTRIES	54
10.1 QUALITY OF TEACHING	55
10.2 QUALITY OF LEARNING	56
CHAPTER 11 TITLES OF PUBLICATIONS AND MANUALS FROM WECSA	56
CHAPTER 12 SMASSE-WECSA SECRETARIAT	59
12.1 SMASSE-WECSA SECRETARIAT	59
12.2 SMASSE-WECSA MEMBER COUNTRIES	60
CHAPTER 13 SMASSE-WECSA CONFERENCE AND ACTIVITIES	61
13.1 SMASSE-WECSA CONFERENCE	61

13.2 SMASSE-WECSA ACTIVITIES	61
CHAPTER 14 INPUTS BY THE GOVERNMENTS OF KENYA AND JAPAN	65
14.1 INPUTS BY KENYAN SIDE	65
14.2 INPUTS BY JAPANESE SIDE	71
14.3 INPUTS BY BOTH GOVERNMENTS	76
CHAPTER 15 DAC EVALUATION CRITERIA	77
15.1 RELEVANCE	77
15.2 EFFECTIVENESS	80
15.3 IMPACT	83
15.4 SUSTAINABILITY	85
LIST OF DOCUMENTS REFERRED	87
ACRONYMS AND ABBRVIATIONS USED	88
APPENDIX	
Project Design Matrix (PDM)	90

CHAPTER 1

ATTENDANCE OF INSET

Preamble

a) The Cascade System

There are two levels of training; National INSET and District INSET. At the National level, National Trainers train District Trainers. At district level, District Trainers train all mathematics and science teachers in their respective districts. National INSET is conducted at the Centre for Mathematics, Science and Technology Education in Africa (CEMASTE). District INSET is carried out in selected secondary schools that are called SMASSE District INSET Centres. So far there are 105 District INSET Centres.

During the project period, there are 4 cycles of INSET for both levels and each cycle is designed to take 10 working days.

b) Themes of INSET

The themes of INSET during the project period are stated below;

Cycle	Year	Theme
1 st	2004	Attitude change
2 nd	2005	Hands on activities
3 rd	2006	Actualisation of ASEI-PDSI
4 th	2007	Enhancing and sustaining ASEI-PDSI

Synthesis

With reference to the Project Design Matrix, the following observations were made;

- INSET was carried out two times in 2006 and 2007.
- 1141 and 1139 District Trainers participated in 2006 and 2007 INSET respectively.
- 14,690 teachers participated in District INSET in 2006 conducted in 94 centres.
- 14,581 teachers participated in District INSET in 2007 conducted in 98 centres

Basic criteria for the Award of a Participation Certificate

The basic criteria are the same for both the national and district level.

- Over 90% attendance during the 10 days of INSET
- Practicing secondary school teacher within the district and with at least six periods per week on the timetable.
- Active participation in all activities at the INSET (discussions, hands on activities, peer teaching etc).
- Active participation, in all INSET activities at district level (planning, management, facilitation)
- General conduct should be good

1.1 NATIONAL INSET ATTENDANCE

Table 1.1: Summary of National INSET Attendance per Cycle

Cohort	Cycle 3 (2006)					Cycle 4 (2007)				
	Mathematics	Physics	Chemistry	Biology	Sub Total	Mathematics	Physics	Chemistry	Biology	Sub Total
1	22	22	22	22	88	17	16	19	19	71
2	22	21	22	21	86	26	24	26	26	102
3	20	20	22	23	85	34	29	29	27	119
4	20	22	22	22	86	28	29	26	28	111
5	34	32	34	31	131	27	31	27	27	112
6	39	32	36	33	140	29	28	27	27	111
7	21	24	24	22	91	23	19	18	23	83
8	20	23	22	23	88	21	19	21	18	79
9	25	23	22	22	92	21	22	21	24	88
10	23	19	19	14	75	24	22	22	19	87
11	18	21	22	25	86	21	23	23	22	89
12	28	22	24	19	93	24	21	23	19	87
Totals	292	281	291	277	1141	295	283	282	279	1139
	1141 (936 expected)					1139 (1,036 expected)				

Table 1.2: Date and District of National INSET

Gp.	Date	District attended Cycle 3 (2006)
1	15/01-28/01	Kirinyaga, Uashin Gishu, Siaya, Mbeere
2	29/01-11/02	Nyeri, Trans Nzoia/Turkana/West Pokot, Nyando
3	12/02-25/02	Thika, Migori/Kuria, Nyamira
4	26/02-11/03	Bondo, Embu, Kisumu, Nyandarua
5	12/03-25/03	Homa Bay/Suba, Nandi South, Machakos, Busia
6	26/03-08/04	Nairobi, Kwale, Kericho
7	30/04-13/05	Narok/Nakuru, Mombasa
8	14/05-27/05	Bungoma/Mount Elgon, Teso, Kitui
9	28/05-10/06	Bureti, Malindi, Vihiga, Trans Mara/Bomet
10	11/06-24/06	Nandi North, Meru Central/Tharaka/Isiolo/Moyale/Marsabit, Keiyo, Laikipia/Samburu
11	25/06-08/07	Rachuonyo, Mwingi, Wajir/Ijara/Mandera, Marakwet, Meru North
12	09/07-22/07	Mop-up

Gp	Date	District attended Cycle 4 (2007)
1	14/01-27/01	Embu, Nyando, Kericho, Nandi South
2	28/01-10/02	Nyeri, Siaya, Busia, Kwale
3	11/02-24/02	Kirinyaga, Trans Nzoia/Turkana/West Pokot, Nairobi
4	25/02-10/03	Nyandarua, Bondo, Nyamira, Nandi North
5	11/03-24/03	Migori/Kuria, Kisumu, Mbeere, Machakos
6	25/03-07/04	Uashin Gishu, Thika, Homa Bay/Suba
7	06/05-19/05	Malindi/Tana River/Lamu, Trans Mara/Bomet, Mwingi, Marakwet, Mombasa
8	20/05-02/06	Bungoma/ Teso/ Mount Elgon, Laikipia/Samburu
9	03/06-16/06	Narok/Nakuru, Keiyo
10	17/06-30/06	Vihiga, Meru Central/Tharaka/Isiolo/Moyale/Marsabit, Rachuonyo
11	01/07-14/07	Bureti, Kitui, Wajir/Ijara/Mandera, Meru North
12	15/07-28/07	Mop-up

1.2 DISTRICT INSET ATTENDANCE

Table 1.3: District INSET Attendance

Province	District	INSET Centre	2006		2007	
			April	August	April	August
Nyanza	Migori/Kuria	Ulanda Girls	221		223	
	Rachuonyo	Agoro Sare High		194		207
	Nyamira	Kebirigo Sec	161		171	
		Sironga Girls	196		192	
		Nyansiongo High	144		160	
	Nyando	Nyakach Girls	163		119	
		Ahero Girls	116		175	
	Kisumu	Bishop Okoth Ojolla	103		109	
		Kisumu Girls	211		180	
	Bondo	Nyamonye Girls	204		196	
	Siaya	Rang'ala	157		168	
		Ng'iya Girls	150		162	
	Homa Bay/Suba	Asumbi Girls	289		314	
	<i>Gucha</i>	Sengera Girls		140		187
		Sameta Boys		111		44
<i>Kisii</i>	Kisii High	138		134		
Eastern	Meru North	Kanjalu Girls		157		140
	Meru Central/Moyale/ Tharaka/Marsabit	Kaaga Girls		162		188
		St. Mary IGOJI		145		128
	Isiolo	Isiolo Boys		163		88
	Mbeere	Consolata Gitaraka	200		138	
	Machakos	Machakos Girls	202		202	
		Masinga Girls	125		123	
		Tala Girls	192		165	
		Vyulya Girls	159		143	
	Mwingi	Migwani		156		143
	Embu	Kyeni Girls		161	146	
		Nguviu Boys		113	99	
	Kitui	Mulango Girls		195		204
		Muthale Girls		108		103
	<i>Meru South</i>	Chuka Girls		*1		90
<i>Makueni</i>	Makueni Boys		*1		207	
	Precious blood					
	St. Josepf Kibowezi					
Rift Valley	Keiyo	Kaptagat Girls		168		172
	Marakwet	Moi Girls, Kapsowar		98		88

Bomet/Trans Mara	Moi Siongiroi Girls		188		180	
	Tenwek Boys		187		178	
Uasin Gishu	Moi Girls Eldoret	164		183		
	Loreto Matunda	132		64		
	Hill School	139		182		
Tans Nzoia/West Pokot/Turkana	St. Brigids	228		238		
	Nasokol Girls	193		200		
Laikipia/Samburu	Njonjo Girls		195		170	
	Nanyuki		102		118	
Kericho	Moi Tea Girls	220		208		
	Londiani Girls	113		117		
Nandi North	Kapsabet Girls	295		172		
Nandi South	St. Mary Tachasis	171		144		
Nakuru/Narok	Mary Mount GHS		169		125	
	Njoro BHS		131		124	
	Menengai HS		186		190	
	Bahati GHS		181		150	
	Naivasha GHS		146		141	
	St. Mary GHS		88		78	
Bureti	Kaplong Girls		137		125	
	Tengecha Girls		141		137	
Koibatek	Solian Girls		*2		78	
Baringo	Sacho High		49		41	
Kajiado	Moi Girls, Isinya		54		96	
Central	Thika	Mary Hill Girls	226		229	
		Karinga Girls	121		118	
		Gatanga Girls	194		202	
	Nyandarua	Nyandarua High	149		130	
		Karima Girls	151		139	
		Nyafururu high	163		163	
	Kirinyaga	Kianyaga Boys	122		116	
		Kerugoya Girls	169		167	
		Karoti Girls	167		116	
	Nyeri	Nyeri High	197		197	
		Chinga Girls	171		148	
		Tumutumu Girls	212		199	
		Kangubiri Girls	167		189	
	Murang'a	Kahuhia Girls		141		
		Murang'a High		197		
	Kiambu	Kiambu High			135	89

		St. Joseph Githunguri			205	
		Ngarariga girls			197	113
		Kirangari High			163	
	<i>Maragwa</i>	Njiiri High		107		*1
		Kamahuha Girls		226		
N Eastern	Wajir/Garissa/Ijara/Mandera	Wajir Girls		61		45
Nairobi	Nairobi	St. George's Girls	62		47	
		Statehouse Girls	80		84	
		Kenya High			19	
		Buru Buru Girls	105		124	*3
		Jamuhuri	150		135	
Western	Vihiga	Vokoli Girls		197		212
		Bunyore Girls		173		172
		Kaimosi Girls		92		79
	Bungoma/Teso/Mt. Elgon	Lugulu Girls		184		148
		Cardinal Otunga		107		103
		Bungoma high		170		159
		Friends Kamsinga Girls		220		182
		Kolanya Girls'		75		88
		Busia	St. Cecilia, Nangina	177		167
	<i>Lugari</i>	Bishop Njenga sec		104	107	
	<i>Kakamega</i>	Kakamega high	303		154	
		Mukumu Girls			75	
	<i>ButereMumias</i>	Butere Girls	119		122	
Coast	Malindi/Lamu/Tana River	Malindi high		157		149
	Mombasa	Coast Girls		235		180
	Kwale	Matuga Girls	169		155	
	<i>Kilifi</i>	Dr. Krapf Memorial Sec		59		113
	<i>Taita Taveta</i>	Bura Girls' High				
		Sub Total	8160	6530	8829	5752
		Ground Total	14,690		14,581	

Bold Italic: SMASSE Project Phase 1 District

****1 INSET for Laboratory assistant***

****2 Training was suspended because of fire outbreak***

****3 Held cycle 1 mop-up INSET***

CHAPTER 2

QUALITY OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION

The quality of Mathematics and science education at secondary level was determined using Lesson Innovation Index and the results of lesson observation.

2.1 LESSON INNOVATION INDEX

Preamble:

The Lesson innovation index (L.I.I) for INSET participants at CEMASTEVA (Also referred to as District INSET trainers) is one of the verifiable indicators of the achievement of the Project purpose. It shows the preparedness of implementing ASEI-PDSI approach in classroom. To achieve project purpose, the indicator requires obtaining a mean of more than 3 on the scale of 0 to 4 through the administration of the instruments formulated by the project's Monitoring and Evaluation Task Force (M&ETF).

The Indices were computed from the Post-INSET questionnaire 2007. Index for attitude toward teaching objective was computed from mean values on category A category G. Index for attitudes toward quality of teaching was computed from mean values on category B, category C, and category F. The Index for attitude toward quality of learning was computed from mean values on category D and category E.

Mean values from the Content/Pedagogy questionnaire also provided information.

Interpretation of results is said to be either “*needing effort*”, “*attaining*” or “*attained*” using a 0-4 scale distributed as follows:

$0 \leq x < 2$ (needing effort)

$2 \leq x < 3$ (attaining) and

$3 \leq x \leq 4$ (attained)

Synthesis

The mean for overall assessment of Lesson Innovation Index was 3.5, an indication that lesson innovation has “*attained*”. This is confirmed by the means of the defining indices, (Attitude index 3.6; Quality of teaching index 3.4 and Quality of learning index 3.4) all of which have “*attained*”.

Information from Content/Pedagogy evaluation showed that

- Mastery of subject content in Biology, Chemistry was “*attained*” while Mathematics and Physics were “*attaining*”.
- Pedagogical skill in Biology was “*attained*”, in Chemistry and Physics “*attaining*”, Mathematics “*needs effort*”.

The positive attitude change should be maintained through continued INSET.

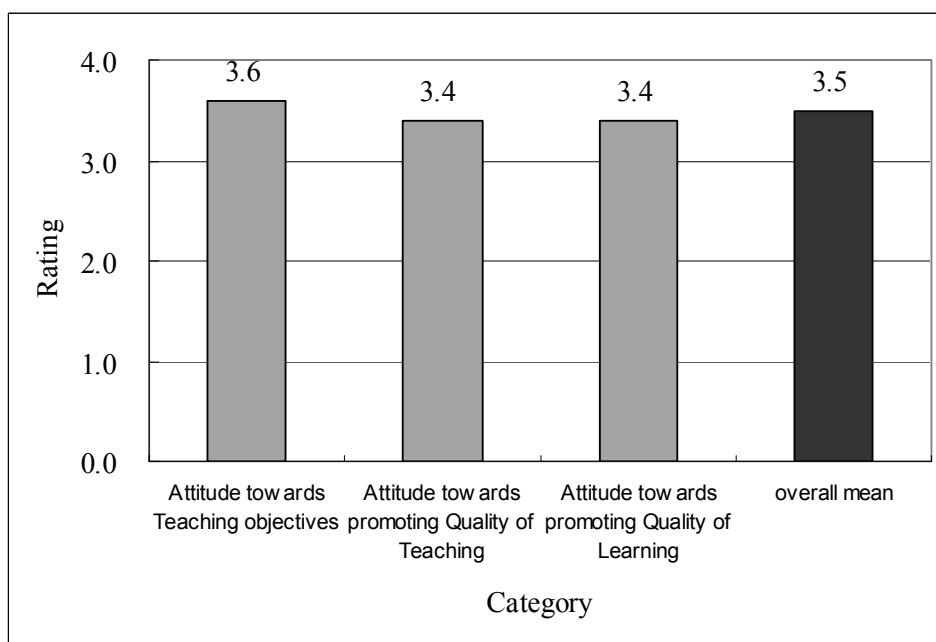


Figure 2.1: Attitude and opinion towards Teaching and learning (N=846)

Table 2.1: Subject Mean: Content/Pedagogy evaluation (2006) N=1141

	Content mastery	Pedagogical skills
Biology	3.2	3.0
Chemistry	3.6	2.0
Mathematics	2.8	1.6
Physics	2.9	2.5

2.2 LESSON OBSERVATION

2.2.1 QUALITY OF TEACHING AND LEARNING

Preamble

ASEI-PDSI checklist and Lesson observation instrument for INSET participants at CEMASTEPA and District INSET centre is one of the verifiable indicators of the achievement of the Project purpose. The indicator requires that by the end of the project, the results of lesson observation by ASEI-PDSI checklist and Lesson observation instrument will obtain a mean of more than 2 on the scale of 0 to 4 through the administration of the instruments formulated by the project's Monitoring and Evaluation Task Force (M&ETF).

This lesson observation has been carried out in three sampled districts where they started first cycle of INSET from January 2004. Lessons by the same teachers before and after they had undergone SMASSE INSET were observed. 45 lessons were observed in both 2003 or 2004 and 2007 respectively. 19 teachers out of 45 were the district trainers who participated in national INSET and facilitated at the district INSET. This lesson observation was followed by administering questionnaire to determine the extent of students' participation in the lessons.

Synthesis

The mean for overall assessment of ASEI/PDSI checklist and Lesson Observation Instrument were 2.3 and 2.4 respectively. This is an indication that the practice of ASEI/PDSI in lessons is “attaining”. However there is significant difference between lessons in 2003/04 and 2007 by the two instruments. The mean for overall assessment of Questionnaire for extent of student participation in lesson was 2.5 an indication that the student participation in lesson is “attaining”.

Observation from actual lessons showed that there were applications of ASEI-PDSI approach in the lesson but the sustainability of the attaining status and achieving attained status needs strengthening. Activities to strengthen impact transfer to the classroom and quality of Mathematics and Science Education at secondary level in Kenya must be put in place and supported continuously.

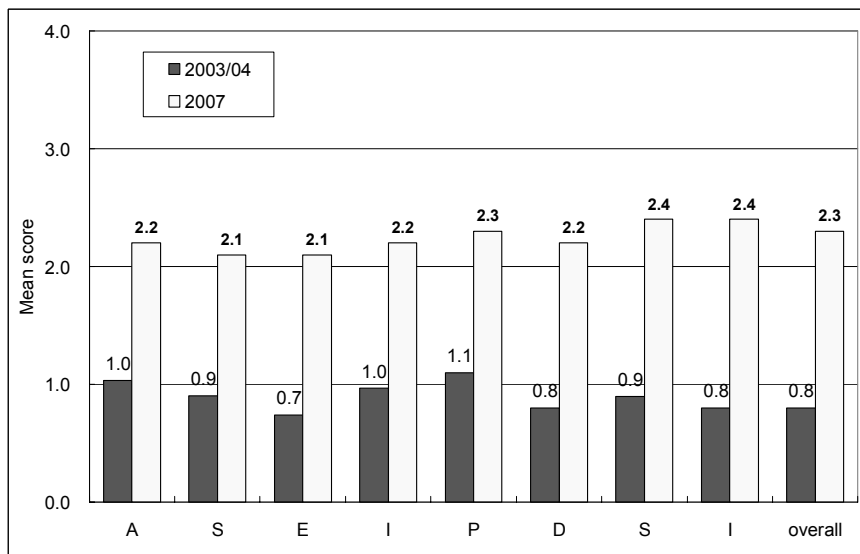


Figure 2.2: ASEI/PDSI Checklist

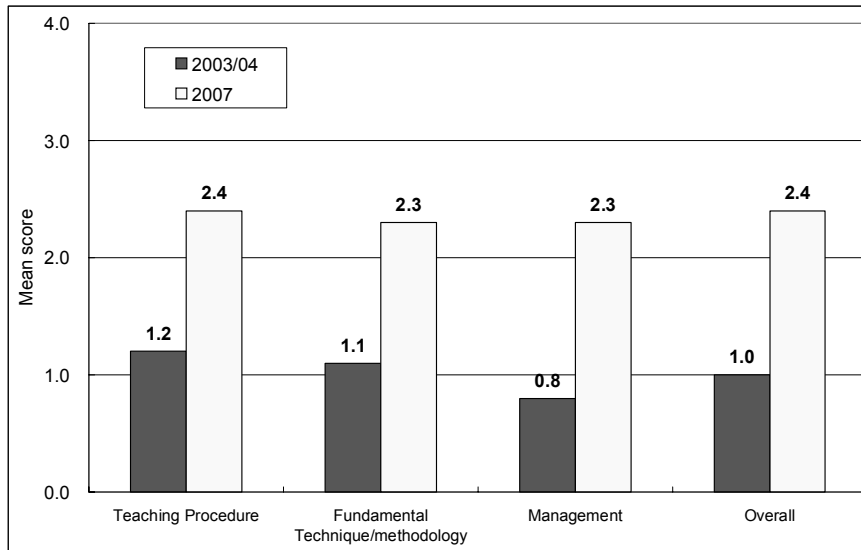


Figure 2.3: Lesson Observation Evaluation

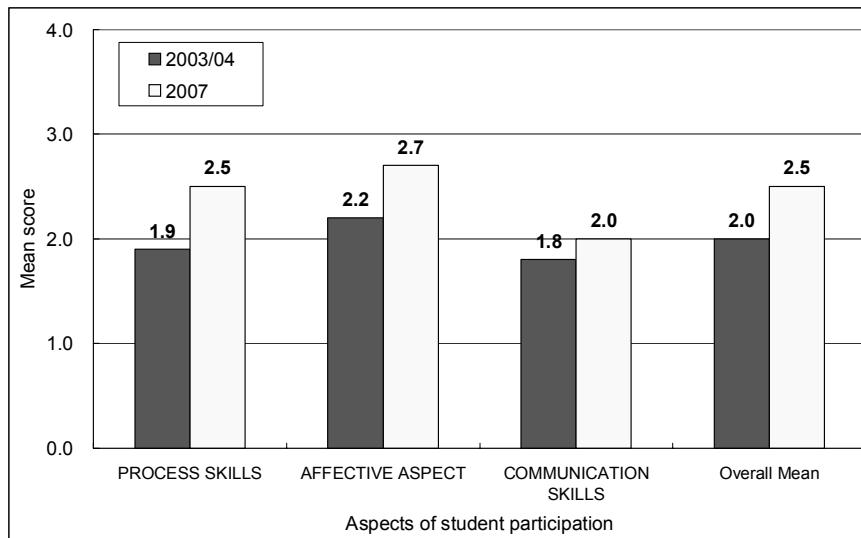


Figure 2.4: Quality of Learning: Level of participation

2.3 KCSE RESULT

2.3.1 KCSE TREND

Preamble:

The overall goal of the SMASSE project is “Capability of young Kenyans in Mathematics and science is upgraded”. Verifiable indicator of this overall goal is a performance in KCSE (Kenya Certificate of Secondary Education, national examination) improved.

KCSE trend from 1999 to 2006 in mean score by each subject is shown below.

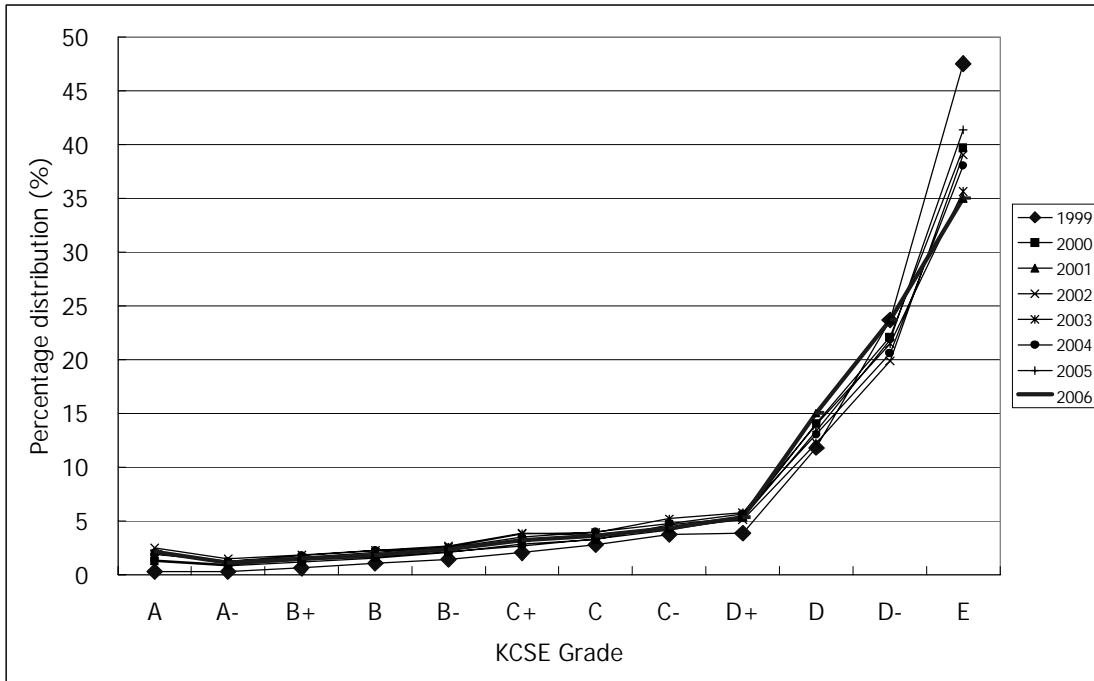


Figure 2.5 KCSE trend in Mathematics 1999-2006

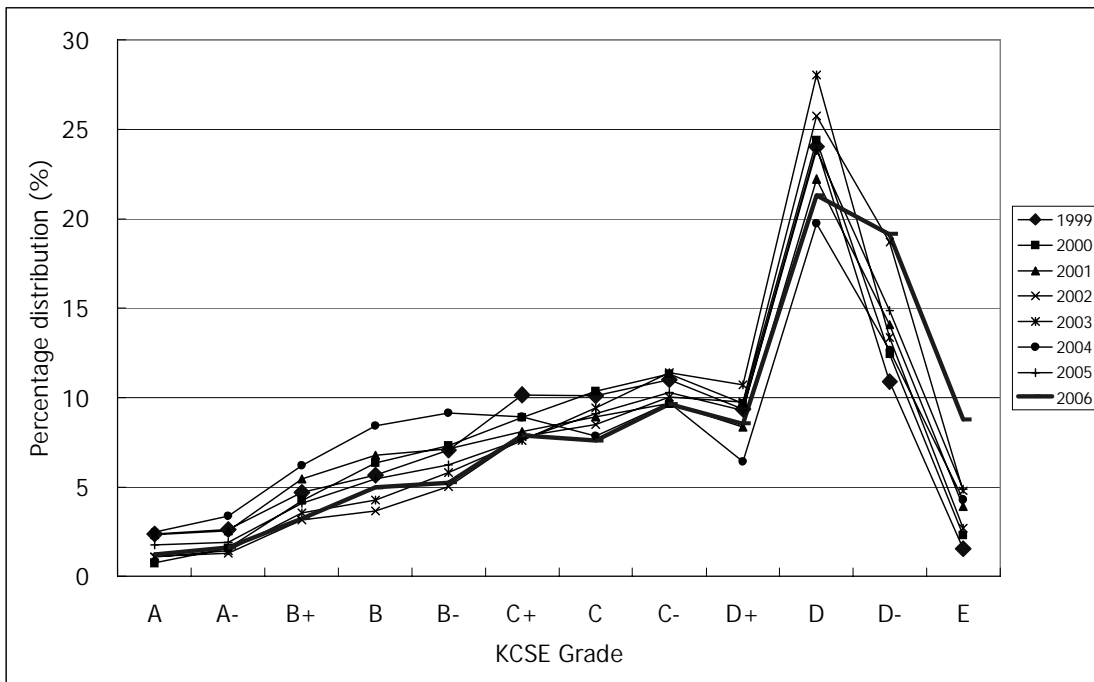


Figure 2.6 KCSE trend in Biology 1999-2006

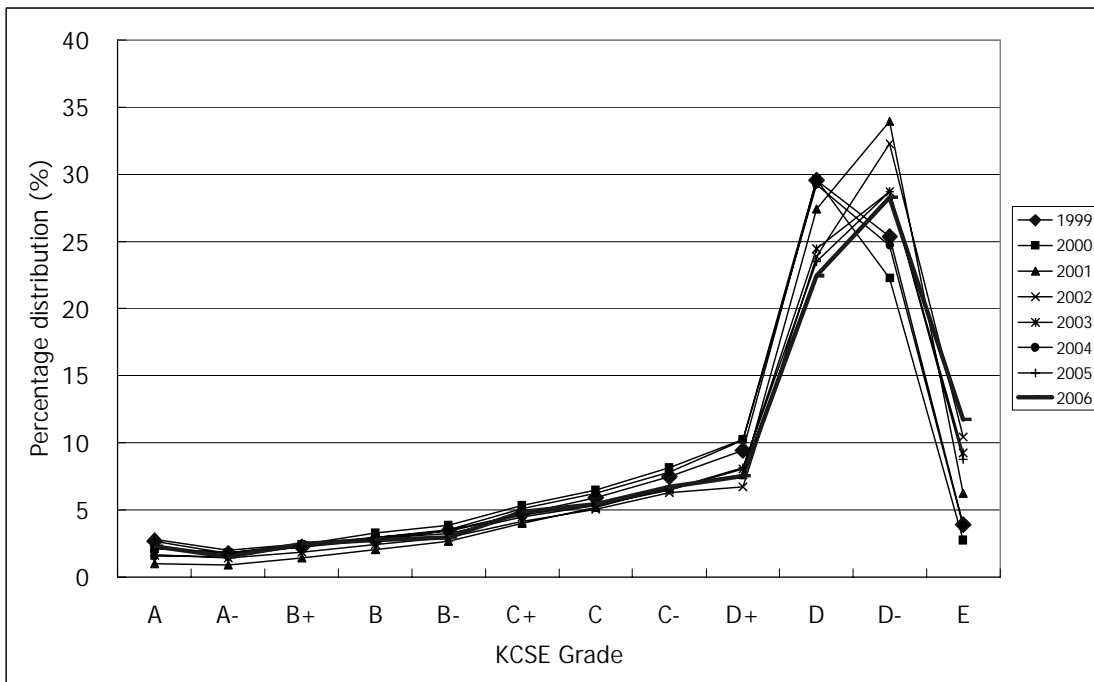


Figure 2.7 KCSE trend in Chemistry 1999-2006

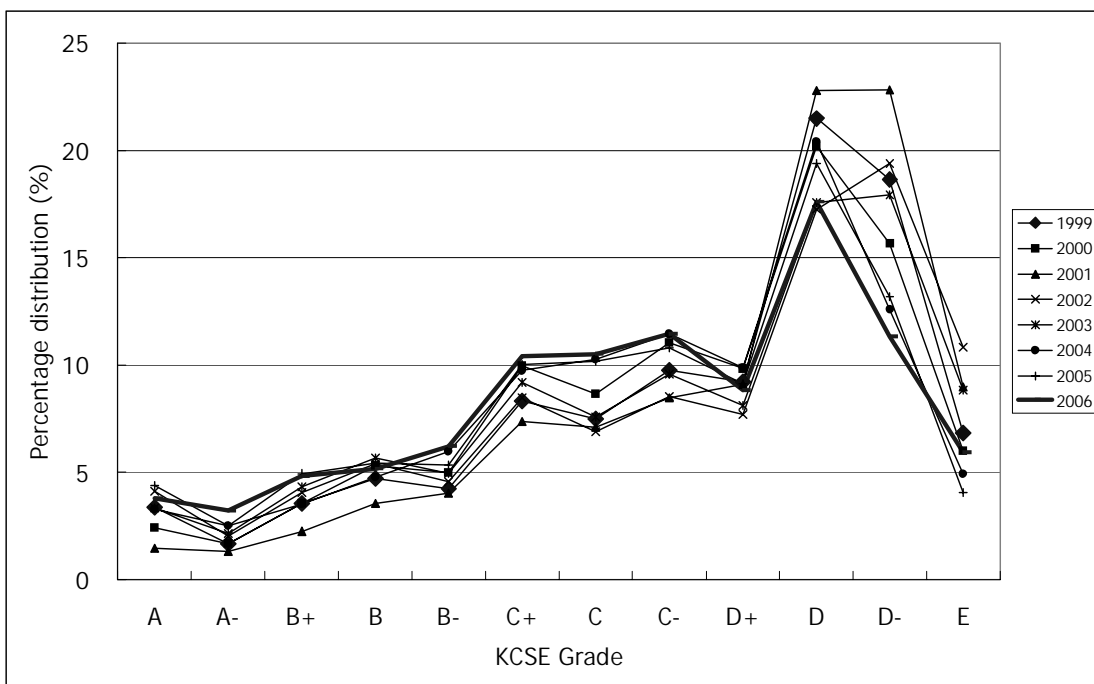


Figure 2.8 KCSE trend in Physics 1999-2006

Synthesis:

The graphs show that the trend in KCSE grade in Mathematics and science subjects for last 8 years is almost the same. This is due to applying a relative evaluation system in grading.

2.3.2 KCSE AND SPIAS

Preamble:

The graphs show the correlation of the students' performance between KCSE and the SMASSE Project Impact Assessment Survey (SPIAS) achievement tests for each subject. There is high correlation as the value tends to 1. (Correlation value range from 0 to 1)

Synthesis:

The correlation coefficients are more than 0.5 in all subjects implying that SPIAS achievement tests may be used as an indicator for predicting results of KCSE examinations, especially in Biology which has higher correlation of 0.65.

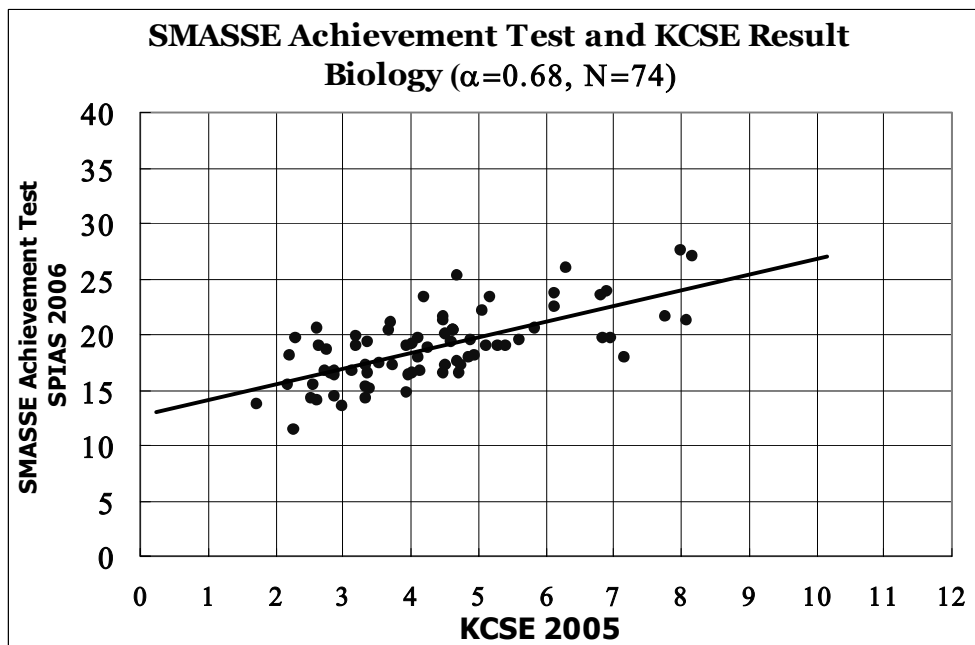


Figure 2.5: Correlation of Biology Achievement Test and KCSE 2005 Result

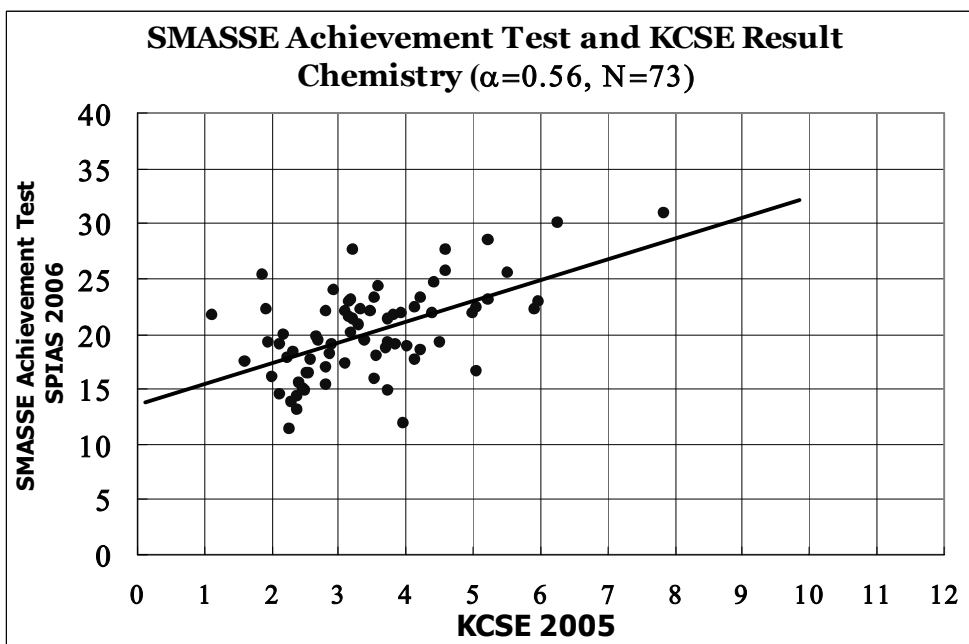


Figure 2.6: Correlation of Chemistry Achievement Test and 2005 KSCE Result

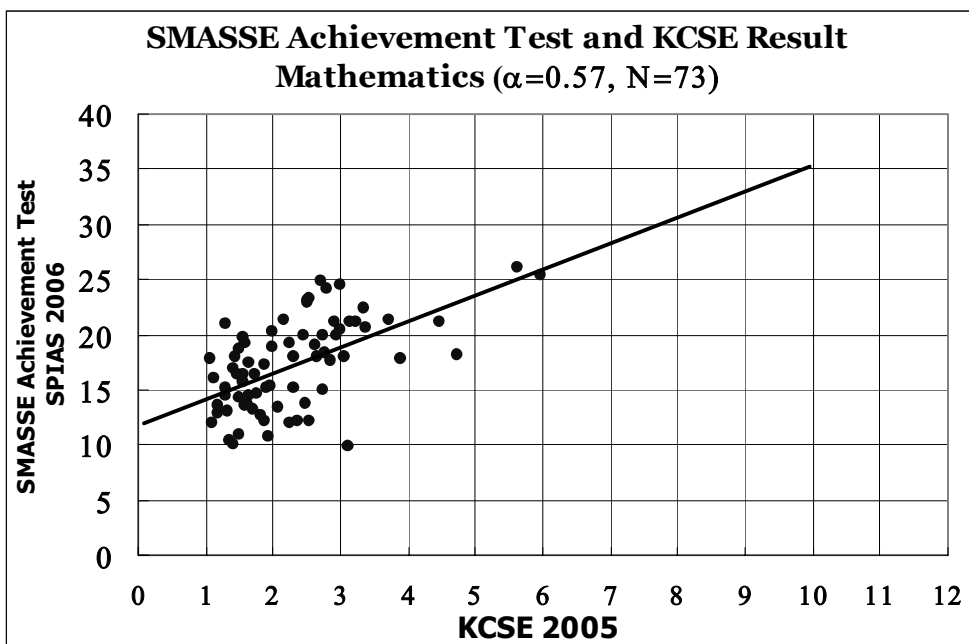


Figure 2.7: Correlation of Mathematics Achievement Test and 2005 KSCE Result

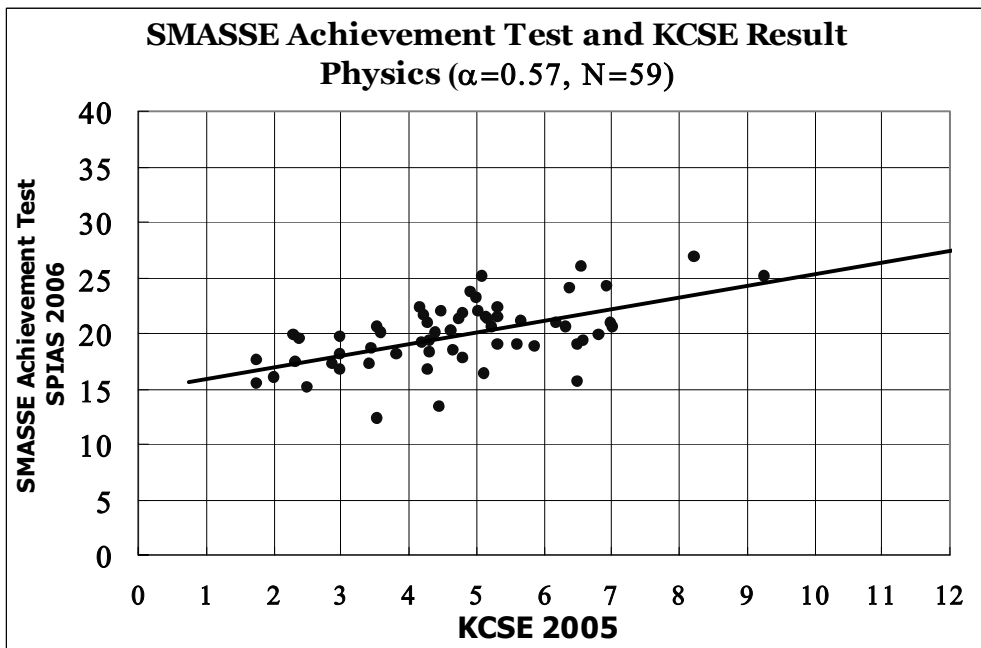


Figure 2.8: Correlation of Physics Achievement Test and 2005 KSCE Result

CHAPTER 3

NATIONAL STAFF

This chapter gives the number of personnel who have been and are involved in SMASSE Project activities since the start of Phase II in July 2003. It also shows the organization chart of national INSET staff and spells out roles and responsibilities of personnel at national levels.

3.1 NATIONAL INSET STAFF

Preamble

In Phase II, the project's activities cover all districts; and expansion in terms of personnel was necessary. Coupled with that, the SMASSE project has relocated from KSTC to its own compound at CEMASTE A. This relocation has necessitated an increase in both academic, administrative and support staff. The establishment for Kenyan academic staff is 61. Currently there are 55 Kenyan academic staffs working for the project. Out of the 55 academic staff in the project two are on a Masters Degree official study leave in Kenya and Japan.

The 61 members of academic staff in the establishment are distributed as follows:

- 1 Head of SMASSE National INSET Centre, CEMASTE A
- 4 Subject Administrators
- 4 Academic Heads
- 46 National Trainers

3.1.1 SMASSE National INSET Staff

a) Kenyan National INSET Academic Staff

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. Ms. Peula Lelei | Head of National INSET Centre |
| 2. Mr. Michael Waititu | Subject Administrator, Physics |
| 3. Mr. Kithaka Njogu | Subject Administrator, Mathematics |
| 4. Ms. Lynnet G. Kisaka | Subject Administrator, Biology |
| 5. Mr. Patrick Kogolla | Subject administrator, Chemistry |
| 6. Mr. Berege Cherutich Chesire | Academic Head, Physics |
| 7. Mr. Fred Odindo | Academic Head, Mathematics |
| 8. Ms. Mary Kariuki | Academic Head, Biology |
| 9. Mr. Daniel Matiri | Academic Head, Chemistry |
| 10. Ms. Nancy Wambui Nui | Mathematics |
| 11. Mr. Lukongo Matembo | Mathematics |
| 12. Mr. John Owuor Oyuga | Mathematics |
| 13. Mr. Paul Waibochi | Mathematics |
| 14. Mr. Kamau Mwangi | Mathematics |
| 15. Ms. Priscila Ombati | Mathematics |
| 16. Ms. Rahab Chiira | Mathematics |
| 17. Mr. Mugo Simon | Mathematics |
| 18. Mr. Ogwel Ateng | Mathematics |
| 19. Ms. Mary N. Wakhaya | Mathematics |
| 20. Mr. Joseph Kuria | Mathematics |
| 21. Ms. Beatrice W. Macharia | Mathematics |
| 22. Mr. George Gitau | Physics |

23. Mr. Mutua Muyanga	Physics
24. Ms. Serah Njeri Mburu	Physics
25. Mr. Leornard Omondi Opel	Physics (on study leave-Japan)
26. Mr. Kibanya Paul Gathitu	Physics
27. Mr. Ngeny Ernest Kiprono	Physics
28. Mr. Maate Phillip	Physics
29. Mr. Mboya Tom Okaya	Physics
30. Mr. Rabari Joseph	Physics
31. Mr. Makanda Livingstone	Physics
32. Mr. John Odhiambo Amimo	Physics
33. Mr. Ndelela Masoka	Chemistry
34. Ms. Grace Nyandiwa Orado	Chemistry (on study leave-Kenya)
35. Mr. Benjamin Kilonzo	Chemistry
36. Mr. Kamau Joseph Mathenge	Chemistry
37. Mr. Samuel K. Gachuhi	Chemistry
38. Ms. Gladys Alivisia Masai	Chemistry
39. Mr. Stephen E. Oduor	Chemistry
40. Mr. David Kireru	Chemistry
41. Mr. Isaac Gathambiri	Chemistry
42. Ms. Mercy Wangui Macharia	Chemistry
43. Mr. Okeyo Jackomanyo	Chemistry
44. Mr. Edmond Makoba Kizito	Biology
45. Mr. David M. Arimi	Biology
46. Mr. George Kiruja	Biology
47. Ms. Amina Sharbaidi	Biology
48. Mr. Joseph Odhiambo	Biology
49. Mr. Stanslus Nyamai	Biology
50. Ms. Lydia Muriithi	Biology
51. Mr. Joseph K. Thuo	Biology
52. Mr. Albert Kisangi Kayesa	Biology
53. Mr. Daniel Muraya	Biology
54. Mr. Maina George Gachara	Biology
55. Ms. Evelyn Wemali	Biology

There are 4 Japanese experts working with the Kenyan academic staff.

b) Japanese academic staff

1. Mr. Takahiko Sugiyama	Chief Advisor
2. Mr. Keiichi Naganuma	Project Coordinator
3. Mr. Hiromasa Hattori	Monitoring and Evaluation
4. Ms. Hazuki Uchiyama	Science Education

c) Kenyan non-academic staff at CEMASTE and KSTC

There also are 25 Administrative personnel, comprising of:

- 1 Ag. Administrative Officer
- 1 Ag. Maintenance Officer
- 2 Secretaries
- 2 Office assistance
- 1 housekeeper/cateress
- 6 drivers
- 1 cook

5 support staff

1 artisan

5 watchmen

c) SMASSE Project National Staff

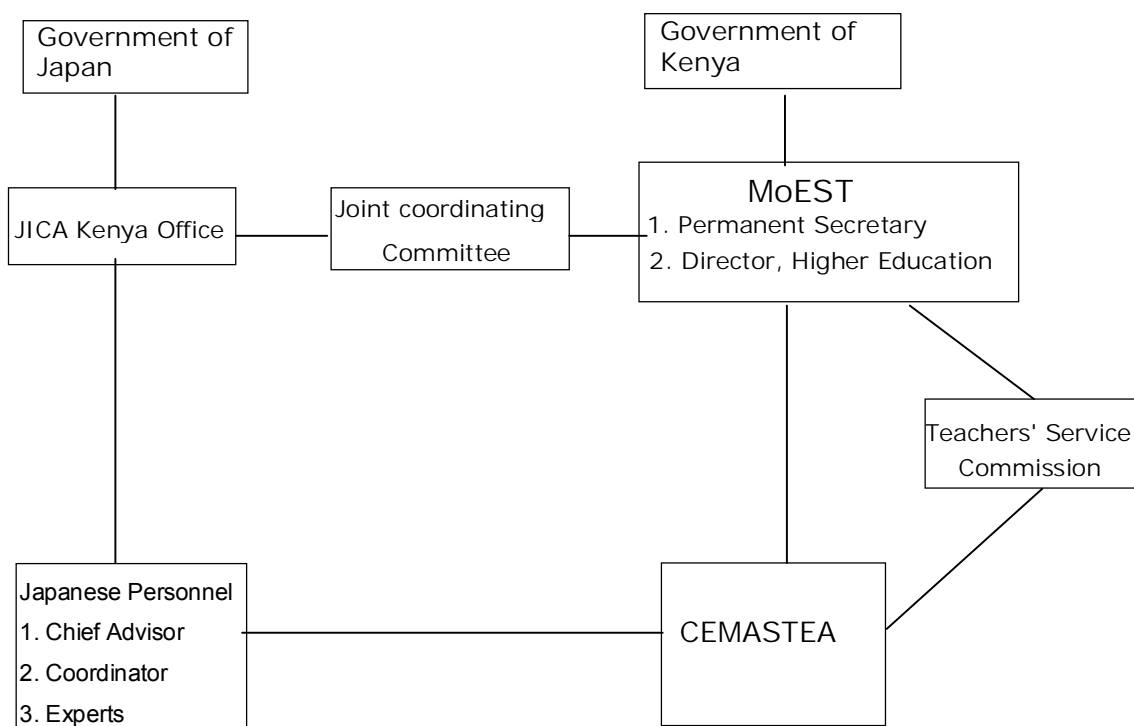
Apart from Kenyan academic and non-academic staff at CEMASTE, MoEST and JICA play a key role in planning and implementation of project activities. To date 92 people have been directly involved in project activities at national level. The table below shows the SMASSE national staff, their designation and the duration each has worked for the project.

Department	Name	Designation	Duration	
			From	To
Administration (3)	Mr. Enos Oyaya	National Coordinator, SDCIS-MoEST	2003/7	2005/1
	Mr. Bernard M. Njuguna	Head of National INSET Centre	1998/7	2005/12
	Mr. Obadiah Maganga	Ag. Director CEMASTE	2006/1	2007/2
	Ms. Peula Jebet Lelei	Ag. Director CEMASTE	2007/3	-
	Mr. Takahiko Sugiyama	Chief advisor	1998/7	-
	Mr. Keiichi Naganuma	Project Coordinator	2001/6	-
Mathematics (13)	Ms. M. K. Miheso	Subject administrator	1998/7	2004/5
	Mr. Obadiah Maganga	Subject administrator	2001/1	2007/3
	Mr. Kithaka J. Njogu	Subject administrator	2001/1	-
	Mr. Fred Odindo	Academic Head/ Administrator	2003/6	-
	Ms. Nancy Wambui Nui	National trainer	2000/5	-
	Mr. Lukongo Matembo	National trainer	2001/4	-
	Mr. John Githari Muiruri	National trainer	2003/5	Deceased
	Mr. John Owuor Oyuga	National trainer	2002/5	-
	Mr. Paul Waibochi	National trainer	2003/6	-
	Mr. Kamau Mwangi	National trainer	2003/6	-
	Ms. Priscilla Ombati	National trainer	2003/6	-
	Ms. Rahab Chiira	National trainer	2003/6	-
	Mr. Mugo Simon	National trainer	2003/6	-
	Mr. Ogwel Ateng	National trainer	2003/6	-
	Mr. Paul Chege	National trainer	2003/6	2004/3
	Ms. Mary N. Wakhaya	National trainer	2005/2	-
	Mr. Joseph Kuria	National trainer	2006/4	2007/8
	Mr. Khakina Peter	National trainer	2006/4	2007/8
	Mr. Washuma Job	National trainer	2006/4	-
	Physics (13)	Mr. Michael Muchoki Waititu	Subject Administrator	1998/7
Mr. Berege Cherutich Chesire		Academic Head	2000/4	-
Mr. Paul Cheruiyot Rutto		National trainer	2000/7	2006/10
Mr. George Gitau		National trainer	2001/1	-
Mr. Muyanga Mutua		National trainer	2001/2	-
Ms. Serah Njeri Mburu		National trainer	2002/5	-
Ms. Mildred Nyawade Ogutu		National trainer	2002/8	2003/7
Ms. Margaret Mwaura		National trainer	2003/6	2004/11
Mr. Larnard Omondi Opel		National trainer	2003/6	-
Mr. Kibanya Paul Gathitu		National trainer	2003/6	-
Mr. Ngeny Ernest Kiprono		National trainer	2003/6	-
Mr. Maate Phillip		National trainer	2003/6	-
Mr. Mboya Tom Okaya		National trainer	2003/6	-
Mr. Rabari Joseph		National trainer	2003/6	-
Mr. Makanda Livingstone		National trainer	2003/6	-
Mr. Ngigi John Njau		National trainer	2006/4	2007/8

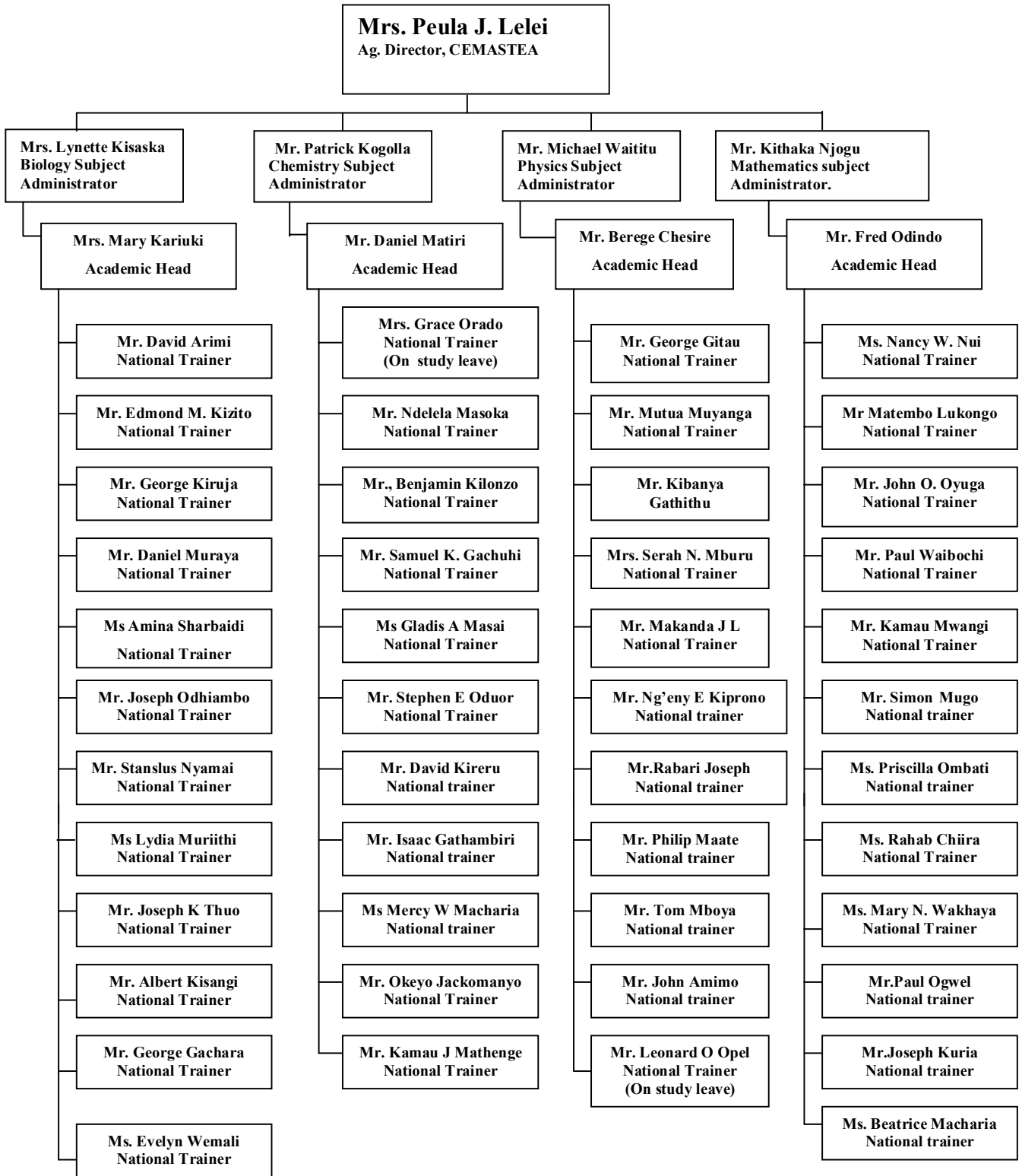
	Mr. Aketch Sebastian N.	National trainer	2006/4 – 2007/8
	Mr. John Odhiambo Amimo	National trainer	2006/4 -
Chemistry (13)	Mr. Patrick Aluma Kogolla	Subject administrator	2002/7 -
	Mr. Daniel Mwangi Matiri	Academic Head	2001/1 -
	Mr. Ndelela Masoka	National trainer	2001/1 -
	Ms. Grace Nyandiwa Orado	National trainer	2001/1 -
	Mr. Benjamin Kilonzo	National trainer	2002/8 -
	Mr. Kamau Joseph Mathenge	National trainer	2003/6 -
	Mr. Samuel K. Gachuhi	National trainer	2003/6 -
	Ms. Gladys Alivisa Masai	National trainer	2003/6 -
	Mr. Stephen E. Oduor	National trainer	2003/6 -
	Mr. Michael Kimani Gacohi	National trainer	2003/6 – 2004/7
	Mr. David Kireru	National trainer	2003/6 -
	Mr. Isaac Gathambiri	National trainer	2003/6 -
	Ms. Mercy Wangui Macharia	National trainer	2003/6 -
	Mr. Okeyo Jackomanyo	National trainer	2003/6 -
Biology (14)	Ms. Peula Jebet Lelei	Subject administrator/ Director	2000/8 – 2007/2
	Ms. Lynette G. Kisaka	Subject administrator/ Director	2001/1 -
	Ms. Mary Kariuki	Academic Head/ Administrator	2002/7 -
	Mr. Edmond Makoba Kizito	National trainer	2000/5 -
	Mr. David M. Arimi	National trainer	2001/1 -
	Mr. Kaluli Nengo	National trainer	2002/8 -2005/3
	Mr. George Kiruja	National Trainer	2003/6 -
	Mr. Olima J. Were	National Trainer	2003/6 - 2004/1
	Ms. Amina Sharbaidi	National Trainer	2003/6 -
	Mr. Joseph Odhiambo	National Trainer	2003/6 -
	Mr. Stanslus Nyamai	National Trainer	2003/6 -
	Ms. Lydia Muriithi	National Trainer	2003/6 -
	Mr. Joseph K. Thuo	National Trainer	2003/6 -
	Mr. Albert Kisangi Kayesa	National Trainer	2003/6 -
	Mr. Daniel Muraya	National Trainer	2003/6 -
	Ms. Evelyn Wemali	National Trainer	2006/4 -
Mr. Maina George Gachara	National Trainer	2006/4 -	
Monitoring & Evaluation(1)	Mr. Hiromasa Hattori	Monitoring and Evaluation	2002/4 -
Mathematics(1)	Mr. Tomoki Tokuda	Mathematics Education	2001/10 – 2006/6
Science (1)	Ms. Hazuki Uchiyama	Science Education	2004/10 -
Academic Advisor (1)	Prof. Shigekazu Takemura	Academic Advisor	1999/6 -2006/6
Other Administrative Personnel (26)	Mr. Patrick Kibui	Principal, KSTC	1998/7 -2006/12
	Ms. Naomi Wangonya	Secretary, MoEST	1998/10 -
	Ms. Jully Omydour	Secretary	1999/4 - 2005/3
	Ms. Jane Marete	Secretary	1999/5 -
	Mr. Alfred Mureithi	Office Assistant	2000/12 -
	Mr. John Thairu	Driver	1999/2 -
	Mr. John Kinyanjui	Driver	2000/3 -
	Mr. Zakariah Kipkemoi Koskei	Driver	2002/7 - 2004/3
	Mr. Aggrey Mwalo	Driver	2001/9 - 2004/4
	Mr. Ezekiel Njoroge	Driver	2002/2 -
	Mr. Muhoro Thomas	Driver	2004/3 - 2005/6
	Mr. Kusimba Simiyu	Driver	2004/3 -
	Mr. James Wachira Mwangi	Driver	2004/7 - 2005/6
	Mr. Nelson Mugalla	Driver	2005/8 -
	Mr. Nahashon Ng'eno	Driver	2005/8 -
	Mr. Ann Wairimu	Office Assistant	2004/3 -

	Mr. J. Kihara Mwai	Ag. Administrative Officer	2003/8 -
	Mr. Jacson A. Muniale	Ag. Maintenance Officer	2003/8 -
	Ms. Dorollosa Okumu	Housekeeper/Cateress	2003/8 -
	Ms. Florence Mbaiya	Cook	2003/8 -
	Ms. Margaret Abing'o	Laundry Assistance	2003/8 -
	Ms. Jane Mwege	Senior Support staff	2003/8 -
	Ms. Wilkester Kemunto	Support staff	2003/8 -
	Mr. Henry Nyange	Support staff	2003/8 -
	Ms. Alice M. Malesi	Copy typist	2003/8 -
	Mr. David N. Mwangi	Artisan	2003/8 -
	Mr. Julius Kibusi	Cleaner/grounds man	2003/12 -
	Mr. Joseph N. Thuku	Watchman	2004/9 -
	Mr. Tom N. Nyakundi	Watchman	2004/9 -
	Mr. Jacob K. Nkoroi	Watchman	2004/9 -
	Mr. N. Nyaga Ng'o	Watchman	2004/9 -
	Mr. Makarios O. Nyagwachi	Watchman	2003/8 -
MoEST (2)	Proffesor Karega Mutahi	Permanent Secretary/ Chairman JCC	2002/1 -
	Mr. David Siele	Director, Higher Education/National Coordinator	2005/1 -
JICA (4)	Mr. Yoshiaki Kano	Resident Representative	2004/5 -
	Mr. Jiro Inamura	Deputy Resident Representative	2004/4 -
	Ms. Riko Saito	Assistant Resident Representative	2004/4 - 2006/9
	Mr. Kensuke Miyagi	Assistant Resident Representative	2006/10 -
	Mr. Samuel Kibe	Education Advisor	1998/7 -
Total 104			

3.1.2 a) Organisation Chart of SMASSE Project



b) Organisation Chart for National INSET Academic Staff



3.1.3. Functions of SEMASTE, National INSET Centre

The National INSET Centre performs the following functions:

- Act as an advisory body to MOE/JICA on technical, administrative and formulation of policy matters concerning the SMASSE Project
- In-service training of Mathematics and Science teachers, Inspectors, Principals and District Education Officers (DEOs), KSTC and Kagumo lecturers and conduct sensitization workshops and seminars for administrative personnel
- Act as a Regional and National mathematics and science Education Resource Centre
- Perform daily administrative and secretarial work of the project
- Plan, implement, organize, coordinate, supervise, guide, monitor and evaluate the project activities at all levels
- Communicate to all stakeholders involved in the project on important decisions and guidelines about the project from time to time
- Secretariat of the SMASSE-WECSA regional organization
- Training centre for Sub Saharan Africa
- Carries out M&E activities in 3rd countries
- Publish the Projects News letter and other publications
- Make and submit any reports to MoEST and JICA
- Develop, administer and review suitable monitoring and evaluation instruments and to analyze and publish results of the same as stipulated in the project design matrix
- Publish the projects newsletter and other publications
- Coordinating institution for ADEA working group on mathematics and science education in Sub Saharan Africa
- Perform any other duties spelt out in the Project Design Matrix

3.1.4. Duties and Responsibilities of National INSET Academic Staff

a) Head of National INSET Centre

The Head, National INSET Centre is also the Technical Manager of SMASSE project in Kenya and Chief Executive of SMASSE-WECSA association

Major duty is the general administration of the Project activities at all levels, which include the following responsibilities: -

- Link SMASSE with Teachers Service Commission, Japan International Cooperation Agency, Ministry of Education, Science and Technology, Districts, Regional Association member countries and other stakeholders
- Secretary to the SMASSE Joint Coordinating Committee (JCC)
- Implement decisions of JCC
- Co-ordinate activities of Subject Administrators
- Formulate project policy guidelines and activities for Project implementation including INSET programme for Kenya and Africa member countries
- Prepare and provide Project updates to all visitors
- Approve leave for National INSET Centre personnel
- Custodian of INSET facilities and materials
- Prepare, implement and control SMASSE budget
- Coordinate and attend District Planning Committee meetings and any other if need arises
- Coordinate and approve SMASSE District INSET budgets and Programmes

- Chair the SMASSE National Planning Committee meetings
- Chair the SMASSE Procurement Committee meetings
- Chair the SMASSE staff meetings
- Accounting Officer for SMASSE
- Co-ordinate Monitoring and Evaluation Task Force activities
- Coordinate selection and recruitment of Japanese counterparts, National and District Trainers
- Prepare and verify certificates issued to INSET participants at all levels
- Coordinate formulation and execution of subject policies at all levels
- Carrying out duties of a National Trainer
- Approve counterpart training curriculum in Japan and Philippines
- Coordinator of Association of Development of Education in Africa' (ADEA) Working Group on Mathematics and Science Education in Sub Saharan Africa
- Coordinate INSET Curriculum Design for Sub Saharan African countries
- Head/Chairman SMASSE Sub Saharan Association
- Select Trainers for the Third Country Training Programme for Sub Saharan African countries
- Sensitisation of Ministries of Education in Sub Saharan Africa about SMASSE-WECSA

b) Subject Administrators

Responsible to the Subject administrator major duty is administration of subject department, which include the following responsibilities:

- Planning, organizing and coordinating the subject INSET activities at all levels of INSET
- Formulation and execution of subject policy at all levels
- Procurement and maintenance of records of equipment and materials in the subject department
- Coordinating and conducting the monitoring and evaluation of activities in the subject
- Chairing meetings of INSET subject department
- Member of the INSET Unit Planning Committee, Procurement Committee and recruitment panel
- Approving leave for members of the department (less than one day)
- Inducting new personnel (both Kenyan and Japanese) in the subject
- Promoting the subject at all levels (National, District and Regional)
- In-charge of either Gender issues, Publication, Research and Development or INSET Administration
- Assigning duties to National trainers in the subject
- Carrying out duties of a National Trainer in the subject
- Any other duties assigned by the Head of SMASSE INSET Unit

c) Academic Heads

Responsible to the Academic head through the Subject Administrator the major duty is academic matters of the department, which include the following responsibilities:

- Coordinating development, trial out and production of departmental in-service training materials
- Coordinating preparation and production of departmental in-service training programme
- Coordinating activities for designing/improving INSET curriculum
- Advising on academic matters in the department
- Coordinating requisition of materials for the department INSET

- Coordinating quality assurance of District in service training materials
- Preparing certification lists for participants
- Coordinating the development and production of Experiment Manuals
- Coordinating preparation and production of improvised materials
- Maintaining records of write-ups of all presentations by department staff
- Maintaining records and inventories for the department
- Carrying out duties of a national trainer in the subject
- Any other duties assigned by the head of SMASSE INSET Unit or subject administrator of the relevant department

d) National Trainers

Major duties and responsibilities

- Designing/improving INSET curriculum
- Developing, try out and production of INSET materials
- Identifying and requisitioning resources for development of training materials and for actual INSET
- Developing and producing improvised materials and experimental manuals
- Preparing and implementing INSET programme
- Facilitating INSET sessions
- Carrying out quality assurance on training materials/programmes from district trainers
- Monitoring and evaluating INSET activities at all levels
- Writing articles and news features for the newsletter
- Conducting research and analysing data
- Promoting the subject at all levels
- Promoting gender responsiveness in mathematics and science education
- Develop training manuals
- Carry out M & E activities in SMASSE-WECSA member countries
- Act as Third Country Experts to SMASSE-WECSA member countries
- Any other duties assigned by the Head of INSET Unit, Subject Administrator or Academic head of their respective department

3.1.5. Duties of Non-Academic Staff

a) Administrative Officer

- Coordinate personnel matters for the non academic staff
- Coordinate activities of staff under his supervision
- Coordinate annual staff leave for the non-academic staff
- Proper maintenance of up to date staff records
- Liaise with heads of other departments
- Identification and recommendation on the training needs for the non academic staff
- Manage the centres transport department

b) Maintenance officer

- Creates, implements and monitors preventive maintenance program
- Supervises the maintenance of all buildings, electrical, plumbing and other mechanical facilities at the centre

- Ensures that Maintenance activities are carried out within established standards and specification
- Carries out requisition of equipment and materials for the department
- Liaising with external contractors regarding repair work
- Advises on physical planning for the centre

c) Housekeeper/Cateress

- Allocates duties to staff under her jurisdiction
- Ensures proper storage, utilization and maintenance of departmental facilities
- Coordinates the planning, costing and implementation of menus for meals offered by the centre
- Requisition of foodstuff, equipment and materials necessary for effective operation of the department
- Prepares rules and regulations governing the use of hostels, kitchen and dining hall facilities and ensures that they are prominently displayed
- Coordinates the maintenance of hostel and catering facilities in liaison with Maintenance officer
- Liaises with other departments on issues that require departmental cooperation
- Ensures proper day to day running of the laundry and hostels
- Keeps hostel room keys and issues hostel rooms to participants
- Issues cleaning materials and provisions for the participants
- Keeps inventories
- Ensures kitchen staff personal hygiene

d) Cooks

- Prepare, cook and serve food
- Ensures cleanliness of kitchen equipment, cutlery and crockery

e) Security Officers

- Gate keeping
- Patrolling the centre premises
- Ensure security of the centre

CHAPTER 4

DISTRICT STAFF

Preamble:

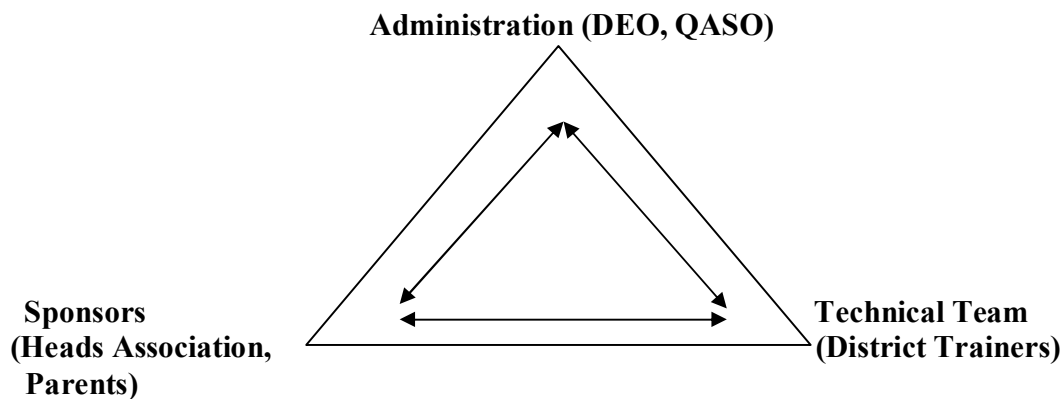
INSET System at the District Level

SMASSE Project conducts INSET through a cascade system. Training starts at the national level where the District Trainers are trained. District Trainers in turn train other mathematics and science teachers in the district. Training at national level is carried out from January to July at CEMASTEPA while at the district level it is carried out in April and August school holidays in the selected INSET centres. The management of INSET at the district level is done by the District planning committee (DPC).

For sustainability at district level, key stakeholders work together in harmony to ensure that the benefits of SMASSE INSET finally get to the ultimate beneficiary who is the learner. The stakeholders work as summarized in the triangle in Figure 4.1.

4.1 OFFICERS WORKING FOR THE PROJECT IN THE DISTRICT

Figure 4.1: Project Organization at the District Level



4.1.1 Roles of District Personnel

District Planning Committee (DPC)

The DPC manages INSET affairs at the district level. The members of this committee are: -

- DEO who is the Chairman
- District coordinator, secretary
- Principal(s) of INSET Centre(s)
- District Secondary Schools Heads Association (DSSHA) representative, [SMASSE District treasurer]
- District Trainers representative

Functions of the district planning committee

- Collects funds for SMASSE project activities in the District
- Prepares a budget for the District INSET
- Act as the accounting body for the money collected/received and spent in various Project activities in the District
- Sensitize stakeholders in the District on Project activities
- Organize and conduct seminars, workshops, etc. based on Project activities in the districts
- Prepares financial expenditure reports and submit the same to the National office and District Heads Association

Functions of Members of DPC

District Education Officer

- Chairs District Planning Committee meeting
- Coordinates the selection and invitation of mathematics/science teachers for INSET in their district
- Plans and carries out sensitization of stakeholders on SMASSE Project activities in their districts
- Spearheads funding of INSET activities at district level (through D.E.B, District Secondary School Heads Association, etc.)
- Liaises with the National INSET Unit on monitoring and evaluation of the progress of SMASSE Project activities in their district
- Liaises with the National Office, PDE'S Office and other stakeholders on all aspects of SMASSE Project activities in their district
- Is a signatory to the SMASSE bank account

District Coordinator

- Records all deliberations of the District Planning Committee
- Liaises with head teachers of District training Centres for INSET activities in the District
- Coordinates the SMASSE Project activities during INSET at the district level
- Monitors and ensures attendance by the teachers during INSET and keep a record on the same
- Prepares lists of successful teachers attending INSET at district level for certification
- Liaises with the National Office on monitoring and evaluation of progress of SMASSE Project activities in the district
- Coordinates the running of SMASSE INSET Resource Centres used by SMASSE Project in the district
- Keeps close contact with SMASSE Project head office, PDE's office and Head teachers in the District INSET centre on the progress of SMASSE project activities in the district
- Compiles INSET reports for onward submission to the National office within one month after conducting INSET and in accordance with INSET report format provided

Principal of District INSET Centre

- Liaises with the DEO's Office in their districts in the selection of teachers to attend the INSET at various levels in their districts
- Liaises with the District Coordinators in organizing the training centres/activities in their schools during INSET
- Guides and counsels teachers during INSET
- Sensitize head teachers through heads association meetings in the district to support, fund and attend INSET
- Monitors the progress of teachers trained in their centres including those of their own school
- Is the custodian of facilities/equipment and materials supplied to the District INSET Centre
- Manages the welfare of teachers during INSET

Functions of District INSET Centre are: -

- A Centre for In-servicing at District level
- A Resource Centre for District Mathematics and Science Education
- A venue for all District Planning Committee meetings

Heads' Association Representative in the District

- Is the treasurer to the District SMASSE Project fund
- Takes an active and leading role in sensitizing and mobilizing other stakeholders on SMASSE Project activities in the district
- Spearheads the collection of funds to run SMASSE Project activities in the district
- Is a member of the District Panel for selection of mathematics and science teachers for INSETs
- Assists in guidance/counselling of teachers during INSET
- Is a member of the District Planning Committee
- Is a signatory to the SMASSE bank account

District Trainers Representative

- Is a member of the District Planning Committee
- Is a signatory to the SMASSE District Bank Account
- Coordinates the work of other trainers in the districts
- Coordinate implementation of INSET activities in the schools in liaison with District coordinator
- Keeps records of activities and facilities/equipment and materials provided to the District INSET Centre

District Trainers

- Participate in SMASSE Project activities at the school level as directed by the National Office
- Sensitize mathematics and science teachers on SMASSE activities at District and especially the school level
- Prepares and produces original INSET curriculum materials for District level
- Cares for the materials provided to INSET Centres

4.1.2 Distribution of officers working at the District Level

The number of administrative staff working in 72 districts is summarised in the table below. There are 105 SMASSE centres in whole country. Each SMASSE district has a DPC chairman, Treasurer, District Co-coordinator, Principal(s) INSET centre(s) depending on the number of INSET centres) and Trainers representative.

Table 4.1 Officers Working at the Districts in 2007

Designation	No. of Officers
Principals of INSET centres	105
DPC chairman (DEO)	72
Trainers representative	72
Heads representative (Treasurer)	72
QASO (District Co-coordinator)	72
Total	393

The number of administrative staff who attended Stakeholders of phase 1 district Workshop held at CEMASTEIA in the year 2006 is summarised in the table below.

Table 4.2 Stakeholders' workshop-August, 2006

Designation	No. of Participants
Principals of INSET centres	24
D.E.O's	11
Trainers representative	11
Heads representative (Treasurer)	5
QASO (District Co-coordinator)	17
Total	68

4.1.2 Number of Trainers Working in the District

Table 4.3 Number of Trainers in 2006 and 2007

Province	District	2006	2007
Central	Thika	35	37
	Kirinyaga	36	36
	Nyeri	47	46
	Nyandarua	37	36
	<i>Murang'a</i>	25	25
	<i>Maragwa</i>	25	25
	Kiambu	45	48
Coast	Malindi/Lamu/Tana River	16	16
	Mombasa	20	19
	Kwale	16	17
	<i>Kilifi</i>	14	15
	<i>Taita Taveta</i>	16	16
Eastern	Meru North	20	16

	Meru Central/Moyale/ Tharaka/Marsabit/Isiolo	36	37
	Mbeere	15	16
	Machakos	46	48
	Mwingi	16	16
	Embu	24	24
	Kitui	25	24
	Meru South	17	17
	Makueni	36	36
Nairobi	Nairobi	59	57
North Eastern	Wajir/Garissa/Ijara/Mandera	15	15
Nyanza	Migori/Kuria	16	16
	Rachuonyo	16	16
	Nyamira	33	36
	Kisii	16	16
	Gucha	25	24
	Nyando	24	25
	Homa Bay	16	16
	Kisumu	24	24
	Bondo	15	16
	Siaya	24	24
Rift Valley	Bomet/Trans Mara	26	25
	Uasin Gishu	36	38
	Kajiando	14	16
	Koibatek	16	16
	Keiyo	8	16
	Marakwet	13	16
	Tans Nzoia	12	16
	West Pokot/Turkana	12	12
	Laikipia/Samburu	21	24
	Baringo	15	14
	Kericho	24	24
	Bureti	26	27
	Nandi North	16	16
	Nandi South	16	16
	Nakuru/Narok	70	73
Western	Vihiga	35	37
	Butere/Mumias	13	16
	Lugari	9	17
	Bungoma/Teso/Mt. Elgon	63	63
	Kakamega	24	28
	Busia	16	16
Total		1335	1381

Table 4.7: Summary of The number of Trainers working at the Districts per Year

Year	Number trained at the National INSET	Number working at the District
2006	1141	1335
2007	1139	1381

Summary

From the above data, it is clear that, over 393 Administrative staffs have been working at the Districts for the project since July 2003. The number of District Trainers working at the Districts increased year by year. By 2007 there were over 1335 of them working at the Districts.

4.1.4 Administrators' Workshop Attendance

The number of Administrative staffs attending workshop is summarised in the table below;

Table 4.8 Principals' Workshop Attendance (2006)

Year	Group	Date	Venue	No. of participants
2004	1	1 st – 5 th March	Tabor Hill, Nyahururu	74
	2	3 rd – 7 th May	Tabor Hill, Nyahururu	98
	3	26 th – 30 th July	Mary ward, Nairobi	81
2005	1	4 th – 8 th July	CEMASTEА	74
	2	11 th – 15 th July	CEMASTEА	61
	3	12 th - 16 th September	CEMASTEА	69
2006	1	11 th -16 th Sept	CEMASTEА	74
	2	18 th -23 rd Sept	CEMASTEА	75
	3	25 th -30 th Sept	CEMASTEА	80
Total				686

Table 4.9 QASOs' Workshop Attendance (2006)

Year	Cohort	Date	Venue	No. of participants
2003	1	July	KSTC	86
2004	1	August	Kagumo TTC	178
2005	1	July	CEMASTEА	60
2006	1	31 st July – 4 th August	CEMASTEА	75
	2	7 th -11 th August	CEMASTEА	73
Total				467

Table 4.10 Summary of Administrators' Workshop Attendance (2004, 2005)

Type	2003	2004	2005	2006	2007	Total
Principals' workshop	-	253	204	229	-	686
QASOs' workshop	86	178	60	148	-	472
D.E.Os' workshop	-	-	47	70	79	196
Total	86	431	311	447	79	1,354

CHAPTER 5

QUALITY OF NATIONAL INSET

The quality of national INSET was determined using Quality of INSET Assessment Index and Capacity Building Index for National trainers.

5.1 QUALITY OF INSET ASSESSMENT INDICES

5.1.1 Effect of National INSET on Attitude

The Effect of National INSET was assessed using the Pre- and Post-INSET instrument.

The objective of administering the instrument was to determine the District Trainers attitude towards teaching of Mathematics and Science before and after the INSET, using the following criteria:

1. Category A: Attitude towards teaching objectives
2. Category B: Attitude towards teaching approach
3. Category C: Attitude towards work planning
4. Category D: Attitude towards overcoming limitations in teaching
5. Category E: Attitude towards conducting practical work
6. Category F: Attitude towards assessment
7. Category G: Attitude towards INSET system construction

National trainers at CEMASTEIA administered the instruments.

Data was collected using a 5-point ranking scale as shown below:

<i>Rank</i>	<i>Score</i>
Excellent	4
Good	3
Average	2
Fair	1
Poor	0

SUMMARY

Table 5.1: Summary of Overall Mean Scores

Year	2004		2005		2006		2007	
Subject	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
Biology	2.7	3.4	2.8	3.3	3.0	3.4	3.1	3.5
Chemistry	2.7	3.5	2.9	3.3	3.0	3.5	3.2	3.5
Mathematics	2.8	3.5	2.9	3.2	3.0	3.5	3.1	3.5
Physics	2.8	3.4	2.9	3.4	3.0	3.5	3.2	3.5
Overall	2.7	3.4	2.9	3.3	3.0	3.5	3.2	3.5

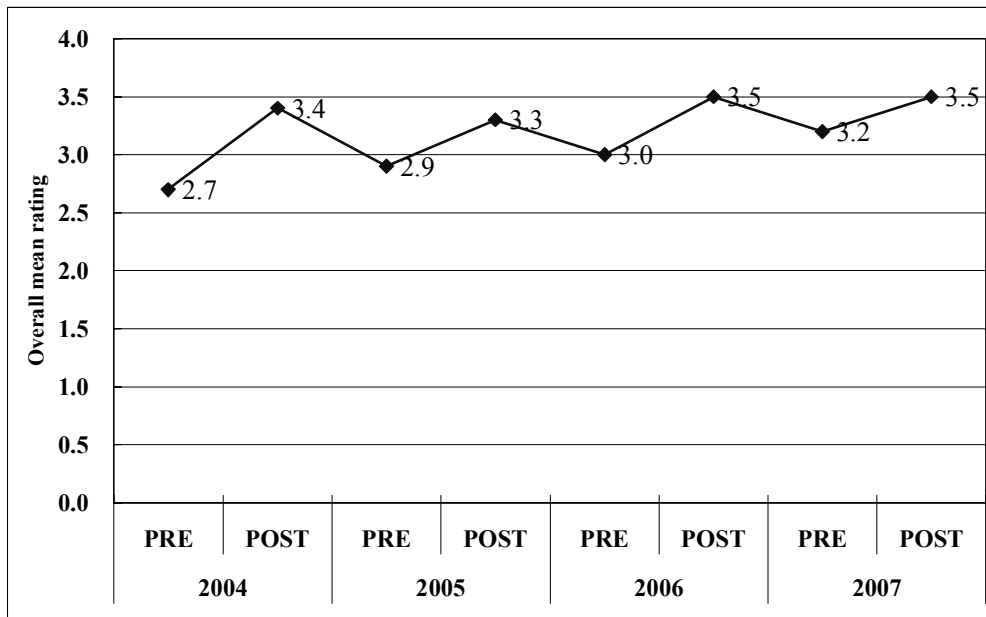


Figure 5.1: Trend on Pre and Post questionnaire mean rating from 2004 to 2007

Synthesis

According to the set standards on the evaluation grid, INSET at CEMASTEVA will have attained if the mean is greater than **3.0** on the 0 – 4 scale by the end of the project period. Using this criterion quality INSET at CEMASTEVA has therefore “*attained*”.

Figure 5.1 shows the trend on an overall mean rating of pre and post INSET evaluation results from 1st cycle in 2004 to 4th cycle in 2007. This shows the teacher’s attitude is improving through continuous participation of SMASSE National INSET.

5.1.2 Quality of National INSET Sessions

Preamble

National INSET participants evaluate the quality of INSET sessions using Session Evaluation Instrument. The evaluation is based on the following aspect using the SMASSE Project ‘Quality Criteria’:

- How Motivating the session activities were
- How Interesting the session was
- The extent to which participants were involved in session activities
- How relevant the session activities were made with respect to participants’ needs
- How time was managed in the session (The adequacy of time allocated for the session activities.)

The evaluation is based on a 0 – 4 rating scale where: 0 (poor), 1 (fair), 2 (average), 3 (good), 4 (excellent).

A National INSET session may be organised along any one or more of the following components which SMASSE Project refers to as ‘Organisation Criteria’:

- Plenary
- Practical
- Discussion
- Peer Teaching
- Feedback on Peer Teaching

National INSET sessions fall into two categories namely:

- General or Common Sessions where issues that cut across all subjects are discussed.
- Subject Sessions where issues specific to each subject are discussed in subject groups.

Table 5.2: Summary of Overall Session Mean Ratings

CRITERIA	SESSION	2004	2005	2006	2007
Quality Criteria	General Session	3.4	3.5	3.5	3.6
	Subject Session	3.5	3.7	3.7	3.7
Organisation Criteria	General Session	3.4	3.5	3.5	3.6
	Subject Session	3.5	3.7	3.7	3.7

Synthesis

The quality of General session 2006 and 2007 INSET had mean ratings of 3.5 and 3.6 respectively while that of Organization Criteria had an overall mean of 3.5 and 3.6 respectively.

The quality of 2006 and 2007 INSET sessions with respect to Quality Criteria of Subject session had mean ratings of 3.7 and 3.7 respectively and the quality with respect to Organization Criteria had an overall mean of 3.7 and 3.7 respectively.

Based on the set standard of mean ≥ 3.0 , the quality of national INSET sessions is “*attained*”.

GENERAL/COMMON SESSIONS

a) Quality Criteria

The overall mean ratings for quality criteria of the general INSET sessions from the year 2004 to 2007 are summarised in the table below.

Table 5.3: Overall Mean Rating: Quality Criteria

Quality Criteria	2004	2005	2006	2007
Overall	3.4	3.5	3.5	3.6
Motivation	3.7	3.5	3.5	3.6
Interest	3.4	3.5	3.5	3.6
Involvement	3.4	3.7	3.5	3.6
Relevance	3.7	3.5	3.7	3.7
Time management	3.1	3.3	3.4	3.5

Synthesis

Based on the set standard of mean ≥ 3.0 the quality of INSET sessions “attained” in the four years

b) Organisation Criteria of the General Session

A summary of the overall mean ratings of the quality of general INSET sessions from 2004 to 2007 with respect to organisation criteria.

Table 5.4: Overall Mean Rating: Organisation Criteria

Organisation Criteria	2004	2005	2006	2007
Plenary	3.4	3.5	3.5	3.6
Discussion	3.5	3.5	3.6	3.6
Overall	3.4	3.5	3.5	3.6

Synthesis

The quality of Plenary and Discussion aspects of general INSET sessions from 2004 to 2007 was ≥ 3.0 , therefore “attained”.

SUBJECT SESSIONS

Given below is the summary on participants’ ratings of National INSET Subject sessions. The data is presented in two sets, Ratings for the Quality Criteria and Organisational Criteria.

The overall mean ratings for quality and organisation criteria of the subject INSET sessions from 2004 to 2007 are summarised in the tables below.

a) Quality Criteria of Subject Session

Table 5.5: Overall Subject Mean Rating: Summary for Quality Criteria

	2004	2005	2006	2007
Overall	3.5	3.7	3.7	3.7
Motivation	3.5	3.6	3.6	3.7
Interest	3.5	3.7	3.7	3.7
Involvement	3.6	3.8	3.7	3.7
Relevance	3.6	3.7	3.7	3.8
Adequacy of Time	3.5	3.6	3.7	3.6

Synthesis

The quality aspect of INSET session from 2004 to 2007 was greater than 3.0, therefore “attained”.

b) Organisation Criteria of Subject Session

Table 5.6: Summary for Organisation Criteria

	2004	2005	2006	2007
Overall	3.5	3.7	3.7	3.7
Plenary	3.5	3.7	3.6	3.7
Practical	3.6	3.7	3.7	3.8
Discussion	3.5	3.7	3.7	3.7
Peer Teaching*	3.5	3.6	3.6	3.7
Feedback on Peer Teaching*	3.6	3.6	3.6	3.7

* Includes actual classroom teaching and feedback on the same

Synthesis

The quality of organisation aspect of INSET session from 2004 to 2007 was “attained”.

Table 5.7: Individual Overall Subject Mean Rating: Quality and Organisation Criteria

Quality Criteria	2006				2007			
	Chem.	Bio	Phy.	Math	Chem.	Bio	Phy.	Math
Overall	3.7	3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.8	3.7
Motivation	3.7	3.6	3.6	3.6	3.8	3.7	3.7	3.7
Interest	3.7	3.7	3.7	3.6	3.7	3.7	3.8	3.7
Involvement	3.7	3.7	3.6	3.6	3.8	3.7	3.8	3.7
Relevance	3.8	3.7	3.7	3.7	3.8	3.8	3.9	3.8
Adequacy of Time	3.3.6	3.6	3.7	3.5	3.9	3.6	3.8	3.6
Organisation Criteria	Chem.	Bio	Phy.	Math	Chem.	Bio	Phy.	Math
Overall	3.7	3.7	3.7	3.6	3.8	3.7	3.8	3.7
Plenary	3.6	3.6	3.7	3.6	3.8	3.7	3.8	3.7
Practical	3.8	3.7	3.7	3.6	3.8	3.8	3.9	3.7
Discussion	3.7	3.7	3.6	3.6	3.8	3.7	3.8	3.7
Peer Teaching*	3.6	3.6	-	3.6	-	3.7	-	3.7
Feedback on Peer Teaching*	3.5	3.6	-	3.6	-	3.7	-	3.7

* Includes actual classroom teaching and feedback on the same

Synthesis

From the data presented, the quality aspects of all the individual INSET subject sessions for 2006 and 2007 “attained” with respect to the set standards. The organisation aspects also “attained”.

5.2 CAPACITY BUILDING INDEX FOR NATIONAL TRAINERS

Preamble:

To determine the capacity index of National trainers, quality of INSET instrument (Ability of national trainers to implement INSET) was administered to:

- a) National trainers
- b) District trainers (National INSET participants)

The instrument had two criteria i.e. Planning with items P₁ to P₈ and Doing/ implementation with items D₁ to D₉. The trainers and trainees were required to rate each item based on a 0 – 4 rating scale where 0- not at all; 1- a little; 2- fairly adequately; 3- adequately; 4- to a great extent.

The planning items were:

- P1- Make appropriate INSET work plans
- P2- Make preparation for appropriate and adequate INSET materials
- P3- Maintain equipment, apparatus and other training materials
- P4- Improvise training materials based on locally available resources.
- P5- Make suitable exposition materials for the INSET
- P6- Produce (print) INSET materials in time.
- P7- Plan to utilize the participatory approach.
- P8- Distribute tasks fairly.

The implementation items were:

- D1- Implement INSET Work plans accordingly.
- D2- Manage time effectively
- D3- Make appropriate use of improvised teaching aids based on locally available resources
- D4- Make effective and efficient use of INSET materials
- D5- Utilize participatory approach well.
- D6- Facilitate INSET sessions effectively
- D7- Establish and maintain good rapport among trainers, participants and support staff.
- D8- Take registration of participants accordingly
- D9- Administer INSET evaluation instruments (session, pre-& post, content/pedagogy) accordingly

Summary

Table 5.8: Capacity Index of National Trainers

	Evaluation By National Trainers (Self Evaluation)	Evaluation By District Trainers
Number of respondents	35	723
Planning	3.3	3.6
Implementation	3.3	3.6
Overall Mean	3.3	3.6

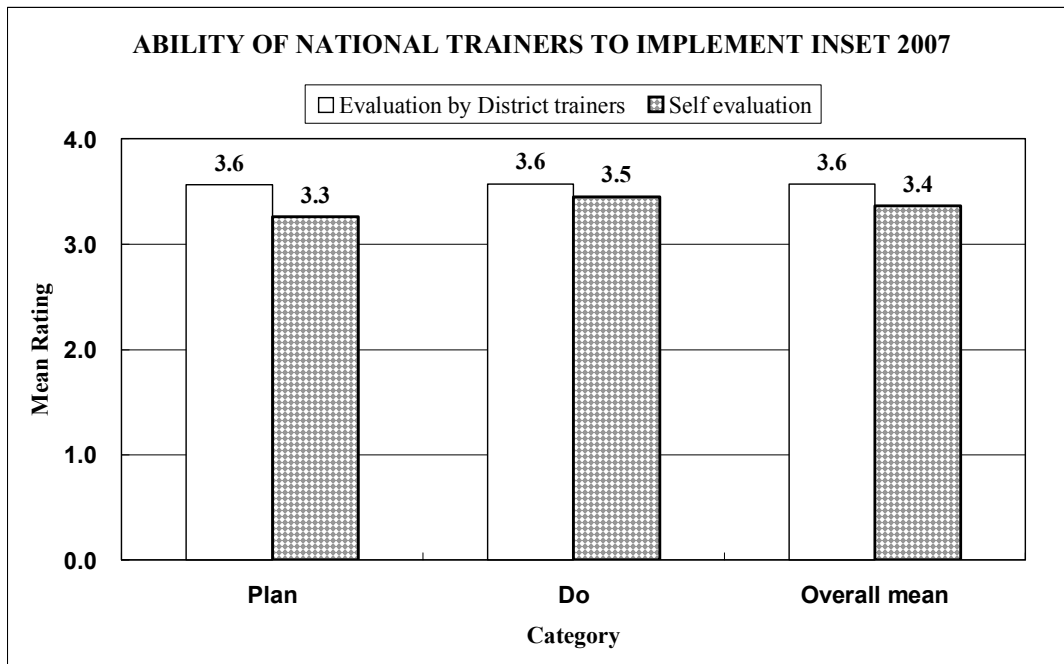


Fig 5.1: Capacity Index of National Trainers

Synthesis

The District trainers rated the national trainers better than the national trainers rated themselves in both planning and implementation of INSET activities at National level. This is an indicator that the district trainers were satisfied with the way INSET was both planned and implemented at national level.

Despite the difference in the ratings, both self evaluation and evaluation by District trainers have attained according to the set standards of mean score of 3 and above and therefore this standard should be maintained.

Detailed information

Evaluation by District trainers - Planning

P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	Overall Mean
3.5	3.5	3.5	3.5	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6

Evaluation by District trainers – Implementation

D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	Overall Mean
3.6	3.2	3.5	3.6	3.6	3.6	3.7	3.7	3.6	3.6

Self evaluation- Planning

P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	Overall Mean
3.4	3.3	2.3	3.2	3.4	3.7	3.5	3.2	3.3

Self evaluation- implementation

D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	D ₆	D ₇	D ₈	D ₉	Overall Mean
3.4	3.0	3.4	3.5	3.6	3.6	3.4	3.7	3.6	3.5

CHAPTER 6

QUALITY OF DISTRICT INSET

Preamble

The district trainers attend INSET at CEMASTE A to equip themselves with the knowledge and skills to conduct similar INSET in their districts. This is in accordance with the SMASSE INSET organization, which utilizes cascade approach to disseminate information from the national INSET centre to the classroom teacher.

M&ETF attends district INSET to observe and evaluate INSET activities in order to ascertain the quality of INSET. The results obtained serve as a feedback to improve the planning and implementation of future INSET.

6.1 CAPACITY BUILDING INDEX FOR DISTRICT TRAINERS

The capacity building index for District Trainers is determined using the following observation instruments developed by the M&ETF:

- Quality of INSET Instrument – for evaluating ability of District Trainers to implement INSET
- District INSET Checklist No.1 – for evaluating the quality of facilitation
- District INSET Checklist No.2 – for evaluating preparedness and material utilisation

Results obtained from Quality of INSET instrument and District INSET checklist No.1 instruments from 2004 to 2007 District INSET are summarized table below.

6.1.1 Ability to Implement District INSET/ Quality of Facilitation

General ability to implement INSET at the District level was rated using Quality of INSET Instrument. The Instrument has four categories P, D, S and I based on the PDSI approach of Plan, Do, See and Improve.

The quality of facilitation was rated using District Checklist No 1. Categories rated include session organization (4 items) and session quality (4 items). Individual District Trainers are rated based on the session one is facilitating.

Table 6.1: General ability of District Trainer

District	INSET Centre	2004	2005	2006	2007
Bomet	Moi Siongiroi	1.3	2.5	1.9	3.6
Trans Mara	Tenwek SS	2.1	2.1	1.9	2.3
Bondo	Nyamonye Girls	2.1	1.6	2.8	2.5
Koibatek	Solian H.	-	-	1.7	1.9
<i>Baringo</i>	Sacho High	-	2.6	2.2	2.7
Bungoma	Lugulu GHS	2.0	3.1	2.5	3.1
Teso	Cardinal Otunga	2.0	3.0	3.2	2.5
Mt Elgon	Bungoma HS	2.4	2.6	2.8	2.8
	Friends Kamusinga	2.2	2.3	2.8	2.8
Bureti	Kolanya	1.8	3.1	2.7	2.8
	Kaplong GHS	2.4	3.3	3.3	2.7
	Tengecha Girls*	-	3.1	2.6	2.2
Busia	Nangina	1.8	2.2	3.0	2.9
Butere	ButereGirls	-	2.3	1.9	2.6
Embu	Kyeni Girls	-	2.0	2.6	2.0

	Nguviu Girls	-	2.5	2.6	2.2
<i>Gucha</i>	Sengera Girls	-	1.7	2.2	2.6
	Sameta Boys*	-	-	2.4	2.6
Homa Bay/Suba	Asumbi	2.2	2.0	2.8	3.1
<i>Kajiado</i>	Moi Girls Isinya	-	2.0	2.6	3.0
Keiyo	Kaptagat*	-	2.9	-	3.3
Kericho	Moi Tea Girls	3.3	3.1	2.5	2.8
	Londiani GHS*	-	-	3.2	2.7
Kirinyaga	Kerugoya Girls	1.9	2.8	2.7	1.9
	Kianyaga Boys	2.0	2.9	2.1	2.0
	Karoti Girls*	*	*	2.7	2.5
<i>Kisii</i>	Kisii High	-	2.4	-	3.0
<i>Kilifi</i>	Dr.Krapf Memorial	-	1.0	2.8	1.9
Kisumu	Kisumu Girls	2.1	2.7	2.6	2.9
	Bishop Okoth*		1.8	2.2	3.4
Kitui	Mulango	1.9	1.6	2.3	2.8
	Muthale *	-	2.1	2.4	3.0
Kwale	Matuga GHS	2.8	3.0	2.0	2.8
Laikipia /Samburu	Njonjo GHS	1.9	-	2.0	2.7
	Nanyuki *	-	-	2.2	2.4
<i>Lugari</i>	Chuka GHS	-	-	-	2.9
Machakos	Machakos GHS	-	2.9	2.5	
	Masinga GHS	-	3.0	2.2	3.2
	Tala GHS	-	2.3	2.3	3.2
	Vyula Girls*	-	-	2.2	2.9
Malindi/Lamu/Tana	Malindi High	2.8	2.5	2.6	3.1
<i>Maragua</i>	Njiri High	-	1.7	1.9	-
	Kamahuha	-	2.5	2.4	-
Marakwet	Moi Kapsowar	1.7	-		2.8
Mbeere	Consolata Gitaraka	1.7	2.4	2.7	2.8
Meru Central/ Tharaka/Moyale/ Marsabit/Isiolo	St Mary's GHS	2.8	1.8	-	2.4
	Kaaga GHS	3.1	2.0	3.6	3.1
	Isiolo BHS	2.6	2.0	2.9	2.6
Meru North	Kanjalu GSS	2.6	1.7	2.4	2.4
<i>Meru South</i>	Bishop Njenga	-	-	-	2.3
Migori / Kuria	Ulanda GHS	2.0	2.6	2.2	1.9
Mombasa	Coast GHS	2.0	2.3	2.4	2.2
<i>Murang'a</i>	Murang'a	-	2.0	2.5	-
	Kahuhia GHS	-	2.0	2.0	-
Mwingi	Migwani BHS	1.7	1.6	2.2	2.1
Nairobi	Kenya High	1.7	2.8		2.3
	Buru Buru	1.8	2.8	2.9	2.1 (2.7)
	State House	1.0	2.5	1.7	2.2
	St George's	1.9	2.1	2.8	2.4
	Jamhuri *	-	-	1.7	1.9
Nakuru /Narok	Mary Mount	2.2	2.1	2.4	2.3
	Njoro BHS	2.1	1.5	2.1	3.1
	Menegani HS	2.3	3.1	2.3	2.2
	Bahati GHS	1.9	2.7	2.5	2.6
	Naivasha GHS	1.9	-	-	-
	St Mary's Narok	2.6	2.6	2.6	3.0
Nandi North	Kapsabet GHS	-	2.9	1.9	2.3
Nandi South	St Mary Tachasis	0.8	1.9	2.6	1.9
Nyamira	Nyansiongo	2.0	2.8	2.5	2.7
	Kebirigo	2.4	2.0	3.0	2.7

	Sironga	1.9	2.5	1.5	2.9
Nyandarua	Nyandarua High	2.1	2.1	2.5	2.1
	Nyahururu *	-	-	2.1	1.9
	Karima Girls	2.1	2.1	2.6	2.7
Nyando	Nyakach Girls	1.5	2.3	2.3	2.7
	Ahero *	-	-	2.3	2.7
Nyeri	Nyeri High	2.4	2.3	2.3	-
	Tumutumu Girls	1.7	2.3	1.9	2.2
	Chinga Girls	1.8	2.4	1.6	2.7
	Kangubiri Girls*	-	2.4	2.5	2.6
Rachuonyo	Agoro Sare HS	2.1	3.0	2.8	3.0
Siaya	Ng'iya Girls	1.7	1.9	2.9	2.9
	Rang'ala*	-	2.2	2.5	3.0
<i>Taita Taveta</i>	Bura Girls	-	0.9	-	-
Thika	Mary Hill Girls	2.6	2.7	2.5	3.2
	Karinga Girls	2.0	2.7	2.4	2.6
	Gatanga Girls	2.4	2.7	2.3	2.5
Trans Nzoia / Turkana West Pokot	Nasokol Girls	2.0	1.5	2.3	2.9
	St Brigid Girls	1.9	1.7	2.3	2.3
Uasin Gishu	Loreto Matunda	2.4	2.0	2.7	2.8
	Moi Girls Eldoret	1.2	2.5	3.0	3.4
	Hill School*	-	-	2.9	2.2
Vihiga	Vokoli GHS	2.1	3.1	2.5	3.1
	Bunyore GHS*	-	2.9	2.7	3.3
	Kaimosi Girls*	-	-	2.9	3.1
Wajir/ Mandera/ Ijara	Wajir Boys	2.0	1.8	2.5	2.7
Kakamega	Kakamega H.	-	-	-	3.3
	Mugumu G.	-	-	-	1.8
Kiambu	St Joseph's	-	-	-	2.1
	Kirangari	-	-	-	2.5
	Kiambu B.	-	-	-	2.4 (2.7)
	Ngarariga	-	-	-	1.9 (2.7)
Overall mean		2.1	2.3	2.4	2.6

Italic: SMASSE Project Phase 1 District

*newly created centres

- No data available

Table 6.2: Quantitative Summary: Quality of facilitation (0-4)

District	INSET Centre	2004	2005	2006	2007
Bomet	Moi Siongiroi	1.6	2.5	-	3.4
Trans Mara	Tenwek SS	2.2	-	-	2.5
Bondo	Nyamonye Girls	1.3	1.7	3.0	2.7
Koibatek	Solian H.	-	2.9	2.7	2.2
<i>Baringo</i>	Sacho High	-	2.9	2.3	3.0
Bungoma	Lugulu GHS	2.2	3.5	2.5	3.3
Teso	Cardinal Otunga	2.2	2.2	2.9	2.4
Mt Elgon	Bungoma HS	2.6	2.1	2.9	2.5
	Friends Kamusinga	2.5	2.7	2.9	2.7
	Kolanya	2.2	2.9	2.9	2.7
Bureti	Kaplong GHS	2.2	2.8	2.8	2.7
	Tengecha Girls*	-	2.9	2.7	1.8
Busia	Nangina	2.5	2.3	2.9	2.8
Butere	Butere Girls	-	2.5	2.5	-
Embu	Kyeni Girls	-	2.5	2.7	1.7

	Nguviu Girls	-	2.7	2.7	2.5
<i>Gucha</i>	Sengera Girls	-	1.8	2.5	2.5
	Sameta Boys*	-	-	3.2	2.1
Homa Bay/Suba	Asumbi	2.0	2.1	2.3	3.1
<i>Kajiado</i>	Moi Girls Isinya	-	2.0	-	2.8
Keiyo	Kaptagat*	-	2.6	-	2.9
Kericho	Moi Tea Girls	3.2	2.9	2.8	-
	Londiani GHS*	-	-	3.0	-
Kirinyaga	Kerugoya Girls	2.1	3.0	2.7	2.8
	Kianyaga Boys	2.4	2.5	2.0	2.7
	Karoti*	-	-	2.7	2.2
<i>Kisii</i>	Kisii High	-	2.4	-	2.9
<i>Kilifi</i>	Dr.Krapf Memorial	-	1.6	2.6	2.9
Kisumu	Kisumu Girls	2.0	2.6	2.9	2.7
	Bishop Okoth*	-	2.5	2.4	3.0
Kitui	Mulango	2.3	2.1	2.6	2.7
	Muthale *	-	2.4	2.3	2.5
Kwale	Matuga GHS	2.3	3.0	2.1	-
Laikipia /Samburu	Njonjo GHS	1.8	-	-	3.0
	Nanyuki	-	-	2.5	2.8
<i>Lugari</i>	Bishop Njenga	-	-	-	2.6
Machakos	Machakos GHS	-	2.6	2.6	-
	Masinga GHS	-	2.7	2.3	3.1
	Tala GHS	-	2.2	2.5	2.6
	Vyula Girls*	-	-	2.0	2.3
Malindi/Lamu/Tana	Malindi High	2.8	3.1	2.9	2.9
<i>Maragua</i>	Njiri High	-	2.3	2.0	-
	Kamahuha	-	1.9	1.7	-
Marakwet	Moi Kapsowar	1.9	-	-	2.6
Mbeere	Consolata Gitaraka	1.4	2.6	3.0	-
Meru Central/ Tharaka/Moyale/ Marsabit/Isiolo	St Mary's GHS	2.8	2.0	2.4	2.3
	Kaaga GHS	3.4	2.4	3.2	2.8
	Isiolo BHS	1.7	3.0	2.6	2.9
Meru North	Kanjalu GSS	1.6	1.7	1.8	2.6
<i>Meru South</i>	Chuka GHS	-	-	-	3.1
Migori / Kuria	Ulanda GHS	2.2	2.6	2.1	1.9
Mombasa	Coast GHS	2.1	2.3	2.6	-
<i>Murang'a</i>	Murang'a	-	2.6	2.4	-
	Kahuhia GHS	-	2.6	1.7	-
Mwingi	Migwani BHS	1.4	1.8	2.1	2.6
Nairobi	Kenya High	1.4	2.9	-	2.8
	Buru Buru	2.1	3.3	-	2.8
	State House	1.0	3.1	3.3	2.8
	St George's	1.8	2.2	2.6	2.8
	Jamhuri *	-	-	3.3	2.2
Nakuru /Narok	Mary Mount	2.7	2.7	3.0	2.6
	Njoro BHS	2.1	1.7	2.6	-
	Menegani HS	2.0	2.7	2.7	2.6
	Bahati GHS	1.9	2.5	2.6	3.0
	Naivasha GHS	0.7	-	-	2.7
	St Mary's Narok	2.3	2.7	2.3	2.4
Nandi North	Kapsabet GHS	-	2.5	2.2	2.4
Nandi South	St Mary Tachasis	1.0	1.4	2.6	1.8
Nyamira	Nyansiongo	2.0	2.8	2.5	-
	Kebirigo	2.8	2.0	2.5	3.7

	Sironga	2.5	2.7	1.4	-
Nyandarua	Nyandarua High	2.1	1.9	2.4	-
	Nyahururu *	-	-	2.1	2.9
	Karima Girls	2.2	1.9	2.0	2.6
Nyando	Nyakach Girls	2.0	2.7	2.4	2.7
	Ahero Girls*	-	-	2.4	2.7
Nyeri	Nyeri High	2.2	3.0	2.3	-
	Tumutumu Girls	2.6	3.0	1.6	2.4
	Chinga Girls	2.1	2.3	1.5	2.5
	Kangubiri Girls*	-	2.8	2.5	3.7
Rachuonyo	Agoro Sare HS	2.2	2.9	3.0	2.9
Siaya	Ng'iya Girls	1.0	2.3	3.5	-
	Rang'ala*	-	1.7	2.5	-
<i>Taita Taveta</i>	Bura Girls	-	1.4	-	-
Thika	Mary Hill Girls	2.4	2.6	2.4	2.9
	Karinga Girls	2.6	2.6	2.5	-
	Gatanga Girls	2.3	2.6	2.4	2.6
Trans Nzoia / Turkana West Pokot	Nasokol Girls	1.9	1.9	2.6	2.9
	St Brigid Girls	2.0	2.6	2.5	2.0
Uasin Gishu	Loreto Matunda	1.7	2.4	2.6	3.1
	Moi Girls Eldoret	1.5	2.8	2.5	2.7
	Hill School*	-	-	2.7	2.3
Vihiga	Vokoli GHS	1.8	2.7	2.6	2.6
	Bunyore GHS*	-	2.7	2.5	3.1
	Kaimosi Girls*	-	-	2.9	-
Wajir/ Mandera/ Ijara	Wajir Boys	2.1	2.4	2.4	2.5
Kakamega	Kakamega H.	-	-	-	3.2
	Mugumu G.	-	-	-	1.8
Kiambu	St Joseph's	-	-	-	2.1
	Kirangari	-	-	-	2.2
	Kiambu B.	-	-	-	2.6
	Ngarariga	-	-	-	2.5
Overall mean		2.1	2.5	2.5	2.7

Italic: SMASSE Project Phase 1 District

*newly created centres

- No data available

Synthesis

District trainers' capacity building index evaluated by M&ETF is less than 3.0 therefore "attaining". According to the evaluation grid, the capacity index is expected to be over 3.0. More follow up activities are necessary in order to attain the expected standard.

6.1.2 Preparedness and material utilisation of INSET Centres

Preparedness of the district INSET centres with regard to INSET rooms, laboratories, accommodation production of INSET materials and use of materials and equipment provided by the national office. A summary of findings by Monitoring and Evaluation Task Force is given below:

Table 6.3: Qualitative Summary Table

Aspects	General observations
Adequacy/suitability of programme	In most cases the programmes were adequate and suitable. However, some were not followed strictly. In some centres the programme was squeezed to 9 days instead of 10 because of National holiday.
Time management	Most centres started their session late. Time management was not good in some sessions and especially during actualization. In non residential centres, some participants arrived late and left early.
Quality of facilitation	The quality of facilitation was relatively fair. Most of trainers displayed a lot of confidence. However some trainers did not guide the participants during discussions.
Level of participation	Generally, the participants were actively involved during the group discussions and in most plenary sessions. The level of participation in lesson preparation, peer teaching and actualization was good. The attitude of participants was generally positive; in some cases low morale of participants was observed.
Use of materials and equipment / INSET rooms	INSET rooms and the laboratories were generally well prepared but tidy. In some cases facilitation materials were being produced during the INSET while there was a shortage of materials provided by the national office due to the unexpected high turn out.
Modifications on session contents	Some trainers prepared good original typed materials for sessions not offered at the National INSET.
Maintenance of records: attendance lists, requisitions, inventories, minutes of meetings	Generally, the attendance lists were well maintained. Good organization of files was noted in many centres. However records of materials, apparatus and equipment were not well maintained or nonexistent in some centres. Financial records and minutes of meetings to prepare for INSET were also not available in some centres.
Use of Session Evaluation Instrument	Generally, session evaluation forms were well maintained by trainers. In some cases participants rated even aspects that were not included in the particular session e.g. peer teaching, practical work etc.
Quality of accommodation/meals	Generally, accommodation was acceptable; meals were of acceptable standards in quality and quantity. In some cases participants opted to commute rather than stay at the centres.

6.2 QUALITY OF DISTRICT INSET ASSESSMENT INDEX

Preamble

The quality of district INSET measured through session evaluation instrument at the districts obtained a mean of over 2.5 on a scale of 0 to 4 in the quality of INSET assessment index.

The purpose of this analysis is to determine the quality of District INSET. The result of the quality of INSET is based on the analysis of session evaluation instrument as stated in the evaluation Grid 2-4 on the PDM. The session evaluation forms were administered in every session of all the INSETs during the period 2006-2007. Participants rated the sessions using a five Point Likert scale on a quality continuum from excellent (4) to poor (0). The session evaluation data was analysed with respect to two criteria; Quality criteria and organisational criteria.

There are 105 INSET centres in Kenya. A sample of session evaluation data from 15 of the 105 (14%) district INSET centres where INSET was conducted was used in this analysis as a sample. A mean score for each quality category across all the organisational categories was computed for sampled sessions. Number of sample is 846. The results are as indicated in table 6.4. The benchmark for the PDMs' attainment is a mean of over 2.5.

Summary

Observation

From table 6.4 the overall mean score for quality of District INSET is 3.3.

In the quality criteria category, the least observed rating of 3.3 was in the category of Motivation, Interest, Involvement and Time management and the highest observed rating was in the category of Relevance (3.4). In the organisational category, the plenary and Peer teaching sessions were rated at 3.2 this was below the overall mean score of 3.3 but the Practical aspect was rated at 3.5.

Synthesis

The benchmark for attained quality of district INSET is a mean score of over 2.5. The overall mean score of 3.3 indicates that the quality of district INSET has “*attained*” with respect to the target score of 2.5 for output 2-4 on the PDM.

Table 6.4: Criteria Means

<i>Quality. Organisation</i>	Motivation	Interest	Involvement	Relevance	Time	<i>Organisational Criteria Mean</i>
Plenary	3.1	3.2	3.2	3.3	3.1	3.2
Practical	3.5	3.5	3.5	3.5	3.4	3.5
Discussion	3.3	3.3	3.4	3.4	3.3	3.3
Peer teaching	3.2	3.3	3.3	3.3	3.1	3.2
Feedback	3.3	3.3	3.2	3.3	3.2	3.3
<i>Quality Criteria Mean</i>	3.3	3.3	3.3	3.4	3.3	3.3

CHAPTER 7

DEVELOPMENT OF PRINTED MATERIALS

Preamble

Printed materials in form of conference reports, teachers training manuals, workshop reports among others have been developed at CEMASTE. The District Trainers have adapted the training manuals at the district to fit their local needs. Materials produced at the districts are given to teachers for use during the district In-Service Education and Training (INSET).

7.1 MATERIALS PREPARED AT THE NATIONAL INSET UNIT.

National Trainers have prepared and printed materials and disseminated the same to various target groups. Three issues of SMASSE newsletters have been prepared, printed and disseminated between June 2006 and August 2007. The materials produced include:

- Training manuals.
- Reports on seminars and workshops held.
- Reports on District INSETS among others.

Listed below are the materials that have been prepared, printed and disseminated by National INSET Centre.

Table 7.1: Materials Prepared, Printed and Disseminated by National INSET

No.	TITLE	NO. OF COPIES DISSEMINATED BY AUG. 2007.	TARGET NUMBER	TARGET GROUP	OFFICER IN CHARGE
1.	INSET training write- ups (3 rd & 4 th cycles) <ul style="list-style-type: none"> • Biology • Physics • Chemistry • Mathematics • General sessions 	2120	2120	All participants	
		2130	2130		
2.	National INSET reports <ul style="list-style-type: none"> • 3rd Cycle (12 groups) (2006) • 4th Cycle (12 groups) (2007) 	Under preparation Under preparation	30 30	SMASSE staff	Mrs. Kisaka Mr. Matiri
3.	District INSET Monitoring and Evaluation reports <ul style="list-style-type: none"> • 2006 (April & August) • 2007 (April & August) 	15 10+	15 15	SMASSE staff	
4.	Newsletter, 3 issues (2006 – 2007)	12000	12000	1 copy of each issue for every school in Kenya, a complimentary copy to article authors, DEO's and QASO.	

5.	Kenya Secondary Schools Principals workshop <ul style="list-style-type: none"> • Training Write-ups 2006 2007 • Reports 2006 Cohort 1 Cohort 2 	300 300	300 300	All participants. SMASSE staff	
		Under preparation Under preparation	15	SMASSE staff	C1. Mrs. Kisaka C2. Mr. Chesire
6.	Reports on sensitization workshops (stakeholders) Aug.2006	Under preparation	200	All participants and District INSET centres.	Mr. Odindo
7.	DEO's workshop (2006/2007) <ul style="list-style-type: none"> • Training write-ups • Reports 2006 2007 	180 15 15	80 15 15	All participants SMASSE staff	
8.	QASO workshop (2006 &2007) <ul style="list-style-type: none"> • Training write-ups (2006 • Reports (2006) 	100 Under preparation	100 15	All participants SMASSE staff SMASSE staff	Mrs. Ombati
9.	Third country training manuals <ul style="list-style-type: none"> • 2006 • 2007 Sudan • Reports (2006) Anglophone Francophone Zambia/Sudan (2007) 	180 30 Training just started with Sudan	180 30 15 15 15	All participants	
10.	SMASSE-WECSA brochure (2006&2007)	2000	2000	SMASSE-WECSA member countries	
11.	SMASSE-WECSA Conference reports <ul style="list-style-type: none"> • 6th (Senegal) • 7th (Zambia) • Pamphlet 	500 500 1,000	500 500 1000	Member countries Member countries Member countries	
12.	Third country training Experts reports (Malawi, Niger, Nigeria, Rwanda, Senegal)	100	100	Malawi Education officials, JICA, SMASSE staff.	
13.	Impact on Third Country Training report. (Zambia, Uganda, Rwanda, Malawi)	60	60	Target countries, SMASSE staff.	
14.	Internal workshop report <ul style="list-style-type: none"> • 2007 	15	15	SMASSE staff	
15.	SPIAS 2006 vol. 1 2007 vol. 2	15 15	15 15	SMASSE staff	
16.	PTTC INSET Training manuals Report	864 15	864 15	SMASSE staff	

17.	18. ASEI lesson plans- - local training -TCTP • Biology- • Chemistry • Physics • Mathematics	192 76	192 76	SMASSE staff	
19.	Information and data for final evaluation	Under preparation- On-going exercise		SMASSE staff	Mr. Waititu
20.	Homepage (http://www.smasse.org .)			Educational institutions, educationists and general public	
21.	ADEA WGMSE brochure (2006 & 2007)	2,000	2000	ADEA WGs and SMASSE-WECSA member countries	
22.	SEIA conference report Senegal/Bukina Faso report IIEP report Secondary Education Conference report	15 15 15 15	15 15 15 15	SMASSE staff	
23.	1/Singapore seminar report 2.Lesson observation-Kajiado report	15 Under preparation	15 15		2.Hattori

7.2 MATERIALS PREPARED BY THE DISTRICT INSET CENTRES

The district trainers have undergone training in four cycles. This has enabled them come up with suitable training materials for their District INSETs. The training manuals developed for the INSETs comprise of:

- INSET programmes
- INSET write- ups (adapted from the ones prepared by the National office)

In order to attain and maintain goals set at National Level, the write-ups prepared at the districts go through quality assurance by the national trainers before they are sent back to the District Trainers to be used for facilitation during district INSETs. Basically, the district trainers have been adapting the national INSET materials. Nevertheless, occasionally they have prepared their own original materials on new topics to substitute sessions offered at the National INSETs.

Table 7.2 Materials Adapted from National INSET Training

CYCLE THREE				
General	SUBJECT			
	Chemistry	Mathematics	Physics	Biology
<ul style="list-style-type: none"> • Feedback on implementation of INSET and ASEI/PDSI • Monitoring and Evaluation I • Actualization of ASEI /PDSI • Communication skills for effective classroom interaction • Assessment and Evaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • Theme and Focus • Preparation and Practice of Chemistry ASEI/PDSI Lessons • Further activities on Organic Chemistry • Assessing theory work in Chemistry • Further activities on Organic Chemistry • Development of teaching/learning materials: Improvised Gas Flow Meter • Concept mapping • Assessing Practical Work in Chemistry • Further activities on Electrochemistry • Further activities on Thermo chemistry 	<ul style="list-style-type: none"> • dimensional geometry • trigonometry • compound proportions & rates of work • vector geometry 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovative activities • Textbook evaluation • The atom • Radioactivity • Electromagnetic spectrum • Choice of learning and teaching materials • Photoelectric effect • X-rays • Project work • Electronics 	<ul style="list-style-type: none"> • Resources and facilities • Genetics • Actualization of ASEI/PDSI • Evolution • Support and Movement • Summarative Assessment and Evaluation in Biology
CYCLE FOUR				
General	Chemistry	Mathematics	Physics	Biology
<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring and Evaluation II • Effective Classroom Practices • Actualization of ASEI/PDSI II • Beyond Cycle 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Theme and Focus • Assessment II • Further Activities: II Organic Chemistry • The Mole • Improvisation II • Development of Teaching/learning materials • Electrochemistry II: Corrosion of Metals • Thermo chemistry 	<ul style="list-style-type: none"> • Write – Ups • Content Pedagogy • Assessment & Evaluation • Linear Programming • Latitudes & Longitudes • Loci 	<ul style="list-style-type: none"> • Floating and Sinking • Mains Electricity • Linear Motion • Quantity of Heat • Innovative lesson Activities • Language of Physics • Evaluation and assessment 	<ul style="list-style-type: none"> • Concept • Mapping in Biology • Resources and Facilities IV • Nutrition in plants and animals • Promoting Higher Order Thinking Skills in Biology • Actualization of ASEI/PDSI 2 • Transport in Plants and animals • Growth and Development

CHAPTER 8

PTTC AND TIVET TRAINING

8.1 PTTC

Preamble

Due to the success of SMASSE project, stakeholders deliberated on how Primary Teacher Training Colleges (PTTC) tutors could also be in-serviced. To this effect, a concept paper entitled *Strengthening Mathematics and Sciences in Primary Education* was developed in which it was recommended that the programme be implemented along the lines of SMASSE. After a workshop for PTTC principals in April 2006, a needs survey by CEMASTEIA followed in July 2006 from which a course content was drawn. Cycle 1 of INSET for PTTC tutors was then held at Thogoto TTC to implement the recommendations of the needs survey. This was done between 11th February and 12th March 2007 with the theme *Enhancing Positive Perceptions towards the Teaching and Learning of Mathematics and Science*.

8.1.1 Attendance

The training was done in two cohorts of 2 weeks each. Cohort 1 was held from 11th to 24th February and cohort 2 from 25th February to 10th March 2007. A total of 276 tutors were invited and 218 (79%) attended. The attendance was as shown in the table below:

Table 8.1 Number of participants PTTC tutor training in 2006

	Cohort 1	Cohort 2	Total
No. of Mathematics participants trained	52	55	107
No. of Science participants trained	53	58	111
Total	105	113	218

8.1.2 Aims and Objectives

Aims

The PTTC tutors INSET programme generally aims at:

1. Enhancing tutor's capacities as effective classroom teachers who can adopt and use innovative approaches and practices to make the teaching and learning of mathematics and science easier and interesting to learners.
2. Developing tutors as INSET providers who can develop and maintain an effective and self-reliant INSET system for primary school teachers of mathematics and science.

Objectives

The specific objectives of cycle 1 of PTTC tutors INSET were to enable participants to:

- Understand and appreciate Government of Kenya's effort in terms of policy and initiatives that are aimed at addressing professional development of teacher trainers.

Deliberate on various issues as they relate to:

- The conduct/performance of tutors' teaching duties and responsibilities
- Learners' perceptions and reactions to the teaching and learning of mathematics and science at an early stage

8.1.3 Methods Used

Participatory approach and principles of adult learning were adopted in the facilitation of this INSET i.e.

- Plenary discussions
- Group discussions
- Practical activities
- Peer teaching
- Video shows

8.1.4 Quality of PTTC INSET session

Table 8.2: Summary of Overall Session Mean Ratings

SESSION	Overall Mean Rating	
	Cohort 1	Cohort 2
General Session	3.5	3.5
Subject Session	3.5	3.6
Overall mean	3.5	3.5

Synthesis

Using a SMASSE standard in PDM, quality both general and subject sessions were “*attained*”.

8.2 TIVET Technical Training

Preamble

The TIVET training was included in the revised PDM of 2005. Its scope was to explore the possibility of adapting ASEI/PDSI to mathematics and science teachers in TIVET INSET.

CHAPTER 9

ATTENDANCE OF THIRD COUNTRY TRAINING

Preamble

a) Third Country Training Programme

The Third Country Training Programme (TCTP) is one of the regional activities of SMASE-WECSA association through the SMASSE project, Kenya. The main focus is ASEI-PDSI approach in Primary Secondary Mathematics and Science Education in Africa and the training consists of lectures, demonstration, lesson/peer teaching, discussions and visit/field trips. The curriculum is organised to provide effective training from the view point of both theory and practice on the basis of ASEI & PDSI approach. The training is designed to take 5 weeks initially but since 2006 programme revised to take 4 weeks. The Zambia and Sudan tailor made training programmes usually take 2 weeks.

b) Themes of INSET

The theme of the training is “*Enhancing classroom activities for quality teaching and learning in Africa*”. The sub-themes of the training during the five weeks are as stated below;

Week	Sub-themes
1 st	Sharing experience and ASEI paradigm
2 nd	Hands on activities and ASEI lesson planning
3 rd	Actualisation: Practice in the classroom 1
4 th	Monitoring and Evaluation
5 th	Impact Transfer (Training Summary)

Synthesis

With reference to the Project Design Matrix, the following observations were made;

- (1) Regular Third Country Trainings carried out five times from 2004 to 2007.
- (2) Third Country Trainings for particular countries carried out three times from 2005 to 2007.
- (3) The third and fourth one were conducted in CEMASTE, Nairobi in 2005 and 2006.
- (4) The total numbers of participants trained from 2004 to 2007 was 546 from 27 countries.
- (5) Basic Criteria are the same as the Kenya National INSET for the Award of a Participation Certificate

9.1 THIRD COUNTRY TRAINING ATTENDANCE

The tables below give a summary of attendance in the Third Country Training conducted in 2004, 2005, 2006 and 2007;

Table 9.1: Summary of First Third Country Training Attendance in 2004

No.	Country	Bio	Chem	Math	Phy	Total
1	Lesotho	2	2	2	2	8
2	Malawi	0	1	1	0	2
3	Mozambique	2	2	2	2	8
4	Rwanda	1	2	1	2	6

5	Uganda	0	1	1	0	2
6	Zambia	2	2	3	3	10
7	Zimbabwe	1	1	2	2	6
TOTAL		8	11	12	11	42

Table 9.2: Summary of Second Third Country Training Attendance in 2004

No.	Country	Bio	Chem	Math	Phy	Total
1	Botswana	1	2	2	0	5
2	Burundi	2	2	2	2	8
3	Ethiopia	1	1	2	0	4
4	Madagascar	0	1	3	0	4
5	Malawi	4	0	5	2	11
6	Mauritius	1	1	1	2	5
7	Niger	2	2	2	2	8
8	Nigeria	2	1	2	1	6
9	Rwanda	1	1	0	0	2
10	Senegal	0	0	3	0	3
11	Seychelles	1	1	3	1	6
12	Swaziland	2	2	2	2	8
13	Tanzania	2	1	2	2	7
14	Uganda	3	1	1	1	6
15	Zimbabwe	1	1	0	0	2
TOTAL		23	17	30	15	85

Table 9.3: Summary of 2005 Third Country Training Attendance

No.	Country	Bio	Chem	Math	Phy	Total
1	Benin	2	2	2	2	8
2	Burkina Faso	1	0	5	1	7
3	Cameroon	1	1	2	1	5
4	Cote d'Ivoire	1	2	1	1	5
5	Ethiopia	1	0	1	1	3
6	Gambia	2	2	4	2	10
7	Madagascar	1	0	2	1	4
8	Nigeria	4	7	4	4	19
9	Senegal	2	1	1	1	5
10	Seychelles	0	1	1	0	2
11	Sierra Leone	1	1	1	1	4
12	Tanzania	0	0	1	1	2
13	Uganda	6	3	3	3	15
14	Zanzibar	1	2	1	3	7
TOTAL		23	22	29	22	96

Table 9.4: Summary of 2005 Third Country Training Attendance for Zambia

Country	Bio	Chem	Math	Phy	Total
Zambia	12	12	0	12	36

Sudan	2	2	13	1	18
Rwanda	4	4	4	3	15
TOTAL	18	18	17	16	69

Table 9.5: Summary of 2006 Third Country Training Attendance for Anglophone

No	Country	Bio	Chem	Math	Phy	Total
1	Botswana	2	2	1	2	7
2	Ghana	2	2	2	2	8
3	Lesotho	2	2	2	1	7
4	Malawi	2	2	2	1	7
5	Mozambique	1	2	2	2	7
6	Nigeria	1	1	4	0	6
7	Sierra Leone	2	2	2	2	8
8	Swaziland	2	2	2	2	8
9	Tanzania	2	2	2	1	7
10	Uganda	3	3	1	1	8
11	Zambia	2	2	1	2	7
TOTAL		21	22	21	16	80

Table 9.6: Summary of 2006 Third Country Training Attendance for Francophone

No	Country	Bio	Chem	Math	Phy	Total
1	Burundi	2	2	2	1	7
2	Senegal	5	3	9	5	22
3	Niger	6	5	6	6	23
4	Cameroon	1	1	1	2	5
5	Rwanda	5	6	5	2	18
6	Burkina Faso	2	0	4	0	6
TOTAL		21	17	27	16	81

Table 9.7: Summary of 2006 Third Country Training Attendance for Zambia/Sudan

No	Country	Bio	Chem	Math	Phy	Total
1	Zambia	11	10	8	9	38
2	Sudan	0	3	14	1	18
3	Malawi	0	1	3	2	6
TOTAL		11	14	25	12	62

Table 9.8: Summary of 2007 Third Country Training Attendance for Sudan

Country	Bio	Chem	Math	Phy	Total
Sudan	7	10	11	2	31

Table 9.9: Summary of Third Country Training Attendance from 2004 to 2007

	2004	2005	2006	2007	Total
Number of participants	127	165	223	31	546

CHAPTER 10

PRACTICE OF ASEI/PDSI METHOD IN WECSA COUNTRIES

Preamble:

a) Impact of Third Country Training

The impact of Third Country Training is evaluated using the ASEI/PDSI checklist. This instrument analyses the extent to which a teacher involves the practice of ASEI/PDSI method in the classroom. Evaluation using ASEI/PDSI checklist for Third Country Training participants is one of the verifiable indicators of the achievement of the Project purpose. The indicator requires that by the end of the project period ability of educators from member countries to practice ASEI/PDSI teaching methodology is enhanced.

b) Evaluation tools

The extent of practicing ASEI/PDSI based teaching methodology, evaluating quality of teaching and level of students' participation in lessons were determined using the following three instruments developed by SMASSE, Kenya project personnel, ASEI/PDSI Checklist, Lesson Observation Instrument and Questionnaire for extent of student participation in lesson. Applying these instruments is one of the verifiable indicators of the achievement of the Project output. The indicator requires that Monitoring and Evaluation tools applicable to member countries are developed and practiced.

c) Target countries and evaluation method

This impact evaluation has been done in Zambia, Malawi, Uganda and Rwanda between February and May 2007. The number of target teachers both attended TCTP and not attended is shown the table below. Observed lessons were taught by both trained and un-trained teacher in the same school. This was followed by administering questionnaire to determine the extent of students' participation in the lessons.

Table 10.1 Number of target teachers and students

	ASEI/PDSI Trained teacher	ASEI/PDSI not-trained teacher	Participated students
Zambia	16	15	937
Malawi	8	7	682
Uganda	7	13	1132
Rwanda	9	6	633
Total	40	41	3384

Synthesis

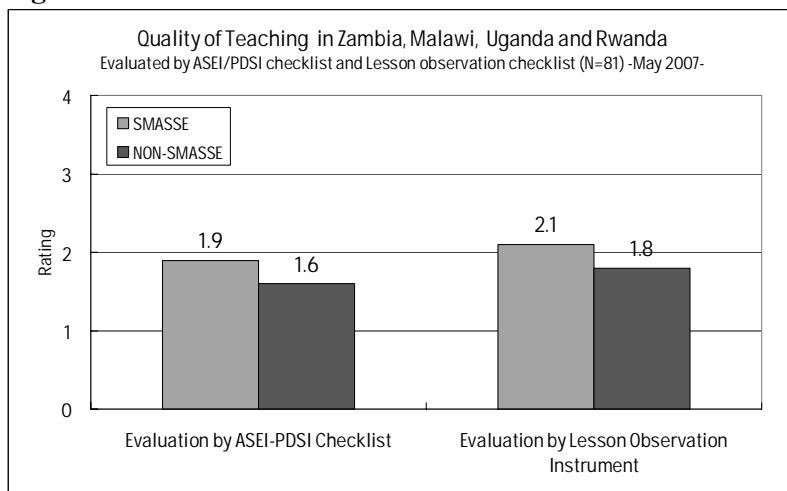
The mean for overall assessment of ASEI/PDSI checklist was 1.9 an indication that the practice of ASEI/PDSI in lessons “needs effort” according to the evaluation standards. However there was significant deference between them. Observation from actual lessons showed that the “needs effort” status needs strengthening to reach the expected standard. Activities to strengthen impact transfer to the classroom and quality of Mathematics and Science Education at secondary level in member countries must be put in place and supported.

10.1 QUALITY OF TEACHING

Synthesis

Results obtained from ASEI/PDSI Checklist and Lesson Observation Instrument is summarized in the figure 10.1. Quality of teaching index measured by ASEI/PDSI evaluation instruments scored a mean of 1.9. The desired quality “needs effort” according to the task’s evaluation standards. There is need to confirm this quality at the level of transfer from Third Country Training to the classroom. This is also evident from the low mean scores in the lesson observation instrument with a mean score of 2.1 which is just “attaining”.

Figure 10.1: ASEI/PDSI Checklist and Lesson Observation Evaluation

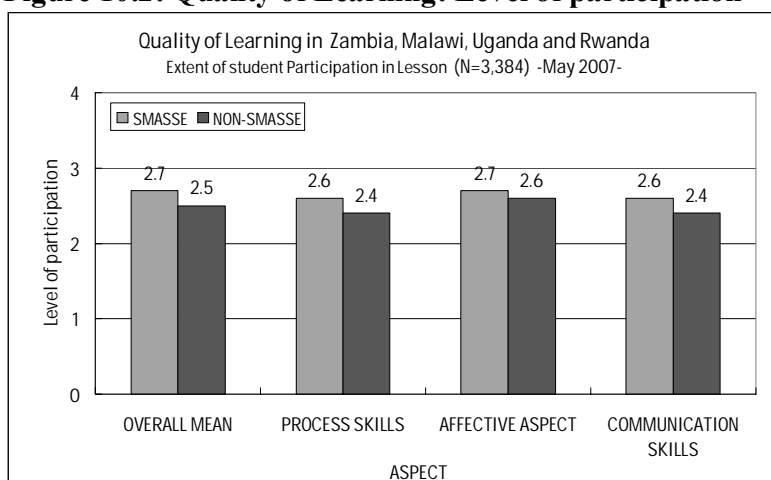


10.2 QUALITY OF LEARNING

Synthesis

Results obtained from Questionnaire for extent of student participation in lesson is summarized in figure 9.2. Quality of learning index measured by questionnaire for extent of student participation in lesson scored a mean of 2.4. The responses by the students show that the lessons were “attaining” in the quality and level of students’ participation. There is need for further training to sustain and improve this.

Figure 10.2: Quality of Learning: Level of participation



CHAPTER 11

TITLES OF PUBLICATIONS AND MANUALS FOR SMASSE-WECSA

Preamble:

A number of printed materials have been developed for SMASSE-WECSA. These materials are in the form of training manuals, training reports, workshop reports, lesson plans, and newsletters among other publications.

The publications and manuals can be categorized as below:

- Workshop materials
- Training materials
- ASEI lesson plans
- Newsletters

Synthesis

To this date, a total of 35 workshop materials and training manuals have been developed. 5 sets of training materials were prepared for each third country training course. Those are the general session manuals and Mathematics, Biology, Chemistry and Physics training manuals. 8 third country training were held in from 2004 to 2006. Therefore 40 sets of training manuals are developed against the targeted 40 sets by the end of the Project period. The number of ASEI lesson plans developed by member countries currently stand at 88.

Table 11.1 Workshop materials and Training materials

SUBJECT		TITLE
Workshop Materials	1	Understanding SMASSE and SMASSE-WECSA
	2	SMASSE-WECSA update
	3	Country Reports
	4	Annual Report from SMASSE-WECSA secretariat
	5	Principles of ASEI movement and PDSI approach
	6	ASEI/PDSI pedagogic paradigm
	7	SMASSE Project progress report
	8	Student centred teaching and learning
	9	Use of teaching/learning resources in practical activities
	10	Interactive classroom communication skills
	11	INSET system construction
	12	Monitoring and evaluation instruments
	13	The role of assessment in the teaching/learning process
	14	Impact of third country training
Training Manuals Biology	15	The practice of ASEI/PDSI
	16	Classification
	17	Ecology
	18	Resources and facilities for teaching and learning Biology
	19	Notes on preparation of common laboratory Reagents
	20	Cell Biology
Chemistry	21	The practice of ASEI in Chemistry
	22	ASEI/PDSI in Chemistry
	23	Improvisation and Small-Scale Experiments
	24	Laboratory Management, Safety and Techniques

	25	Reflections on Practice ASEI/PDSI in Kenya's
Physics	26	The practice of ASEI in Physics
	27	Pressure
	28	Circular motion
	29	Fluid flow
	30	Waves/Sound
Mathematics	31	The practice of ASEI in Mathematics
	32	Geometry
	33	Algebra
	34	Integers
	35	Probability

Table 11.2 Lesson Plans developed by Member countries

Topic Topic-Sub		Presenter	Country
Mathematics			
1	Vectors	Belamina A. Matimbe	Mozambique
2	Addition of integers (using number line)	Gina Maria de Benavides	Mozambique
3	The Cartesian Plane and Co-ordinates	Domchak Venfa	Nigeria
4	Similarity	Chibaya	Malawi
5	Plane Geometry	Buabasah Daniel Yao	Ghana
6	Quadratic Equations	Kwameh Richard D.	Ghana
7	Angle Properties Of Polygons	Ssebawunde Deogratus	Uganda
8	Pythagoras Theorem	Ntau	Lesotho
9	Angles	Mntambo	Lesotho
10	Trigonometry	Mokoena Khanyisile	Swaziland
11	Coordinates and Graphs	Mokoena Khanyisile	Swaziland
12	Sets	Khanyisile Mokoena	Swaziland
13	Solving equations	Koti K. M. Molefi	Botswana
14	Probability	Mnzava	Tanzania
15	Relations	Josam S. Kagaruki	Tanzania
16	Integers	Sikazawe	Zambia
17	Geometry	Sianyangere	Zambia
18	Sets: Venn diagram	Biemba Kaye C.	Zambia
19	Variation: Inverse variation	Nyirenda H. N.	Zambia
20	Sets: Intersection seb	Chinzate C. C.	Zambia
21	Factors - H.C.F	P. Malisopo	Zambia
22	Construction: Circumscribing of triangles	Mwelwa S.	Zambia
23	Revision test two: Pythagoras theorim and Calculations	Chellah	Zambia
Chemistry			
24	Determination of melting point of solid organic compound	Gyabaah Daniel	Ghana
25	Laboratory preparation of carbon (II) oxide	Lucy Nthooa LISENE	Lesotho
26	Ion formation	Mamosololi Matilda	Lesotho
27	Properties of acids and bases	Tsie, M. L.	Botswana
28	Preparation of insoluble salts	Ntaeboso PHENDUKA	Lesotho
29	The characteristic properties of acids and bases	Lomalungelo Caroline	Swaziland
30	The effect of temperature on the rate of a reaction	Thembi Turu Dube	Swaziland
31	Chemical change	Manu Fatima Jella	Nigeria
32	Laboratory preparation of hydrogen	Albazine U, Ana Ibraimo	Mozambique
33	Hardness of Water	Abubakar Mutiu	Ghana
34	Water and Hydrogen	Thembi Turu Dube	Swaziland
35	Redox Reactions	Cale Santus	Uganda
36	Separation of Mixtures	Baryabanohe Callistus	Uganda
37	Energy Changes	Masimo O.C..	Botswana

38	Atoms, elements and compounds	Dludlu Caroline	Swaziland
39	The Effect of Temperature on the Rate of a Reaction	Thembi Turu Dube	Swaziland
40	Acids, Bases and salts	Lomalungelo Caroline	Swaziland
41	Volumetric Analysis	Francis William M	Tanzania
42	Mixtures	Noela B. Masanja	Tanzania
43	Determination of melting point of solid organic compound	Gyabaah Daniel	Ghana
44	Laboratory preparation of carbon (II) oxide		Malawi
45	Ion formation		Lesotho
46	Properties of acids and bases	Tsie, M. L.	Botswana
47	The characteristic properties of acids and bases	Lomalungelo Caroline	Swaziland
48	The effect of temperature on the rate of a reaction	Thembi Turu Dube	Swaziland
49	Chemical change		Nigeria
50	Bases	Banda Francis K.	Zambia
51	Acids	Kabwe Kennedy	Zambia
52	Acids	Nkumbwa B. C.	Zambia
53	Relative molecular masses of compound	Mudenda Vincent S.	Zambia
54	Saturated hydrocarbons: Isomers	Mulenga Beatrice	Zambia
Physics			
55	Transfer of Heat	Joao Charles Simbe	Mozambique
56	Simple Machines	Avelino Salomao M	Mozambique
57	Thermal Expansion	Addai Francis	Ghana
58	Current Electricity	Abagali Oscar	Ghana
59	The Principle Of Moments	Mukwaya C Paddy	Uganda
60	Current in series and parallel circuit	Nkabindze Reuben	Swaziland
61	Magnetic effect of an electric current	Ndlovu Raymond	Swaziland
62	Magnetism	Reuben Nkabindze	Swaziland
63	Current in a series circuit	Raymond D. Ndlovu	Swaziland
64	Magnetic Effect of Electric Current	Othusitse J. Namane	Botswana
65	Electromagnetic Effects	Kabelo N. Moswetsi	Botswana
66	Matter (Surface Tension)	Salvator M. Mugarula	Tanzania
67	Reflection	Musonda	Zambia
68	Principal of moments	Muyunda Susiku	Zambia
69	Radiation	Bwalya Anthony	Zambia
70	Principle of Moment	Wamunyima M	Zambia
Biology			
71	Biotic Factors in an Ecosystem	Andrews K. Quaning	Ghana
72	classification	Amuron Pauline	Uganda
73	Nutrition in Animals	Esunget Aise Patrick	Uganda
74	Tests for reducing and non reducing sugars	Natukunda Mary	Uganda
75	Nutrition (Food tests)	Dlamini Phumlile	Swaziland
76	Factors influencing photosynthesis	Dlamini Dudu	Swaziland
77	Plant Nutrition	Malerato Agnes T	Lesotho
78	Nutrition In Animals	Ntaeboso PHENDUKA	Lesotho
79	Conditions necessary for photosynthesis	Dudu Silingene D	Swaziland
80	Organisms in their natural surroundings	Dlamini Phumlile P	Swaziland
81	Classification II	Obert c. masimo	Botswana
82	Transportation in animals	Dafrosa Faustine M	Tanzania
83	Reproduction in Plants	Suleiman Kitwana S	Tanzania
84	Soil - composition of soil	Katambi	Zambia
85	Vegitation Reproduction or propergation		Zambia
86	Growth of plant	Bakuseth	Zambia
87	Structure of Human Heart	Ngonsa Nixon	Zambia
88	Food Test - Testing for Carbonhydrates	Simakando B.	Zambia

CHAPTER 12

SMASSE-WECSA SECRETARIAT

12.1 SMASSE –WECSA SECRETARIAT

Establishment:

SMASSE-WECSA secretariat based at the Centre for Mathematics, Science and Technology Education in Africa (CEMASTEA) in Nairobi Kenya, was established by the regional committee of the Association in accordance with article 5.1 of the SMASSE-WECSA constitution as the regional Secretariat and Administrative centre of the Association. The Japanese Government retaliated the same during the World Summit on Sustainable Development in South Africa (August 2002). The regional committee forwards the working proposals to the secretariat for its activities.

This chapter gives the number of personnel who have been and are involved in SMASSE – WECSA activities since its inception in 2002. It also spells out the roles and responsibilities of personnel.

12.1.1 SMASSE-WECSA Secretariat Staff

Synthesis

The establishment for the SMASSE-WECSA secretariat consist of all academic staff at CEMASTE A (Kenyans and Japanese). It has offices as follows:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Mr. Edward Tindi | Executive chairman, Zambia |
| 2. Ms. Lynette G. Kisaka | Secretary |
| 3. Mr. T. Sugiyama | Treasurer |
| 4. Ms. Peula Lelei | Director, CEMASTE A |
| 5. Mr. Keiichi Naganuma | Project Coordinator |
| 6. SMASSE National trainers | 57 |

12.1.2 Duties of Office bearers

Head of the regional secretariat

The Head of the regional secretariat is the chief executive officer of SMASSE–WECSA on behalf of the association and deals with all the correspondence of the association, policy matters of the Association in consultation with the other members of the committee, issue notices of all meetings of the committee and of general meetings of the association, chairs such meetings; and in consultation with the regional committee; organize all activities of the association

Secretary and Treasurer

The secretary and treasurer carry out their specific duties under the guidance of the Head of the secretariat. All other matters of the association and daily operations of the Association are the responsibility of the secretariat. The secretariat also registers new members, receives membership fees and maintains a bank account and the Association’s accounts on behalf of the Association

12.2 SMASSE-WECSA MEMBER COUNTRIES

The following is the list of SMASSE-WECSA member countries as of June 2007

Table 12.1 List of Member Countries as of June 2007

PAID MEMBERS	UNPAID MEMBERS
1. Botswana	1. Benin
2. Burundi	2. Burkina Faso
3. Cameroon	3. Congo(Brazzaville)
4. Ethiopia	4. Cote D'Ivoire
5. Ghana	5. Egypt
6. Kenya	6. Gambia
7. Lesotho	7. Madagascar
8. Malawi	8. Mali
9. Mozambique	9. Mauritius
10. Niger	10. Namibia
11. Nigeria	11. Seychelles
12. Rwanda	12. South Africa
13. Senegal	13. Sudan
14. Sierra Leone	
15. Swaziland	
16. Tanzania	
17. Uganda	
18. Zambia	
19. Zanzibar	
20. Zimbabwe	

CHAPTER 13

SMASSE-WECSA CONFERENCES AND ACTIVITIES

13.1 SMASSE-WECSA CONFERENCE

Preamble:

Five Regional conferences have so far been held between 2003 and 2007. The conferences have been held under the theme *‘Enhancing classroom activities for quality teaching and learning of mathematics and science in Africa’*

Table 13.1 Summary of SMASSE-WECSA Conference

	Year	Dates	Venue	No. of Participants	Participating countries
3 rd Regional Conference	2003	30 th Jun-3 rd July	Accra, Ghana	66	18
4 th Regional Conference	2004	31 st May-4 th June	Nelspruit, South Africa	76	21
5 th Regional Conference	2005	29 th May -3 rd June	Gitarama, Rwanda	60	30
6 th Regional Conference	2006	29 th May -2 nd June	Mbour, Senegal	114	32
7 th Regional Conference	2007	11 th – 15 th June	Lusaka, Zambia	167	30

13.2 SMASSE-WECSA ACTIVITIES

13.2.1 Sensitization Member Countries

SMASSE–WECSA Secretariat organizes sensitization workshops for its member countries through joint workshops, technical exchange visits, and Regional conferences and through National INSET. These visits provide opportunity for information exchange on matters of education and networking. Countries that have been involved in technical exchange visits and joint workshops include Kenya, Malawi, Mozambique, Senegal, South Africa, Uganda, Zambia, Tanzania, Zimbabwe, Niger, Gambia, Cameroon, Swaziland, Botswana, Namibia, Ethiopia, Nigeria, Ghana, Rwanda and Sudan.

Table 13.2 shows the various sensitization activities carried out by SMASSE Kenya under the auspices of SMASSE-WECSA.

Table 13.2 Summary of Sensitization for Member Countries

Category	Country/ Organization	Date	No.	Personnel
National INSET	Malawi	24/04/2005	32	Core Trainers
	Zambia	10/04/2005	4	JOCV Teachers
DEO W/Shop	Malawi	14/08/2005	2	DEO and Senior JOCV officer
Principals’ W/shop	Malawi	12/09/05	6	Principals
	Uganda	12/09/2005	4	National Trainers

Visits to CEMASTE A	Uganda	21/08/2005	4	OJT for National Trainers SESEMAT
	NEPAD	22/06/2004	2	Prof. Mboya and another
	Malawi	5/07 2004	1	JICA Malawi
	Honduras	13/09/2004	3	JICA
	Uganda	6/12/2004	7	Permanent Secretary and others
	Nigeria	14/02/2005	11	Director Education and others
	Egypt	21/02/2005	3	JICA Project
	Malawi	10/04/2005	4	PS Education, Principal DCE
	Nigeria	1/05/2005	11	Directors of Teacher T. Colleges
	Uganda	24/0/4/2005	2	Uganda SESEMAT
Senegal	6/06/2005	7	PS Education	

13.2.2 Project formulation and Baseline survey

A major thrust for sensitization in this area is for countries that intend to start up INSET activities based on the SMASSE Project model in their countries. Members exchange views on way to generate capacities for developing project designs (systems and curriculum) implementation and evaluation of INSET activities. SMASSE-WECSA secretariat has been involved in project development in the following countries

Table 13.3 Project formulation and Baseline survey

Country	Dates	Activity	Personnel
Uganda	22/08-16/09/2005	INSET Curriculum Development	
Nigeria	26/10-29/10/2005	Development of baseline survey instruments and formulation of a PDM	
	9/10-3/11/2005	Baseline survey	Mr. Gathambiri, Mrs Kisaka
Nigeria	8/02-18/02/2006	1 st Ex-ante Evaluation Mission	Mr. Hattori, Mr. Waititu
Niger	6/03-18/03/2006	1 st Ex-ante Evaluation Mission	Mr. Naganuma, Mrs. Lelei
Niger	2/06-11/06/2006	2 nd Ex-ante Evaluation Mission	Mr. Sugiyama, Mrs. Lelei
Nigeria	14/06-24/06/2006	2 nd Ex-ante Evaluation Mission	Mr. Hattori, Mr. Waititu
Malawi	27/08-2/09/2006	Mid-term Evaluation Mission	Mr. Sugiyama
Uganda	18/02-24/02/2007	Mid-term Evaluation Mission	Mr. Sugiyama
Rwanda	24/02-3/03 2007	1 st Ex-ante Evaluation Mission	Mr. Sugiyama, Mrs. Kisaka
Senegal	6/05-13/05/2007	1 st Ex-ante Evaluation Mission	Mr. Sugiyama, Mrs. Kisaka
Burkina Faso	14/05-21/05/2007	1 st Ex-ante Evaluation Mission	Mr. Sugiyama, Mrs. Kisaka
Malawi	3/06-10/06/2007	Terminal Evaluation Mission	Mr. Sugiyama
Zambia	22/07-28/07/2007	Terminal Evaluation Mission	Mr. Naganuma
Senegal	19/08-2/09/2007	2 nd Ex-ante Evaluation Mission	Mrs. Lynette Kisaka
Rwanda	26/08-8/09/2007	2 nd Ex-ante Evaluation Mission	Mrs. Kariuki

13.2.3 Third Country Experts (TCEs')

In the months of July and August 2005 SMASSE-WECSA Secretariat sent four National trainers (one from Chemistry, Mathematics, Biology and Physics) to Malawi under the Third Country Experts scheme. They assisted SMASSE INSET Malawi in capacity developing its Core Trainers in matters related to planning, implementation and evaluating of INSET. In

Malawi they guided Malawians and participated in needs assessment survey, developing training programme, conducting the training together with their counterparts and evaluated the training. Other TCE are currently in Nigeria for similar work.

Table 13.4 Third country expert

Country	Dates	Activity	Personnel
Malawi	10/07-27/08/2005	INSET Preparation	4 National trainers
Malawi	27/11-29/12/2005	INSET Cycle 1	4 National trainers
Nigeria	14/11-9/12/2006	National INSET Cycle 1	2 National trainers
Malawi	2/12-23/12/2006	INSET Cycle 2	4 National trainers
Nigeria	14/02-15/03/2007	National INSET Cycle 2	1 National trainer
Nigeria	1/08-1/09/2007	State INSET Cycle 2	1 National trainer

13.2.4 Collaboration with other Organizations

In its efforts to spread its influence as a leading programme in the provision of quality capacity development SMASSE-WECSA collaborates and creates linkages with other organizations. Such organizations include:-

Association for Development of Education in Africa (ADEA): On 30th March 2004, ADEA in collaboration with SMASSE-WECSA launched a working group for Mathematics and Science Education (WGMSE) in sub Saharan Africa. The broader aim of the working group is to contribute through capacity development, networking, advocacy, analytical work and information dissemination the improvement of Mathematics and Science education programmes in sub Saharan Africa and to promote regional cooperation in matters of education. The activities of the working group are sponsored by JICA and Ministry of Education Science and Technology (MoEST). The WGMSE is coordinated at CEMASTE. Table 12.4 shows the various activities carried out by SMASSE-WECSA Secretariat under this collaboration with ADEA.

Table 12.4 Activities (ADEA)

Date	Location	Personnel	Activity
03/12/2003	Mauritius	Mr. Njuguna	Biennial ADEA conference
15/04/2004	Geneva	Mr. Njuguna	ADEA Steering committee Seminar
15/11/2004	Rwanda	Mr. Sugiyama, Mr. Njuguna	ADEA Steering committee Seminar
16/01/2005	Paris	Mr. Sugiyama, Mr. Njuguna	Orientation for working groups
30/03/2005	Nairobi	Dr. Mamadou Ndoeye	Launching of ADEA WGMSE
24/05/2005	Paris	Mr. Sugiyama, Mr. Njuguna	ADEA Steering committee Seminar
30/05/2005	Rwanda	14 Secretariat members	5 th Regional Conference
28/09/2005	Paris	Mr. Njuguna	ADEA Steering committee Seminar

New Partnership for Africa's Development (NEPAD): During the fourth SMASSE-WECSA conference in Nelspruit, South Africa, NEPAD participated as an observer. This later culminated in NEPAD signing a Letter of Understanding (LOU) with SMASSE-WECSA in which the later organization function as flagship for NEPAD in the enhancement and promotion of Mathematics and Science Education in Africa. The table below shows the various activities carried out by SMASSE Kenya under the auspices of SMASSE WECSA

Table 12.5 Activities (NEPAD)

Date	Location	Personnel	Activity
31/05/2004	South Africa	Prof. Mboya	4 th Regional Conference
	Kenya	2 NEPAD Delegates	Discussions on collaboration
24/08/2004	South Africa	Prof. Karega Mutahi, Njuguna, Sugiyama, Saito	Singing of LOU
30/03/2005	Nairobi	Prof. Mboya	Launching of ADEA WGSME
30/05/2005	Rwanda	Prof Mboya	5 th Regional Conference

Southern African Consortium for Monitoring Education Quality (SACMEQ): On 21st February 2005, SMASSE-WECSA secretariat team visited Zimbabwe to discuss memorandum of understanding with the Ministry of Education, Sports and Culture (MoESC) and SACMEQ which is located in Zimbabwe. Outcomes of the discussions led to the signing of MOU marking the start of formal relationships between the two organizations in monitoring of the quality education in Mathematics and Science particularly in secondary school level. Table 12.6 shows the various activities carried out by SMASSE Kenya in regard to SACMEQ under the auspices of SMASSE-WECSA

Table 12.6 Activities (SACMEQ)

Date	Location	Personnel	Activity
20 th 02 2005	SACMEQ Zimbabwe	Mr. Njuguna, Mr. Sugiyama Mr. Hattori, Mr. Waititu	Discussion and Signing of MOU
30 th 05 2005	Rwanda	Mr. Saul Murimba	5 th Regional Conference

CHAPTER 14

INPUTS FROM KENYAN AND JAPANESE GOVERNMENTS

14.1 INPUTS FROM KENYAN SIDE

14.1.1 Building and other Facilities Necessary for the Project

Table 14.1 Buildings and other Facilities Necessary for the Project

No.	Building / Facilities	Venue
1	One Office	Ministry HQ
2	One Storehouse	KSTC
3	Five staff houses	KSTC
4	Water and Electricity Supply	CEMASTEА, KSTC & Ministry HQ
5	Land for SMASSE-WECSA Secretariat Office	KSTC
6	New National INSET Centre (CEMASTEА)	CEMASTEА
7	SMASSE Office/Store at District Centres	Listed below

Table 14.2: List of SMASSE District Centres (Newly established from 2003 July)

No.	Venue of District Centre	District	Province
1	Nyamonye Girls High School	Bondo	Nyanza
2	Asumbi High School	Homa Bay/Suba	Nyanza
3	Kisumu Girls High School	Kisumu	Nyanza
4	Bishop Okoth Ojolla	Kisumu	Nyanza
5	Ulanda High School	Migori/Kuria	Nyanza
6	Kebirigo High School	Nyamira	Nyanza
7	Nyansiongo High School	Nyamira	Nyanza
8	Sironga Girls High School	Nyamira	Nyanza
9	Nyakach Girls High School	Nyando	Nyanza
10	Ahero Girls High School	Nyando	Nyanza
11	Agoro Sare High School	Rachuonyo	Nyanza
12	Ng'iya Girls High School	Siaya	Nyanza
13	Rang'ala	Siaya	Nyanza
14	Kyeni Girls High School	Embu	Eastern
15	Nguviu Boys High School	Embu	Eastern
16	Muthale Girls High School	Kitui	Eastern
17	Mulango Girls High School	Kitui	Eastern
18	Machakos Girls High School	Machakos	Eastern
19	Masinga Girls High School	Machakos	Eastern
20	Tala Girls High School	Machakos	Eastern

21	Vyulya Girls High School	Machakos	Eastern
22	Consolata, Gitaraka	Mbeere	Eastern
23	Kanjalu GSS	Meru North	Eastern
24	Kaaga Girls High School	Meru Central/Moyale	Eastern
25	St. Mary's Girls High School	Tharaka/Marsabit	Eastern
26	Isiolo Boys High School	Isiolo	Eastern
27	Migwani	Mwingi	Eastern
28	Moi, Siongiroi Girls High School	Bomet/T Mara	Rift Valley
29	Tenwek Secondary School	Bomet/T Mara	Rift Valley
30	Kaplong Girls High School	Bureti	Rift Valley
31	Tengecha Girls High School	Bureti	Rift Valley
32	Kaptagat Girls High School	Keiyo	Rift Valley
33	Moi Girls Kapsowar	Marakwet	Rift Valley
34	Moi Girls Eldoret	Uasin Gishu	Rift Valley
35	Loreto Matunda	Uasin Gishu	Rift Valley
36	Hill School	Uasin Gishu	Rift Valley
37	Bhati Girls High School	Nakuru	Rift Valley
38	Mary Mount Girls High School	Nakuru	Rift Valley
39	Menengai High School	Nakuru	Rift Valley
40	Naivasha Girls High School	Nakuru	Rift Valley
41	Njoro Boys High School	Nakuru	Rift Valley
42	St. Mary Girls High School	Narok	Rift Valley
43	St. Brigid's Girls High School	Tans Nzoia	Rift Valley
44	Nasokol Girls High School	Turkana/West Pokot	Rift Valley
45	Njonjo Girls High School	Laikipia/Samburu	Rift Valley
46	Nanyuki High School	Laikipia/Samburu	Rift Valley
47	Londiani Girls High School	Kericho	Rift Valley
48	Moi Tea Girls High School	Kericho	Rift Valley
49	Kapsabet Girls High School	Nandi North	Rift Valley
50	St. Mary's, Tachasis	Nandi South	Rift Valley
51	Kerugoya Girls High School	Kirinyaga	Central
52	Kianyaga Boys High School	Kirinyaga	Central
53	Karoti Girls High School	Kirinyaga	Central
54	Karima Girls High School	Nyandarua	Central
55	Nyandarua High School	Nyandarua	Central
56	Nyahururu Boys High School	Nyandarua	Central
57	Chinga Girls High School	Nyeri	Central
58	Nyeri High	Nyeri	Central
59	TumuTumu Girls High School	Nyeri	Central
60	Kangubiri Girls High School	Nyeri	Central

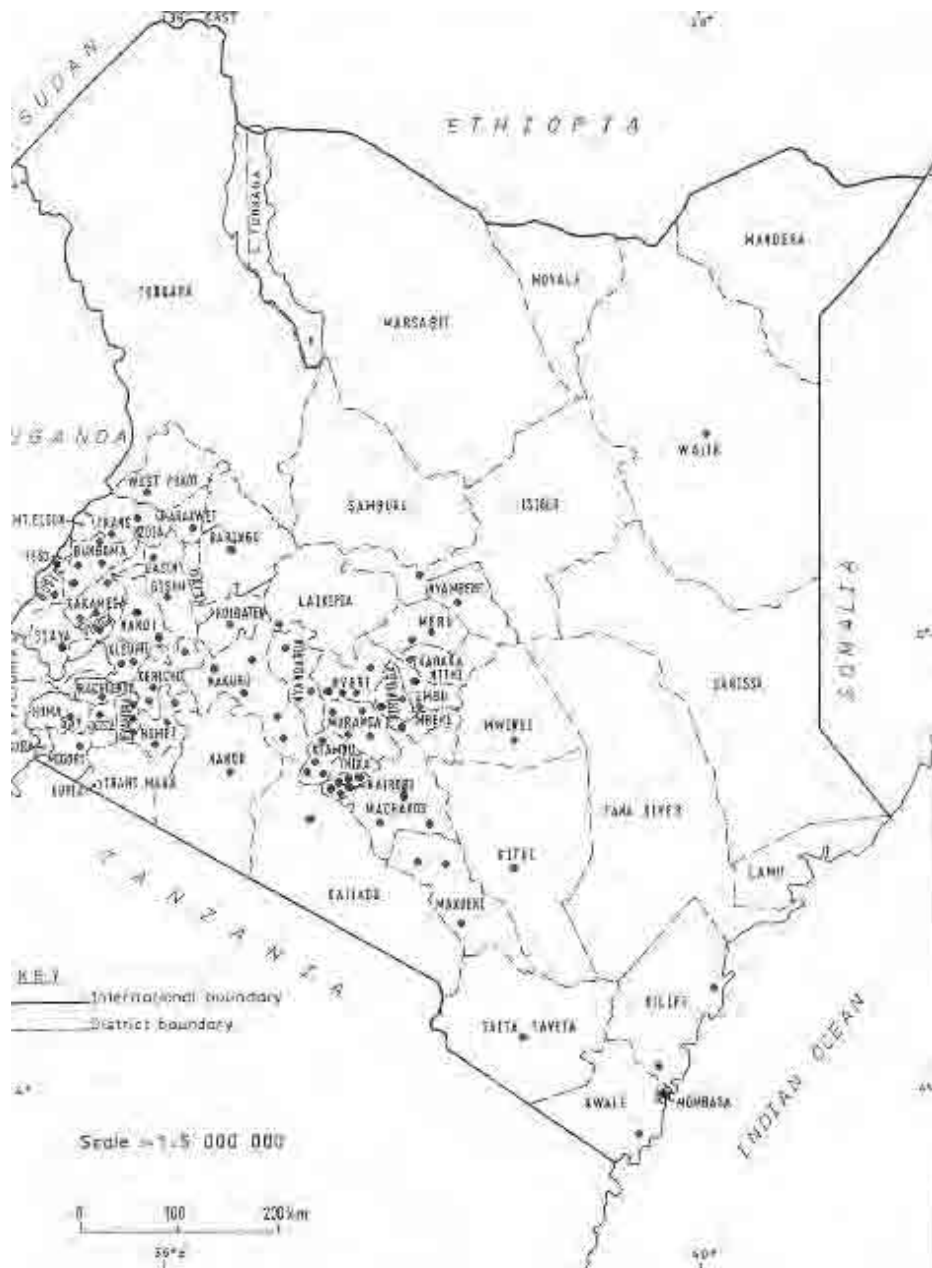
61	Gatanga Girls High School	Thika	Central
62	Karinga Girls High School	Thika	Central
63	Maryhill Girls High School	Thika	Central
64	Wajir Boys	Wajir/Ijara/Mandera/Garissa	North Eastern
65	BuruBuru Girls High School	Nairobi	Nairobi
66	Kenya High School	Nairobi	Nairobi
67	Statehouse Girls High School	Nairobi	Nairobi
68	St. George's Girls High School	Nairobi	Nairobi
69	Jamufuri High School	Nairobi	Nairobi
70	Moi Girls High School Vokoli	Vihiga	Western
71	Bunyore Girls High School	Vihiga	Western
72	Kaimosi Girls High School	Vihiga	Western
73	Lugulu Girls High School	Bungoma	Western
74	Cardinal Otunga Girls High School	Bungoma	Western
75	Bungoma High School	Bungoma	Western
76	Friends School Kamusinga	Bungoma	Western
77	Kolanya Girls High School	Teso/Mt Elgon	Western
78	St. Cecilia Girls High School Nangina	Busia	Western
79	Coast Girls High School	Mombasa	Coast
80	Matuga Girls High School	Kwale	Coast
81	Malindi High School	Malindi/Lamu/Tana River	Coast

Table 14.2: List of SMASSE District Centres (Pilot and In-Country District)

<i>No.</i>	Venue of District Centre	District	Province
1	Sengera Girls High School	Gucha	Nyanza
2	Sameta Boys High School	Gucha	Nyanza
3	Kisii High School	Kisii	Nyanza
4	Makueni Boys High School	Makueni	Eastern
5	St. Joseph Kibowezi Secondary School	Makueni	Eastern
6	Precious Blood Girls Kilungu	Makueni	Eastern
7	Chuka Girls High School	Meru South	Eastern
8	Sacho High School	Baringo	Rift Valley
9	Solian Girls High School	Koibatek	Rift Valley
10	Moi Girls High School Isinya	Kajiado	Rift Valley
11	Kahuhia Girls High School	Murang'a	Central
12	Murang'a High School	Murang'a	Central
13	Kamahuha Girls High School	Maragwa	Central
14	Njiiri High School	Maragwa	Central
15	St. Joseph High School Githunguri	Kiambu	Central
16	Kiambu High School	Kiambu	Central

17	Ngarariga Girls High School	Kiambu	Central
18	Kirangari High School	Kiambu	Central
19	Bishop Njenga High School	Lugari	Western
20	Kakamega High School	Kakamega	Western
21	Mukumu Girls High School	Kakamega	Western
22	Butere Girls High School	Butere Mumias	Western
23	Dr. Krapf Memorial Secondary School	Kilifi	Coast
24	Bura Girls High School	Taita Taveta	Coast

DISTRIBUTION OF DISTRICT INSET CENTRES IN KENYA



14.1.2 Assignment of Kenyan Personnel

Table 14.2: SMASSE Current Members

1.	Mr. Peula Lelei	Admin.	Director CEMASTE A
2.	Mr. Michael Waititu	Physics	Subject Administrator
3.	Mr. Kithaka Njogu	Mathematics	Subject Administrator
4.	Ms. Lynnet G. Kisaka	Biology	Subject Administrator
5.	Mr. Patrick Kogolla	Chemistry	Subject Administrator
6.	Mr. Berege Cherutich Chesire	Physics	Academic Head
7.	Mr. Fred Odindo	Mathematics	Academic Head
8.	Ms. Mary Kariuki	Biology	Academic Head
9.	Mr. Daniel Matiri	Chemistry	Academic Head
10.	Ms. Nancy Wambui Nui	Mathematics	National Trainer
11.	Mr. Lukongo Matembo	Mathematics	National Trainer
12.	Mr. John Owuor Oyuga	Mathematics	National Trainer
13.	Mr. Paul Waibochi	Mathematics	National Trainer
14.	Mr. Kamau Mwangi	Mathematics	National Trainer
15.	Mr. Ogwel Ateng	Mathematics	National Trainer
16.	Ms. Priscila Ombati	Mathematics	National Trainer
17.	Ms. Rahab Ciira	Mathematics	National Trainer
18.	Mr. Mugo Simon	Mathematics	National Trainer
19.	Ms. Mary N. Wakhaya	Mathematics	National Trainer
20.	Ms. Beatrice W. Macharia	Mathematics	National Trainer
21.	Mr. Khakina Peter	Mathematics	National Trainer
22.	Mr. Washuma Job	Mathematics	National Trainer
23.	Mr. George Gitau	Physics	National Trainer
24.	Mr. Muyanga Mutua	Physics	National Trainer
25.	Ms. Serah Njeri Mburu	Physics	National Trainer
26.	Mr. Leonard Omondi Opel	Physics	National Trainer
27.	Mr. Kibanya Paul Gathitu	Physics	National Trainer
28.	Mr. Ngeny Ernest Kiprono	Physics	National Trainer
29.	Mr. Maate Phillip	Physics	National Trainer
30.	Mr. Mboya Tom Okaya	Physics	National Trainer
31.	Mr. Rabari Joseph	Physics	National Trainer
32.	Mr. Makanda Livingstone	Physics	National Trainer
33.	Mr. Ngigi John Njau	Physics	National Trainer
34.	Mr. John Odhiambo Amimo	Physics	National Trainer
35.	Mr. Aketch Sebastian N	Physics	National Trainer
36.	Mr. Ndelela Masoka	Chemistry	National Trainer
37.	Ms. Grace Nyandiwa Orado	Chemistry	National Trainer
38.	Mr. Benjamin Kilonzo	Chemistry	National Trainer
39.	Mr. Kamau Joseph Mathenge	Chemistry	National Trainer
40.	Mr. Samuel K. Gachuhi	Chemistry	National Trainer
41.	Ms. Gladys Alivisia Masai	Chemistry	National Trainer

42.	Mr. Stephen E. Oduor	Chemistry	National Trainer
43.	Mr. David Kireru	Chemistry	National Trainer
44.	Mr. Isaac Gathambiri	Chemistry	National Trainer
45.	Ms. Mercy Wangui Macharia	Chemistry	National Trainer
46.	Mr. Okeyo Jackomanyo	Chemistry	National Trainer
47.	Mr. Edmond Makoba Kizito	Biology	National Trainer
48.	Mr. David M. Arimi	Biology	National Trainer
49.	Mr. George Kiruja	Biology	National Trainer
50.	Ms. Amina Sharbaidi	Biology	National Trainer
51.	Mr. Joseph Odhiambo	Biology	National Trainer
52.	Mr. Stanslus Nyamai	Biology	National Trainer
53.	Ms. Lydia Muriithi	Biology	National Trainer
54.	Mr. Joseph K. Thuo	Biology	National Trainer
55.	Mr. Albert Kisangi Kayesa	Biology	National Trainer
56.	Mr. Daniel Muraya	Biology	National Trainer
57.	Ms. Evelyn Wemali	Biology	National Trainer
58.	Mr. Maina George Gachara	Biology	National Trainer
59.	Ms. Jane Marete	Admin.	Secretary
60.	Mr. Alfred Mureithi	Admin.	Office Assistant
61.	Mr. John Thairu	Admin.	Driver
62.	Mr. John Kinyanjui	Admin.	Driver
63.	Mr. Ezekiel Njoroge	Admin.	Driver
64.	Mr. Kusimba Simiyu	Admin.	Driver
65.	Mr. Nelson Mugalla	Admin.	Driver
66.	Mr. Nahashon Ng'eno	Admin.	Driver
67.	Ms. Ann Wairimu	Admin.	Office Assistant
68.	Mr. J. Kihara Mwai	Admin.	Ag. Administrative Officer
69.	Ms. Dorollosa Okumu	Admin.	Housekeeper/Cateress
70.	Ms. Florence Mbaiya	Admin.	Cook
71.	Ms. Margaret Abing'o	Admin.	Laundry Assistance
72.	Ms. Jane Mwega	Admin.	Senior Support staff
73.	Ms. Wilkester Kemunto	Admin.	Support staff
74.	Mr. Henry Nyange	Admin.	Support staff
75.	Mr. Makarios Nyagwachi	Admin.	Watchman
76.	Mr. Julius Kibusi	Admin.	Cleaner/grounds man
77.	Ms. Alice M. Malesi	Admin.	Copy typist
78.	Mr. David N. Mwangi	Admin.	Artisan
79.	Mr. Joseph N. Thuku	Admin.	Watchman
80.	Mr. Tom N. Makwae	Admin.	Watchman
81.	Mr. Jacob K. Nkoroi	Admin.	Watchman
82.	Mr. N. Nyaga Ng'o	Admin.	Watchman

14.2 INPUTS BY JAPANESE SIDE

14.2.1 Dispatch of Japanese Experts

Table 14.5 List of Japanese Experts Dispatched to SMASSE Project from July 2003

No.	Name		From	To	FY	MM	
1	Mr. Sugiyama Takahiko	Chief Advisor	1998/7/5	2007/8/31	1998	86.9	L
2	Prof. Takemura Shigekazu	Academic Advisor	1999/6/9	2006/6/30	1999	74.7	L
3	Mr. Naganuma Keiichi	Project Coordinator	2001/6/26	2007/8/31	2001	50.2	L
4	Mr. Tokuda Tomoki	Mathematics Education	2001/10/20	2006/6/30	2001	47.4	L
5	Mr. Hattori Hiromasa	Monitoring & Evaluation	2002/4/6	2007/8/31	2001	41.8	L
6	Mr. Inoue Tsunehiko	INSET Management	2003/8/24	2003/9/8	2003	1	S
7	Mr. Hamano Hiroshi	Education Evaluation	2004/4/1	2004/4/19	2003	1	S
8	Ms. Uchiyama Hazuki	Science Education	2004/10-	2007/8/31	2004	11.7	L
9	Mr. Baba Takuya	Mathematics Education	2006/6/10	2006/6/17	2006	0.2	S
10	Prof. Tsutaoka Takanori	Science Education	2006/8/24	2003/9/8	2006	0.2	S
11	Ms. Kono Saeko	Primary Education	2007/7/1	2007/7/16	2007	0.5	S

Table 14.6: Summary Dispatch of Experts

FSY	Long term	Short term	Total
2003	5	2	7
2004	6	0	6
2005	6	0	6
2006	6	2	8
2007	4	1	5

14.2.2 Training of Kenyan Counterpart Personnel

Table 14.7: Kenyan Counterpart Trainee from July 2006 to Oct 2007

No.	Name	Subject	Venue	From	To	FY
1-40	40 District Trainers	Secondary Math/Science Edu.	Philippines	1/16/06	2/24/06	2005
41	Ms. Margaret R. Mutisya	Local Educational Administration for SSA	Japan	1/17/06	2/18/06	2005
42	Mr. Harun Mohammed Yusuf	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
43	Ms. Damaris Mukami Mbogo	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
44	Mrs. Margaret Wairimu Chege	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
45	Sr. Magdalen M. Muinde	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
46	Mr. Benjamin Vaati Muatine	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
47	Mrs. Mary Laila Mwangi	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
48	Mrs. Esther Chebet Maritim	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
49	Mrs. Eunice Achieng Abade	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
50	Mr. James Muriansi Ongati	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
51	Mr. George Baresford Okeyo	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
52	Mrs. Elizabeth Njugu Karani	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
53	Mr. John Wachira Chiuru	INSET Management	Japan	2/14/06	3/19/06	2005
54-93	40 PTTC Tutors	Primary Math/Science Edu.	Malaysia	8/7/06	9/1/06	2006
94	Mr. Chepsebah Henry K Buttuk	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/8/06	10/8/06	2006
95	Ms. Jane Wangechi Kabui	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/8/06	10/8/06	2006
96	Mr. Tom Mboya Okaya	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/8/06	10/8/06	2006
97	Mr. Daniel Ngaru Muraya	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/8/06	10/8/06	2006
98	Mr. John Otieno Odhiambo	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/8/06	10/8/06	2006
99	Mr. Omosa Mounde Robert	Local Educational Administration for SSA	Japan	1/16/07	2/17/07	2006
100	Mr. Kairu James Kariuki	Local Educational Administration for SSA	Japan	1/16/07	2/17/07	2006
101-140	40 District Trainers	Secondary Math/Science Edu.	Philippines	1/21/07	2/16/07	2006
141	Mrs. Salome Papoi Akelo	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
142	Mr. Stephen Mwaura Njoroge	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
143	Ms. Anselia Ngithi Njiru	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
144	Mrs. Leah Wairimu Ithondeka	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
145	Mrs. Joan Rampei Muoti	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
146	Mr. Peter Mwangi Nyaga	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
147	Mr. Ishmael Baya K. Khamis	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
148	Mr. Yussuf Abdi Abdullahi	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006

149	Mr. Thadeus Akello Awuor	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
150	Mr. Isaac Kuya Aswani	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
151	Moses Njue Karati	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
152	Mr. Japheth Odhiambo O.	INSET Management	Japan	2/13/07	3/18/07	2006
153	Mr. Mugoh Simon Njeru	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/7/07	10/7/07	2007
154	Mr. Opere Martin Odhiambo	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/7/07	10/7/07	2007
155	Ms. Gisemba Irene Nyanchoka	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/7/07	10/7/07	2007
156	Mr. Ngoci Humphrey Njeru	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/7/07	10/7/07	2007
157	Mr. Mwachi Daniel Jackton	Practice of Secondary Math/Science Education	Japan	8/7/07	10/7/07	2007
158-197	40 PTTC Tutors	Primary Math/Science Edu.	Malaysia	8/13/07	9/7/07	2007
1	Mr. John Oyuga	Higher Order Thinking and Creative Problem-solving in Student-centred Primary Mathematics Classrooms	Malaysia	2/27/06	3/17/06	2005
2	Ms. Serah Njeri Mburu	Action Research: Enhancing Teaching in Primary and Secondary Science	Malaysia	2/27/06	3/17/06	2005
3	Ms. Mercy Macharia	Action Research: Enhancing Teaching in Primary and Secondary Science	Malaysia	2/27/06	3/17/06	2005
4	Mr. Stanlus Nyamai	Action Research: Enhancing Teaching in Primary and Secondary Science	Malaysia	2/27/06	3/17/06	2005
5	Ms. Uchiyama Hazuki	Action Research: Enhancing Teaching in Primary and Secondary Science	Malaysia	2/27/06	3/17/06	2005
6	Mr. Kennedy Thuo Karanja	Quantative Monitoring & Evaluation of Quality of Education	France	3/26/07	4/13/07	2006
7	Mr. Hattori Hiromasa	Quantative Monitoring & Evaluation of Quality of Education	France	3/26/07	4/13/07	2006
8	Ms. Peula Lelei	Training Institute Management	Malaysia	8/11/07	8/21/07	2007
9	Mr. Nancy Wambui Nui	Training Institute Management	Malaysia	8/11/07	8/21/07	2007

14.2.3 Provision of equipment

Table 14.8: List of Equipment provided by JICA

Item	Specification (for Tender)	Qty	KES				Exc. Rate (Ksh/JP)	JPY		JFY	Delivery	Sight
			Supplier	Make/Model	Unit Price	Sub Total		Unit Price	Sub Total			
1	Desktop PC Compaq EVO D310 (P4/ 2.4G/ 40G-HDD/ 15Mon/ WinXP/ MSOffice)	125	Desktop Solutions Kenya Ltd.	Compaq EVO D310	63,457	7,932,125	1.683	106,798	13,349,766	2003	Sep-03	30 District Coast (DC)
2	Laptop PC P4/ 1.6G/ 20G-HDD/ WinXP/ MSOffice	4	Sciencscope	Satellite A10-0167	110,872	443,488	1.683	186,598	746,390	2003	Sep-03	CEMASTE A
3	Printer Laser, B&W	40	Branded World Ltd.	EPSON 5900	18,000	720,000	1.683	30,294	1,211,760	2003	Sep-03	CEMASTE A & 30
4	Photocopier A4 Digital Photo Copy, Auto Document Feeder, 45ppm or faster	1	Gestetner	Gestetner 4502	463,000	463,000	1.683	779,229	779,229	2003	Sep-03	CEMASTE A
5	Photocopier A4 Digital Photo Copy, Auto Document Feeder, 18 ppm or faster, Portable	1	MFI Office Solutions Ltd.	Kyocera Mita 1810	126,000	126,000	1.683	212,058	212,058	2003	Sep-03	CEMASTE A
6	Copy Printer Gestetner Copy Printer 5308b (with Ink 15, Master 10)	31	ANTCO	Priport 10750	227,000	7,037,000	1.683	382,041	11,843,271	2003	Sep-03	CEMASTE A & 30
7	Velo Binder Gestetner BMV270	1	ANTCO	Gestetner BMV270	160,000	160,000	1.683	269,280	269,280	2003	Sep-03	CEMASTE A
8	Multimedia Projector EPSON EMP 52	3	Desktop Solutions Kenya Ltd.	EPSON EMP 52	106,594	319,782	1.683	179,398	538,193	2003	Sep-03	CEMASTE A
9	OHP Ordinary Business Use	30	Desktop Solutions Kenya Ltd.	Intimus	17,112	513,360	1.683	28,799	863,985	2003	Sep-03	30 DC
10	OHP Screen Tripod 70" x 70"	30	Desktop Solutions Kenya Ltd.	Intimus	10,695	320,850	1.683	18,000	539,991	2003	Sep-03	30 DC
11	Video Player SONY ED323	30	PC World	SONY SLV ED323 SG	10,000	300,000	1.683	16,830	504,900	2003	Sep-03	30 DC
12	TV SONY WEGA 34" XA34	30	New Tech Solutions Ltd.	WEGA KV34 XBR	90,195	2,705,850	1.683	151,798	4,553,946	2003	Sep-03	30 DC
13	Cabinet Metallic, Heavy Duty, 6x3ft, Double Door	60	ANTCO	same	12,000	720,000	1.683	20,196	1,211,760	2003	Sep-03	30 DC
14	Microscope Leica BME Monocular 10 x 40	120	Sciencscope	Monocular 10 x 40	22,388	2,686,560	1.683	37,679	4,521,480	2003	Sep-03	30 DC
15	Math/Science Books (Local) 1 set = 75 items. Book list can be obtained by SMASS Office	70	JIMCO Book Service	73 items	47,501.90	3,325,133	1.531	72,725	5,090,779	2003	Mar-04	70 DC
16	4WD Vehicle Station Wagon Type, 1800cc - 2000cc, preferably 4WD	1	Toyota East Africa	RAV4	1,701,950	1,701,950	1.531	2,605,685	2,605,685	2003	Mar-04	CEMASTE A
17	Desktop PC CPU=P4, 2.4GHZ/ 40G-HDD/ 15Monitor/ Software=WinXP/ MSOfficeXP	90	Modern Business	IBM Think Centre A50p	69,000	6,210,000	1.531	105,639	9,507,510	2003	Mar-04	30 DC
18	Copy Printer with Ink 15, Master 10, A4 Paper, Black & White	30	Copy Cat	Nashuatec 6123cp	175,000	5,250,000	1.531	267,925	8,037,750	2003	Mar-04	30 DC
19	Video Player VHS, PAL & NTSC	30	Satellite Media	Sony ED333	10,450	313,500	1.531	15,999	479,969	2003	Mar-04	30 DC
20	OHP Ordinary Business Use	30	Cyan Office	NOBO 2521	25,200	756,000	1.531	38,581	1,157,436	2003	Mar-04	30 DC
21	OHP Screen 70" x 70" Screen with Tripod	30	Cyan Office	NOBO	15,500	465,000	1.531	23,731	711,915	2003	Mar-04	30 DC
22	Cabinet for Secondary School Laboratory, Metallic, Heavy Duty, 6 x 3 ft, Double Door	60	Multi Option		8,250	495,000	1.531	12,631	757,845	2003	Mar-04	30 DC
23	Microscope for Secondary School Laboratory, Monocular 10 x 40	120	Manigate Agencies	LEICA BME	26,000	3,120,000	1.531	39,806	4,776,720	2003	Mar-04	30 DC
24	4WD Vehicle 4WD, 4200cc Diesel, 7 seater or above, Purchased in Japan	2		Nissan Patrol						2003	Mar-04	CEMASTE A
25	Bus Bus, 30 seats with all safety requirements by GOK	2	GM East Africa	Isuzu 33seater	3,136,800	6,273,600	1.531	4,802,441	9,604,882	2003	Jul-04	CEMASTE A
26	Laser Printer Windows PC Compatible, Black & White, USB connection	30	Network Source	EPSON 6100	15,500	465,000	1.531	23,731	711,915	2003	Jul-04	30 DC
27	TV 34 inch Flat Screen	30	Street Camp	WEGA KV 34 24	115,500	3,465,000	1.531	176,831	5,304,915	2003	Jul-04	30 DC
28	Rehabilitation of CEMASTE A Laboratory, Classroom, Dining Room, Dormitory, Tendered for Local Contractors	1	N. K. Brothers	N. K. Brothers						2004	Dec-04	CEMASTE A
29	Cabinet for Secondary School Laboratory, Metallic, Heavy Duty, 6 x 3 ft, Double Door	60	ANTCO	Metallic, 6x3 Ft	8,000	480,000	1.339	10,712	642,720	2004	Feb-05	30 DC
30	Laser Printer Windows PC & Mac Compatible, A4, Full Colour, 16ppm or faster, USB connection	1	Office Technologies	Aculaser 44100	154,000	154,000	1.339	206,206	206,206	2004	Feb-05	CEMASTE A
31	Desktop PC CPU=P4, 2.4GHZ/ 20G-HDD/ 15-LCD Monitor/ USB/ Software=WinXP	90	Office Technologies	Scenic X100	78,500	7,065,000	1.339	105,112	9,460,035	2004	Feb-05	30 DC
32	Laser Printer Windows PC Compatible, A4, Black & White, 20ppm or faster, USB connection	30	Office Technologies	EPSON 6200L	19,500	585,000	1.339	26,111	783,315	2004	Feb-05	30 DC
33	Photocopier Digital, Black & White, 45ppm or faster	1	MFI Office Solutions	KM5035	336,580	336,580	1.339	450,681	450,681	2004	Mar-05	CEMASTE A
34	Multimedia Projector Highly Video, PC / Output, XGA, 2000 ANSI lumens or brighter	1	Avtech Systems	Elmo EDP X300	183,150	183,150	1.339	245,238	245,238	2004	Mar-05	CEMASTE A
35	Public Address System for Conference Room (pax 200), Amplifier, Mixer, 2 Wireless Microphones, 1 Fixed Microphone with Ink 15, Master 10, A4	1	Avtech Systems	TOA, Amp-Mixer	135,690	135,690	1.339	181,689	181,689	2004	Mar-05	CEMASTE A
36	Copy Printer Black & White, 100ppm or faster, Paper Capacity 500 or more	31	MFI Office Solutions	Dupro 205	199,786	6,193,366	1.339	267,513	8,292,917	2004	Mar-05	CEMASTE A & 30
37	Video Player VHS, PAL & NTSC	30	Sanyo Armc	SANYO VK12	5,000	150,000	1.339	6,695	200,850	2004	Mar-05	30 DC
38	TV 34 inch Flat Screen	31	Sanyo Armc	SANYO CM34PF81	87,500	2,712,500	1.339	117,163	3,632,038	2004	Mar-05	CEMASTE A & 30
39	OHP Ordinary Business Use (2000 ANSI lumens or brighter, A4), with OHP Screen	30	Avtech Systems	Liesegang OHP2010	31,890	956,700	1.339	42,701	1,281,021	2004	Mar-05	30 DC
40	Microscope Monocular, X10WF Eyepiece with pointes, 3 Objectives (x4, x10, x40), Condenser	120	SEPU	Philip Harris	22,500	2,700,000	1.339	30,128	3,615,300	2004	Mar-05	30 DC

41	Math/Science Books (Import)	1 set - 75 items. Book list can be obtained by SMASSE Office	30	JIMCO Book Service	75 items x 30sets	185,542	5,566,260	1.686	312,824	9,384,714	2005	Mar-06	30 DC
42	Math/Science Books (Local)	1 set - 72 items. Book list can be obtained by SMASSE Office	110	SAVANI'S Book Centre	72 items x 110sets	18,762	2,063,820	1.686	31,633	3,479,601	2005	Mar-06	CEMASTE & 100 DC
43	Desktop Computer	Pre installed MS Windows XP & MS Office	44	MFI Office Solutions	Mecer	49,500	2,178,000	1.735	85,883	3,778,830	2006	Mar-07	20 PTTC & 2DC
44	Laser Printer	A4, B&W, with 1 Toner cartridge	22	MFI Office Solutions	Kyocera	31,000	682,000	1.735	53,785	1,183,270	2006	Mar-07	20 PTTC & 2DC
45	Copy Printer	A4, B&W, with 10 Ink & 15 Mater	22	MFI Office Solutions	Duplo	215,786	4,747,292	1.735	374,389	8,236,552	2006	Mar-07	20 PTTC & 2DC
46	Television	29 inch Flat screen, Color	22	Hotpoint Appliances Ltd.	LG	27,844.83	612,586	1.735	48,311	1,062,837	2006	Feb-07	20 PTTC & 2DC
47	Video Cassette Player	VHS, NTSC/PAL	22	Hotpoint Appliances Ltd.	LG	4,422.42	97,293	1.735	7,673	168,804	2006	Feb-07	20 PTTC & 2DC
48	Overhead Projector	Ordinary Business Use (2000 ANSI lumens or brighter, A4 with Screen (70" x 70")	22	Avtech Systems Ltd.	GEHA	34,990	769,780	1.735	60,708	1,335,568	2006	Mar-07	20 PTTC & 2DC
49	Cupboard	Metallic, Heavy Duty, 6 x 3 ft. Double Door	44	MIBM Ltd.		11,000	484,000	1.735	19,085	839,740	2006	Mar-07	20 PTTC & 2DC
50	Primary School Science Kit	SEPU Original	100	School Equipment Production Unit	SEPU	16,600	1,660,000	1.735	28,801	2,880,100	2006	Mar-07	20 PTTC
51	Microscope	Monocular, x10WF Eyepiece with pointes, 3 Objectives (x4, x10, x 40), Condenser, Fixed Stage, Non-inclined Body, Illumination-mirror (Non-electric)	60	School Equipment Production Unit	Phillip Harris	23,782	1,426,920	1.735	41,262	2,475,706	2006	Mar-07	20 PTTC
52	Photocopier	With Auto Paper Feeder, B&W	1	Office Technologies Ltd.	Toshiba	425,000	425,000	1.735	737,375	737,375	2006	Mar-07	CEMASTE
53	Power Generator	22kVA-50Hz, 3-Phase	1	Mantrac Kenya Ltd.	Olympian	1,318,788	1,318,788	1.735	2,288,097	2,288,097	2006	Mar-07	CEMASTE
54	Color Laser Printer	A4, 20 ppm or faster, Paper cassette for 500 or more PC/Mac	1	The Copy Cat Ltd.	Nashuatec	159,000	159,000	1.82183	289,671	289,671	2007	Jun-07	CEMASTE
55	Desktop Computer	Pre installed MS Windows XP & MS Office	10	technology TODAY	Mecer Premium Micro ATX Tower	44,000	440,000	1.86418	82,024	820,239	2007	Jul-07	5DC
56	Laser Printer	A4, B&W, with 1 Toner cartridge	10	technology TODAY	HP LaserJet 1022	13,500	135,000	1.86418	25,166	251,664	2007	Jul-07	5DC
57	Copy Printer	A4, B&W, with 10 Ink & 15 Mater	5	The Copy Cat Ltd.	NRG CP6123	750,000	3,750,000	1.86418	1,398,135	6,990,675	2007	Jul-07	5DC
58	Television	29 inch Flat screen, Color	5	Hotpoint Appliances Ltd.	LG	27,844.83	139,224	1.82183	50,729	253,643	2007	Jun-07	5DC
59	Video Cassette Player	VHS, NTSC/PAL	5	Hotpoint Appliances Ltd.	LG	4,422.42	22,112	1.82183	8,057	40,284	2007	Jun-07	5DC
60	Overhead Projector	Ordinary Business Use (2000 ANSI lumens or brighter, A4 with Screen (70" x 70")	5	Avtech Systems Ltd.	GEHA	34,990	174,950	1.86418	65,228	326,138	2007	Jul-07	5DC
61	Cupboard	Metallic, Heavy Duty, 6 x 3 ft. Double Door	5	MIBM Limited	2000 Furniture	11,000	55,000	1.82183	20,040	100,201	2007	Jun-07	5DC
62	Microscope	Monocular, x10WF Eyepiece with pointes, 3 Objectives (x4, x10, x 40), Condenser, Fixed Stage, Non-inclined Body, Illumination-mirror (Non-electric)	20	Sciencescope Ltd.	Leica BME	34,500	690,000	1.82183	62,853	1,257,063	2007	Jun-07	5DC

14.3 INPUTS BY BOTH GOVERNMENTS

14.3.1 Budget Expenditure from Both Sides

Table 14.9: Budget Expenditure (Operational Cost) for SMASSE

	Financial Year starts in July in Kenya, April in Japan					Total / KES
	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08**	
GOK	20,000,000	20,000,000	40,000,000	40,000,000	40,000,000	160,000,000
Districts*	80,511,100	84,160,900	84,554,400	90,304,600	90,304,600	429,835,600
<i>Number of Public Secondary School Students</i>	<i>805,111</i>	<i>841,609</i>	<i>845,544</i>	<i>903,046</i>	<i>903,046</i>	
JICA	12,960,005	40,492,164	52,674,319	47,047,000	33,059,502	186,232,990
Total	113,471,105	144,653,064	177,228,719	177,351,600	163,364,102	776,068,590
% of Kenyan Side	88.6%	72.0%	70.3%	73.5%	79.8%	76.0%

* Estimated by Number of Students x KES100

** Budget for 2007/08: Provisional

Table 14.10: Budget Expenditure by JICA

	Financial Year starts in July in Kenya, April in Japan					Total / KES
	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07	2007/08**	
Operational Cost for Activities in Kenya	12,960,005	40,492,164	52,674,319	47,047,000	33,059,502	186,232,990
Operational Cost for Regional Activities	2,764,991	21,656,443	21,572,059	15,753,309	22,572,695	84,319,497
Cost for TCT in Kenya (Excl.	6,308,176	14,395,920	13,561,284	25,607,340	24,245,465	84,118,185
Cost for TCT in Kenya for Sudanese	No Activities	No Activities	2,544,104	2,410,204	5,356,009	10,310,317
Cost for CP Training in NISMED	5,875,268	6,710,580	10,695,844	7,754,613	9,353,175	40,389,480
Cost for CP Training in RECSAM	No Activities	No Activities	No Activities	6,074,157	7,249,748	13,323,905
Total	27,908,440	83,255,107	101,047,610	104,646,623	101,836,594	418,694,374

** Budget for 2007/08: Provisional

1 KES = 1.764 JPY = 67.192 USD as of 1 Aug 2007 by JICA Kenya Office

CHAPTER 15

DAC EVALUATION CRITERIA

15.1 RELEVANCE

15.1.1 Relevance with National Policies

The Overall Goal and Project Purpose are consistent with the national policy of Government of Kenya (GOK). GOK, in its Economic Recovery Strategy (ERS), identifies four pillars one of them being education and health. Within the context of poverty reduction and economic growth, education is seen not only as welfare indicator but also as a key determinant of earnings and, therefore, an important exit route from poverty. In addition, the shorter (popular) version, of ERS document, (pg 25) GOK states its commitment to conducting in-service training for teachers annually. The ERS document, is however to be complimented by **Vision 2030**[®] in driving economic, social and political developments in the country. The Vision aims at making the country a globally competitive and prosperous nation with a high quality of life by 2030. Among the key social pillars to achieving the objectives of Vision 2030 is education in which diagnostic view include quality and access; key issues ranging from inclusion, availability, learning processes and outcomes, and participation. Mainstreaming of Science, Technology and Innovation in education among others sectors of the economy is envisaged as one avenue to achieving this status.

In the mean time the Ministry of Education has domesticated ERS through the Sessional Paper No. 1 of 2005 on Policy Framework for Education, Training and Research. In this document, the Ministry observes that secondary education is characterised by poor performance in national examinations especially in core subjects such as Mathematics and Sciences (pg 43). The Ministry recognises high pupil-textbook ratios as a causative factor. Other explanatory factors for poor performance are indicated as teacher shortages and inadequacies in pre-service training which combines methodology and subject mastery at the expense of both (pgs 43 and 44).

In order to address the challenge of teacher factor, the Ministry (The Sessional paper pg 45) has put in place policy to restructure secondary school teacher training programme so that teacher trainees attain basic qualification in their respective subjects and subsequently undertake post-graduate training in pedagogy or extend Bachelor of Education degree to five years.

As a strategy to implement the policy on Mathematics and Sciences, the Ministry (The Sessional paper pg 47) will in-service teachers to improve the teaching of these subjects. The mandate of the In-servicing has been granted to Centre for Mathematics, Science and Technology Education in Africa (CEMASTEAs).

As a sequel to Policy Framework for Education, Training and Research, the Ministry has developed roadmap for education sector development contained in the Kenya Education Sector Support programme (KESSP), 2005–2010. Among the programmes listed for support are in-service and teacher education. In-service for Mathematics and Science teachers is one

of these investment programmes (pg 181-6). The budget for this investment programme over the next five years is estimated at KSh.1,475.3m (pg 184). This commitment to provide INSET for mathematics and science teachers goes beyond project phase. CEMASTEAs was conceived and its capacity developed (Legal status granted; adequate and competent staff establishment, GOK budget line established, Facilities and equipment provided) to spearhead INSET programs for the mathematics and science teachers.

Therefore, the overall goal, project purpose, and the outputs of SMASSE are definitely consistent with the government policy especially because improving quality in secondary education is critical for developing youth with high capability in mathematics and science.

15.1.2 Relevance to Needs in SMASSE-WECSA Countries

On the African scene, relevance is manifested in the interest shown on SMASSE by regional organisations. In August 2004, SMASSE-WECSA was approached by NEPAD to become NEPAD's flagship project in Mathematics and Science. NEPAD presented a proposal to be implemented by SMASSE-WECSA for countries in post conflict era during the official launching of ADEA's Working Group on Mathematics and Science Education in Sub Sahara Africa. ADEA has given SMASSE-WECSA a Working Group on Mathematics and Science Education in Sub Sahara Africa. SACMEQ has joined ADEA and NEPAD by signing an MOU with SMASSE-WECSA on impact monitoring.

SMASSE-WECSA organised conferences for science and mathematics educators in which best practice in teaching of mathematics and sciences were shared. Up to now seven such conferences have been held. Through sharing many African countries have started, with assistance of JICA SMASSE type activities. SMASSE Kenya being pioneer in these activities continually sends Third Country Expert to SMASSE-WECSA member countries to assist in setting up INSET systems, planning and implementation of such INSET activities. From the above, it is clear that SMASSE is in line with aspirations of African countries. This reasoning is further strengthened by the increase in the number of high level visits to CEMASTEAs by African countries to learn from SMASSE experience.

15.1.3 Relevance to target groups

1. The number of Mathematics and Science teachers attending INSET is large. This is despite the fact that no allowance is given during the training. It, therefore, means that teachers find the INSET relevant to their work.
2. The financing of district INSET is by heads association. The increasing funds collected for SMASSE is a clear indication that heads feel that INSET being offered is relevant.
3. Although the candidature in Physics is on the overall low, there has been a significant increase in the number of students registering in the subject at KCSE.
4. Other educators in secondary sub sector (DEOs, QASOs, Principals, Pre-service lecturers) are attending SMASSE INSET which means the project activities are relevant.

Thus, the overall goal, project purpose, and the results of this project are still consistent with the needs of the target groups.

15.1.4 Relevance with Japanese Policies

1. Enhancing basic education in developing countries is one of the major policies of Japanese Government.
2. Japanese Government also puts high priority on human resource development in developing countries. In particular Tokyo International Conference for African Development (TICAD II) in 1998 emphasized the importance of basic education. Further, the current focus as at TICAD III, 2003 in Tokyo, the Japanese government outlined among other pillars of assistance to Africa to be “Human-centred development” through education.
3. The Japanese Government registered capacity development for mathematics and science education for the African region under type-2 partnership initiatives during the Johannesburg 2002 World Summit on Sustainable Development. SMASSE Kenya, presently the CEMASTEIA was granted Administrative Centre status for the network. This is further indication that the project is consistent with Japanese policy on human capacity development.
4. Thus, the overall goal, project purpose, and results of this project are definitely consistent with the Japanese Official Development Assistance (ODA) policies.

15.2 EFFECTIVENESS

15.2.1 KENYA

<p>Project purpose</p> <p>“Quality of Maths and Science education at secondary level is strengthened through In-Service Training (INSET) of teachers.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quality of mathematics and science in terms of lesson innovative index and learning attainment has been improving with time as illustrated in chapter 2 (Lesson innovative index for district trainers and Quality of learning) 2. Student participation in the process of learning is improving (illustrated in chapter 2) 3. INSET attendance at the National level and the districts is very high. Since INSET is regularized and will continue then the project purpose will definitely be attained. 4. Achievement test results tend to be in good harmony with that of KNEC results, predicting INSET impact will be positively reflecting the KNEC performance with time. 5. Three project outputs have been successfully produced. This is mainly due to effective activities and adequate inputs hence the positive sign of attaining the project purpose can be attributed to this fact.
<p>Output 1</p> <p>A system of training for the District trainers in Mathematics and Sciences will be strengthened at the national INSET centre.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. There is in place four INSET syllabi/curricula developed on the basis of baseline findings, putting an emphasis on Lesson Innovation in Mathematics and Science classrooms. 2. Training materials have been developed and produced on the basis of SMASSE INSET curricula. 3. 105 INSET Centres were functionally and effectively conducted training. 4. 1 Workshop for stakeholders from the pilot districts was conducted at CEMASTE A for sensitisation on efficient and effective INSET management with special emphasis on self-help effort, ownership and partnership, cost-sharing, and eventual sustainability. 5. The National Staff conducted INSET for two cohorts of Quality Assurance Officers. 6. The National Staff conducted three sensitization workshops for three cohorts of principals. 7. Monitoring and Evaluation Task Force has been working to examine the effectiveness of INSET at all levels. 8. The Task Force developed locally adaptable monitoring and evaluation tools and has been using them for monitoring and evaluation activities. 9. By using monitoring and evaluation tools developed by the Task Force, the evaluation of effectiveness of INSET has been carried out every April and August. 10. The establishment of Kenyan academic staff has increased to 61
<p>Output 2</p> <p>A system of INSET in Mathematics and Science will be established in the Districts.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Over 1141 District trainers were trained using lesson innovation-oriented programmes and over 393 administrative personnel were trained through several sensitisation workshops. 2. District Trainers were evaluated using the tools developed by the Project Monitoring and Evaluation Task Force. 3. District trainers actively participated in District INSET as facilitators. 4. Capacity of District Trainers in planning INSET and developing write-ups for INSET has been further strengthened through INSETs. 5. SMASSE District Planning Committees (DPC) is in place in all SMASSE

	<p>Districts in Kenya.</p> <ol style="list-style-type: none"> Capacity in INSET management by DPCs has been strengthened. DEB has been supportive and approved DPC collection of SMASSE fund in all Districts. As illustrated in <i>earlier chapters</i>, Collection of SMASSE fund has been improved in most districts. District Trainers have also been strengthened in planning, doing, seeing and improving district INSETs. Their teaching methodology based on ASEI lesson plan is highly appreciated by fellow teachers.
<p>Output 3 Role of SMASSE National INSET centre and District INSET centres as resource centres will be strengthened.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Necessary equipment was supplied to the districts without delay. The National INSET Centre publishes newsletters, twice a year and sends them to all the schools in the republic. Management of the District INSET Centre is left to the school management headed by the principal. However the project management and principal of each centre have an agreement to ensure access of facilities at the centre by District Trainers and other schools.

15.2.2 SMASSE-WECSA

<p>Project Purpose</p> <p>ASEI/PDSI lessons are practiced in teacher training institutions and secondary schools in member countries.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Quality of mathematics and science in terms of lesson innovative index and learning attainment has been improving with time as illustrated in chapter 9. (Lesson innovative index for district trainers and Quality of learning) Student participation in the process of learning is improving Third Country Trainings have been conducted at least for two cohorts in each year in Kenya for trainers in ASEI/PDSI. Since the training is regularized and will continue then the project purpose will definitely be attained.
<p>Output 1</p> <p>Trainers for ASEI/PDSI based INSET will be produced in member countries</p>	<ol style="list-style-type: none"> Over 500 participants from 26 WECSA member Countries were trained during the project period. Training materials have been developed and produced on the basis of SMASSE–WECSA INSET curricula. Appropriate monitoring and evaluation tools applicable to member countries have been developed. Impact of Third Country Training Programme surveys have been conducted in four member countries and in Kenya.
<p>Output 2</p> <p>SMASSE National INSET Centre will be consolidated as resource centre for Mathematics and Science in Africa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> During training the participants from member countries developed prototype ASEI/PDSI lesson plans CEMASTEIA is fully functional for INSET and other related activities
<p>Output 3</p> <p>SMASSE National INSET Centre will function as secretariat of</p>	<ol style="list-style-type: none"> SMASSE–WECSA secretariat organized regional conferences, one in each year. SMASSE–WECSA is coordinating the following 30 member countries: Ghana, South Africa, Mozambique, Malawi, Uganda, Zambia, Rwanda, Lesotho, Zimbabwe, Nigeria, Niger, Seychelles, Madagascar, Mauritius,

SMASSE – WECSA	Burundi, Tanzania, Ethiopia, Botswana, Senegal, Swaziland, Benin, Burkina Faso, Cameroon, Congo (Brazzaville), Egypt, Namibia, Cote D'Ivoire, Sierra Leone, Zanzibar and Kenya.
----------------	---

15.3 IMPACT

Kenya chapter

A) Expected positive impact

From the results of monitoring and evaluation, positive expected impact is indicated as follows:

- (1) The attitude of teachers who have attended INSET is steadily changing to positive towards the teaching profession and subjects they teach
- (2) Majority of trained teachers are accepting the INSET and use of ASEI/PDSI
- (3) Capacity of DPC to implement SMASSE activities has greatly increased
- (4) Impact of ASEI/PDSI on students is being realised as observed through increased participation in lessons.
- (5) Increased candidature in Physics
- (6) Phase I districts continue with INSET activities
- (7) Apart from mathematics and science education, school management is improving in terms of teaching and learning environment through SMASSE sensitisation
- (8) The performance in Mathematics and Sciences in the national examinations has improved.

C) Unexpected positive impact

- (1) At secondary level, teachers of other subjects (Languages, Arts and Technical) are asking to be included in the program. In some schools, they have formed “SALTS” (Strengthening of Arts, Languages and Technical Subjects).
- (2) Demand for ASEI/PDSI based INSET by pre-service institutions arose.
- (3) PTTC have started ASEI/PDSI based INSET.
- (4) Pre-service institution like KSTC and KAGUMO started ASEI/PDSI based INSET.
- (5) Institutes of science and technology have shown interest in INSET activities.
- (6) INSET offered by the project is becoming a social issue in Kenya either positively or negatively.
- (7) Stakeholders in SMASSE districts are asking other INSET providers to rationalize funding for these activities the SMASSE way which they think is affordable compare to others.
- (8) Other donors and organisation are keen on the SMASSE activities

D) Negative expected Situations;

- (1) Some trainees were reluctant to attend INSET during the school holiday due to lack of monetary incentives (allowances). However, it is now a government policy that all science and mathematics are to attend INSET from 2004.

Regional chapter

A) Expected positive impact

- (1) INSET effect on attitude of participants toward promoting quality of teaching and learning has been observed.
- (2) ASEI/PDSI lessons were well accepted by participants in the Third Country Training.
- (3) Number of countries which show interest to join SMASSE-WECSA Association

is increasing.

B) Unexpected positive impact

- (1) SMASSE-WECSA association was given a Working Group status for Mathematics and Science Education in Sub-Saharan Africa by ADEA in November 2004.
- (2) Collaboration with NEPAD
- (3) Collaboration with SACMEQ
- (4) Use by JICA of SMASSE-WECSA secretariat staff as Third Country Experts.
- (5) It was found that ASEI/PDSI approach could be applicable in Honduras.
- (6) Collaboration with RECSAM.

15.4 SUSTAINABILITY

15.4.1 Kenya Chapter

Since the project's inception, sustainability has been a major concern to both GOK and JICA. All stakeholders in the project have concentrated in ensuring sustainability of the project after 2008. As a result of concerted efforts, the sustainability for Kenyan chapter can be summarised as shown below.

15.4.1 Government of Kenya (GOK) Policy

SMASSE Project activities are within the existing GOK policy framework as contained in various policy documents mentioned above in section 15.1. It is evident that SMASSE will continue even after 2008. With the policy support by MoE, SMASSE INSET is now more or less enjoying the support of all mathematics and science teachers at secondary school in Kenya. This is a clear indication that SMASSE shall not die.

15.4.2 Financing

15.4.2.1 National Level

The MoE budget on recurrent estimates since 2003 has been actualised to enhance sustainability through timely disbursement and increased allocation. The INSET budget for the future, up to 2010 is already factored in the KESSP. Assuming that the current trend on financing INSET will continue, SMASSE should be financially sustainable. As for the expenditure, the project is strictly following the government guidelines.

15.4.2.2 District Level

The system of collection of DPC (District Planning Committee) funds has been fully established in all districts with profound understanding of DEB. There are some discrepancies between funds expected and the amount collected due to economic hardships.

As far as financial management is concerned, because of guidance and supervision by the National office, DPC's capacity on the financial management has been generally strengthened. It is, therefore, possible to sustain SMASSE district INSET even after 2008.

15.4.3 Human Resources

15.4.3.1 National Level

At the National level the establishment is in place with 55 full time Kenya counterparts. CEMASTE is now fully operational despite limitation in its capacity in terms of numbers of non-academic staff.

15.4.3.2. District Level

At the district level there are 105 established District INSET Centres in the country. These centres are manned by at about 16 District Trainers (four in subject) per centre. Replacement of District Trainers who leave the project because of natural attrition, transfer etc is usually through recruitment of competent teachers. The newly identified Trainers are trained at national level to maintain the human resources at the districts.

The District Trainers' management is done by the District Planning Committee (DPC).

15.4.3.3 Phase I districts

The Phase I districts have continued to conduct INSET on their own. This may be used as an indicator that Phase II districts will follow suit in sustainability.

15.4.2 SMASE-WECSA (Regional) Chapter

15.4.2.1 Policy

The GOK policy on regional cooperation can be seen in its involvement in peer review on governance by NEPAD, in consolidating EAC and in arbitrating various conflicts in neighbouring countries. Creation of CEMASTEIA by MoE can be recognised as a serious GOK's commitment to its regional policy.

15.4.2.2 Financing

It is hoped that there will be financial sustainability after 2008. Currently, MoE is contributing to the regional activities through provision of human resources and provision of training facilities while JICA is contributing through provision training materials and bearing costs for participants travel and accommodation. The partner countries contribute per Diem allowances for their respective participating nominees. Consequently, it is necessary for MoE, and JICA to have clear mid- and long-term plan for the regional activities within the project framework. AU could be approached to support financially and logistically countries desiring to participate in the CEMASTEIA training, and more particularly for countries emerging from internal conflicts and those with low GDP.

It is also necessary to explore possible ways to generate income from the regional activities probably by having tailor made courses for paying participants.

15.4.2.3 Human Resources

So long as SMASSE staff will be maintained, SMASE-WECSA can be sustained. As officers to carry out analytical work, systems for continuous enhancement of the staff's capacity in research need to be put in place. Moreover, to be more international, possible way of deploying non-Kenyan staff should be explored as long term perspective.

LIST OF DOCUMENTS REFERRED

1. Evaluation reports on National INSETs (2006, 2007)
2. District INSET Monitoring and Evaluation report (August 2006,2007, April 2006, 2007)
3. Reports on stakeholders' workshops (2006)
4. Reports on Principals' workshops (2005, 2006)
5. Reports on QASOs' workshops (2005, 2006)
6. Reports on DEOs' workshops (2006, 2007)
7. Reports on Third Country Training (2005, 2006, 2007)
8. Reports on Internal workshops (2007)
9. SPIAS Reports Vol.1, 2 and 3 (2005, 2006)
10. Monitoring and Evaluation Tools (October 2003)
11. Papers Presented to Kenya National Heads Association Conference (2006, 2007)
12. Reports on 6th and 7th SMASSE-WECSA conference (2006, 2007)
13. National INSET attendance list
14. District INSET attendance list
15. District INSET reports (2006, 2007)
16. Estimates of Recurrent Expenditure (2003/2004, 2004/2005, 2005/2006, 2006/2007)
17. Kenya Education Sector Support Programme 2005-2010
18. Sessional Paper No. 1 of 2005
19. Economic Recovery Strategy for Wealth and Employment Creation
(The shorter (popular) version 2003-2007)
20. Vision 2030®

ACRONYMS AND ABBRVIATIONS USED

1.	ADEA	Association for Development of Education in Africa
2.	ASEI	Activity Student Experiment Improvisation
3.	BOG	Board of Governors
4.	CORAT	Christian Organisation Research and Advisory Trust of Africa
5.	CRT	Centre for Research and Training
6.	DAC	Development Assistance Committee
7.	DCE	Domasi College of Education, Malawi
8.	DEB	District Education Board
9.	DEO	District Education Officer
10.	DPC	District Planning Committee
11.	ERS	Economic Recovery Strategy
12.	GOJ	Government of Japan
13.	GOK	Government of Kenya
14.	HQ	Headquarters
15.	INSET	In-service Education and Training
16.	JICA	Japan International Cooperation Agency
17.	JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers
18.	KCPE	Kenya Certificate of Primary Education
19.	KCSE	Kenya Certificate of Secondary Education
20.	KESI	Kenya Education Staff Institute
21.	KESSP	Kenya Education Sector Support Programme
22.	KIE	Kenya Institute of Education
23.	KNEC	Kenya National Examinations Council
24.	KSSHA	Kenya Secondary School Heads Association
25.	KSTC	Kenya Science Teachers College
26.	LII	Lesson Innovation Index
27.	LOU	Letter of Understanding
28.	MDG	Millennium Development Goals
29.	M&E	Monitoring And Evaluation
30.	M&ETF	Monitoring And Evaluation Task Force
31.	MoESC	Ministry of Education, Sports and Culture, Zimbabwe
32.	MoEST	Ministry of Education Science and Technology, Kenya
33.	MOU	Memorandum of Understanding
34.	MPET	Master Plan for Education and Training
35.	MTEF	Mid-Term Expenditure Framework
36.	NEPAD	New Partnership for Africa's Development
37.	NIPC	National Inset Planning Committee
38.	NWC	National Working Committee
39.	ODA	Overseas Development Agency
40.	OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
41.	OJT	On the Job Training
42.	PDE	Provincial Director of Education
43.	PDM	Project Design Matrix
44.	PDSI	Plan Do See Improve
45.	PRSP	Poverty Reduction Strategy Paper
46.	PS	Permanent Secretary

- 47. PTTC Primary Teacher Training College
- 48. QASO Quality Assurance and Standards Officer
- 49. SACMEQ Southern and eastern African Consortium for Monitoring Education Quality
- 50. SAP Structural Adjustment Programmes
- 51. SESEMAT Secondary Science and Mathematics project, Uganda
- 52. SMASSE Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education
- 53. SPIAS SMASSE Project Impact Assessment Survey
- 54. TCE Third Country Expert
- 55. TCTP Third Country Training Programme
- 56. TICAD Tokyo International Conference for African Development
- 57. TIQET Totally Integrated Quality Education and Training
- 58. TSC Teachers Service Commission
- 59. TTC Teacher Training College
- 60. UP-NISMED University of Philippines, National Institute of Science and Mathematics Education
- 61. WECSA Western, Eastern, Central and Southern Africa
- 62. WGMSE Working Group on Mathematics and Science Education
- 63. WGs Working Groups
- 64. WSSD World Summit for Sustainable Development

Appendix 1-(1) PROJECT DESIGN MATRIX 1 (Kenya) Ver. 2

Project Title: Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Kenya Phase II

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

Duration: 5 years from 1st July, 2003 to 30th June, 2008

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
(Overall goal) Capability of young Kenyans in Mathematics and Science is upgraded.	Performance in National examinations at secondary level in the National Level.	Kenya National Examinations Council SMASSE project Impact Assessment Survey (SPIAS)	
(Project Purpose) Quality of Mathematics and Science education at secondary level is strengthened in Kenya through In-Service Training (INSET) of teachers.	(1) By the end of the project, the preparedness for lesson innovation index will obtain a mean of more than 3 on the scale of 0 to 4. (2) By the end of the project, the results of lesson observation by ASEI/PDSI checklist and lesson observation instrument will obtain a mean of more than 2 on the scale of 0 to 4.	SMASSE Project Monitoring and Evaluation reports.	Teachers continue to practice ASEI/PDSI
(Output) 1. A system of training for the District trainers in Mathematics and Sciences will be strengthened at the National INSET Centre. 2. A system of INSET in Mathematics and Science will be established in the Districts.	1(a) By the end of the project, over 83 Kenyan Academic Staff and 57 non-Academic Staff at National INSET Centre work for the project. 1(b) By the end of the project, INSET at National INSET Centre is carried out 4 times and trains over 900 district trainers. 1(c) By the end of the project, INSET at National INSET Centre obtain mean of over 3 on the scale of 0 to 4 in the Quality of INSET Assessment Index through the instruments administered by the project's Monitoring and Evaluation Task Force. 1(d) By the end of the project, over 14 titles of materials are prepared and more than target number of copies are printed and circulated to people engaged in education 2(a) Every year, over 900 District Trainers and over 480 (115 for phase I and 365 for phase II) administrative staff in the Districts work for the project. 2(b) By the end of the project, INSETs in the Districts are carried out four times and train over 15,000 (3,000 for phase I and 12,000 for phase II) teachers 2(c) By the end of the project, District Trainers in the Districts obtain mean of	1. SMASSE Project Monitoring and Evaluation reports. 2. SMASSE Project Monitoring and Evaluation reports.	1. Other programs do not adversely affect teachers' participation 2. Assistance of MoEST will continue.

<p>3. Role of SMASSE National INSET Centre and District INSET Centres as resource centres will be strengthened.</p>	<p>over 3 on the scale of 0 to 4 in the overall assessment of INSET Building Capacity INDEX of the Project's Monitoring and Evaluation Task Force tools.</p> <p>2(d) By the end of the project, INSETs in the Districts obtain mean of over 2.5 on the scale of 0 to 4 in the Quality of INSET Assessment Index of the project's Monitoring and Evaluation Task Force tools.</p> <p>3(a) By the end of project, National INSET Centre publishes and distributes more than 10 newsletters.</p> <p>3(b) By the end of project, the Districts prepares and produces INSET-training materials at least once.</p>	<p>3. SMASSE Project records</p>	
<p>(Activities)</p> <p>1-1 To investigate, analyse and evaluate the present situation, problems and needs of Mathematics and Science education at secondary level in the Districts.</p> <p>1-2 To enhance the ability of counterparts in implementation of the Project.</p> <p>1-3 To teach demonstration lessons in selected secondary schools.</p> <p>1-4 To review and develop curricula for INSET on Mathematics and Science.</p> <p>1-5 To develop training materials for the INSET on Mathematics and Science.</p> <p>1-6 To select District Trainers.</p> <p>1-7 To train key trainers for the Districts at the National INSET Centre.</p> <p>1-8 To carry out monitoring and evaluation of the INSET.</p> <p>1-9 To carry out follow-up activities to supplement INSET.</p> <p>1-10 To develop model ASEI lesson plans and other teaching materials which are applicable to local situations in the Districts.</p> <p>1-11 To explore the possibility of adapting ASEI/PDSI to mathematics and science teachers in TIVET and tutors in PTTC</p>	<p>(INPUTS)</p> <p>1. Kenya side:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Buildings, Offices and other facilities necessary for the project. b. Assignment of Kenyan full-time counterpart personnel at National INSET Centre. c. Assignment of administrative personnel. d. Expenses necessary for the implementation of the Project. e. Expenses for Mathematics and Science teachers to attend INSET at National INSET Centre and in the Districts. <p>2. Japanese side:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Dispatch of long-term experts. b. Dispatch of short-term experts when necessary. c. Training of Kenyan counterpart personnel in Japan. d. Training of Kenyan counterpart personnel in the third countries. e. Provision of equipment. f. Expenses necessary for the implementation of the Project. 		<p>The counterparts at National INSET Centre and key trainers in the Districts will continue to work for the project.</p>

<p>2-1 To select schools for INSET centres in the Districts.</p> <p>2-2 To improve teaching and learning facilities in Mathematics and Sciences at the District INSET Centres.</p> <p>2-3 To facilitate implementation of the INSET at the Districts INSET Centres.</p> <p>2-4 To organize INSET system management workshops for relevant officials of MoEST and school managers in the Districts.</p> <p>3-1 To publish the Project Newsletter etc. and disseminate relevant information.</p> <p>3-2 To promote and implement Mathematics and Science activities when need arises.</p> <p>3-3 To establish the mechanism to exchange information on subject matters among secondary school teachers when need arises.</p>			<p>Preconditions: Teachers' union does not oppose the project.</p>
--	--	--	---

Appendix 1-(2) PROJECT DESIGN MATRIX 2 (SMASSE-WECSA) Ver. 2

Project Title: Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education (SMASSE) in Kenya (PhaseII): SMASSE-WCSA

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

Duration: 5 years from 1st July, 2003 to 30th June, 2008

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
(Overall goal) Quality of Mathematics and Science Education at secondary level in member countries is strengthened.	Practice of ASEI lessons by mathematics and science teachers in member countries.	Country Reports.	Policy frameworks in member countries are supportive of Mathematics and Science Education.
(Project Purpose) ASEI/PDSI lessons are practiced in teacher training institutions and secondary schools in member countries.	By the end of the project, the result of lesson observation by ASEI/PDSI checklist and lesson observation instrument will obtain a mean of more than 2 on the scale of 0 to 4.	SMASSE Project Monitoring and Evaluation Reports.	Teacher training and INSET based on ASEI/PDSI continue.
(Output) 1. Trainers for ASEI/PDSI based INSET will be produced in member countries. 2. SMASSE National INSET Centre will be consolidated as resource centre for Mathematics and Science in Africa. 3. SMASSE National INSET Centre will function as secretariat of SMASSE-WECSA.	1. By the end of project period, 1(a) INSET at the SMASSE INSET Centre is carried out 5 times 1(b) At least 300 participants attend the INSET at the SMASSE INSET Centre 1(c) At least 40 sets of training materials are produced. 1(d) Monitoring and Evaluation tools applicable to member countries are developed and practiced. 2. By the end of the project period, 2(a) ASEI/PDSI prototype lesson plans are developed by the participants from member countries. 2(b) At least 10 newsletters are published. 3. By the end of the project period, 3(a) Regional conferences are held at least 4 times. 3(b) At least 6 Kenyan Academic Staff at National INSET Centre work for the SMASSE WECSA secretariat. 3(c) At least 30 African counties participate in SMASSE WECSA.	1(a), (b) & (c) Records at the SMASSE INSET Centre. 1(d) SMASSE Project Monitoring and Evaluation Reports. 2 INSET Reports and Country Reports. 3(a), (b) & (c) Records at the SMASSE INSET Centre.	Training for enhancing ASEI/PDSI lesson continues in member countries.

<p>(Activities)</p> <p>1-1. To investigate, analyse and evaluate the present situation, problems and needs of INSET systems in member countries.</p> <p>1-2. To develop curricula for INSET (regional training in Kenya).</p> <p>1-3. To develop training materials for regional training.</p> <p>1-4. To organise regional training.</p> <p>1-5. To develop monitoring and evaluation instruments adaptable for regional training.</p> <p>1-6. To conduct monitoring and evaluation on the impact of regional training.</p> <p>1-7. To assist to develop INSET curricula for Mathematics and Science in member countries.</p> <p>1-8. To assist to develop of monitoring and evaluation tools for project activities.</p> <p>2-1. To publish newsletters and other publications for disseminating information.</p> <p>2-2 To conduct technical exchange with member countries.</p> <p>2-3 To hold joint workshops with member countries.</p> <p>2-4 To assist to construct sustainable INSET systems in member countries.</p> <p>3-1 To organize SMASSE-WECSA meetings.</p> <p>3-2 To sensitise education Ministries from member countries on ASEI and PDSI approaches in the teaching/learning of Mathematics and Science.</p> <p>3-3 To promote coordinating activities with other donor agencies.</p>	<p>(Input)</p> <p>1. Kenya side:</p> <p>a Buildings, Offices and other facilities necessary for the project.</p> <p>b Assignment of Kenyan full-time counterpart personnel at the SMASSE National INSET Centre.</p> <p>c Assignment of support personnel at the SMASSE National INSET Centre.</p> <p>2. Japanese side:</p> <p>a Training of SMASSE-WECSA Counterpart personnel in Kenya.</p> <p>b Attachment of long-term Japanese experts.</p> <p>c Provision of equipment.</p> <p>d Expenses necessary for the implementation of the Project.</p>		<p>Support and understanding are obtained from member countries to SMASSE-WECSA activities sustain.</p>
			<p>Pre-condition</p> <p>Member countries have or will have plans of developing Mathematics and Science Education at secondary level.</p>

**REPORT ON
SURVEY OF IMPACT OF SMASSE INSET IN KENYA**

SMASSE PROJECT

AUGUST, 2007

ACKNOWLEDGEMENT

Members of the survey team are grateful to the District Education Officers, Nyamira, Thika and Vihiga Districts for their assistance and cooperation offered during the survey.

The team is also grateful to the principals, teachers and students who participated in the survey and all other individuals who made the survey possible.

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

ASEI	-Activity, Student, Experiment, Improvisation
CEMASTEА	-Centre for Mathematics, Science and Technology Education in Africa
INSET	- In-Service Education and Training
PDSI	- Plan, Do, See, Improve
SMASSE	-Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education

THE SURVEY TEAM AND PERIOD

The SMASSE-Project survey team comprised of the following:

JOSEPH KAMAU MATHENGE	-CHEMISTRY EDUCATION
STEPHEN ODUOR	-CHEMISTRY EDUCATION
PHILIP MAATE	-PHYSICS EDUCATION
PAUL KIBANYA	-PHYSICS EDUCATION
PAUL N. WAIBOCHI	-MATHEMATICS EDUCATION
KAMAU MWANGI	-MATHEMATICS EDUCATION
AMINA S. M. SHARBAIDI	-BIOLOGY EDUCATION
LYDIA MURIITHI	-BIOLOGY EDUCATION

The survey was carried out on the dates and districts shown below:

Nyamira and vihiga: from 2nd to 6th July 2007.

Thika : from 9th to 13th July 2007

TABLE OF CONTENTS

ACKNOWLEDGEMENT.....	i
ABBREVIATIONS AND ACRONYMS.....	ii
THE SURVEY TEAM AND PERIOD.....	iii
TABLE OF CONTENTS.....	iv
ABSTRACT.....	v
CHAPTER ONE	
1.1 Background to the Survey.....	1
1.2 Objectives.....	2
1.3 Assumptions of the Survey.....	2
1.4 Significance of the Survey.....	2
1.5 Scope and Limitations of the Survey.....	2
1.6 Delimitations of the Survey.....	3
1.7 Conceptual Framework.....	3
1.8 Operational Definition of Terms.....	3
1.9 Organization of the rest of the Survey.....	3
CHAPTER TWO	
METHODOLOGY	
2.1 Introduction.....	4
2.2 Procedure.....	4
2.3 Target Population and Sample.....	4
2.4 Instruments.....	5
2.5 Data analysis.....	5
CHAPTER THREE	
DATA PRESENTATION, ANALYSIS AND FINDINGS	
3.1 Introduction.....	6
3.2 Practice of AESI/PDSI.....	6
3.3 Comparison of classroom practice.....	12
3.4 Comparison of quality of students' participation in lessons.....	24
CHAPTER FOUR	
SUMMARY, CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	
4.1 Introduction.....	28
4.2 Summary.....	28
4.2.1 Practice of ASEI/PDSI.....	28
4.2.2 Comparison of teachers in 2007 and 2003.....	29
4.2.3 Student Participation in Lessons.....	29
4.3 CONCLUSIONS.....	29
4.4 RECOMMENDATIONS.....	29
APPENDICES.....	30

ABSTRACT

The purpose of this survey was to assess the impact of Strengthening of Mathematics and Science in Secondary Education In-Service Education and Training (SMASSE INSET) on classroom practices of teachers in Kenya. Specifically the objectives of the survey were to find out the extent to which mathematics and science teachers who have attended SMASSE INSET practice ASEI/PDSI based teaching methodology, to make comparison of classroom practices of the teachers in 2007 with the classroom practices of the same teachers in 2003/04, before the SMASSE INSET, and to make a comparison of the students' participation in lessons taught by the teachers in 2007 with the students' participation in lessons taught by the same teachers in 2003/04.

This study adopted the survey design. The target population was mathematics and science teachers in public secondary schools in Kenya who had attended SMASSE INSET. The survey was conducted in three districts namely Thika, Vihiga and Nyamira. In Thika District the teachers observed were district trainers who had attended INSET at the national level. In Vihiga and Nyamira districts the teachers observed had attended three and four cycles of SMASSE INSET respectively at the district level.

The sample consisted of thirty (30) public secondary schools. Sixty (60) teachers participated in the survey. Two thousand two hundred thirty one (2,231) students also participated in the survey.

ASEI/PDSI checklist, Lesson Observation Instruments, and student participation in lesson questionnaires were used to collect data on a five point scale (0-4). Data was collected by lesson observations and administration of the questionnaires to the students. The data was processed using Microsoft Excel and analyzed by use of mean scores on the various instruments.

The survey established that

- SMASSE INSET has made noticeable impact in the classroom practices of teachers in Kenya as far as inclusion of ASEI/PDSI based teaching methodology is concerned.

- The inclusion of ASEI principles and PDSI approach in lessons by teachers and the quality of teaching in Kenya is much higher in 2007 compared to 2003/04.
- The teachers in Kenya were practicing ASEI/PDSI approach, but to a low extent.
- The quality of students' participation in lessons was higher in 2007 than in 2003/04.

The survey recommends that:

- There is need for enhancement of the teachers' practice of ASEI/PDSI through SMASSE INSET.
- The quality of learning activities should be improved to enhance student's thinking ability.

CHAPTER ONE

1.1 Background to the Survey

SMASSE Project started offering INSET to mathematics and science teachers in Kenya since July 1999 on a pilot basis. In July 2003 the SMASSE Project Phase 2 was started and INSET was extended to all mathematics and science teachers in Kenya. A total of 18000 teachers, almost 90% of whole mathematics and science teachers, have been trained. The purpose of this survey was to assess the impact of SMASSE INSET on classroom practices of mathematics and science teachers in Kenya.

SMASSE INSET emphasizes the practice of Activity, Student, Experiment and Improvisation (ASEI) and Plan, Do, See Improve (PDSI) approach. The ASEI/PDSI approach aims at equipping teachers with necessary skills for classroom practices that are activity oriented in order to create opportunity for learners to take responsibility for their own learning. It encourages teachers to practice student-centred teaching and learning. Emphasis is laid on employing inquiry-based and problem solving learning as opposed to lecture style and recipe-type approach to experiments. Improvisation is encouraged not only to augment conventional equipment, apparatus and materials but also to arouse interest and curiosity among learners. Such practices encourage teachers to draw content and examples from the learners' real life experiences in order to capture their interest and imagination in science and mathematics. The other aim is to foster teachers' ability and appreciation for work planning, systematic execution of the teaching and learning process, evaluation of the teaching/learning process against lesson objectives and outcomes and the use of feedback obtained to enhance performance during the ongoing lesson and in subsequent ones.

The principles of ASEI/PDSI approach serve as a foundation upon which teachers can build a substantive and sustainable change in classroom practices with the ultimate aim of enhancing the quality of teaching/learning of mathematics and science.

The rationale for selecting Nyamira, Thika and Vihiga Districts was that a similar survey was conducted in 2003 and 2004 and data from this current survey would be used to

make a comparison and therefore aid in establishing whether or not the SMASSE INSET has had any impact on classroom practices.

1.2 Objectives

The objectives of this survey were:

- (1) To find out the extent to which teachers who have attended SMASSE INSET practice ASEI/PDSI based teaching methodology.
- (2) To make comparison of classroom practices of the teachers in 2007 with the classroom practices of the same teachers in 2003/04.
- (3) To make a comparison of the students' participation in lessons taught by the teachers in 2007 with the students' participation in lessons taught by the same teachers in 2003/04.

1.3 Assumptions of the Survey

This survey was based on the following assumptions:

- (1) The presence of the observers would not influence lesson delivery.
- (2) The students would give accurate and honest responses to the questions in the questionnaire.
- (3) The teachers who participated in the 2003 survey were still teaching in the same districts.

1.4 Significance of the Survey

The survey will contribute useful information that may be used to enhance future SMASSE INSET programmes. The information would also be helpful in giving insights on classroom practices in terms of ASEI/PDSI approach and in strengthening ASEI/PDSI approach

1.5 Scope and Limitations of the Survey

The survey was confined only to public secondary schools in Nyamira, Thika and Vihiga Districts. Only a few of these schools were visited during the survey due to time constraints. The period of the survey was short (five days) in each district and only a few lessons (twenty) per district in the mathematics, biology, chemistry and physics were observed.

1.6 Delimitations of the Survey

The survey focused only on public secondary schools in which mathematics and science teachers who participated in the 2003 survey were teaching.

1.7 Conceptual Framework

The independent variable in this survey was attending SMASSE INSET. The dependent variable was classroom practice of ASEI/PDSI teaching based methodology. The conceptual framework used in this survey is shown in figure 1.1

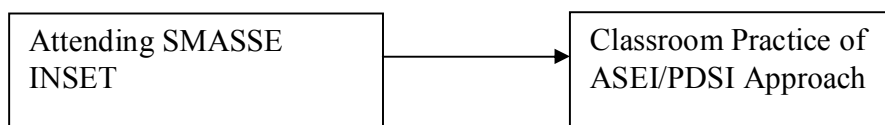


Figure 1.1 Conceptual framework for impact of SMASSE INSET on practice of ASEI/PDSI

The conceptual framework shows that attending SMASSE INSET influences the teachers' practice of ASEI/PDSI based teaching methodology. Teachers who have attended SMASSE INSET were expected to include principles of ASEI and PDSI approach in their lessons.

1.8 Operational Definition of Terms

Classroom Practices

This means the events taking place in the lesson delivery with respect to aspects of ASEI/PDSI.

Teachers

This refers to mathematics and science teachers in secondary schools in Kenya.

1.9 Organization of the rest of the Survey

Chapter two consists of the methodology used in this survey. Chapter three contains data presentation and analysis and chapter four presents a summary, conclusions and recommendations of the survey.

CHAPTER TWO

METHODOLOGY

2.1 Introduction

This chapter presents the methodology of the survey. This includes the procedure of the survey, target population and sample, survey instruments, and data analysis.

2.2 Procedure

Four members of the survey team observed forty minutes lessons and rated them using two instruments. A total of sixty lessons were observed. After the lesson a students' questionnaire was administered for about fifteen minutes. Thereafter ten minutes debriefing (post-observation conference) session was held between the observers and the teacher who taught the lesson to share his/her views on delivery of lesson and to give feedback on the lessons by observers.

2.3 Target Population and Sample

The target population was teachers in public secondary schools in Kenya who had participated in SMASSE INSET. For the present survey purposive sampling was used to select the secondary schools visited based on accessibility of the school and availability of teacher who had participated in 2003 and 2004 survey. The teachers who participated in this earlier survey had been selected from Thika, Vihiga and Nyamira districts. These districts were used for the present survey. Ten (10) secondary schools were identified for the survey in each district and lessons taught by teachers who had participated in 2003 and 2004 survey were observed. Sixty (60) teachers and Two thousand two hundred thirty one (2,231) students participated in the survey. Out of 60 teachers, 45 teachers were also observed in 2003 or 2004. 1768 students were taught by those teachers in 2007.

In Thika districts the subjects in this survey were district trainers who at the time of the survey (in 2007) had attended four cycles of SMASSE National INSET and trained the same number of cycles at the district. Teachers in Nyamira district had attended four cycles of SMASSE District INSET while those in Vihiga had attended three cycles.

Table 2.1 the sample

Sample	2007	2003/04
Teachers	60 (45)	45
Students	2231 (1768)	1628

Note: Number in bracket, 1768, shows the number of students who were taught by 45 teachers. These 45 teachers were observed in both 2003/04 and 2007.

2.4 Instruments

The following three instruments developed by SMASSE project were used in this survey:

(1) ASEI/PDSI Checklist

This instrument was used to evaluate extent of practice of ASEI principles and PDSI approach in the lessons. The instrument has a five point scale used by the observers to rate extent of practice of ASEI principles and PDSI approach. The scale is: 0; Not at all, 1; A little, 2; Fairly adequately, 3; Adequately, 4; A great deal (see appendix 1-1).

In 2003 when the team was surveying in Vihiga district this instrument did not have ASEI aspect and items of See and Improvement aspect were different (see appendix 1-2). This is why different numbers of teachers have been used for comparisons in chapter three.

(2) Lesson Observation Instrument

This instrument was used to evaluate quality of teaching. The instrument has a five point scale used by the observers to rate quality of teaching. The scale is: 0; Poor, 1; Fair, 2; Satisfactory, 3; Good, 4; Very good (see appendix 1-3)

(3) Questionnaire for Students participation in lesson

This instrument was used to evaluate the quality of students' participation in lessons. The instrument has a five point scale used by the students to rate the extent of their participation in lessons. The scale is: 0; No participation, 1; Minimal participation, 2; Average participation, 3; Above average participation, 4; Maximum participation (see appendix 1-4).

2.5 Data analysis

Data collected was processed using Microsoft Excel and analyzed by use of mean scores and standard deviation. The analysis was done according to the survey objectives.

(1) ASEI/PDSI Checklist and Lesson Observation Instrument

For the data collected using the above two instruments, the mean scores (M) were calculated and the following evaluation standards were used to make interpretations:

$3.5 \leq M \leq 4.0$	Attained
$2.0 \leq M < 3.5$	Attaining
$0 \leq M < 2.0$	Needs effort

Example in Interpretation

ASEI/PDSI checklist was used to evaluate extent of inclusion of ASEI principles and PDSI approach in the lessons. A mean score of 4, for example, means that the teacher has fully attained the required high standard of including ASEI principles and PDSI approach in the lesson. A mean score of 3.0 means the teacher is attaining the required standard, that is, the teacher is approaching the required standard. A mean score of 1.0 means that there is very minimal practice of ASEI/PDSI approach and therefore the teacher needs to put a lot of effort to reach the expected standard.

The lesson observation checklist was used to evaluate the quality of teaching. A mean score of 4.0, for example, means that the teacher has fully attained the quality of teaching required using the ASEI/PDSI based methodology. A mean score of 3.0 means the teacher was attaining the required standard and a mean score of 1.0 means that the teacher needs effort to reach the expected standard.

(2) Questionnaire for Students participation in lesson

To evaluate the quality of students' participation in the lessons, the following evaluation standards were used to make interpretations:

$3.5 \leq M \leq 4.0$	Attained
$1.5 \leq M < 3.5$	Attaining
$0.0 \leq M < 1.5$	Needs effort

On the students' questionnaire a mean score of 4.0, for example, means that the quality and level of students' participation is maximum thus attained. A mean score of 3.0 means the lesson is attaining in the quality and level of students' participation but can still be improved to reach the maximum. A mean score of 1.0 means the quality and level of students' participation is very minimal thus needing effort.

(3) t-test

A t-test was carried out for the various aspects in the instruments. A difference was regarded as significant at $p < 0.05$ level. (see appendix 2).

CHAPTER THREE

DATA PRESENTATION, ANALYSIS AND FINDINGS

3.1 Introduction

This chapter consists of data analysis and presentation of findings. Data was analyzed and findings were presented based on the objectives of the survey: (i) Practice of ASEI/PDSI, (ii) Comparison of classroom practices and (iii) Comparison of quality of students' participation in lessons.

3.2 Practice of ASEI/PDSI

The first objective was to find out the extent to which mathematics and science teachers practice ASEI/PDSI based teaching methodology.

Table 3.1 and figure 3.1 show the various mean score for the teachers on the ASEI/PDSI Checklist that measured the overall extent of practice of the ASEI/PDSI teaching methodology.

Table 3.1 Mathematics and science teachers mean scores on aspects of ASEI/PDSI (N=60)

ASPECT	A	S	E	I	P	D	S	I	Overall
Mean	2.1	2.0	2.1	2.1	2.3	2.2	2.4	2.3	2.2
SD	0.5	0.4	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.3

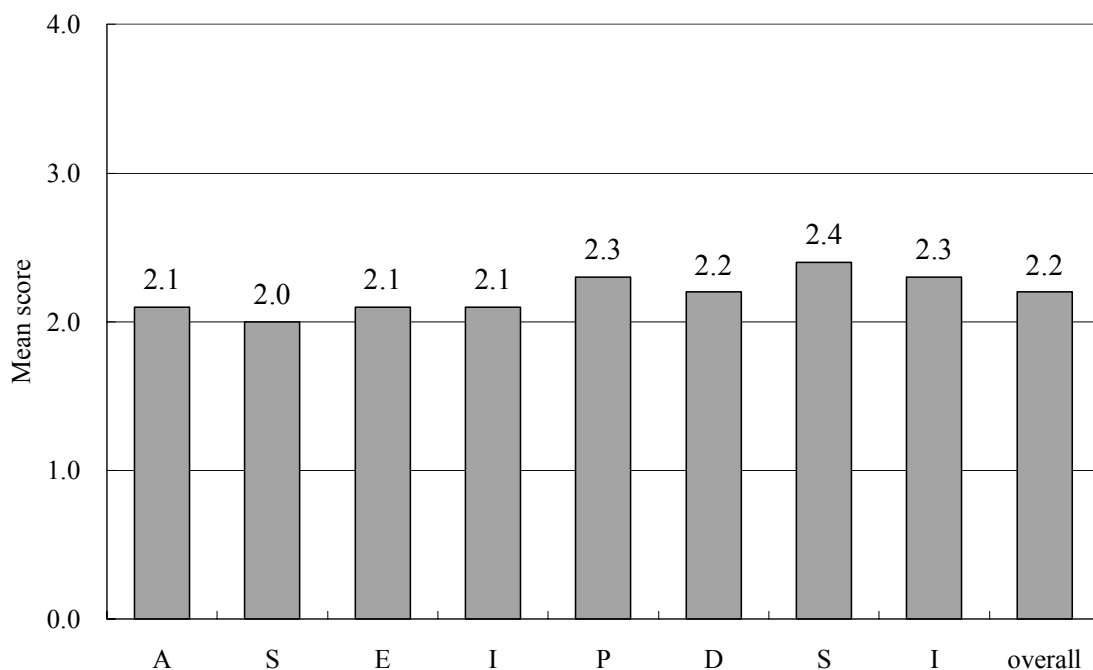


Figure 3.1 Teachers' mean scores on aspects of ASEI/PDSI

Source: Table 3.1

From table 3.1 and figure 3.1, it was found out that the teachers were practising ASEI/PDSI teaching/learning methodology. The mean rating from ASEI/PDSI checklist was 2.2, which implies that they were at attaining level but to a lower extent.

Plan

Table 3.2 and figure 3.2 show the mean scores of the teachers on the components of the planning aspect of the ASEI/PDSI methodology.

Table 3.2 Mean scores of the teachers on the components of Plan aspect of ASEI/PDSI teaching methodology N= 60

Component	P1	P2	P3	Overall
Mean	2.3	2.4	2.3	2.3
SD	0.7	0.7	0.6	0.7

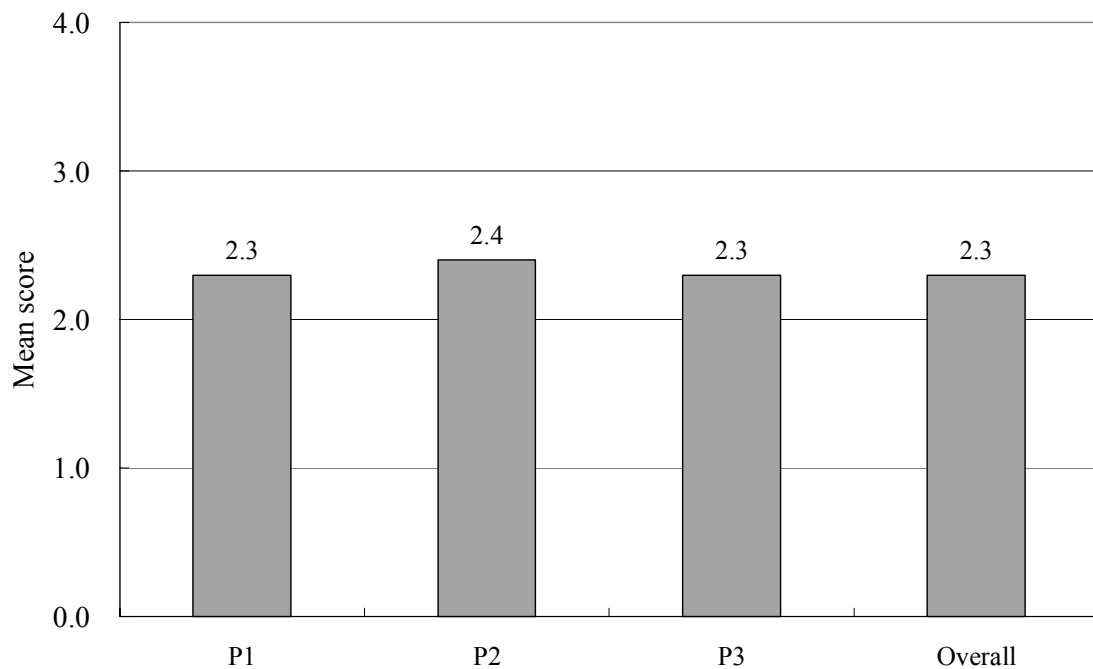


Figure 3.2 Mean scores of the teachers on the components of Plan aspect.
Source: Table 3.2

From table 3.2 and figure 3.2, it was found out that the teachers were attaining the expected standard in the planning components. They rated between 2.3 and 2.4. This means they were attaining the expected standards in the components of taking into account students' background (P1), appropriate and realistic work plan (P2), preparation of appropriate teaching and learning materials (P3).

Do

Table 3.3 and figures 3.3 (a) and (b) show the score and means scores of the teachers on the various components of the **Do** aspect of the ASEI/PDSI approach.

Table 3.3 Mean scores of the teachers on the various components of the Do aspect of the ASEI/PDSI teaching methodology. N= 60

Sub aspect	Introduction			Development						Conclusion				CM	IMM	OM
Component	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	
Mean	2.3	2.6	2.1	2.3	1.4	2.0	2.5	2.1	2.5	2.1	2.1	2.1	2.4	2.2	2.4	2.2
SD	0.6	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.7	0.7	0.5	0.6	0.7	0.7	0.6	0.5	0.6	0.7
Mean	2.3			2.1						2.2				2.2	2.4	2.2
SD	0.6			0.7						0.7				0.5	0.6	0.7

CM=Class management, IMM=Instructional materials/media, OM=Overall mean

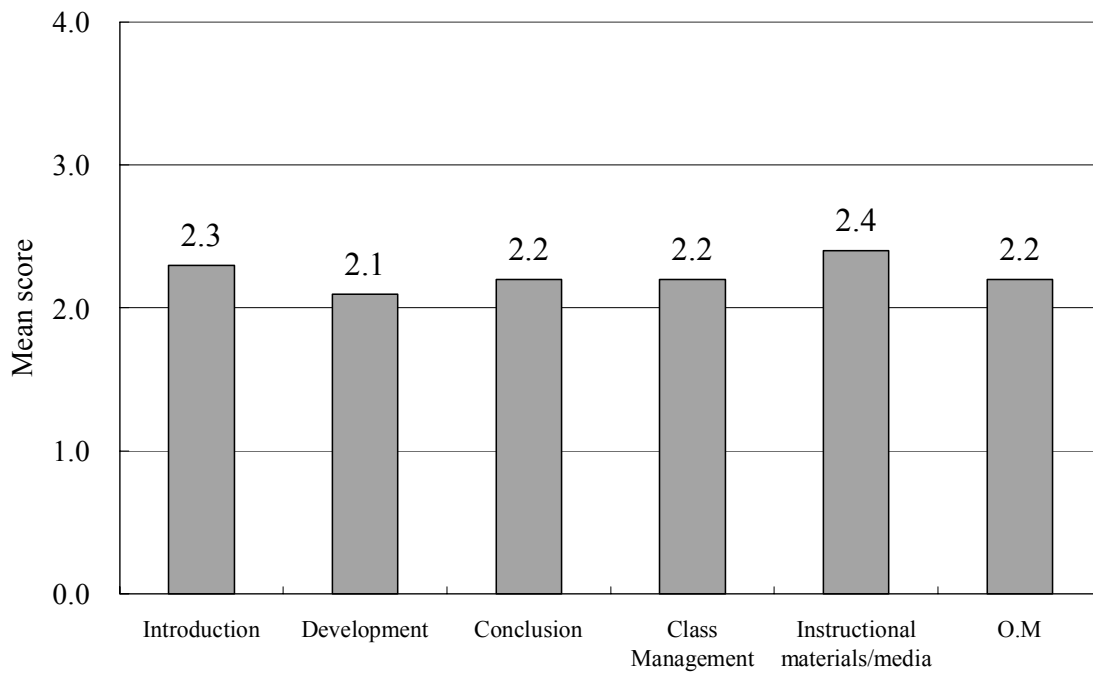


Figure 3.3 (a) Mean scores of the teachers on the phases and components of the lessons.

Source: Table 3.3

Table 3.3 and figure 3.3 (a) reveal that teachers were rated as attaining the required standard in all the components but at the lower end of the attaining scale. Lesson development component scored the least at 2.1.

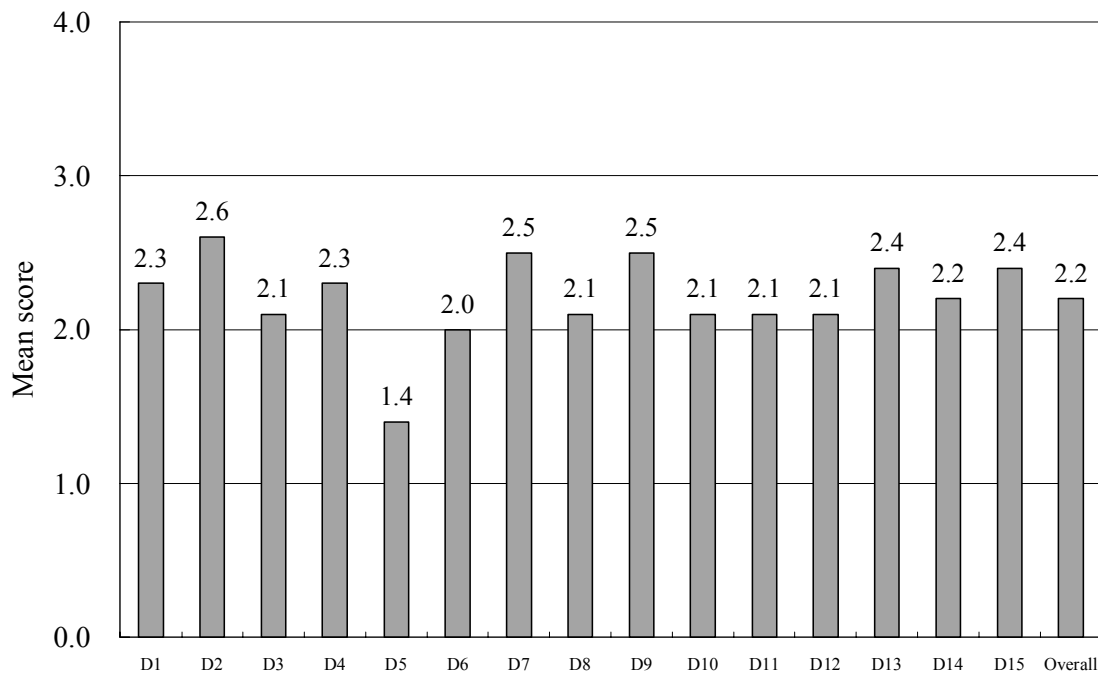


Figure 3.3 (b) Mean scores of the teachers on the various components of the Do aspect
Source: Table 3.3

From table 3.3 and figure 3.3 (b), it was found out that the teachers were rated as attaining in all the components in the Do aspect, except in D5 which rated the lowest at 1.4. This means that teachers needed effort to attain required standards in encouraging students to formulate their own hypotheses/predictions, discuss the differences between them and verify them through experiments, facts etc (D5). They were however rated as attaining slightly higher in making introduction clear on what they wanted students to learn (D2) than other components.

See

Table 3.4 and figure 3.4 show the mean scores of the teachers on the various components of the See aspect of the ASEI/PDSI methodology.

Table 3.4 Mean scores for the teachers on the various components of the See Aspect (N= 60)

Component	S1	S2	S3	S4	S5	Overall
Mean	2.5	2.3	2.6	1.8	2.7	2.4
SD	0.6	0.5	0.5	0.8	0.5	0.7

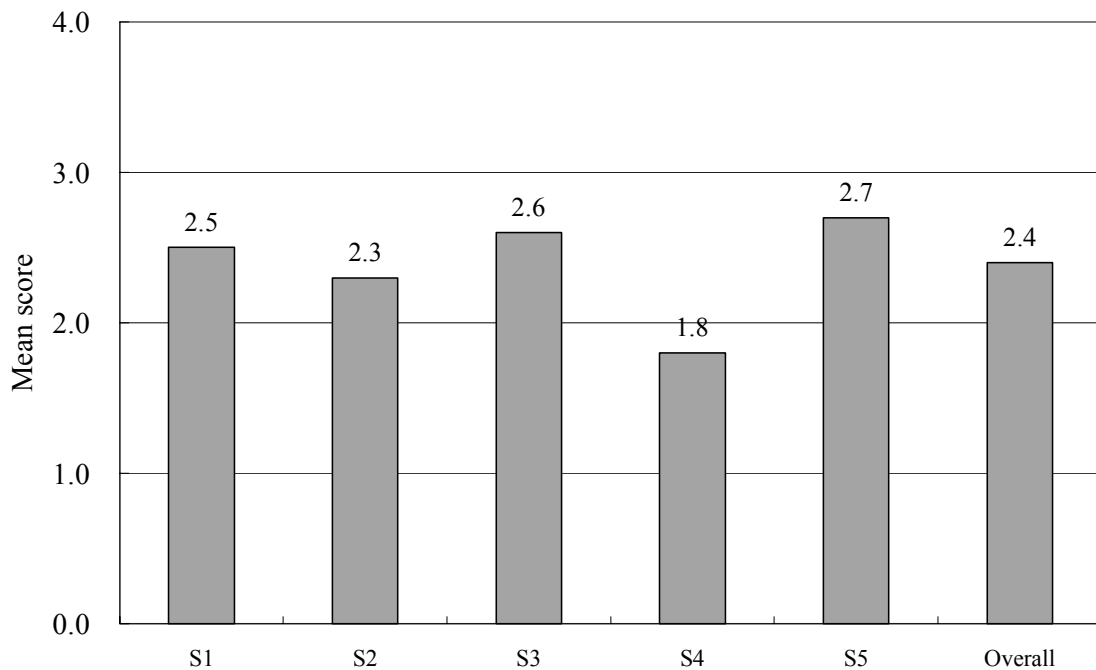


Figure 3.4 Mean scores for the teachers on the various components of the See aspect

Source: Table 3.4

From table 3.4 and figure 3.4, it was found out that teachers were attaining the required standard in all components of the See aspect of ASEI/PDSI except in S4, which rated 1.8. This means that the teachers needed effort to attain the required standards in inviting questions from the learners. Teachers need to improve in this aspect. Teachers were rated as attaining more in asking questions to check the quality of understanding (S5) which rated 2.7 and maintaining eye contact to monitor the students' feelings (S3) which rated 2.6.

Improve

Table 3.5 and figure 3.5 show the mean scores of the mathematics and science teachers on the various components of the *Improve* aspect of the ASEI/PDSI methodology.

Table 3.5 Mean scores for the Mathematics and science teachers on the various components of the Improve Aspect (N= 60)

Component	IM1	IM2	IM3	IM4	Overall
Mean	2.3	2.3	2.5	2.2	2.3
SD	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6

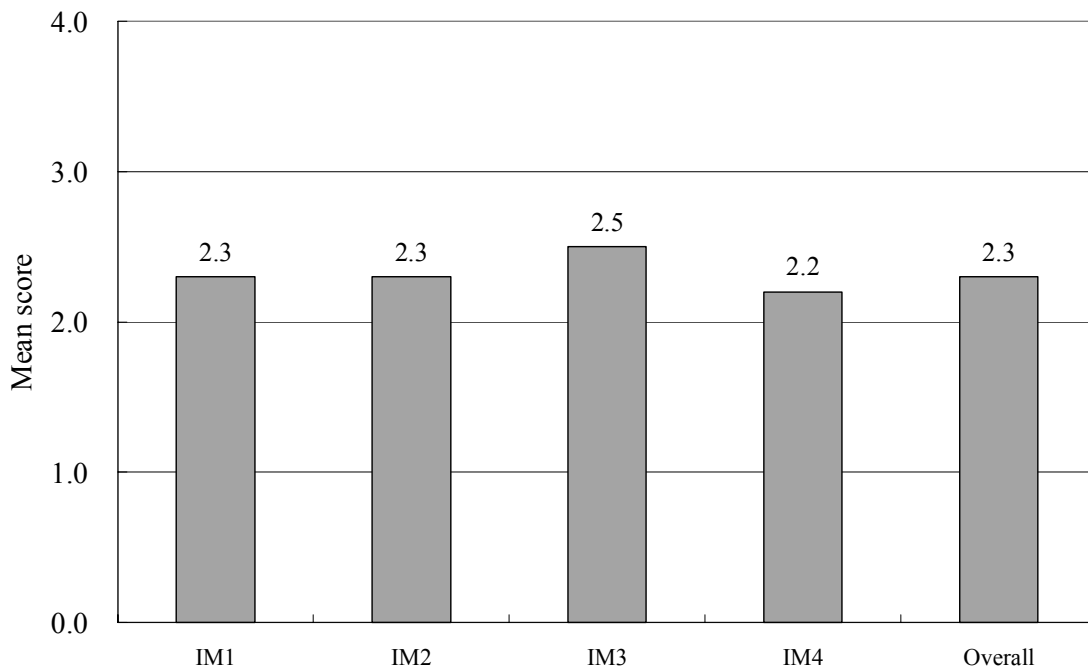


Figure 3.5 Mean scores for the teachers on the various components of the Improve Aspect
Source: Table 3.5

From table 3.5 and figure 3.5, it was found out that the teachers were rated as attaining in all the components of Improve aspect of ASEI/PDSI.

3.3 Comparison of classroom practices using ASEI/PDSI checklist and Lesson observation instrument

The second objective was to make comparison of classroom practices of the teachers in 2007 with the classroom practices of the same teachers in 2003/04

The following shows the various mean scores on the two instruments for the teachers.

A. Comparison of classroom practices using ASEI/PDSI checklist

A comparison of the Teachers' mean score in 2003/04 and 2007 on the various aspects of ASEI/PDSI approach is presented below.

Table 3.6 and figure 3.6 shows the comparison of mean score for the teachers in 2007 and 2003/04 on various aspects of the ASEI/PDSI approach.

Table 3.6 Comparison of Mean scores for Teachers in 2007 and 2003/04 on various aspects of ASEI/PDSI Note: N=45 in P and D, N=31 in A, S, E, I, S and I

ASPECT		A	S	E	I	P	D	S	I	Overall
2003/04	Mean	1.0	0.9	0.7	1.0	1.1	0.8	0.9	0.8	0.8
	SD	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.6
2007	Mean	2.2	2.1	2.1	2.2	2.3	2.2	2.4	2.4	2.3
	SD	0.5	0.4	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.6	0.4

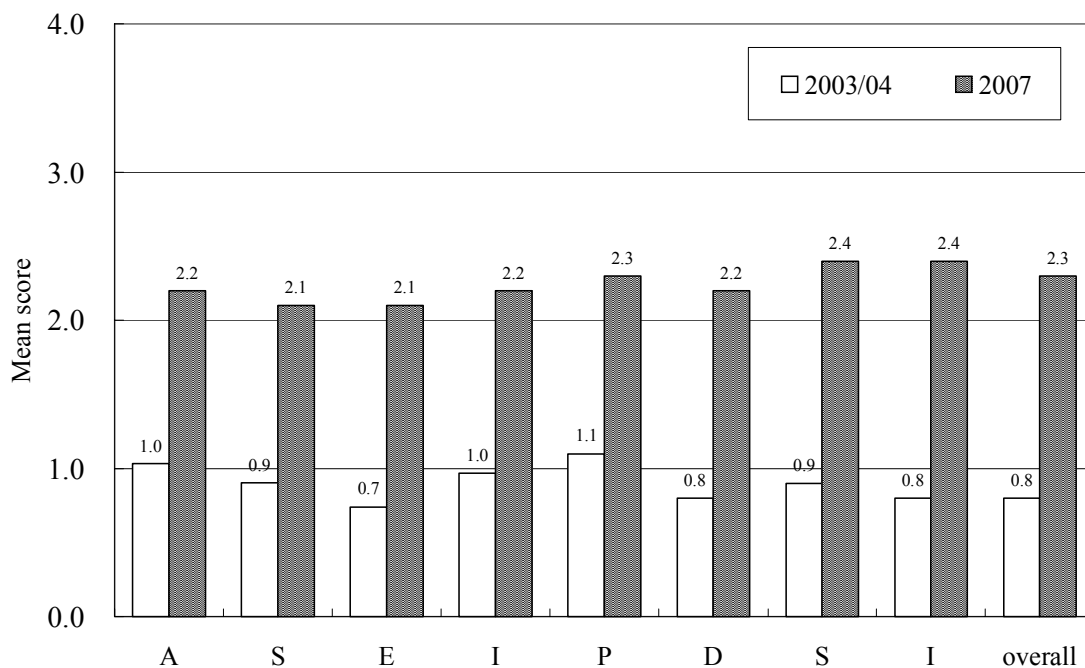


Figure 3.6 Comparison of Mean scores for teachers in 2007 and 2003/04 on various aspects of ASEI/PDSI Source: Table 3.6

From Table 3.6 and Figure 3.6, it was found out those teachers who were rated as needing effort in overall and all aspects of ASEI/PDSI approach in 2003/04 (0.8) has improved to the level of attaining (2.3) as far as inclusion of ASEI principles and PDSI approach in their lessons is concerned. There was significant difference between the teachers in 2007 and 2003/04 in overall and all aspects of ASEI/PDSI. This means that teachers were practicing the ASEI/PDSI approach much more in 2007 than in 2003/04 though the level is at the lower end of the attaining scale. However, the improvement is remarkable and this may be attributed to SMASSE INSET.

Plan

Table 3.7 and figure 3.7 shows the comparison of mean scores for various components of Plan aspect of ASEI/PDSI checklist.

Table 3.7 Comparison of Mean score for various components of Plan aspect of ASEI/PDSI approach (N=45)

Component		P1	P2	P3	Overall
2003/04	Mean	1.1	1.3	1.0	1.1
	SD	0.8	0.9	0.9	0.9
2007	Mean	2.3	2.3	2.3	2.3
	SD	0.8	0.7	0.7	0.7

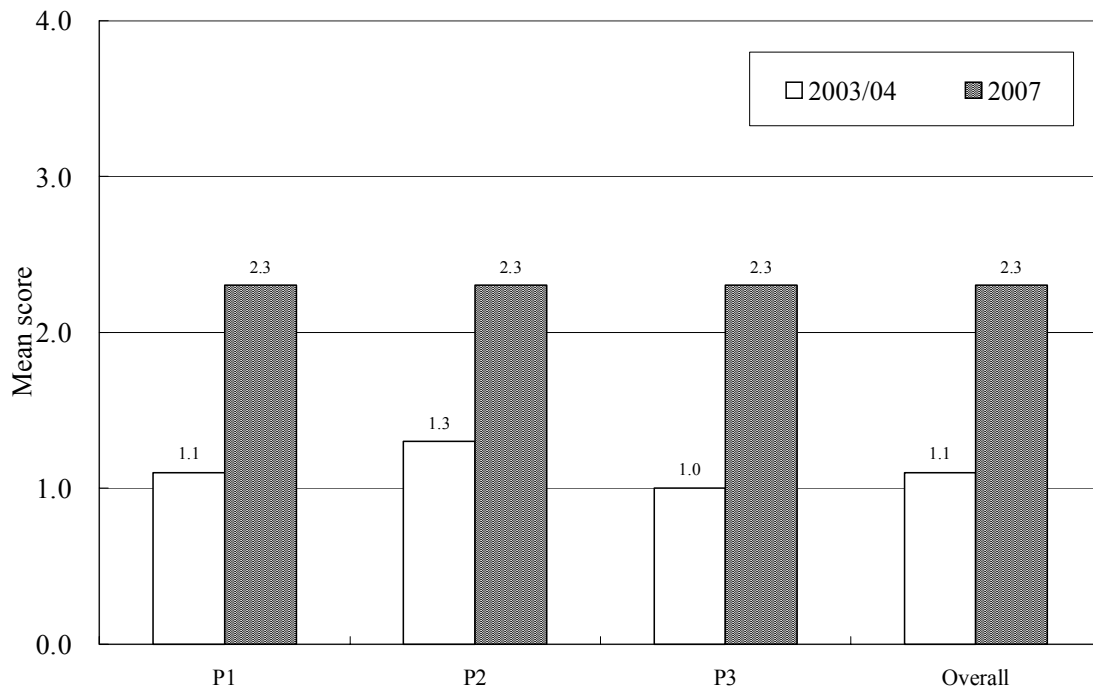


Figure 3.7 Comparison of Mean score for various components of Plan aspect of ASEI/PDSI approach
Source: Table 3.7

Table 3.7 and figure 3.7 shows the teachers have improved from the level of needs effort in 2003/04 to the level of attaining in 2007 as far as planning of lessons is concerned. This may be attributed to emphasis laid on work planning during SMASSE INSET.

Do

Table 3.8 and figure 3.8 show the comparison of mean scores for the teachers on the various components of the lessons (introduction, development, conclusion, class management and instructional materials/media) as rated using the ASEI/PDSI checklist.

Table 3.8 Comparison of mean scores for teachers on the various components and phases of the lessons as rated using the ASEI/PDSI checklist N=45

Sub aspect		Introduction	Development	Conclusion	Class management	Instructional materials/media	Overall
2003/04	Mean	0.9	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8
	SD	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	0.8
2007	Mean	2.3	2.2	2.2	2.2	2.4	2.2
	SD	0.7	0.7	0.7	0.5	0.7	0.7

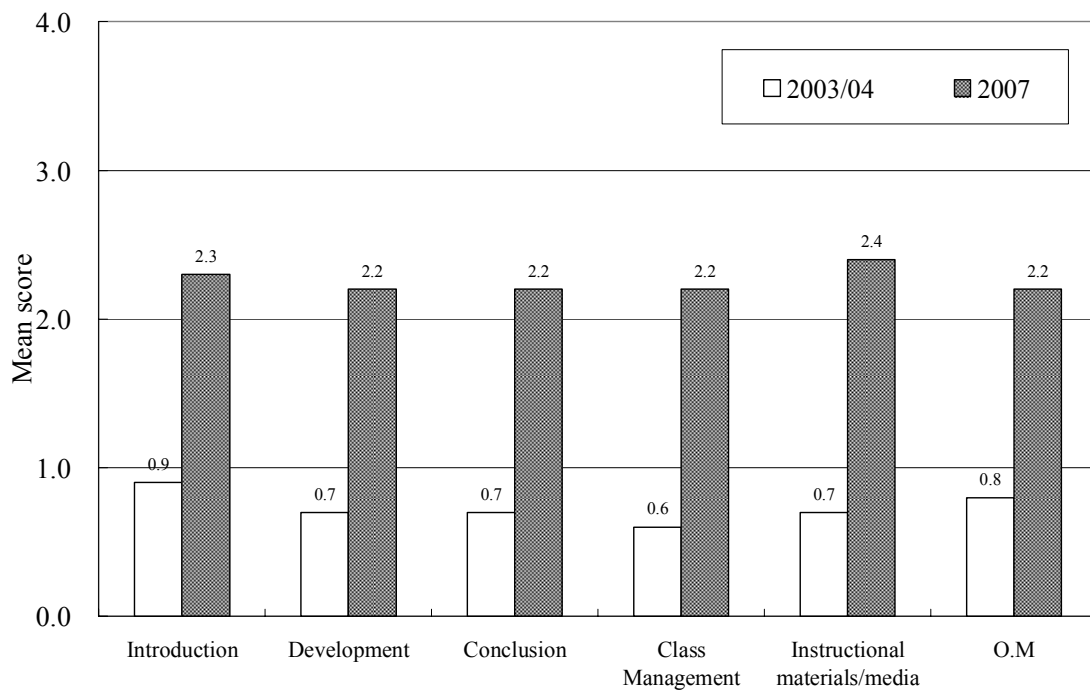


Figure 3.8 Comparison of mean scores for teachers on the various components and phases of the lessons as rated using the ASEI/PDSI checklist
Source: Table 3.8

Overall means in table 3.8 and figure 3.8 reveal that the teachers who were rated as needing effort in the various components and phases of the lesson in 2003/04 have improved to the level of attaining in 2007 though at the lower end of the attaining scale. There was significant difference between 2007 and 2003/04 in all the various components

and phases. This may be as a result of emphasis made on ASEI/PDSI approach during SMASSE INSET.

Table 3.9 and figure 3.9 shows the comparison of mean scores on specific components of Do aspect of ASEI/PDSI check list.

Table 3.9 Comparison of Mean scores on components of Do aspect of ASEI/PDSI approach (N=45)

Component	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	Overall	
2003/04	Mean	1.1	1.0	0.5	0.8	0.4	0.8	0.8	0.6	1.1	0.5	0.8	0.6	0.9	0.6	0.7	0.8
	SD	0.6	0.7	0.6	0.8	0.7	0.9	0.8	0.8	1.0	0.7	0.8	0.8	0.9	0.7	0.8	0.8
2007	Mean	2.3	2.6	2.0	2.4	1.4	2.1	2.5	2.1	2.6	2.2	2.1	2.0	2.4	2.2	2.4	2.2
	SD	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.5	0.7	0.7

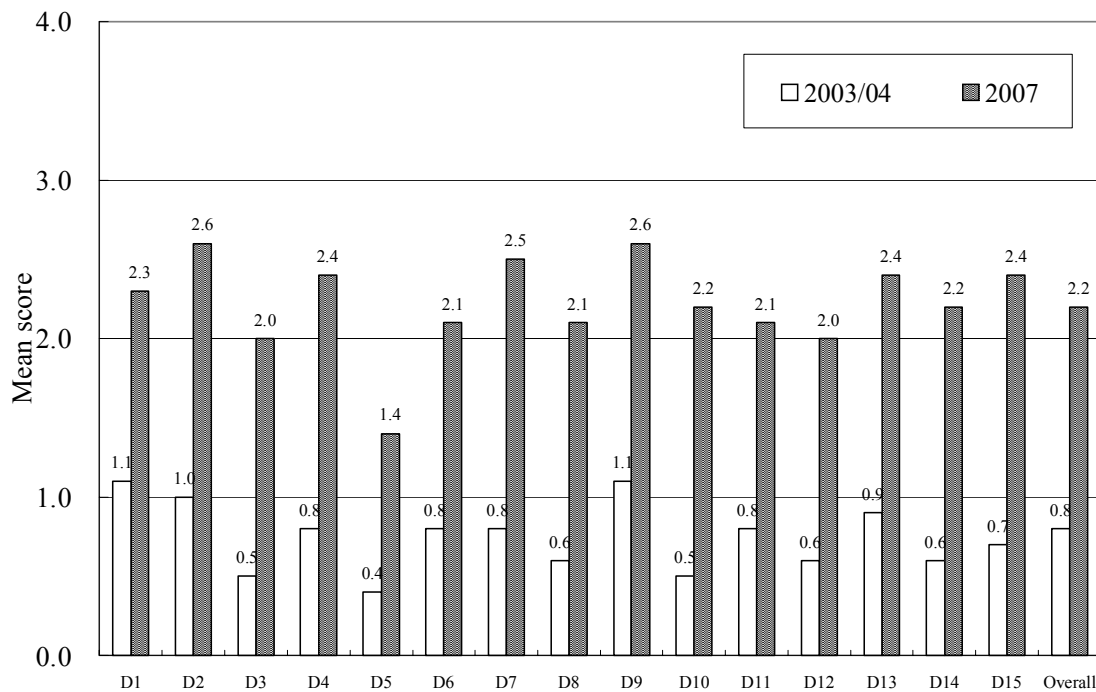


Figure 3.9 Comparison of mean score on components of Do aspect of ASEI/PDSI approach (N=45)
Source: Table 3.9

Table 3.9 and Figure 3.9 reveal that teachers who were rated as needing effort in 2003/04 in all the components of the Do aspect have improved to the attaining level in 2007 except in D5. There was significant difference between 2007 and 2003/04 in all the components. The teachers were still at the level of needs effort in D5 (encouraging students to formulate their own hypotheses/predictions, discuss the differences between

them and verify them through experiments, facts etc), though there is a remarkable improvement. Perhaps formulation of hypothesis/predictions, which was only recently emphasized during SMASSE INSET had not been fully internalised.

See

Table 3.10 and figure 3.10 shows the comparison of mean scores of the teachers on the components of See aspect.

Table 3.10 Comparison of mean scores of teachers on the various components of See aspect of ASEI/PDSI approach (N=31)

Component		S1	S2	S3	S4	S5	Overall
2003/04	Mean	1.0	0.6	1.0	0.6	0.9	0.8
	SD	0.9	0.7	0.8	0.9	0.8	0.9
2007	Mean	2.5	2.3	2.6	1.8	2.7	2.4
	SD	0.6	0.5	0.5	0.8	0.5	0.7

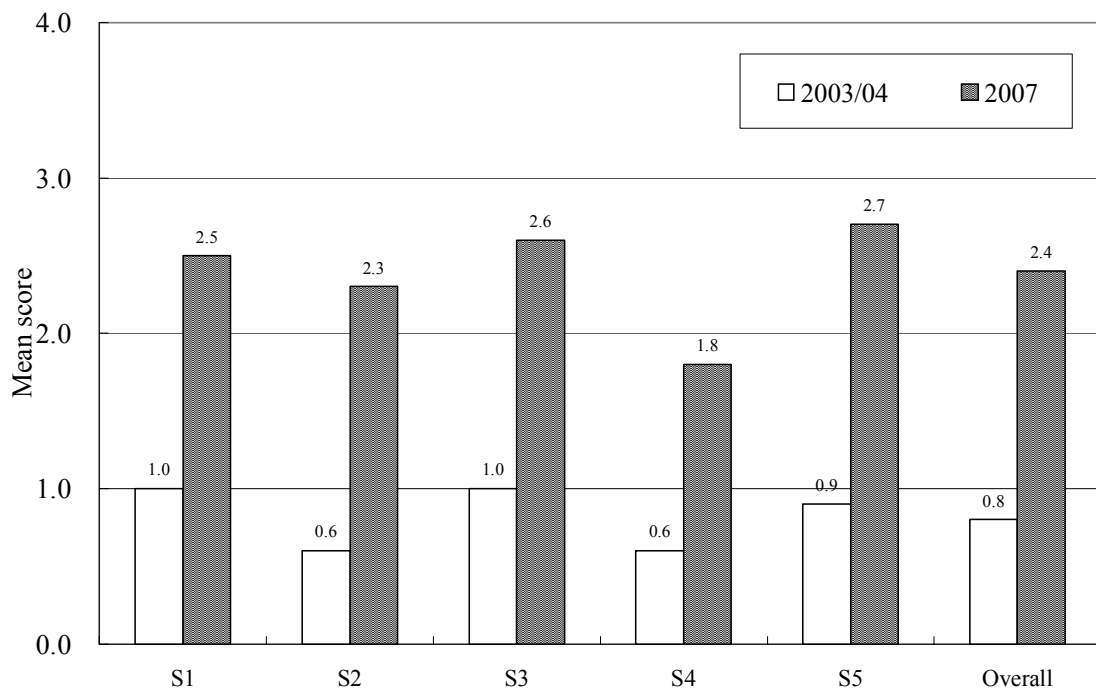


Figure 3.10 Comparison of mean scores of the teachers on the various components of See aspect of ASEI/PDSI approach

Source: Table 3.10

Table 3.10 and figure 3.10 indicate that the teachers have improved from the level of needs effort in 2003/04 to the level of attaining in 2007 in all the components of the See

aspect except S4 (inviting questions from students), which was still rated as needing effort. This means that teachers are now trying to make evaluations of their lessons although they were not making deliberate efforts to provoke learners to ask questions. There was significant difference between 2007 and 2003/04 in all the components.

Improve

Table 3.11 and figure 3.11 show the comparison of mean scores of the teachers on the various components of Improve aspect of ASEI/PDSI checklist

Table 3.11 Comparison of mean scores of teachers on the various components of Improve aspect of ASEI/PDSI approach (N=31)

Component		IM1	IM 2	IM 3	IM 4	Overall
2003/04	Mean	0.6	0.4	0.7	0.6	0.6
	SD	0.7	0.6	0.9	0.7	0.7
2007	Mean	2.4	2.4	2.6	2.1	2.4
	SD	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6

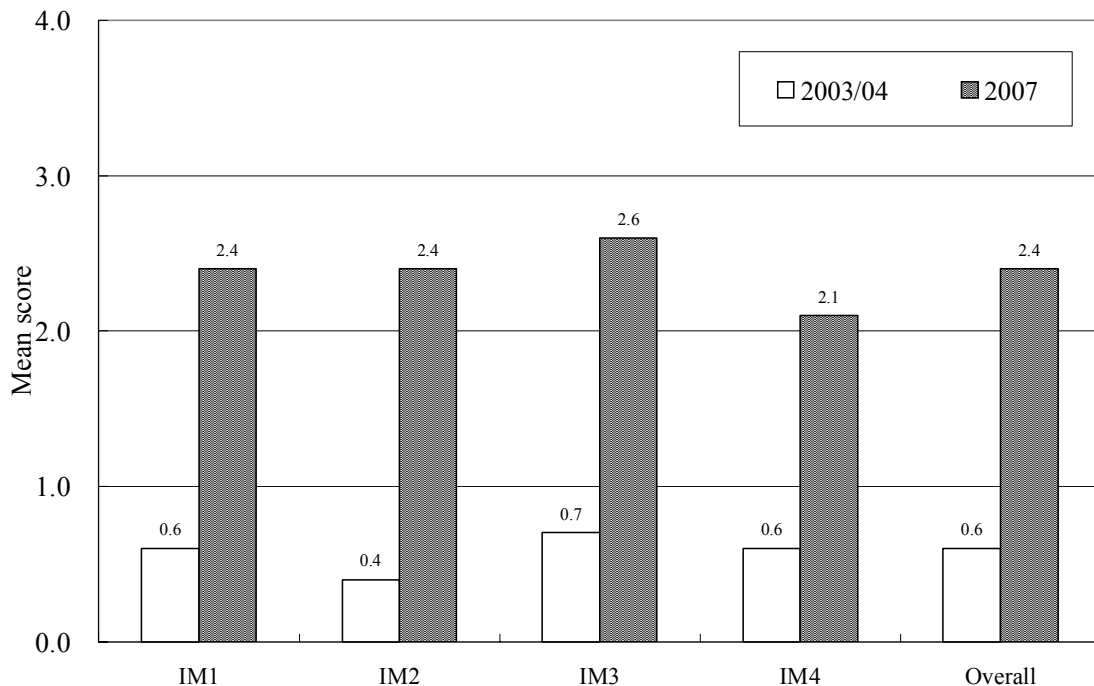


Figure 3.11 Comparison of mean scores of the teachers on the various components of Improve (IM) aspect of ASEI/PDSI approach

Source: Table 3.11

Table 3.11 and figure 3.11 show that the teachers who were rated as needing effort in 2003/04 were now rated as attaining in 2007 in all component of improve aspect of

ASEI/PDSI. There was significant difference between 2007 and 2003/04 in all the components. The improvement in all the components is remarkable. This means that teachers were now making attempt to improve their lessons during lesson implementation. This could be attributed to the emphasis placed on the Improve aspect of ASEI/PDSI during SMASSE INSET.

B. Comparison of Classroom Practices using Lesson Observation Instrument

The lessons were rated on various components using the lesson observation instrument. The instrument had items categorized into three criteria: teaching procedure, fundamental technique/methodology and management.

Table 3.12 Comparison of mean scores of the teachers on teaching procedure, fundamental technique/methodology and management in Lesson observation instrument (N=45)

ASPECT		Teaching Procedure	Fundamental Technique/methodology	Class Management	Overall
2003/04	Mean	1.2	1.1	0.8	0.6
	SD	0.8	0.9	0.9	0.7
2007	Mean	2.4	2.3	2.3	2.4
	SD	0.7	0.6	0.6	0.4

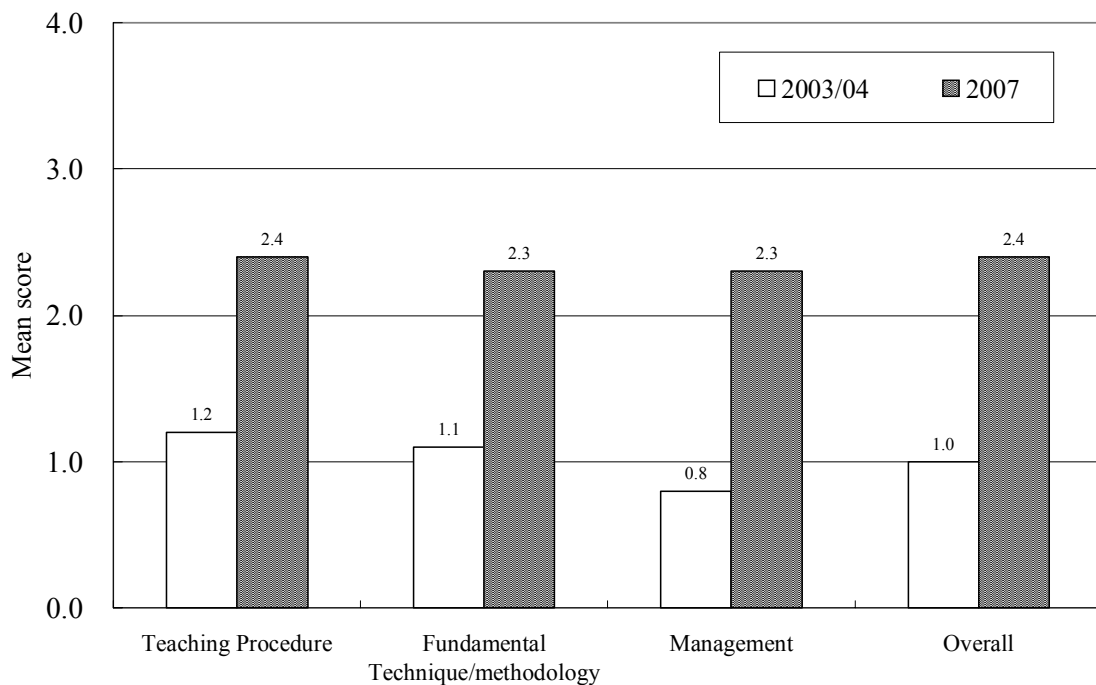


Figure 3.12 Comparison of mean scores of the teachers on teaching procedure, fundamental technique/methodology and management in Lesson observation instrument

Source: Table 3.12

Table 3.12 and figure 3.12 shows that the overall mean of the teachers who were rated as needing effort in 2003/04 were now rated as attaining in 2007. The improvement is considerable. This means that the quality of teaching in 2007 was significantly higher than that in 2003/04.

Table 3.12 and figure 3.12 also shows that the teachers who were rated as needing effort in 2003/04 in teaching procedure, fundamental technique/methodology and class management were rated as attaining in 2007. This improvement could be attributed to SMASSE INSET.

Further analysis was done on the individual items in the lesson observation instrument. Table 3.13 and figure 3.13 shows the comparison of the mean scores for the individual items of the lesson observation instrument for teachers on teaching procedure.

Table 3.13 Comparison of mean scores of the teachers on teaching procedure (N=45)

Items		I 1	I 2i)	I 2ii)	I 2iii)	I 2iv)	I 3	I 4	I 5	Overall
2003/04	Mean	1.3	1.0	1.2	1.3	1.4	1.0	0.7	1.1	1.2
	SD	0.9	0.7	0.8	0.9	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8
2007	Mean	2.3	2.2	2.6	2.8	2.6	2.4	2.0	2.2	2.4
	SD	0.7	0.7	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7

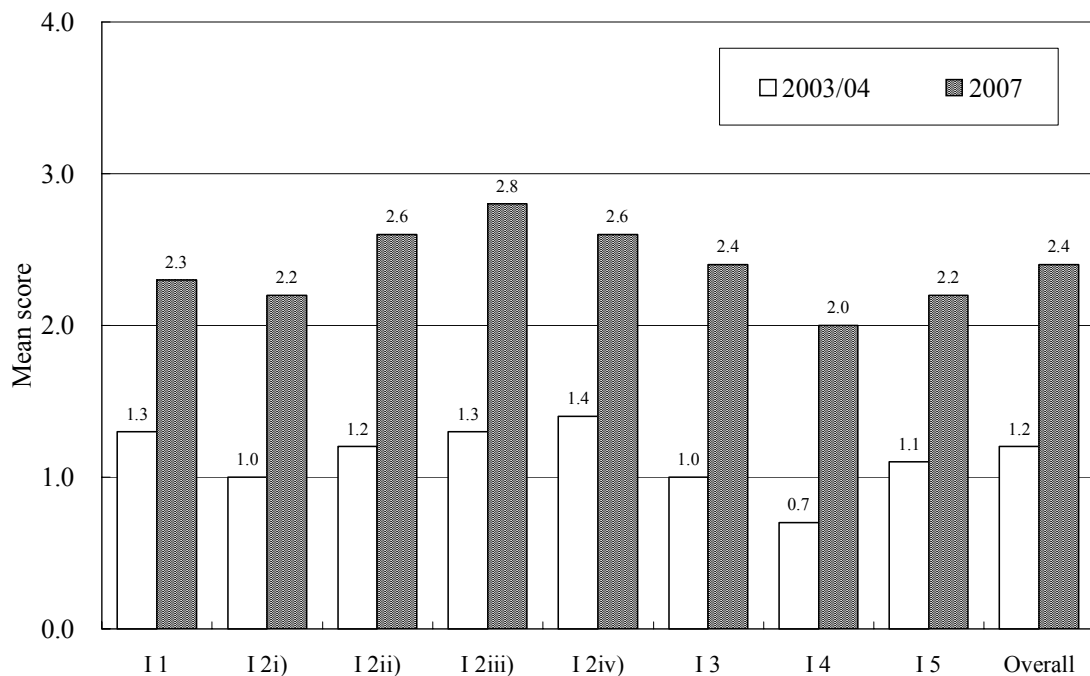


Figure 3.13 Comparison of mean scores of the teachers on the individual items for teaching procedure
Source: Table 3.13

Table 3.13 and figure 3.13 show that the teacher who were rated as needing effort in 2003/04 in all the items of teaching procedure were rated as attaining in 2007. There was a significant difference between 2007 and 2003/04 in all the items of teaching procedure. There was a lot of improvement in teaching procedure.

Table 3.14 and figure 3.14 shows the comparison of mean scores on individual items for fundamental technique/methodology.

Table 3.14 Comparison of mean scores of the teachers on individual items for fundamental technique/ methodology (N=45)

Items	II 1	II 2	II 3	II 4	Overall	
2003/04	Mean	1.2	0.9	0.9	1.3	1.1
	SD	0.7	0.9	0.9	0.9	0.9
2007	Mean	2.2	2.2	2.3	2.6	2.3
	SD	0.6	0.5	0.6	0.6	0.6

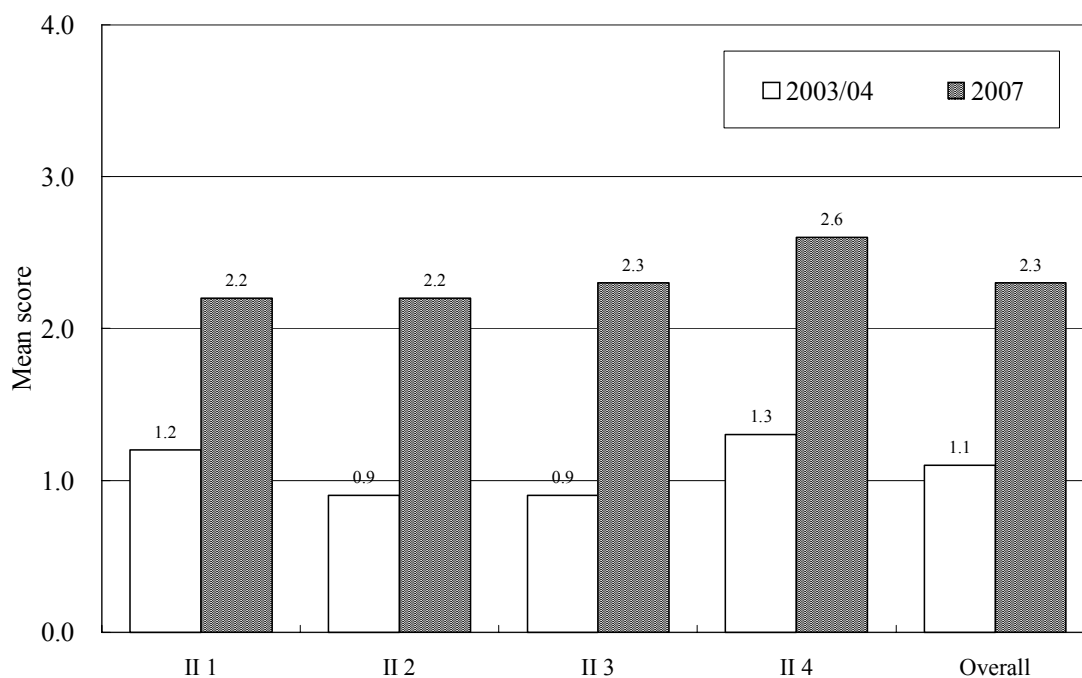


Figure 3.14 Comparison of mean scores of the teachers on the individual items for fundamental technique/ methodology

Source: Table 3.14

Table 3.14 and figure 3.14 shows that the teachers who were rated as needing effort in 2003/04 in all the items of fundamental technique/methodology were rated as attaining in

all these items in 2007. There was a significant difference between 2007 and 2003/04 in all the evaluation items. There was a lot of improvement in fundamental technique/ methodology. This may be due to practice of ASEI/PDSI.

Table 3.15 and figure 3.15 show the comparison of mean scores on the individual items on class management

Table 3.15 Comparison of mean scores of the teachers on the individual items on class management (N=45)

Items	III 1	III 2	III 3	III 4	Overall	
2003/04	Mean	0.9	0.9	0.8	0.7	1.0
	SD	0.8	0.8	0.8	0.8	0.6
2007	Mean	2.2	2.5	2.3	2.2	2.3
	SD	0.8	0.6	0.6	0.7	0.6

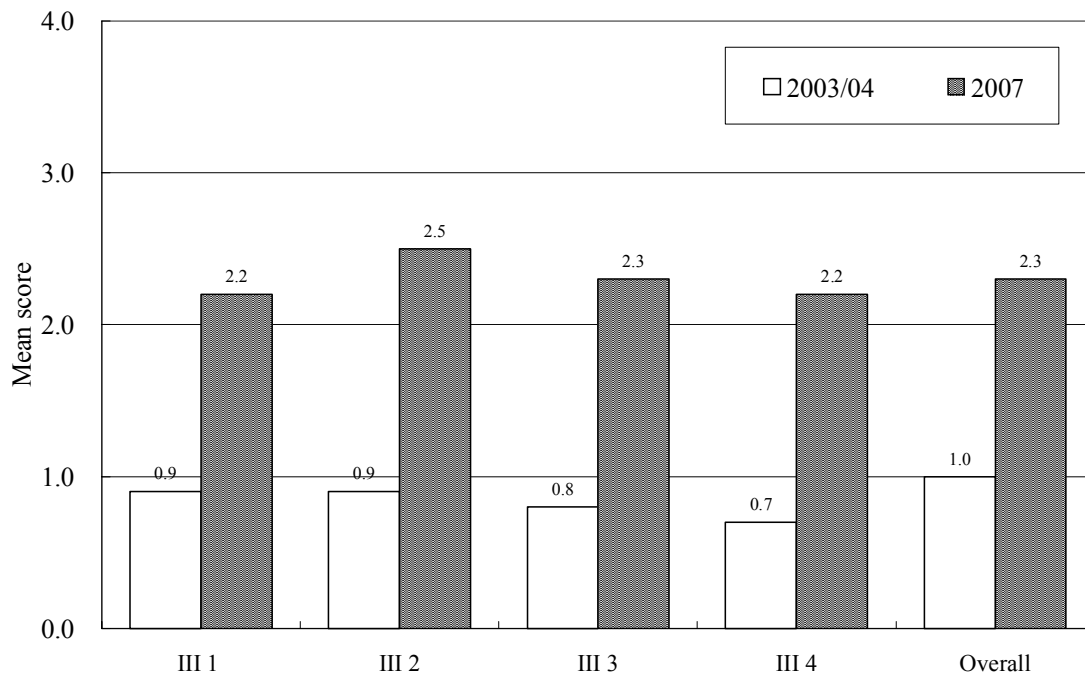


Figure 3.15 Comparison of mean scores of the teachers on the individual items on class management. Source: table 3.15

From table 3.15 and figure 3.15 the teachers who were rated as needing effort in 2003/04 in all the items of class management were rated as attaining in all these items in 2007. There was a significant difference between 2007 and 2003/04 in all the items. There was considerable improvement in class management, which involved Distribution of time,

class control, use of students' ideas/opinions and evaluation of the lesson by the teacher. This may be due to practice of ASEI/PDSI.

The mean scores for teachers are significantly higher in 2007 than in 2003/04 evaluated by the two instruments. These clearly indicate that the quality of teaching is improved by practicing ASEI/PDSI based teaching methodology. The teachers have undergone three to four cycles of SMASSE INSET. These findings are indicators that SMASSE INSET has had impact on classroom practices as far as teachers in Kenya are concerned.

3.4 Comparison of quality of students' participation in lessons

The third objective was to make a comparison of the students' participation in lessons taught by teachers in 2003/04 and in 2007. The participation was in three categories, namely: process skills, affective aspect and communication skills.

Table 3.16 and figure 3.16 shows mean scores for students' participation in lessons taught by teachers in 2003/04 and the same teachers after training in 2007.

Table 3.16 Comparison of mean scores on quality of students' participation in lesson

Category		Process skills	Affective aspect	Communication skills	Overall
2003/04 N=1628	Mean	1.9	2.2	1.8	2.0
	SD	1.4	1.5	1.5	0.8
2007 N=1768	Mean	2.5	2.7	2.0	2.5
	SD	1.3	1.4	1.5	0.7

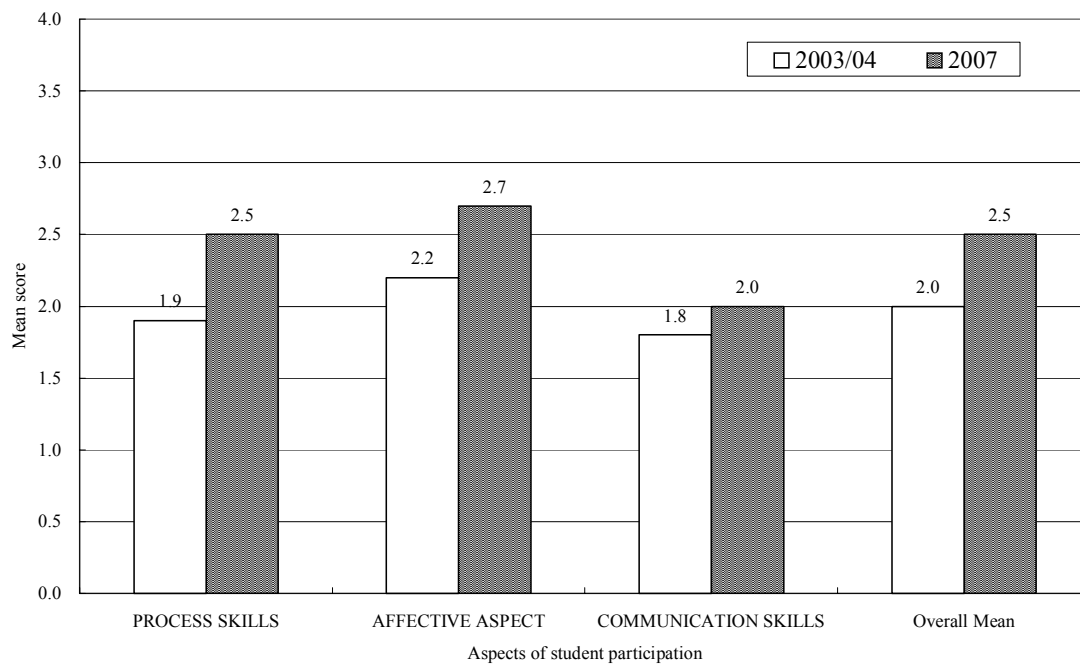


Figure 3.16 Comparison of mean scores on quality of students' participation in lesson

Source: table 3.16

The overall mean scores in table 3.16 and figure 3.16 show that students' participations in the lessons, through process skills, affective aspect and communication skills were rated as attaining in both 2003/04 and in 2007. However there was a significant difference between 2007 and 2003/04 in all the aspects. There was improvement in 2007. This may be perhaps due to SMASSE INSET which emphasizes student centeredness in teaching.

Process Skills

Table 3.17 and figure 3.17 show the comparison of mean scores on quality of students' participation in lesson through process skills in 2003/04 and 2007.

Table 3.17 Comparison of mean scores on quality of students' participation in lesson through process skills

Item		1	2	3	4	5	6	Overall
2003/04 N=1628	Mean	1.6	1.6	2.2	2.1	1.8	2.1	1.9
	SD	1.3	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4
2007 N=1768	Mean	2.3	2.3	2.9	2.8	2.4	2.6	2.5
	SD	1.2	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3

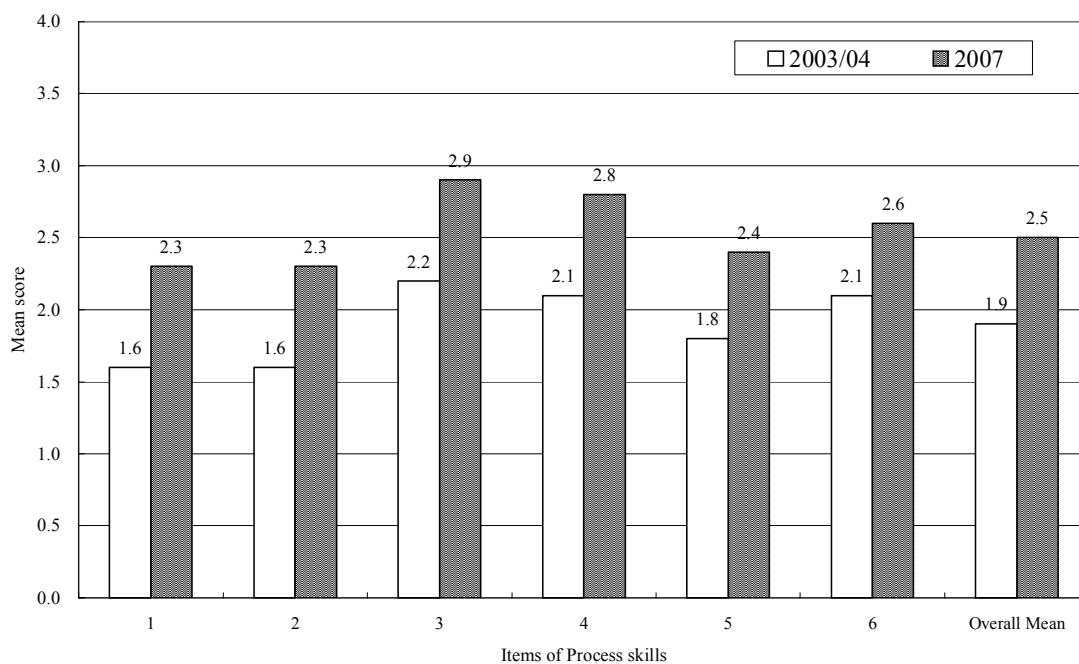


Figure 3.17 Comparison of mean scores on quality of students' participation in lesson through process skills
Source: Table 3.17

From table 3.17 and figure 3.17, participation through all items of process skills in 2003/04 and 2007 was rated as attaining the expected standard. Participation through making observations/taking measurements (Item 3) and recording observations and measurements/data (Item 4) was attaining to a higher extent in 2007 compared to 2003/04. In all the items, there was a significant difference between 2007 and 2003/04 with marked improvement in 2007. This may be attributed to the SMASSE INSET which lays much emphasis on student learning activities which was transferred to the classrooms by teachers.

Affective Aspect

Table 3.18 and figure 3.18 show the comparison of mean scores on quality of students' participation in lesson through Affective aspect in 2003/04 and 2007.

Table 3.18 Comparison of mean scores on quality of students' participation in lesson through affective aspect

Item		7	8	9	10	11	12	Overall
2003/04 N=1628	Mean	2.4	1.7	2.0	2.8	2.5	2.0	2.2
	SD	1.5	1.4	1.5	1.3	1.4	1.5	1.5
2007 N=1768	Mean	2.9	2.3	2.5	3.0	3.0	2.2	2.7
	SD	1.3	1.4	1.4	1.2	1.2	1.5	1.4

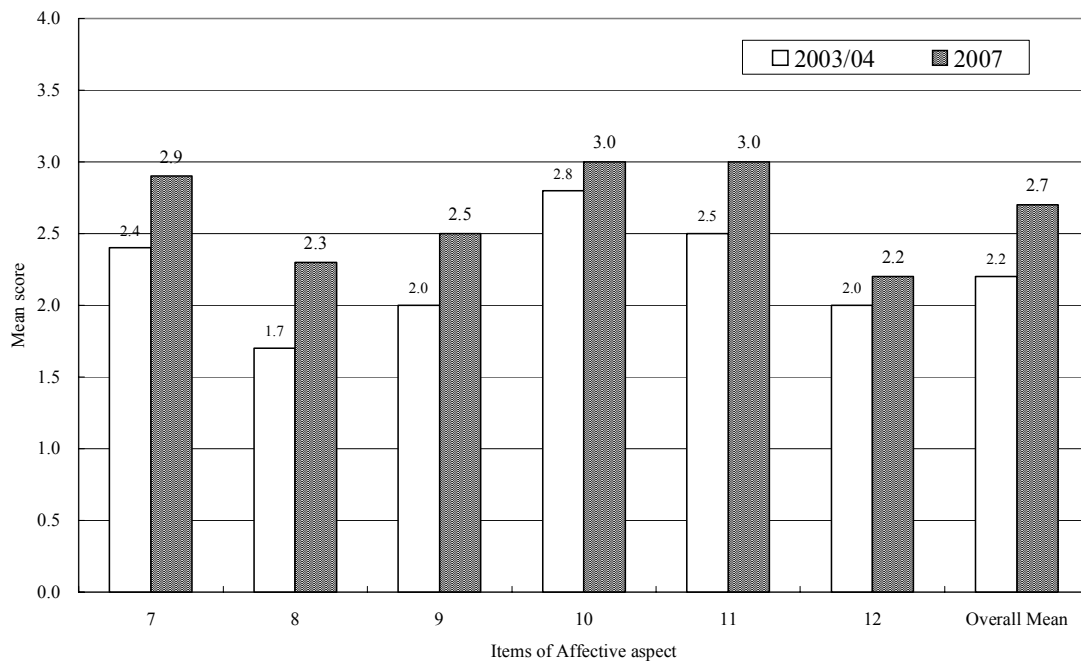


Figure 3.18 Comparison of mean scores on quality of student's participation in lesson through affective aspect

Source: Table 3.18

From table 3.18 and figure 3.18, participation through all items of the affective aspect was attaining in 2003/04 and 2007. There was significant improvement in participation through all items of affective aspect between 2003/04 and 2007 with 2007 being higher. This improvement could be probably due to teachers undergoing training in SMASSE INSET which emphasized the creation of more learning opportunities for the learners to take responsibility for their learning.

Communication Skills

Table 3.19 and figure 3.19 show the comparison of mean scores on quality of students' participation in lesson through Communication skills in 2003/04 and 2007.

Figure 3.19 Mean scores on quality of students' participation in lesson through Communication kills

Item		13	14	15	16	Overall
2003/04 N=1628	Mean	1.2	1.7	2.4	1.8	1.8
	SD	1.4	1.4	1.3	1.5	1.5
2007 N=1768	Mean	1.3	2.0	2.6	2.3	2.0
	SD	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5

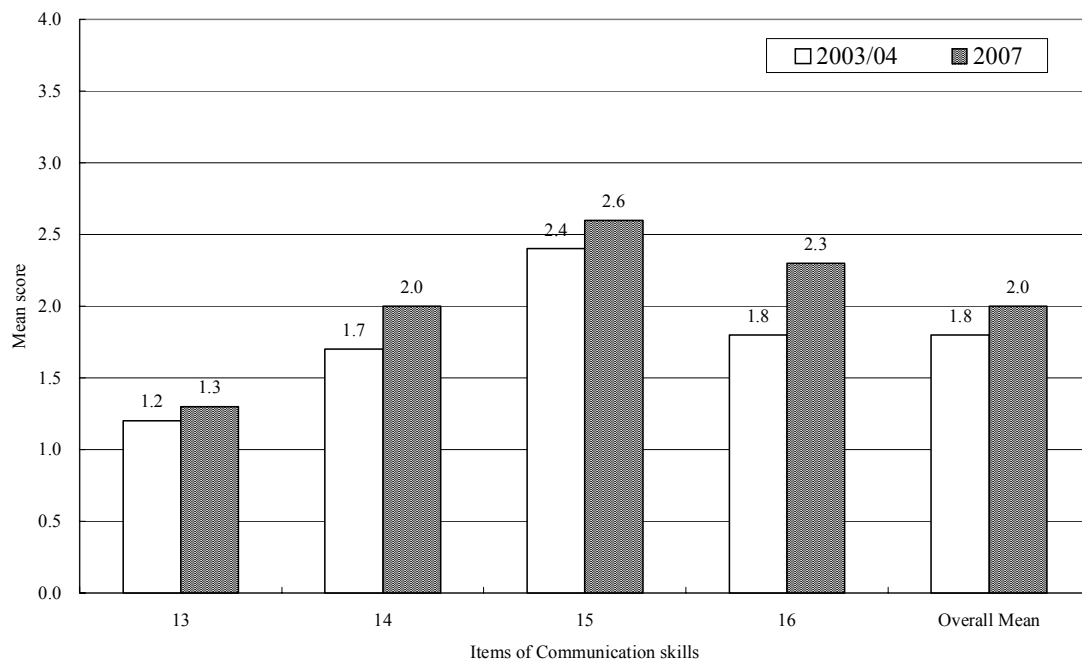


Figure 3.19 Mean scores on quality of students' participation in lesson through Communication kills
Source: Table 3.19

From table 3.19 and figure 3.19, participation through all items of communication skills were attaining in 2003/04 and in 2007 except item 13 (asking questions) which was still at needing effort in 2007. There was improvement in all aspects of communication skills. There was a significant difference between 2007 and 2003/04 in item 14, 15 and 16. this improvement may be due to increased classroom interaction as a result of practice of ASEI/PDSI during the lessons.

CHAPTER FOUR

SUMMARY, CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

4.1 Introduction

This chapter presents a summary of the findings of the survey, conclusions drawn and recommendations made by the observers based on the findings. The chapter is divided into three sections: summary, conclusions and recommendations.

4.2 Summary

4.2.1 Practice of ASEI/PDSI

The first objective was to find out the extent to which teachers practice ASEI/PDSI based teaching methodology.

The teachers are practicing ASEI/PDSI but at a lower attaining level. The Student aspect in ASEI/PDSI has scored the least 2.0 indicating that teachers need to improve on aspect of student centeredness. The teachers should encourage learners to give their prior experiences and explain their ideas related to the lesson content. Encourage students to give their own hypothesis/prediction, observation and to verify them and explain how they differ with those of the others.

The work plan should take into account student's background such as learning difficulties their need /interest /misconception.

4.2.2 Comparison of district trainers and teachers in the practice of ASEI/PDSI and the quality of teaching in 2007 and 2003.

The second objective was to make comparison of classroom practices of the teachers in 2007 with the classroom practices of the same teachers in 2003/04.

Findings on the second objective clearly indicate that the mean scores for teachers are significantly higher in 2007 than in 2003/04 as evaluated using the two instruments. These clearly indicate that the quality of teaching has improved by practicing ASEI/PDSI based teaching methodology. The teachers have undergone three to four cycles of SMASSE INSET. These findings are indicators that SMASSE INSET has had impact on classroom practices as far as teachers in Kenya are concerned.

4.2.2 Comparison of students' participation

The third objective was to make comparison of the students' participation in lessons taught by teachers in 2003/04 and in 2007.

Findings show that there has been an improvement in participation through process skills, affective aspect and communication skills in 2007. This is an indication that SMASSE INSET has had impact on quality of students' participation in lessons through encouraging the practice of ASEI/PDSI approach. There is need for further enhancement of student participation through communication skills.

4.3 CONCLUSIONS

- SMASSE INSET has made noticeable impact in the classroom practices of teachers in Kenya as far as inclusion of ASEI/PDSI based teaching methodology is concerned.
- The inclusion of ASEI principles and PDSI approach in lessons by teachers and the quality of teaching in Kenya is much higher in 2007 compared to 2003/04.
- Teachers in Kenya are practicing ASEI/PDSI approach but to a low extent.
- The quality of students' participation in lessons was higher in 2007 than in 2003/04.

4.4 RECOMMENDATIONS

The survey team recommends that:

- There is need for further enhancement of practice of ASEI/PDSI through SMASSE INSET.
- The quality of learning activities should be improved to enhance thinking ability.

APPENDICES

Appendix 1-1

ASEI/PDSI Checklist

ASEI: Activity focused, Student centred learning, Experiments, Improvisation

PDSI: Plan, Do, See, Improve

Country..... School..... Subject.....

Topic/Subtopic.....

Teacher Mr, Ms..... Observer.....

Class..... Number of students..... Date.....

Please evaluate each of the following aspects of the lesson on the scale 0 – 4

(0-not at all, 1-a little, 2-fairly adequately, 3-adequately, 4-a great deal).

		0	1	2	3	4
P1	The work plan took into account students' backgrounds such as learning difficulties, their needs/interests/misconceptions, growth of experimental skills and previous experience in relation to the topic					
P2	The work plan was appropriate and realistic in the light of the lesson content and students' abilities/skills/interest					
P3	Teacher prepared appropriate and adequate materials for students' use					
Do (teach)	Introduction					
D1	Introduction incorporated previous knowledge/skills/everyday experience and linked them to the new topic					
D2	Introduction was clear on what the teacher wanted the students to learn					
D3	Introduction was stimulating enough to arouse the interest and curiosity of the students					
	Development					
D4	Lesson encouraged students to express their prior experiences and explain their ideas related to the content					
D5	Lesson encouraged students to give their own hypotheses/predictions and helped to discuss how they differed from those held by others and to verify them through experiments, facts, etc.					
D6	Lesson encouraged students to give their own observations/results in the experiment and to discuss how they differed from those of others					
D7	Lesson facilitated process skills such as observing, measuring, identifying variables planning experiments, etc.					
D8	Teacher dealt with students' questions, misconceptions and reinforced learning at each step					
D9	The lesson encouraged active participation of students as much as possible in the main teaching steps					
	Conclusion					
D10	Lesson encouraged students to draw conclusions					
D11	Teacher summarized the lesson and gave follow-up activities					
D12	The lesson assisted to view the content in relation to what they come across in the society					
D13	Teacher checked the accuracy correctness depth and appropriateness of the content through question and answer techniques					
	Class management					
D14	Teacher organized and conducted lesson taking into account the individual differences in student capability					
	Instructional materials/media					
D15	Teacher made effective use of the teaching/learning materials and media					

See (Evaluate)		0	1	2	3	4
S1	Teacher supervised class work					
S2	Teacher was attentive to the needs of students – low ability and high academic ability					
S3	Teacher kept eye contact on students to monitor their feelings					
S4	Teacher invited questions from students					
S5	Teacher asked questions to check quality of understanding					
Improve						
Im1	Teacher rephrased question or instructional statements as necessary					
Im2	Teacher interjected rightly and called to attention inattentive students					
Im3	Teacher gave further guidance to students on lesson activity(ies)					
Im4	Teacher made appropriate adjustments in the conduct of the lesson					

ASEI	0-not at all, 1-a little, 2-fairly adequately, 3-adequately, 4-a great deal)	0	1	2	3	4
Activity	The lesson was activity-focused: Evidence a) Practical work was conducted. b) Appropriate tasks for discussion were given					
Student involvement	The lesson was student-centred: Evidence a) Students were effectively encouraged to give their prior experiences and explain their ideas related to the content. b) Students were effectively encouraged to give their own hypotheses/predictions and helped to discuss how they differed from those held by others and to verify them through experiments, facts, etc. c) Students were effectively encouraged to give their own observations/ results in the practical work and to discuss how they differed from those of others. d) Students were encouraged to evaluate lesson					
Experiment effectiveness	The practical work helped to achieve the objective(s) of the lesson Evidence: a) Students were able to solve related problems. b) Students were able to make deductions from the practical work. c) Students were able to verify hypotheses/ predictions.					
Improvisation	Improvisation was practiced during the lesson: Evidence: a) Modified/simplified experiment(s), small scale experiments were done b) Utilization of available materials in students' immediate environment c) Teacher produced and or utilized improvised equipment d) Students were able to use improvised materials effectively. e) Students' participation was enhanced/ increased.					

Appendix 1-2

ASEI/PDSI Checklist

ASEI: Activity focused, Student centred learning, Experiments, Improvisation

PDSI: Plan, Do, See, Improve

Country..... School..... Subject.....
 Topic/Subtopic.....
 Teacher Mr, Ms..... Observer.....
 Class..... Number of students..... Date.....

Please evaluate each of the following aspects of the lesson on the scale 0–4

(0-not at all, 1-a little, 2-fairly adequately, 3-adequately, 4-a great deal).

		0	1	2	3	4
P1	The work plan took into account students' backgrounds such as learning difficulties, their needs/interests/misconceptions, growth of experimental skills and previous experience in relation to the topic					
P2	The work plan was appropriate and realistic in the light of the lesson content and students' abilities/skills/interest					
P3	Teacher prepared appropriate and adequate materials for students' use					
Do (teach)	Introduction					
D1	Introduction incorporated previous knowledge/skills/everyday experience and linked them to the new topic					
D2	Introduction was clear on what the teacher wanted the students to learn					
D3	Introduction was stimulating enough to arouse the interest and curiosity of the students					
	Development					
D4	Lesson encouraged students to express their prior experiences and explain their ideas related to the content					
D5	Lesson encouraged students to give their own hypotheses/predictions and helped to discuss how they differed from those held by others and to verify them through experiments, facts, etc.					
D6	Lesson encouraged students to give their own observations/results in the experiment and to discuss how they differed from those of others					
D7	Lesson facilitated process skills such as observing, measuring, identifying variables planning experiments, etc.					
D8	Teacher dealt with students' questions, misconceptions and reinforced learning at each step					
D9	The lesson encouraged active participation of students as much as possible in the main teaching steps					
	Conclusion					
D10	Lesson encouraged students to draw conclusions					
D11	Teacher summarized the lesson and gave follow-up activities					
D12	The lesson assisted to view the content in relation to what they come across in the society					
D13	Teacher checked the accuracy correctness depth and appropriateness of the content through question and answer techniques					
	Class management					
D14	Teacher organized and conducted lesson taking into account the individual differences in student capability					
	Instructional materials/media					
D15	Teacher made effective use of the teaching/learning materials and media					

See (evaluate)		0	1	2	3	4
S1	The lesson was activity-focused :					
	Reasons a) students were involved in demonstrations and or class experiments b) students were involved in activities other than experiments like making models games etc c) students were involved in drills, exercises etc.					
S2	The lesson was student-centered :					
	Reasons: a) Students were encouraged to give their prior experiences and explain their ideas related to the content b) Students were encouraged to give their own hypotheses/predictions and helped to discuss how they differed from those held by others and to verify them through experiments, facts, etc. c) Students were encouraged to give their own observations/results in the experiment and to discuss how they differed from those of others					
S3	The experiment(s) helped to achieve the objective(s) of the lesson					
	Aims of the experiment(s) a) Stimulating and sustaining students' interest in the lesson and enhancing their understanding of scientific concepts b) Verifying students' hypotheses/predictions c) Solving problems Other reasons:					
S4	Improvisation was practiced during the lesson:					
	Reasons a) modified/simplified experiment(s), small scale experiments were done b) teacher utilized available materials in the students' immediate environment to raise interest and curiosity c) teacher produced and/or utilized improvised equipment					
Improve	Areas to be improved upon Please evaluate the following aspects on a scale of 0-4 (0-strongly agree; 1-agree; 2-neutral; 3-disagree; 4-strongly disagree)					
IM 1	Lesson would be better if it could be more activity -focused					
IM 2	Lesson would be better if it was more student-centered					
IM 3	Lesson would be better if it could have more effective experiments					
IM 4	Experiments would be better (more interesting, more cost-effective, etc) if there was more improvisation					

Appendix 1-3

Lesson Observation Instrument

Country..... School..... Subject.....
 Topic/Subtopic.....
 Teacher Mr, Ms..... Observer.....
 Class..... Number of students..... Date.....

Please indicate your assessment of the following aspects of the lesson by placing a tick in the appropriate box on the rating scale

(Rating scale: 0-poor; 1-fair; 2-satisfactory; 3-good; 4-very good)

I. Teaching procedure	Rating scale				
	0	1	2	3	4
Clarity/feasibility of lesson objectives Stated in simple and clear language Stated in terms of what learners are expected to achieve e) Achievable within stipulated time					
2. Appropriateness of lesson in terms of:					
i) Introduction Helps learners to focus on content of lesson Stimulating Makes reference to previous lessons, everyday experience					
ii) Content Related to learners' previous experience Geared to level of learners Stimulus variation (use of a variety of techniques) apparent in handling of content Teacher well versed in content					
iii) Gender Examples free of gender bias Questions distributed evenly Motivational cues free of gender bias					
iv) Language <ul style="list-style-type: none"> • Voice well projected ○ Language appropriate to the level of learners ○ Teacher defines and explains difficult terms ○ Friendly in terms of communication with learners ○ Instructions given clearly and unambiguously 					
3. Emphasis on main concept <ul style="list-style-type: none"> ○ Explanation and elaboration on main concept ○ Use of appropriate and familiar examples to illustrate main concept 					
4. Lesson consolidation/summary <ul style="list-style-type: none"> ○ Recapitulation of main points ○ Reference to main concept, ○ Sufficient time for learners to ask questions seek clarification 					

5. Achievement of set objectives Is apparent in: <ul style="list-style-type: none"> ○ Activities ○ Teachers questions ○ Students' questions ○ Students' answers ○ Level of enthusiasm 						
II. Fundamental Technique/ methodology		Rating scale				
		0	1	2	3	4
1. Student involvement through questioning and discussion <ul style="list-style-type: none"> ○ Did the teacher ask questions? ○ Did students ask questions? ○ Were the learners involved in discussions? 						
2. Student involvement in hands-on/minds-on activities <ul style="list-style-type: none"> ○ Were learners meaningfully engaged in learning activities? ○ Were the activities planned to arouse and sustain interest? 						
3. Appropriateness of demonstrations, teaching aids and improvised materials <ul style="list-style-type: none"> ○ Materials, demonstrations appropriate for the purpose ○ Evidence of improvisation and economy in use of materials 						
4. Appropriateness of teacher's attitude and expression <ul style="list-style-type: none"> ○ Did the teacher appear to be enjoying the teaching? ○ Was the teacher sympathetic to the needs and problems of the learners? ○ Did the teacher exercise patience with the learners? 						
III. Management						
1. Distribution of time Was the time appropriately distributed <ul style="list-style-type: none"> ○ In the work plan? ○ In the execution of the lesson? 						
2. Class control <ul style="list-style-type: none"> ○ Did the teacher ensure that all students were engaged in relevant learning activities? ○ Did the teacher handle disruptive behaviour appropriately? 						
3. Use of students' opinions/ideas <ul style="list-style-type: none"> ○ Did the teacher actively solicit students' ideas on content being taught? ○ Did the teacher relate students' ideas to the content being taught? ○ Did the teacher discuss and correct students' misconceptions? 						
4. Evaluation of the lesson by the teacher <ul style="list-style-type: none"> ○ Was evaluation incorporated in the plan? ○ Did the teacher actually evaluate the lesson? ○ Did the teacher indicate measures to be taken to improve future planning/execution? 						

Additional comments.....

Appendix 1-4

SMASSE PROJECT

QUESTIONNAIRE FOR EXTENT OF STUDENT PARTICIPATION IN LESSON

The aim of the SMASSE Project is to improve the quality of teaching and learning of mathematics and science in secondary schools. This questionnaire will be used to obtain information on the quality of participation in this lesson. The information will be treated with confidence and will be used solely for the purpose of strengthening science and mathematics education. Please give your honest response.

The following statements refer to your participation in the lesson that has just ended.

Read each statement carefully and evaluate your level of participation by writing a number in your ANSWER SHEET corresponding to your situation.

Key to level of participation:

no participation	[0]
minimal participation	[1]
average participation	[2]
above average participation	[3]
maximum participation	[4]

EXAMPLE

13. Asking question
Your option is 2 (Average participation)

Write **2** in your answer sheet at below No. 13

To what extent did you participate in each of the following during the lesson?

PROCESS SKILLS

1. Suggesting possible outcomes/results an experiment/activity [0] [1] [2] [3] [4]
2. Suggesting how to carry out an experiment/activity [0] [1] [2] [3] [4]
3. Making observations/taking measurement [0] [1] [2] [3] [4]
4. Recording observations/measurements/data [0] [1] [2] [3] [4]
5. Analyzing observations/measurements/data [0] [1] [2] [3] [4]
6. Discussing results of the practical activities and drawing conclusion [0] [1] [2] [3] [4]

AFFECTIVE ASPECT

7. Exercising care and ensuring safety of yourself and others during lesson activity [0] [1] [2] [3] [4]
8. Encouraging other students to make and record observations [0] [1] [2] [3] [4]
9. Helping the group to remain attentive on lesson activity [0] [1] [2] [3] [4]
10. Exercising patience in making observations, listening, explaining an idea etc [0] [1] [2] [3] [4]
11. Making honest record of your observations and calculations [0] [1] [2] [3] [4]
12. Accepting criticism from the teacher or from other students [0] [1] [2] [3] [4]

COMMUNICATION SKILLS

13. Asking question [0] [1] [2] [3] [4]
14. Seeking clarification on areas not understood [0] [1] [2] [3] [4]
15. Answering questions posed by the teacher [0] [1] [2] [3] [4]
16. Offering explanations to others [0] [1] [2] [3] [4]

Appendix 2 t-test results for ASEI/PDSI checklist , Lesson Observation Instrument and Student Participation Questionnaire

ASEI/PDSI checklist

Plan	0.0000 *
Do	0.0000 *
Introduction	0.0000 *
Development	0.0000 *
Conclusion	0.0000 *
Class Management	0.0000 *
Instructional Material	0.0000 *
See	0.0000 *
Improve	0.0000 *
Activity	0.0000 *
Student	0.0000 *
Experiment	0.0000 *
Improvisation	0.0000 *
Overall mean	0.0000 *

Lesson Observation Instrument

I. Teaching Procedure	0.0000 *
II. Fundamental Technique	0.0000 *
III. Management	0.0000 *
Overall mean	0.0000 *

Student Participation

Process skills	0.0000 *
Affective Aspect	0.0000 *
Communication skills	0.0011 *
Overall mean	0.0000 *

ASEI/PDSI checklist

P1	0.0000 *
P2	0.0000 *
P3	0.0000 *
D1	0.0000 *
D2	0.0000 *
D3	0.0000 *
D4	0.0000 *
D5	0.0000 *
D6	0.0000 *
D7	0.0000 *
D8	0.0000 *
D9	0.0000 *
D10	0.0000 *
D11	0.0000 *
D12	0.0000 *
D13	0.0000 *
D14	0.0000 *
D15	0.0000 *
S1	0.0000 *
S2	0.0000 *
S3	0.0000 *
S4	0.0000 *
S5	0.0000 *
IM1	0.0000 *
IM2	0.0000 *
IM3	0.0000 *
IM4	0.0000 *
A	0.0000 *
S	0.0000 *
E	0.0000 *
I	0.0000 *

Lesson Observation Instrument

1	0.0000 *
2i)	0.0000 *
2ii)	0.0000 *
2iii)	0.0000 *
2iv)	0.0000 *
3	0.0000 *
4	0.0000 *
5	0.0000 *
II 1	0.0000 *
II 2	0.0000 *
II 3	0.0000 *
II 4	0.0000 *
III 1	0.0000 *
III 2	0.0000 *
III 3	0.0000 *
III 4	0.0000 *

Student Participation

1	0.0000 *
2	0.0000 *
3	0.0000 *
4	0.0000 *
5	0.0000 *
6	0.0000 *
7	0.0000 *
8	0.0000 *
9	0.0000 *
10	0.0000 *
11	0.0000 *
12	0.0001 *
13	0.1935
14	0.0000 *
15	0.0000 *
16	0.0000 *

* Indicate items with significant difference $p < 0.05$ level

添付資料 9. SMASE-WECSA に関する関係国質問票結果集計表

WECSA メンバー国関係者への質問票調査 結果集計

回収数 Total 20

Niger	1	(SMASSE Project Oct.06-)
Burkina Faso	2,3	(SMASSE Project will start)
Ethiopia	4	(No Project)
Nigeria	5-8	(SMASE Project Primary Sep.06-)
Zambia	9-11	(SMASTE Project Oct.05-)
Ghana	12	(No Project)
Sierra Leone	13-14	(No Project)
Malawi	15-19	(SMASSE Project Oct.04-)
Zanzibar	20	(No Project)

Q	Q content	Answer
1	activities done	Yes(19), No(0)
2	FU activity (TCTP)	ASEI WS(14), Practices ASEI(11), Teacher Training(15), Report to MoE(20), Teachers' network (6), Duplicate(4), Other(5)
3	FU activity (conference)	WS(12), Report to MoE(16), Teachers' network(3), Duplicate(2), Other(1)
5	ASEI practice in TTI	Practiced Well(2), Little (13), Not alt all(5)
6	Improvement of teachers' capacity (After TCTP)	Improved Significantly(8), Slightly(8), Not at all(2)
7	Improvement of teachers' methodology (After TCTP)	Improved Significantly(9), Slightly(7), Not at all(2)
8	Students' participation (After TCTP)	Improved Significantly(3), Slightly(10), Not at all(3)
9	Teachers' practice (After TCTP)	Practiced Well(9), Little(6), Not at all(2)
10	M&S Policy	Yes(11), No(9) :Nigerian answered No, however, it seems Yes.
11	Continuous participation to TCTP	Yes(19), No(0)
12	Supportive policy framework	Yes(17), No(2)
17	Technical Advice of WECSA	Appropriate(18), Sometimes Inappropriate(0), Inappropriate(0)
18	Management structure of WECSA	Appropriate(8), Sometimes Inappropriate(7), Inappropriate(0)
27	To continue WECSA activities	Yes in all acvtivities(17), Yes to a certain extent (2)

ケニア国中等理数科教育強化計画フェーズ2
終了時評価調査 現地報告書

団 長 神谷 克彦
又地 淳
滝本 葉子
三田村達宏

評価調査団は、9月2日から9月15日まで現地調査を行ったところ、その結果を以下に報告します。

1. プロジェクトの進捗状況

プロジェクト成果毎の主要な進捗・達成事項について、以下の点を確認した。

ケニア国内コンポーネント

(成果1) 中央研修センターの研修システム強化

- ・ CEMASTEА 職員の充実（アカデミックスタッフ 55 名、アドミスタッフ 25 名）
- ・ 中央研修 4 サイクル実施、1139 名の地方研修講師の能力強化

(成果2) 全国の教員研修システム

- ・ 全国 105 箇所の地方研修センターで 4 サイクル研修ほぼ実施（参加理数科教員 14,581 名）
- ・ 合計 1381 名の地方研修講師、465 名の地方教育行政官が活動
- ・ 地方教育行政官、学校長向けのステークホルダーWS 実施
- ・ 地方研修講師のファシリテーション能力には課題あり
- ・ CEMASTEА の M&E 結果のフィードバックは改善の余地あり
- ・ 地方視学官による授業観察・モニタリングのさらなる実施が必要

(成果3) 中央・地方のリソースセンター役割強化

- ・ ニュースレター発行、教材開発（地方レベルでの独自の教材開発は今後の課題）
- ・ 地方研修センターでの機材・教材の維持管理、周辺学校への貸し出し

WECSA 域内コンポーネント

(成果1) WECSA メンバー国での研修指導者養成

- ・ ケニアでの第三国研修等への周辺国からの参加者 775 名

(成果2) CEMASTEА リソースセンターの整備

- ・ WECSA メンバー国から 192 の授業実施案モデルの開発

(成果3) 連携ネットワークの機能化

- ・ 域内会合 5 回実施
- ・ WECSA メンバー国 33 カ国
- ・ 周辺国での JICA プロジェクトの形成・評価の技術支援

2. 評価結果

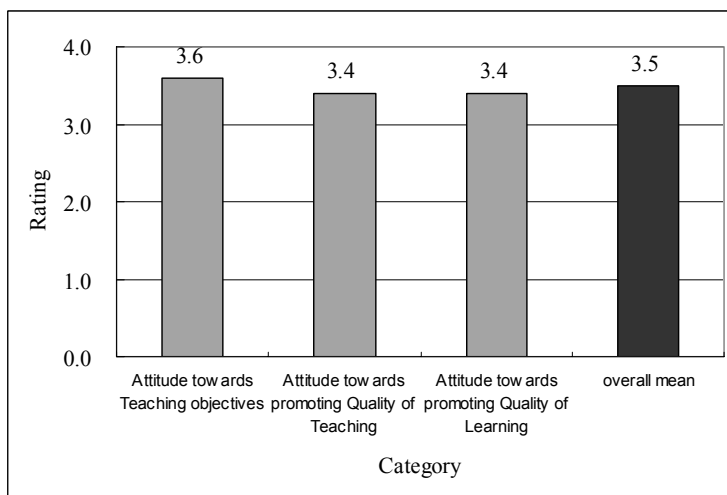
投入実績、実施プロセス、成果・プロジェクト目標の達成状況に基づいて調査を行い、プロジェクト目標の達成状況および DAC5 項目に基づいて評価を実施した。

(1) プロジェクト目標の達成状況

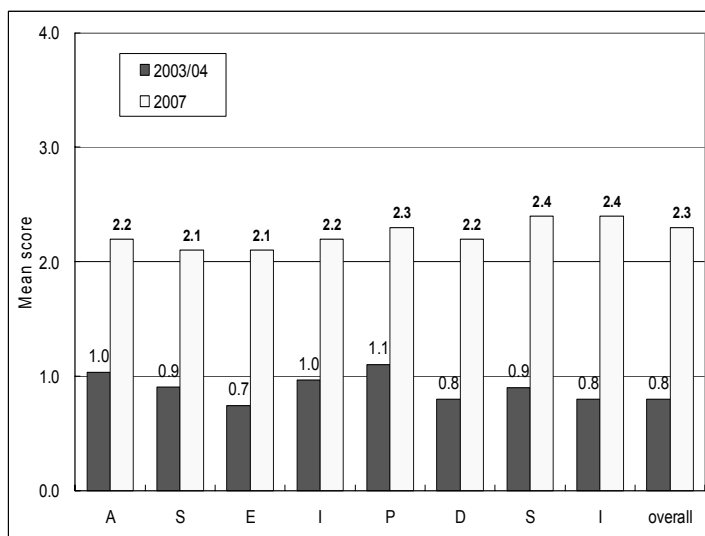
ケニア国内コンポーネント

「現職教員研修によりケニアの中等教育レベルの理数科教育が強化される」

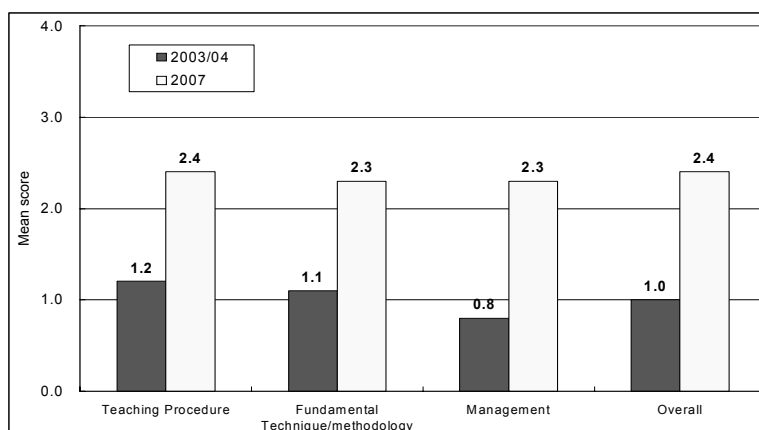
(指標1) 「授業改造度指標」目標値 (3.0) 達成



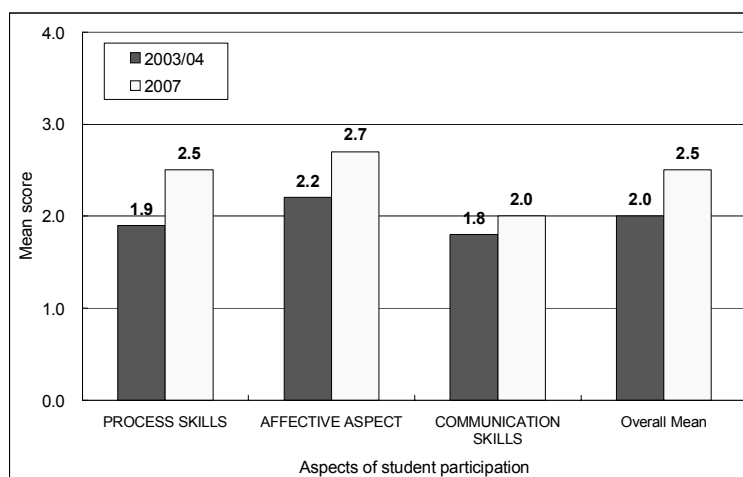
(指標2) 「ASEI/PDSI チェックリスト」目標値 (2.0) 達成



(指標3)「授業観察指標」目標値(2.0)達成



(指標4)「生徒の参加指標」目標値の改善(03年2.0→07年2.5)



上指標以外にも、地方教育事務所、学校長、教員、生徒等へのインタビューにより、教員の教授技術が向上していることが確認され、教員の態度変容、実践的な授業の実施、実験・活動の導入などにより、生徒の授業への参加に質的変化が生じてきていることが確認された。

以上の評価結果から、プロジェクト目標は達成された。

WECSA 域内コンポーネント

「SMASE-WECSA メンバー国の教員養成機関及び中等学校で ASEI/PDSI 授業が実践される」

第三国研修参加者の多い4カ国(マラウィ、ザンビア、ウガンダ、ルワンダ)にて、第三国研修の参加者と非参加者の授業の観察結果を集計した。結果、以下の通り。

(指標1)「ASEI/PDSI チェックリスト指数 1.9」目標値(2.0) 未達成

(指標2)「授業観察指標 2.1」目標値(2.0) 達成

また、これらの07年の数値を05年のものと比較した場合、研修受講教員と未受講教員との間

のギャップは埋まりつつある。このことから、研修参加者から、周辺の教員に ASEI/PDSI 授業アプローチが伝播しつつある可能性がある。

以上の評価結果から、プロジェクト目標達成の可能性はあるものと思われる。

(2) DAC 5項目評価

- ①妥当性 : (国内・域内) **High**
ケニア・WECSA メンバー国の政策・教員ニーズに合致
日本の ODA 政策に合致
- ②有効性 : (国内) **Fairly High**
授業観察指数、生徒の参加指数などが改善されており、教員の授業実践促進
地方教育行政官・学校長の理解促進
地方研修センターのリソースセンター機能
▼ 地方視学官による授業モニタリングを促進する必要がある
▼ 他教員研修プログラムとの調整必要
(域内) **High**
第三国研修参加者による ASEI/PDSI の実践取り組み
域内会合等を通じた域内のネットワーク強化
- ③効率性 : (国内・域内) **High**
専門家・機材・研修等の日本側投入は適切に実施された
今後さらなる CEMASTE A 強化のためにはアドミも含めた人員補強が必要
▼ 一部の地方研修センターの機材維持管理に課題あり
- ④インパクト : (国内) **Fairly High**
教員研修が教育省の政策枠組みに組み込まれた
初等教育レベルへの ASEI/PDSI アプローチの適応可能性が確認された
▼ 生徒の学力調査結果 (KCSE, SPIAS) に大きな改善はない
(域内) **High**
第三国研修参加者の自国での実践が周辺教員に好影響
域内 9 カ国で SMASSE 型プロジェクトが実施 (実施予定含む)
- ⑤自立発展性 : (国内) **Fairly High**
教育セクターの投資プログラムの 1 つである
地方研修に必要な経費 (INSET 基金) の徴収システムの整備
地方レベルでの研修実施体制の定着

- ▼ CEMASTEА のアドミ能力に強化必要
- ▼ M&E 結果の地方へのフィードバックのタイミング
(域内) Fairly Low
周辺国への技術支援可能な CEMASTEА 職員の増加
周辺国からの CEMASTEА 研修へのニーズ・期待大きい
- ▼財政的基盤の欠如

3. 評価結論

国内コンポーネントについては、プロジェクト目標達成済みであるが、地方研修実施能力やモニタリング体制をさらに強化することで、上位目標は達成される可能性があるものと思われる。域内コンポーネントについては、域内各国で理数科教育支援の関心が高まっており、人材の育成・ネットワークが進んでいることから、プロジェクト目標・上位目標の達成の可能性はあるものと思われる。

4. 提言

(1) INSET サイクル4 終了後の INSET 戦略の明確化

SMASSE プロジェクトの導入した INSET 研修では4年間かけて全国の理数科教員に対して、4サイクルの研修を実施し、教員の態度変容、ASEI 授業、授業実践、生徒へのインパクト波及について研修を行い、教員に間に授業改造の運動を普及してきた。これにより多くの教員が生徒主体の授業の実施方法とその有効性を理解してきている。今後は、さらに教員実践を継続的に支援していく必要があり、INSET カリキュラムの方向性、中央 INSET センターとしての CEMASTEА の役割、地方 INSET 実施主体者としての地方教育事務所の役割、互いの連携強化について、今後の戦略を CEMASTEА が地区レベルの関係者と協議した上で、明確にする必要がある。

(2) 地方 INSET 実施主体者としての地区レベルのマネジメント能力強化

プロジェクト活動を通じて、地方 INSET 実施に必要な資金の徴収・管理体制の整備、地方研修講師の育成、地方計画委員会による研修運営体制の整備が行われ、地方 INSET 実施の人・資金・組織の面での能力開発が達成され、持続可能性も確認された。今後、地方教育事務所のリーダーシップのもと、地方計画委員会が中心になって地方 INSET を企画・運営していくべきである。また教育省は、地方研修講師を任命する認証制度を早急に導入する必要がある。

地方レベルでの教員のニーズを反映させ、教員の教室での実践取り組みを支援する妥当な地方 INSET 実施のためには、地方教育事務所長、視学官、学校長の INSET 運営管理能力を強化する必要があり、CEMASTEА はこの分野での研修にさらに取り組むべきである。現在行われているステークホルダーワークショップでは、ASEI 手法の啓蒙に力点が置かれているが、さらに地方教育行政や学校マネジメントの全般的な課題を俯瞰し、専門的な研修を企画・実施するために、CEMASTEА は教育省の関係機関と連携し、研修カリキュラム開発に取り組む必要がある。

(3) GEMASTEАによる地方 INSET への技術支援の行動計画の策定

ASEI 手法の普及、生徒主体の授業実践の深化を今後も推進するためには、地方 INSET への GEMASTEАからの技術的インプットが不可欠である。サイクル4の先にどのような研修メニューを立てるべきか、教育学的な分析・検討を行い、必要な教材の作成を GEMASTEАは早急に行い、地方 INSET へのインプットとする必要がある。

また各地区レベルで教員間のネットワークが強化され、教員間で ASEI の実践に関する情報交換が行われていることから、これをさらに推進するために、GEMASTEАが中心となって、地区レベルでの理数科の各教科研究会の支援や各地区の教員の授業実践を事例集として編集するなどの取り組みも含めて、GEMASTEАの技術支援の行動計画を策定する必要がある。

(4) 地区レベルの M&E フィードバックの強化

現在、地方 INSET のモニタリングは、GEMASTEАの M&E チームにより実施されているが、その結果について、適切な分析を行った上で、タイムリーに地方計画委員会にフィードバックする必要があり、QASO 視学官との連携を強化する必要がある。

また GEMASTEАは、地区毎の地方 INSET の実施状況とその課題を的確に把握し、次回地方 INSET の改善に結びつけるために、地方計画委員会および地方教育事務所長との連携体制を強化する必要がある。GEMASTEА内の地区との窓口・調整役の設置、連絡・報告体制の見直しを行う必要がある。

現在の M&E ツールについては、今までの経験を踏まえて内容の改訂を行い、地方の QASO や WECSA メンバー国関係者でも使用可能なように合理化・簡素化を図るべきである。

(5) 初等教育向けの研修プログラムの検討

中間評価以降、初等教育教員養成校教官への研修が開始され、参加者によって ASEI 手法の初等教育への適用可能性が確認され、初等教育 INSET 実施への期待が高まっている。このようなプロジェクトのインパクトを前向きに評価し、今後の初等教育 INSET 実施に向けて、研修実施案の検討および研修プログラムの開発のために、PTTC などと連携し、他ドナー等により開発された教材の収集・分析を行い、ステークホルダーワークショップを開催するべきである。

(6) 教育省 INSET 関連プログラムの調和化

中等教育レベルの包括的な INSET 計画を策定し、効果・効率的な実施体制を築くために、教育省は、INSET 関連部局にまたがって実施されている各種 INSET プログラムの調和化を図る必要がある。具体的には、学校長・地方教育事務所長向けの研修を行うケニア教育人材育成機構 (KESI) と GEMASTEАの連携強化などである。

5. 教訓

(1) 授業改造のための総合的な取り組み

INSET のインパクトは教員の態度変容を引き起こすことがプロジェクトを通じて明らかになっ

たが、さらに生徒の学習、学力・能力に効果を及ぼすためには、教員の授業実践を支援する総合的、戦略的な取り組みが不可欠である。プロジェクトでは、地方教育行政官の能力強化を図ってきており、教員研修コンポーネントに合わせて、学校運営および地方教育行政改善を加味することで、より総合的、戦略的なアプローチを実施し、効果を上げた。教員研修に取り組むプロジェクトにおいては、生徒へのインパクトを出すためには、学校運営、地方教育行政の改善などを含めた総合的な取り組みを強化していく必要がある。

(2) プロジェクトインパクトの波及効果のロジック構築

教育の質向上のためにプロジェクトでは、INSET を実施し、授業改造運動を起こし、教員の態度変容をもたらした。このようなプロジェクト・アプローチは有効であるが、最終的な INSET のインパクトが、生徒の能力向上に結びつくまでのさまざまな段階について、より精緻に教育学的に階層分析し、成果・目標設定、指標の設定の仕方、そのモニタリング方法について、本プロジェクトの実績に基づいて、実証的に検討した上で、今後の教育プロジェクトの PDM ロジックの組み立て方の改善に結び付けるべきである。

(3) INSET を通じた教員ネットワーク強化の活用

教員研修の結果、地区レベルで教員、地方研修講師、地方教育事務所関係者の人的つながりが強化され、ネットワークが構築されつつあることが確認された。このようなネットワークを通じて、教員間の情報共有や教科研究会などの地方独自の活動を起こす動きも見られる。INSET により教員の意識改革をねらうプロジェクトにおいては、教員のその後の実践を継続的に支援することが必要であり、INSET を通じて構築された教員ネットワークという社会資本を活用した効果的な教員研修フォローアップを実施するべきである。

以上

添付：団員構成、現地調査日程、面会者リスト

調査団の構成

担当分野	氏名	所属
団長	神谷 克彦	JICA 人間開発部第1グループ グループ長
教育評価	又地 淳	JICA 人間開発部第1グループ 国際協力専門員
協力評価	三田村達宏	JICA 人間開発部第1グループ基礎教育第2チーム 職員
評価分析	滝本 葉子	コンサルタント

調査日程

	Date	Day	Activities
1	2 Sep.	Sun	Arrival in Nairobi Meeting with JICA Kenya and JICA Experts
2	3 Sep.	Mon	Visit CEMASTEА - Observation of SMASSE National INSET Centre - Meeting with CEMASTEА National Staff - Interview to Mrs. Lelei, Acting Director, CEMASTEА - Interview to Subject Administrators & Academic Staff
3	4 Sep.	Tue	Meeting/Interview with MOE Visit CEMASTEА Interview to DfID Visit CEMASTEА Interview to JICA Long-term Experts
4	5 Sep.	Wed	Move to Kisumu Visit to District Education Office, Kisumu District - Interview with District Planning Committee Visit to Kisumu Day Girls High school (District INSET Centre) - Interview with the Principal, District Trainers and science teachers Visit to District Education Office, Nyando District - Interview with District Planning Committee Visit to Ahero Girl's High School (District INSET Centre) - Interview with the Principal, District Trainers and science teachers
5	6 Sep.	Thu	Visit to District Education Office, Kericho District - Interview with District Planning Committee Visit to Moi Tea Girls High School (District INSET Centre) - Interview with the Principal, District Trainers and science teachers Visit to Naivasha Girls High School (District INSET Centre) - Interview with the DEO, Principal, District Trainers and science teachers

6	7 Sep.	Fri	Visit to CEMASTE -Interview to CEMASTE Academic Staff -Interview to JICA Long-term Experts
7	8 Sep.	Sat	Documentation of data
8	9 Sep.	Sun	Writing a draft of Minutes of Meeting (M/M)
9	10 Sep.	Mon	Internal Meeting, Discussion with CEMASTE
10	11 Sep.	Tue	Meeting with Resident Representative, JICA Kenya Office Discussion with CEMASTE, Joint Coordinating Committee
11	12 Sep.	Wed	Revising the draft of M/M
12	13 Sep.	Thu	Revising the draft of M/M
13	14 Sep.	Fri	Signing of M/M, Reporting to Embassy of Japan and JICA Kenya Office
14	15 Sep.	Sat	Departure from Nairobi

面会者リスト

Ministry of Education

Prof. Karega Mutahi	Permanent Secretary
Mr. David Siele	Director, Higher Education
Mrs. Miriam Mwiroti	Director, Policy and Planning
Dr. Samuel Katia	Chairman, Board of Governors, CEMASTE
Mrs. Margaret N. Mbae	SDS (S), Teachers Service Commission
Mr. Kala Ikutu	Deputy Director of Quality Assurance and Standards
Mrs. Beatrice M. Adu	Provincial Director of Education, Eastern Province
Mr. M.M. Mwindipembe	Provincial Director of Education, North Eastern Province
Mr. G.M. Cherongis	Provincial Director of Education, Nyanza Province
Mr. Patrick O. Nyagosia	Provincial Director of Education, Western Province
Mr. M.S. Twahir	Provincial director of Education, Nairobi Province
Mr. Peter M. Macharia	Provincial Director of Education, Rift Valley Province
Mr. Kenneth K. Misoi	Provincial Director of Education, Central Province
Mr. Kariuki Muni	Senior Assistant Director of Education, Directorate of Higher Education
Mr. C.O. Khamira	Senior Assistant Director of Education, Directorate of Higher Education
Mr. Robert M. Omosa	Senior Education Officer, Directorate of Higher Education
Mr. George Ogado	Office of Provincial Director of Education, Nairobi Province
Mr. David Killowzi	Kenya Secondary Schools Heads' Association

Mrs. Emma Odondo Kenya Secondary Schools Heads' Association
Mrs. Francis Wnjabe Kenya Institute of Education

Ministry of Science and Technology

Mr. A.A. Rateng Director of Technical Education

Japanese Final Evaluation Team

Mr. Katsuhiko Kamiya Leader
Mr. Atsushi Matachi Education Evaluation
Mr. Tatsuhiko Mitamura Cooperation Evaluation
Ms. Yoko Takimoto Evaluation Analysis

Embassy of Japan

Mr. Masahiro Omura Minister
Ms. Ai Imai Researcher/Adviser

JICA Kenya Office

Mr. Yoshiaki Kano Resident Representative
Mr. Kazuhiko Tokuhashi Deputy Resident Representative
Mr. Kensuke Miyagi Assistant Resident Representative
Mr. Samuel K. Kibe Consultant (Education)

The Project Team

Ms. Peula J. Lelei Head, SMASSE National INSET Centre
Mr. Michael M. Waititu Subject Administrator, Physics and M&E Task Force
Mr. Kithaka Njogu Subject Administrator, Mathematics
Mr. Patrick A. Kogolla Subject Administrator, Chemistry
Ms. Kariuki Mary W Academic Head, Biology
Mr. Takahiko Sugiyama Chief Advisor
Mr. Keiichi Naganuma Project Coordinator
Ms. Hazuki Uchiyama Japanese Expert, Science Education
Mr. Hiromasa Hattori Japanese Expert , Education Evaluation

添付資料 1.1. KCSE (中等教育卒業資格) 結果の推移

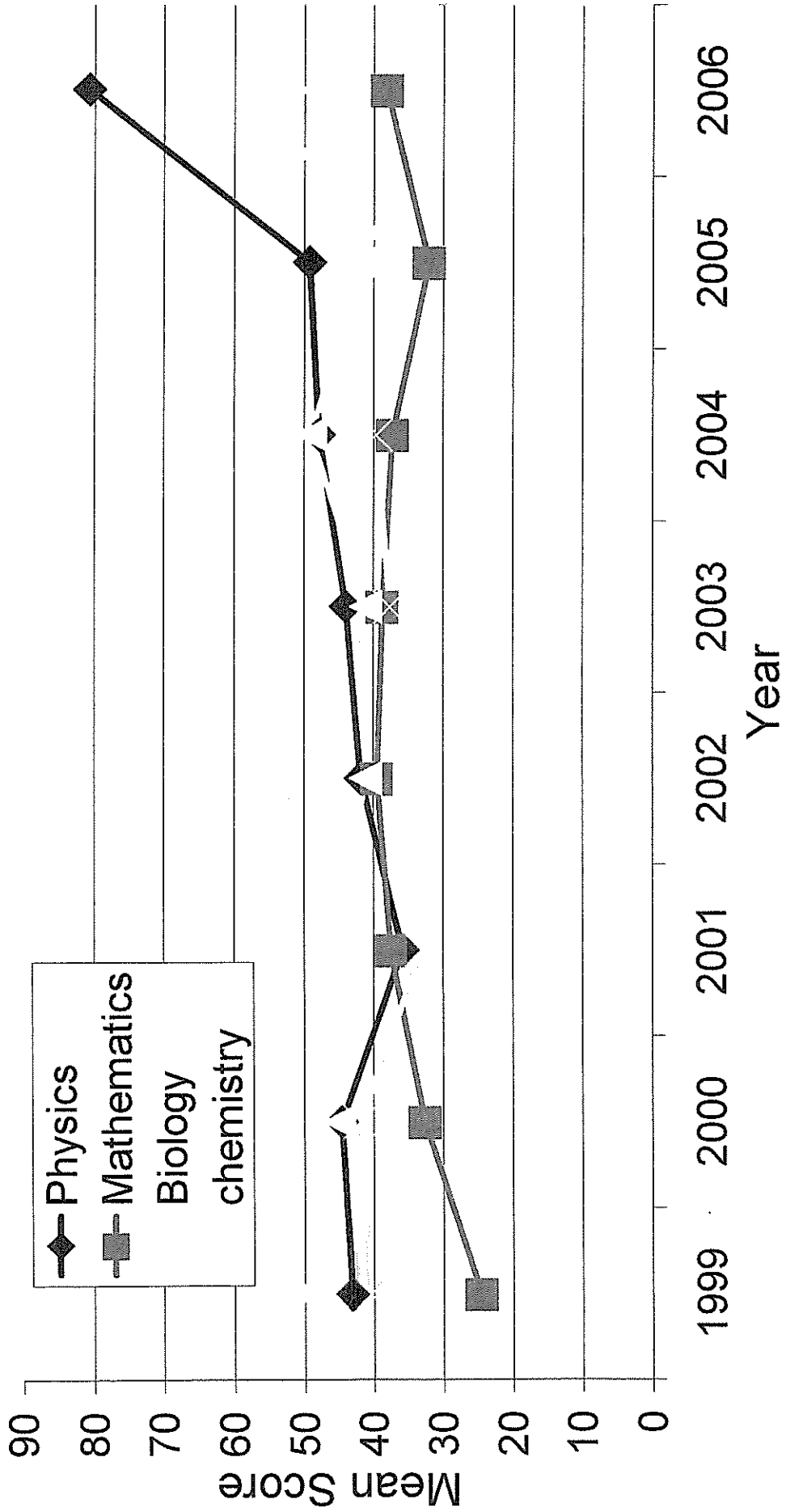
SBJ	Year	Collapsed total(A to B-											Entry Total Enrolment									
		A	A+	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	D-		E ENTRY	MEAN SCORE	A to B-	% candidature	A to B+				
Physics	1999	1220	604	1285	1702	1531	3005	2703	3518	3318	7749	6728	2465	36049	43.04	6342	17.59272	9,624,372	3109	36049	173792	20,742,61
	2000	970	677	1427	2124	1895	3953	3480	4418	3936	8077	6285	2401	40001	44.54	7193	17.96205	7,694,608	3074	40001	182804	21,881,91
	2001	809	728	1238	1957	2216	4054	3910	4665	5007	12537	12552	4933	54966	35.71	6948	12,640,54	5,048,575	2775	54966	194788	28,218,37
	2002	2243	1110	2211	2948	2489	4616	3756	4652	4190	9406	10564	5904	54494	41.78	11001	20,187,94	10,210,3	5684	54494	198075	27,510,48
	2003	1908	1226	2454	3227	2824	5229	4320	5444	4623	10005	10221	5022	56928	43.36	11649	20,462,69	9,833,474	5598	56928	207730	27,404,8
	2004	1995	1523	2144	2884	3618	5897	6205	6924	5971	12352	7615	2890	60504	47.82	12164	20,104,46	9,358,059	5662	60504	222519	27,190,49
	2005	3063	1764	3451	3797	3741	7000	7107	7547	6386	13548	9210	2831	69873	49.18	15816	22,635,55	11,847,21	8278	69873	260643	28,807,93
	2006	2763	2353	3513	3771	4532	7991	7860	8348	6428	12832	8258	4327	72890	80.64	16932	23,229,52	11,036,39	8629	72890	243317	29,956,81

Sub	Year	Collapsed total(A to B-											Entry Total Enrolment								
		A	A+	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	D-		E ENTRY	MEAN SCORE	A to B-	% candidature	A to B+			
Mathematics	1999	484	539	1102	1881	2511	3554	4841	6561	6776	20525	41165	82622	173792	24.46	6527	3,755,639	2135	1,228,48	6527	173792
	2000	2277	1510	2169	2844	3779	5291	5928	8549	8773	25665	40441	72535	182804	32.49	12579	6,881,14	5956	3,258,434	12579	182804
	2001	3259	2104	2842	3662	4622	7079	7477	8959	11031	25518	41070	75761	194788	37.44	16483	8,468,101	8205	4,212,272	16483	194788
	2002	5003	2982	3653	4528	5332	7644	7418	8726	10150	24248	39385	77459	198075	39.45	21598	10,895,851	11648	6,990,601	21598	198075
	2003	4050	2538	3345	4307	5356	7933	8178	10803	12033	28668	44619	74024	207730	38.5	19596	9,433,399	9933	4,781,688	19596	207730
	2004	4173	2754	3944	5038	5611	7813	8890	10507	12350	29024	45855	84847	220730	37.17	21520	9,671,084	10871	4,885,426	21520	220730
	2005	3649	2423	3617	4380	5507	6927	8600	10652	13816	34672	58870	107864	260643	31.9	19576	7,510,656	9669	3,717,345	19576	260643
	2006	5153	2722	3641	4462	5724	7751	8778	10575	12986	36594	57695	85221	243317	38.02	21702	8,919,229	11516	4,732,92	21702	243317

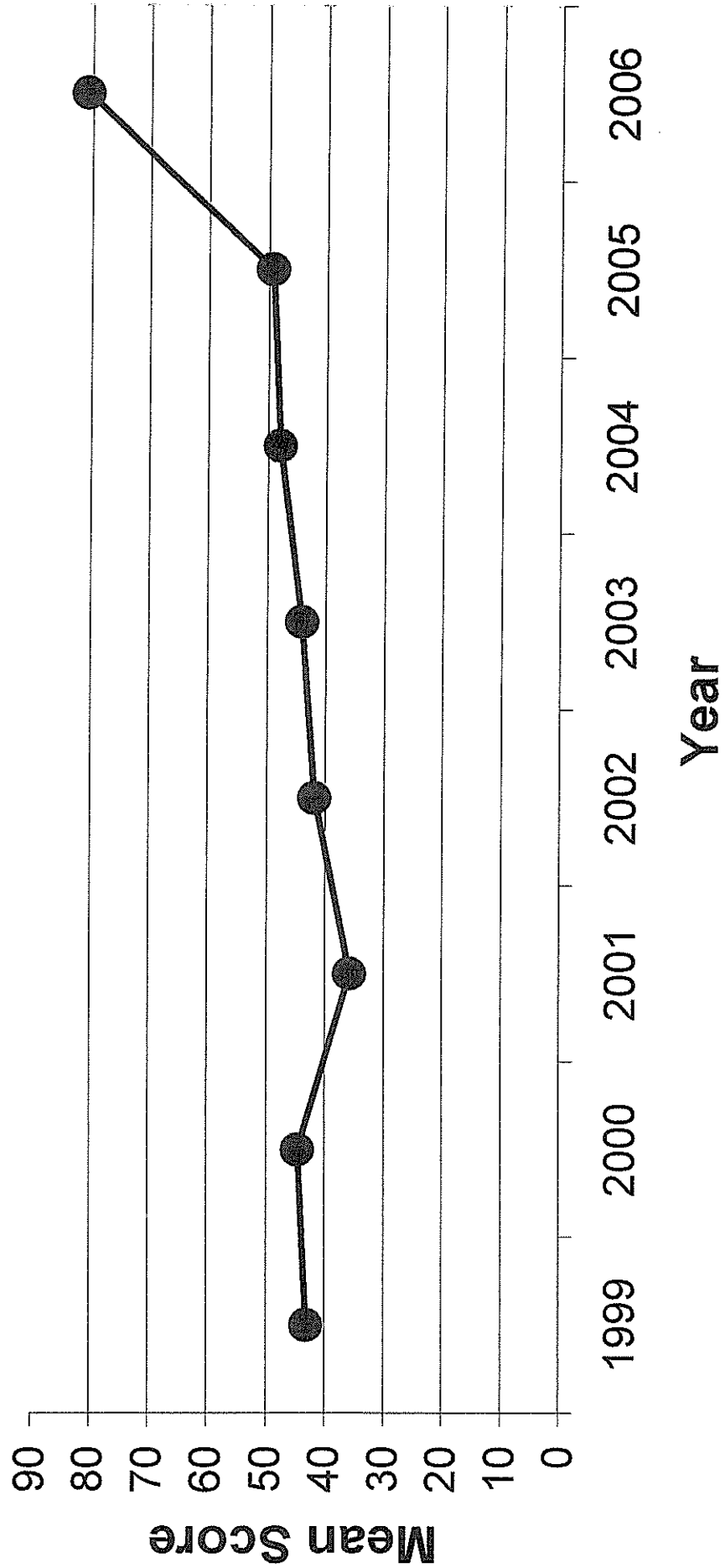
SBJ	Year	Collapsed total(A to B-											Entry Total Enrolment								
		A	A+	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	D-		E ENTRY	MEAN SCORE	A to B-	% A to B-	% A to B+			
Biology	1999	2241	4388	5319	6643	8044	9772	11381	12426	10514	22567	10217	1440	93871	49.81	21045	9,083	22,419,06	9,676,045	21045	93871
	2000	626	1753	6966	8044	10418	14418	15909	17209	14835	39542	13659	2524	109970	44.9	22257	7,247	20,239,16	6,589,979	22257	109970
	2001	4114	9709	12032	12671	14418	13914	15130	17854	17380	45909	25029	6952	177973	45.55	43005	18,332	24,180,63	10,300,44	43005	177973
	2002	1963	2275	5609	6520	8973	13914	14247	17650	20989	52613	25082	5048	187603	41.08	25340	30,307	11,405	16,154,86	5,079,327	25340
	2003	2032	2686	6887	8015	10387	14247	17650	21332	20989	52613	25082	5048	187603	41.08	30307	11,405	16,154,86	6,079,327	30307	187603
	2004	4890	6511	12506	17008	18470	17891	15871	19633	12932	39876	25529	8668	201991	49.03	59785	24,307	29,597,85	12,033,7	59785	201991
	2005	4218	4459	9684	12894	14717	18137	21539	24330	21943	56365	35143	11529	236262	41.58	45972	18,361	19,450,06	7,771,457	45972	236262
	2006	2663	3541	7105	10879	11493	17248	16591	21119	18704	46689	41922	19200	219090	54.93	35681	13,309	16,286	6,074,673	35681	219090

SBJ	Year	Collapsed total(A to B-											Entry Total Enrolment								
		A	A+	B+	B	B-	C+	C	C-	D+	D	D-		E ENTRY	MEAN SCORE	A to B-	% A to B-	% A to B+			
Chemistry	1999	2665	1756	2204	2725	3462	4652	5660	7393	9338	29218	25058	3855	59813	40.49	12812	6,625	12,965,91	6,704,583	12812	59813
	2000	2454	2101	2828	3615	4455	6194	7529	9425	11900	34269	25828	3196	115663	41.96	15653	7,383	13,509,92	6,372,181	15653	115663
	2001	1800	1642	2602	3710	4874	7276	9474	12153	13922	50014	61946	11350	182366	32.99	14628	6044	8,021,232	3,314,214	14628	182366
	2002	3102	2697	3558	4589	5556	7821	11669	12619	16115	45007	60800	19621	188218	34.58	19502	9357	10,361,99	4,971,563	19502	188218
	2003	4260	3566	4638	5803	6457	8984	10540	12931	16115	48957	57441	18475	200043	37.59	24724	12,464	12,359,94	6,230,66	24724	200043
	2004	3340	3303	4882	6444	7640	11016	13474	16892	22029	63068	53309	8262	215792	39.61	25669	11,525	11,867,45	5,340,791	25669	215792
	2005	7117	5115	6317	7564	8703	11755	15905	18600	20794	59337	73291	22400	254895	38.04	34816	18,549	13,656,96	7,277,114	34816	254895
	2006	5408	3617	5934	6599	7080	11606	13004	15950	17986	53428	67343	27970	238102	49.86	28638	14,959	12,027,62	6,282,602	28638	238102

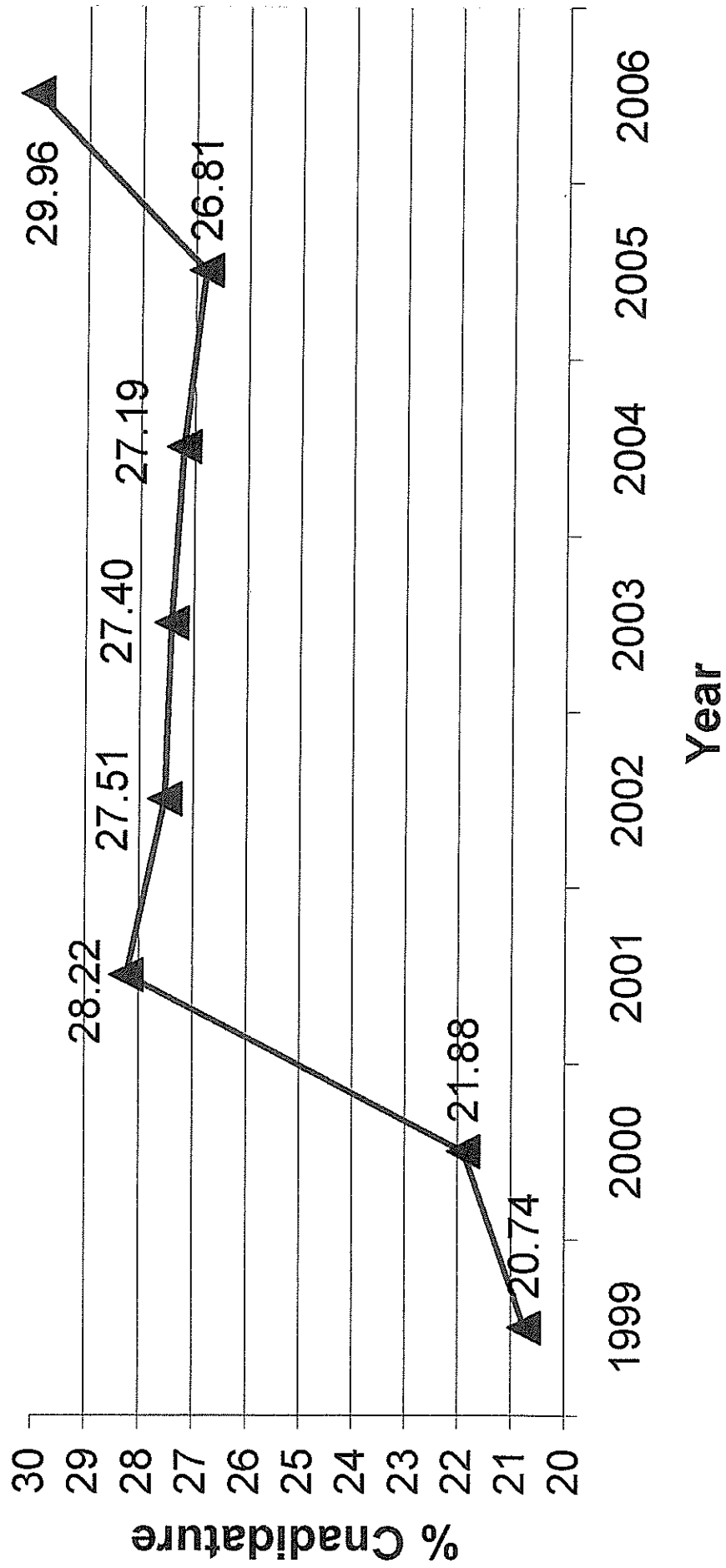
Mean Score Trends in the 4 Subjects



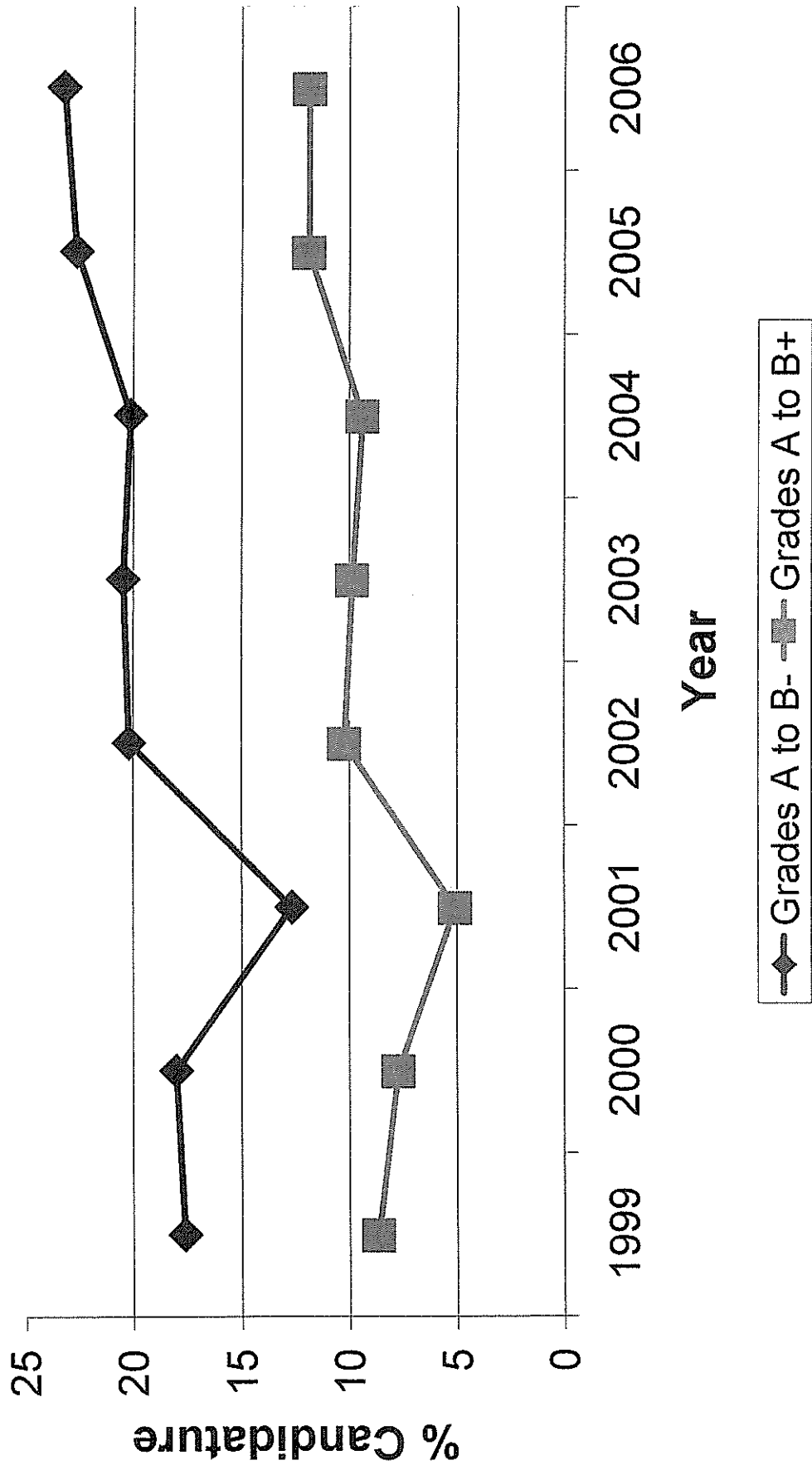
Physics KCSE Mean score (Out of 200 Marks)



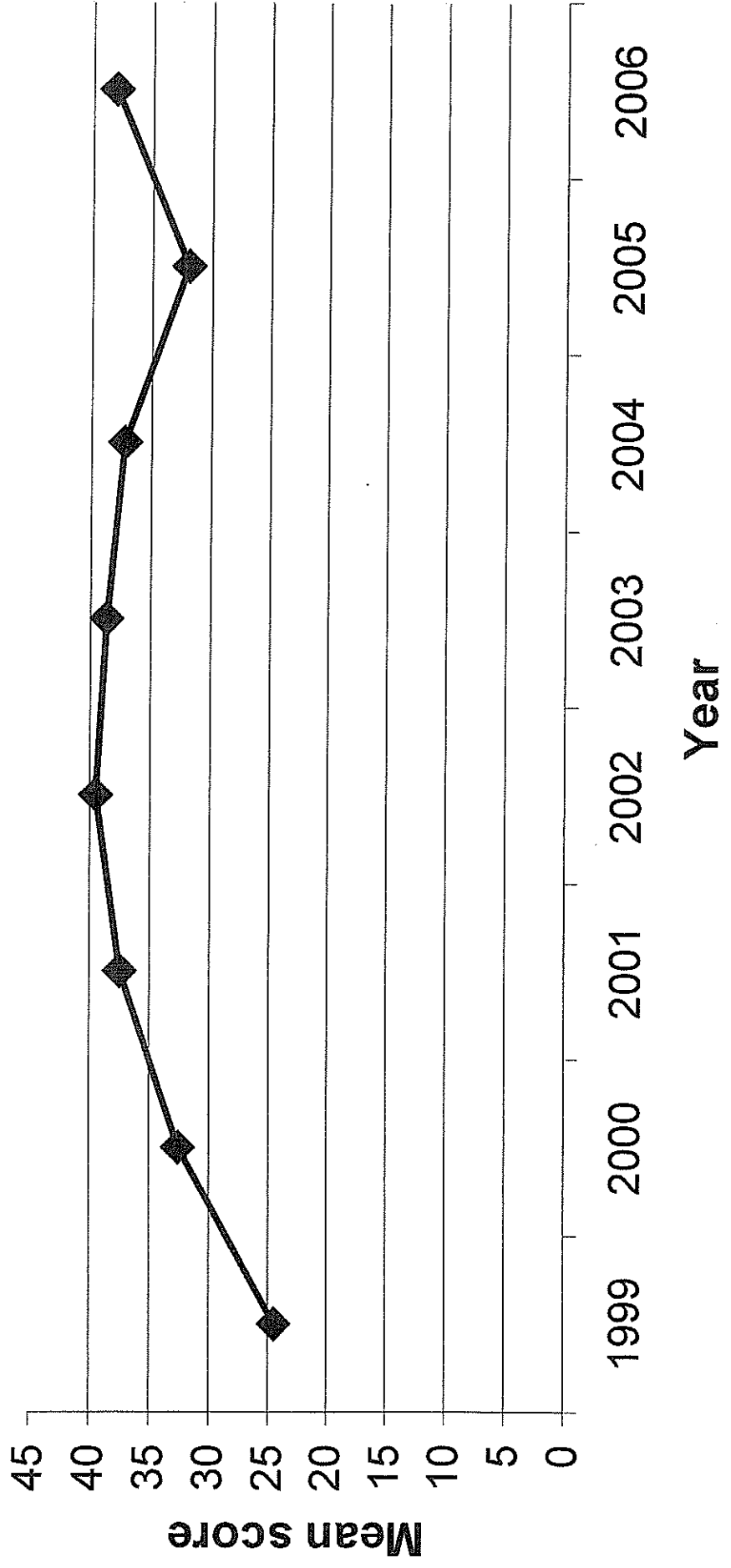
Percentage candidature in KCSE for Physics (1999 to 2006)



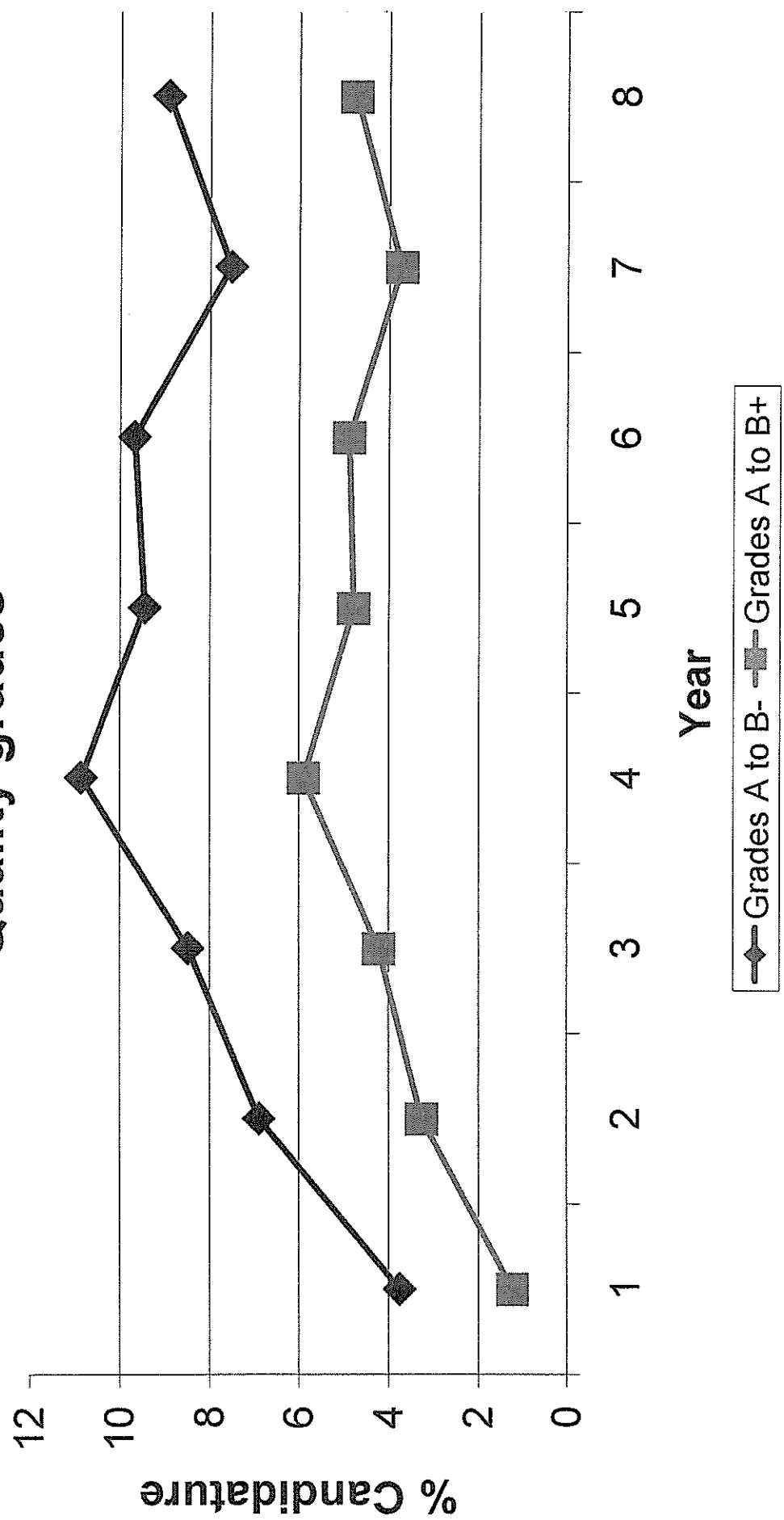
Physics Candidature in KCSE Quality grades



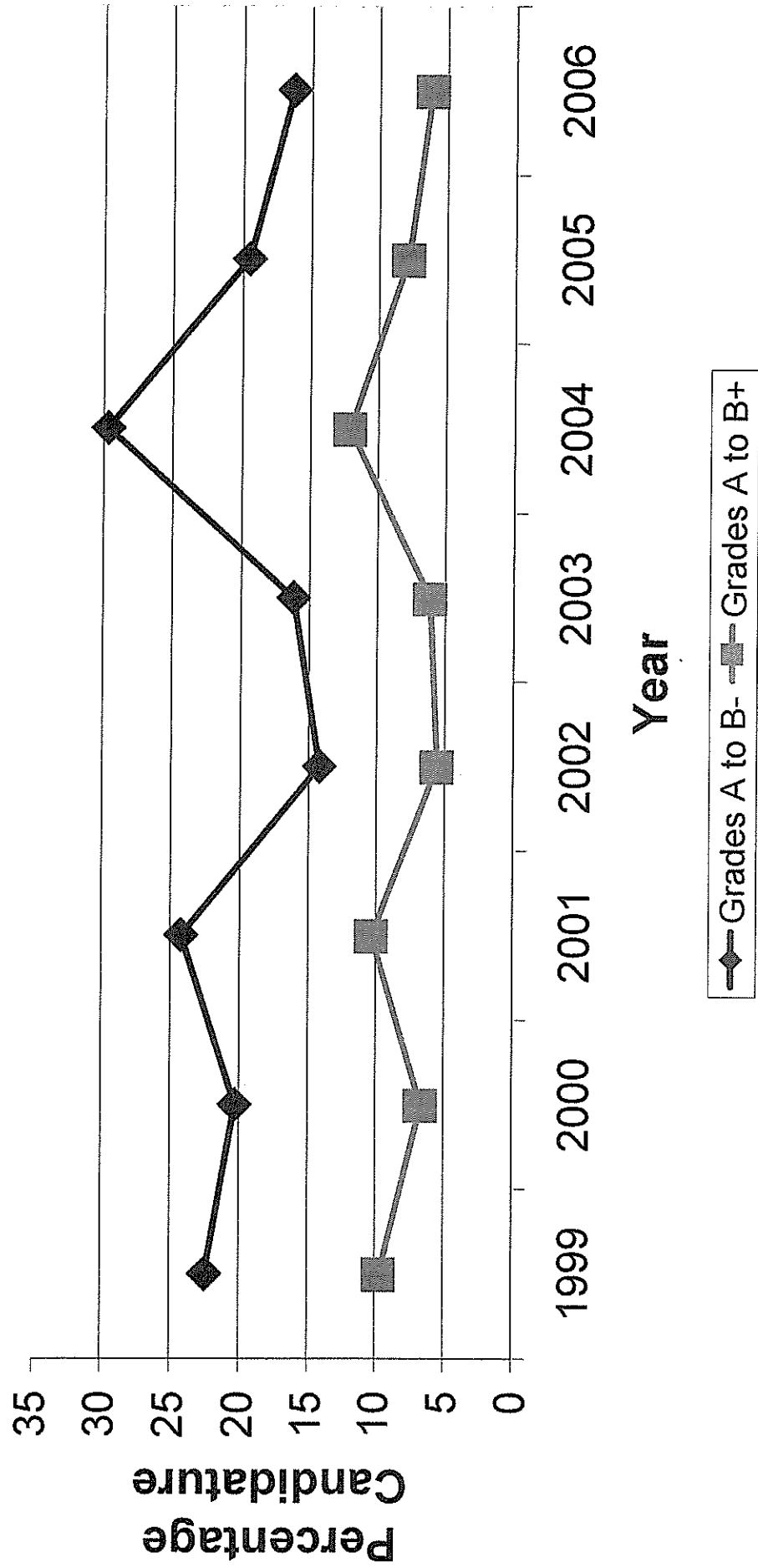
**Mathematics KCSE Mean score
(Out of 200 Marks)**



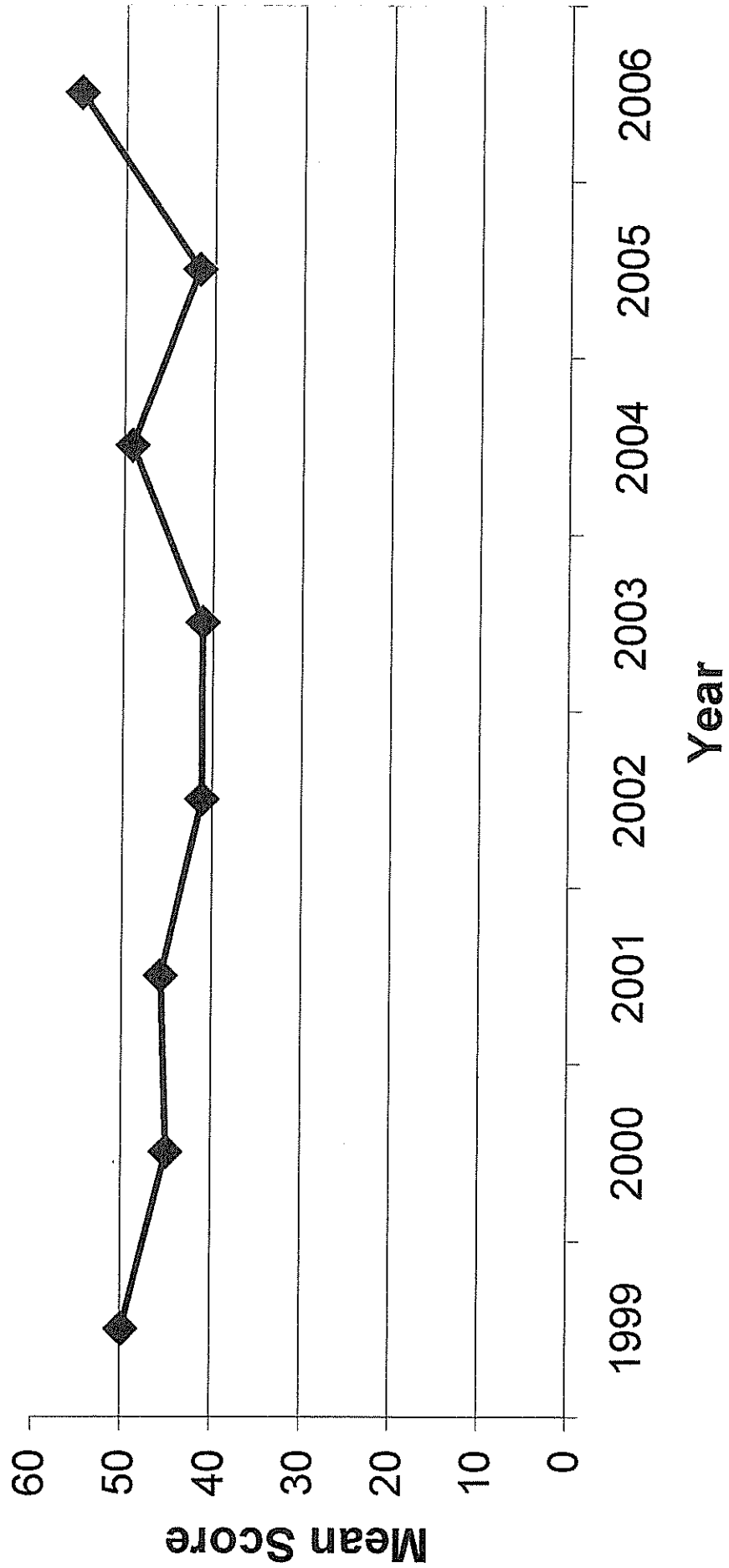
Mathematics Percentage Candidature in KCSE Quality grades



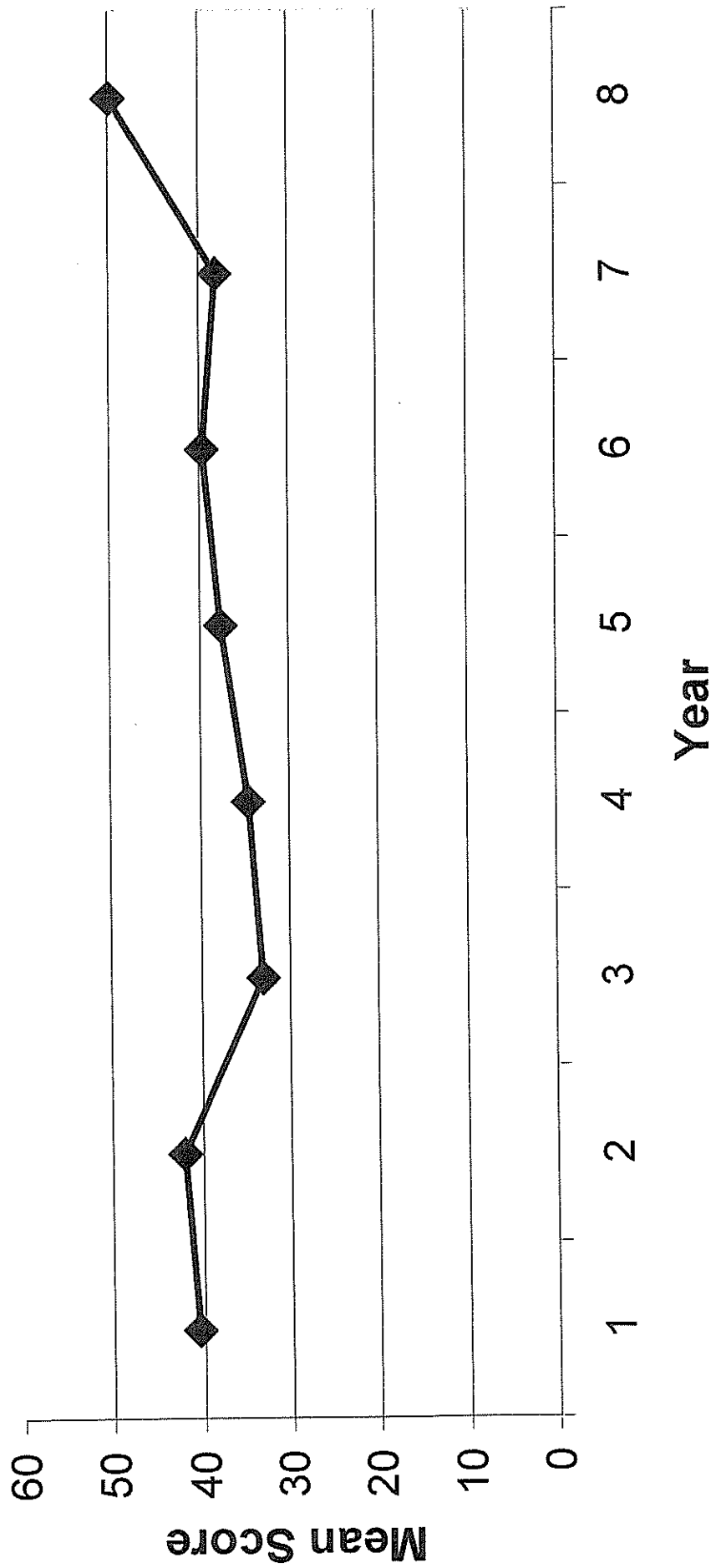
Biology-Percentage Candidature in KCSE Quality Grades



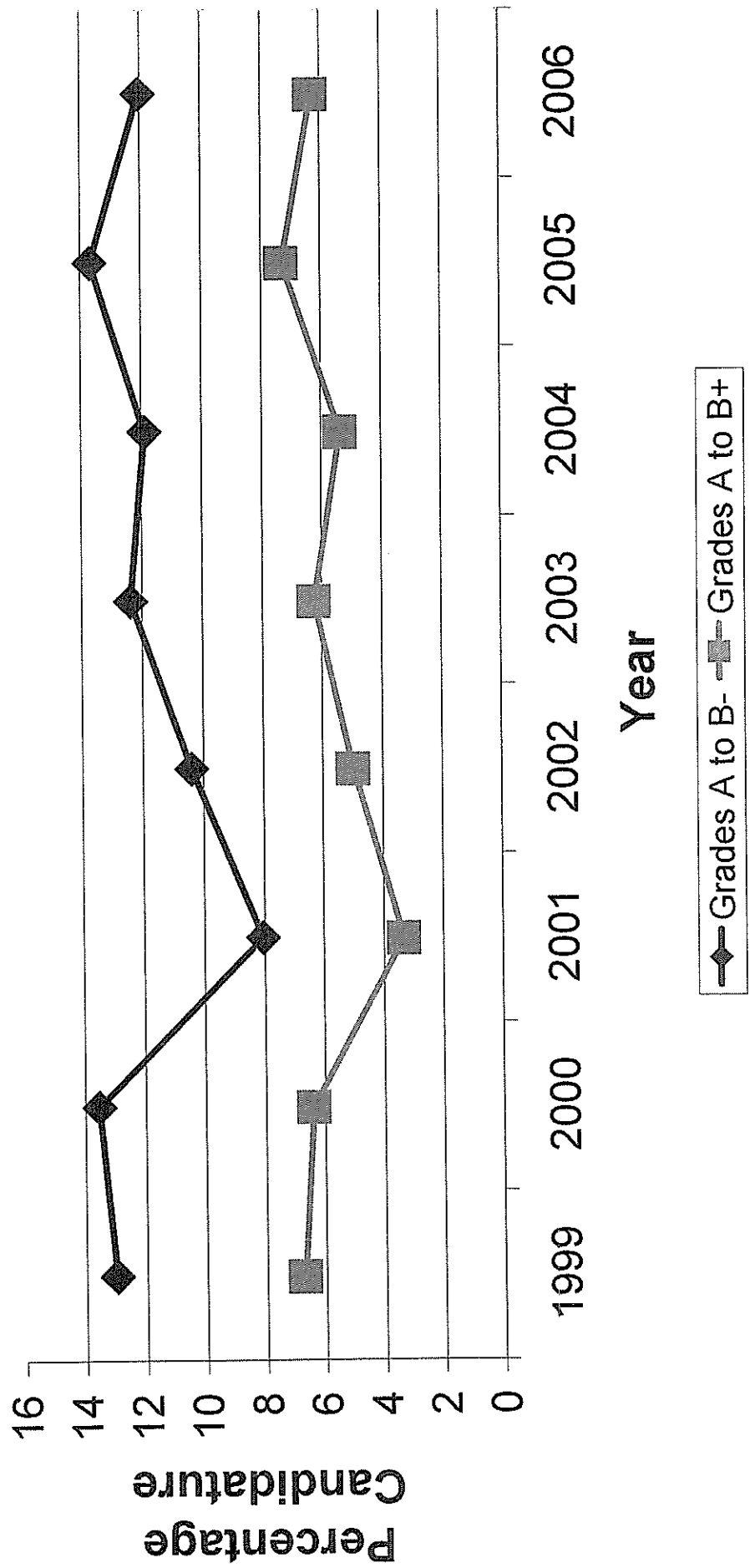
Biology KCSE Mean Score (Out of 200 Marks)

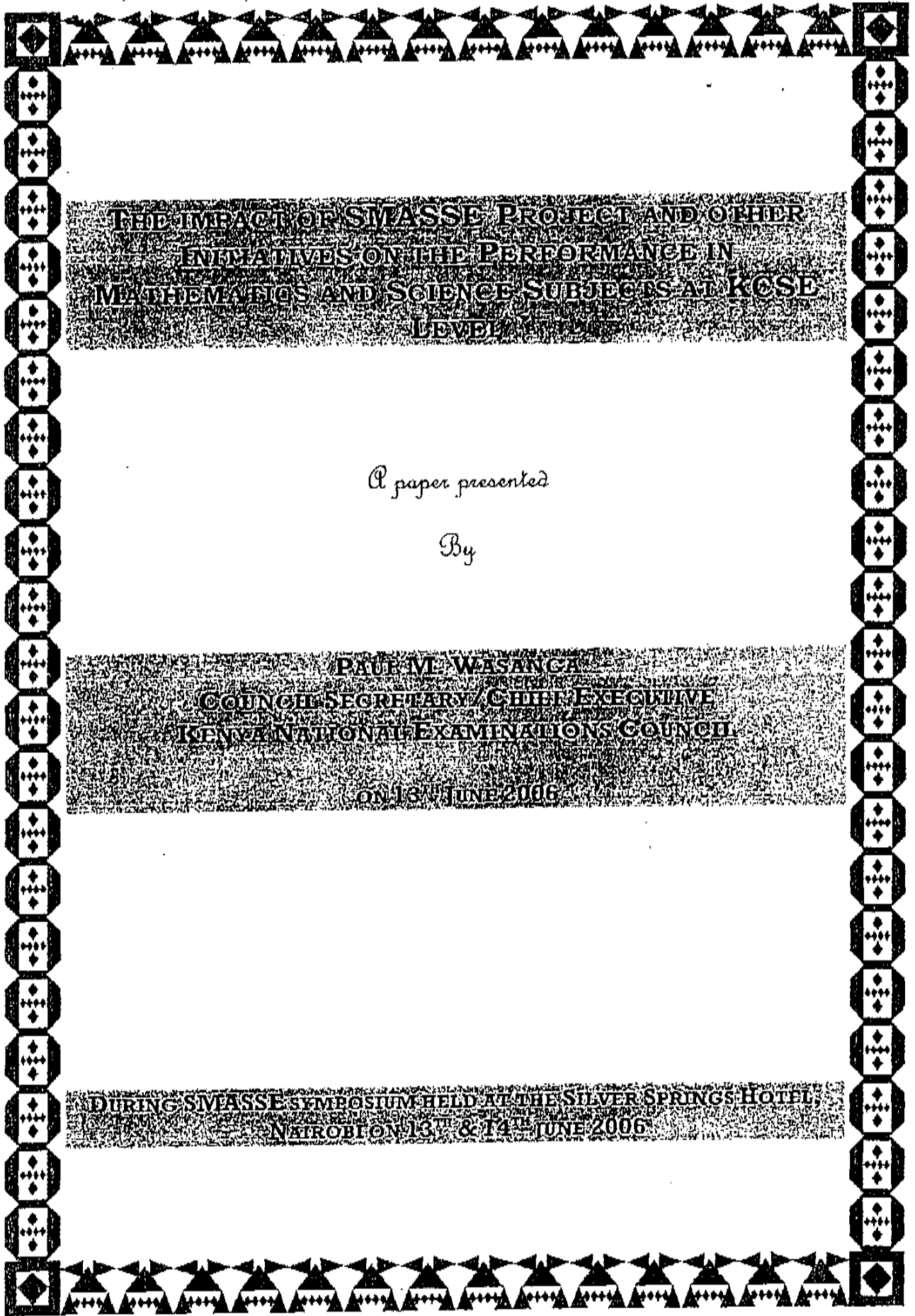


Chemistry KCSE Means score (Out of 200 Marks)



Chemistry Percentage Candidature in KCSE Quality Grades





**THE IMPACT OF SMASSE PROJECT AND OTHER
INITIATIVES ON THE PERFORMANCE IN
MATHEMATICS AND SCIENCE SUBJECTS AT KCSE
LEVEL**

A paper presented

By

**PAUL M. WASANGA
COUNCIL SECRETARY / CHIEF EXECUTIVE
KENYA NATIONAL EXAMINATIONS COUNCIL
ON 13TH JUNE 2006**

**DURING SMASSE SYMPOSIUM HELD AT THE SILVER SPRINGS HOTEL,
NAIROBI ON 13TH & 14TH JUNE 2006**

1.0 INTRODUCTION

In view of the importance of Mathematical and Science knowledge and thinking skills for establishing a Nation's competitive advantage in an increasingly global economy, education systems in many countries including Kenya continue to be concerned about their students' performance in examinations and continue to seek means of improving instructions in these key subjects to development (Wagemaker, 2002).

As Kenya therefore prepares herself to industrialize by the year 2020, improvement in the teaching and learning of Mathematics and Sciences is imperative in order to have an impact in enhancing the country's chances of being an industrialized nation by the year 2020.

The dismal performance in Mathematics and Sciences that continues to be witnessed in our examinations does not augur well for the attainment of this dream. It is inevitable therefore, that intervention strategies continue to be put in place to enhance the teaching, learning and hence performance in these subjects.

The poor performance in Mathematics and Science particularly in examination has been an issue of concern. Many candidates seem to register for Mathematics and Science just to fulfill the subject entry requirements and yet these subjects deal with practical issues which people use or interact with in everyday life. They provide the doorway to a wider range of careers than the other disciplines which provide good opportunities for job placement in future. Such careers are highly marketable and should therefore be a motivating factor for students to perform well. Unfortunately this has not been the case.

Available evidence with respect to candidates' performance in Mathematics and Science seems to indicate that, performance drops at secondary school level when compared to that of primary school level.

I wish to use the performance of the KCPE performance of 2001 and that of 2005 KCSE to exemplify this point. I have decided to use this cohort because those candidates that took KCPE in 2001 and joined secondary schools are the ones that took the 2005 KCSE examination.

TABLE 1: 2001 KCPE CANDIDATES MEAN PERFORMANCE IN MATHEMATICS & SCIENCE

CANDIDATE	NUMBER	MEAN PERFORMANCE (%)	
		MATHEMATICS	SCIENCE
Overall	514,350	52.0	57.0
Male	264,744	53.0	61.0
Female	249,606	48.0	54.0

TABLE 2: THE 2005 KCSE CANDIDATES % MEAN PERFORMANCE IN MATHEMATICS & SCIENCE

SUBJECT	CANDIDATE NUMBERS		PERCENTAGE PERFORMANCE
	GENDER	NUMER	
121 Maths	Overall	258,707	15.96
	Male	140,009	18.49
	Female	118,698	12.97
231 Biology	Overall	234,514	29.70
	Male	121,071	32.01
	Female	113,443	27.24
232 Physics	Overall	69,355	35.13
	Male	50,087	35.99
	Female	19,355	32.90
233 Chemistry	Overall	253,025	27.18
	Male	136,346	29.44
	Female	116,679	24.54

1.1 From the performance information the following can be noted that the overall performance changed as follows:

1.1.1 Mathematics from 52% in 2001 to 15.96% in 2005

1.1.2 Biology from 57% in 2001 to 29.70% in 2005

1.1.3 Physics from 57% in 2001 to 35.13% in 2005

1.1.4 Chemistry from 57% in 2001 to 27.18% in 2005

Science at
primary
school

This raises several fundamental questions.

- 1.2 What are the factors that contribute to drop in performance in Mathematics and Sciences as the students progress in the academic ladder?
- 1.3 What intervention strategies are necessary to address this decline in performance?

Although performance in Science and Mathematics continues to be poor, it is important to note that it is also in these subjects where we get the quality performance. This implies that the potential for excellent performance in those subjects is there and needs to be exploited properly. *Table 3* below exemplifies this point with respect to those candidates who scored straight A's and E's in critical subjects of KCSE in 2005.

TABLE 3: GRADE COUNTS FOR A AND E CRITICAL SUBJECTS FOR 2005 KCSE EXAMINATIONS

SUBJECT	TOTAL CANDIDATES	NUMBER OF SCORING GRADES	% SCORING GRADES
101 English	258707	554(0.2%)	1,434(0.55)
102 Kiswahili	258,707	2,122(0.82%)	2,662(1.03%)
121 Mathematics	258,707	3,644(1.41%)	107,578(41.58%)
231 Biology	234,514	4,216(1.8%)	11,445(4.88%)
232 Physics	69,355	3,062(4.41%)	2,806(4.1%)
233 Chemistry	253,025	7,116(2.81%)	22,279(8.81%)
311 History & Govt.	142,726	4,326(3.0%)	4,440(3.1%)
312 Geography	106,134	1,435(1.35%)	2,362(2.2%)
313 CRE	119,800	4,332(3.6%)	454(0.38%)

Some of the factors that have been identified through research to have a negative impact on performance in Mathematics include the following:-

- 1.4 Teaching and learning conditions
- 1.5 Learner background
- 1.6 Gender
- 1.7 Learners age
- 1.8 Language of instruction
- 1.9 School attendance
- 1.10 Home learning support
- 1.11 Access to learning information
- 1.12 Teacher related information including:-
 - a) Gender
 - b) Training
 - c) Experience
 - d) Teaching style
 - e) Teachers work environment
 - f) Teacher qualification
 - g) Teacher absenteeism etc
- 1.13 Teaching conditions
- 1.14 School facilities
- 1.15 School background
- 1.16 Gender of school head
- 1.17 School head qualification
- 1.18 School head experience

Arising from these it is important to note that teacher and school related factors play a key role.

Having said these, let me now turn to the intervention strategies and initiatives that have been put in place to address the issue of performance in Mathematics and Sciences in this country.

THE IMPACT OF SWASSE PROJECT AND OTHER INITIATIVES ON THE PERFORMANCE IN MATHEMATICS AND SCIENCE SUBJECTS AT KCSE LEVEL

2.0 INTERVENTION STRATEGIES THAT HAVE BEEN PUT IN PLACE OVER THE PAST DECADE TO IMPROVE QUALITY OF EDUCATION

2.1 Background

Over the past decade or so, the Kenya's Education system experienced three major challenges namely;

- 2.1.1 A drop in the participation rates in education at both primary and secondary levels. At primary level, the participation rates decreased to 76.9% while at secondary level participation rate dropped to 26.5%.
- 2.1.2 An overloaded curriculum which became a burden to the children/students and teachers as well. This has since been reviewed several times to make it appropriate and manageable under the Master Plan on Education and Training (MPET) 1997 – 2010.
- 2.1.3 Lack of resources for enhancement of education. Most of the schools lacked basic facilities such as classrooms, desks, textbooks, writing materials etc.

Over the years, the Ministry of Education has put in place several intervention measures to alleviate the challenges mentioned above. Some of these strategies are as outlined below:-

2.2 Government of Kenya (GOK) Textbooks Project

This project was started in 1991/1992 financial year and initially targeted ASAL areas/districts but later covered most of the districts. The project mainly targeted supply of text books in core subjects.

Other agencies which assisted GoK in this endeavour included the Parents Teachers Associations (PTA's), Donors such as DFID (spread I & II) STEPS and Non-Governmental Organizations (NGO's) and church organizations.

2.3 Strengthening of primary education in Kenya Phase 2 (SPRED 2)

SPRED 2 was funded by the Britain's Department for International Development (DFID) whose main focus was to:-

- 2.3.1 Increase demand for and utilization of high quality primary education.
- *2.3.2 Improve the quality and cost effectiveness of teaching and learning in primary schools on equitable basis.

* 2.3.3 Improve teaching and learning in the classroom.

2.3.4 Enhance corporation between primary schools and the communities they served.

* 2.3.5 Improve the education management capacity at the schools and MoE levels.

2.4 Forum for African Women Educationists (FAWE)

The forum for African Women Educationalists was born out of a meeting between Donors to African Education (DAE) and African Ministers of Education which was held in Paris, France 1991.

FAWE was registered as an international NGO on 25th June 1993 in Nairobi with its secretariat based in Nairobi.

The main Agenda for FAWE is to address gender disparities in education and examinations. Indeed, education in the region continues to display glaring gender disparities in such areas as enrolment, retention and performance. Overall, girls do not perform as well as boys. There is an even greater problem in Mathematics and Science subjects where the performance of girls is poorer. Gender bias and stereotypes by teachers, parents are largely to blame because they have disastrous effects on the education and performance of girls in examinations.

2.5 Female Education in Mathematics and Sciences in Africa (FEMSA)

This was launched in 1998 and lasted for 3 years upto 2001. This phase had the following objectives:-

2.5.1 To implement pragmatic interventions to solve problems identified in phase 1 at macro and micro levels.

2.5.2 Influence national policy development and decisions regarding girls performance and participation in SMT subjects.

2.5.3 Sensitise students, teachers and parents on the difficulties and constraints faced by girls in the study of SMT subjects.

2.5.4 To promote girls' interest in Mathematics and Science based careers.

2.6 Strengthening of Mathematics & Sciences in Secondary Education (SMASSE) project

This has been sponsored by the government of Japan through the Japan International Co-operation Agency (JICA). Phase I lasted from 1998 to 2002 while the 3rd phase was launched in 2003.

The overall goal of the project was and still is to enhance the capability of young Kenyans in Mathematics and sciences. To achieve this goal, the project empraised the following activities:

- 2.6.1 In-service training (INSET) of serving teachers
- 2.6.2 Improving teachers' subject competency
- 2.6.3 Imparting to the teachers techniques for:
 - a) Operation and maintenance of experimental equipment and apparatus.
 - b) Development and production of teaching materials
- 2.6.4 Enhancing teaching methods amongst mathematics and science teachers.

2.6.5 SMASSE Phase I

Nine districts were involved during Phase of this project. The main activity during SMASSE phase I was the in-serving of mathematics and science teachers with a view to improving their subject competency, teaching techniques and use and maintenance of instructional materials.

To enhance ownership and sustainability of the process by the school management and teachers, comprehensive sensitization of all the participants and stakeholders on their specific roles was carried out.

At the expiry of SMASSE phase I, the project was rolled nationally. The aims and objectives of the project remained the same.

2.6.6 The achievements of SMASSE Phases I and II

Evaluation of achievements in an educational system is a complex matter. There are many benefits that remain hidden and not obvious to a causal observer. Positive changes in attitude of the key participants such as pupils, teachers and education administrators towards mathematics and sciences may not be easily measurable.

For purposes of this paper, I will provide a one sided review of the achievements of SMASSE with respect to candidates performance by tracing the performance of the candidates at KCSE level before and after the inception of SMASSE.

Tables 3 to 12 gives the mean performance of candidates in mathematics and sciences for the *9 initial districts*.

The % mean performance has been selected for the last three years (2003 to 2005) as compared to 1998 when SMASSE was at its initial stages for the purposes of assessing where we are with respect to performance in Mathematics and Sciences.

**Table 3: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN MURANGA DISTRICT (204)
BY GENDER AND COMBINED FOR 1998 & 2003 - 2005**

SUBJECT (CODE NAME)	SEX	1998		2003		2004		2005	
		N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN
121 Mathematics	F	3452	31.10	2643	32.76	2696	30.13	2831	26.70
	M	3263	47.69	2171	44.85	2373	40.15	2578	39.44
	ALL	6715	39.16	4814	38.21	5069	34.82	5409	32.77
231 Biology	F	1254	49.11	2379	36.27	2468	43.58	2579	36.50
	M	1140	54.62	1660	43.16	1851	48.62	1844	43.71
	ALL	2394	51.73	4039	39.10	4319	45.74	4423	39.50
232 Physics	F	347	32.55	445	34.88	488	35.03	428	40.32
	M	765	38.37	868	39.52	895	45.37	1040	49.38
	ALL	1112	36.55	1313	37.95	1383	41.72	1468	46.74
233 Chemistry	F	1286	32.89	2596	32.51	2559	34.72	2770	34.33
	M	1437	40.05	2047	40.11	2252	40.39	2513	42.53
	ALL	2723	36.67	4643	35.86	4811	37.37	5283	38.23

OBSERVATIONS

- Candidates performance improved for Physics and Chemistry generally
- Candidates Performance generally dropped for Mathematics and Biology
- Males performed much better compared to females in 121, 231, 232 and 233
- There have been more girls taking Mathematics, Biology than boys while the boys have been more in Chemistry and Physics

**Table 4: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN MARAGUA DISTRICT (208) BY
GENDER AND COMBINED FOR 1998 & 2003 - 2005**

SUBJECT IN (CODE NAME)	SEX	1998		2003		2004		2005	
		N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN
121 Mathematics	F	1946	23.45	2335	24.57	2465	22.90	2440	21.88
	M	2058	40.94	2465	40.02	2591	37.94	2800	36.82
	ALL	4004	32.44	4800	32.51	5056	30.61	5240	29.86
231 Biology	F	460	42.25	2120	33.41	2282	38.21	2199	33.53
	M	530	53.21	1827	41.95	2005	45.08	2075	42.82
	ALL	990	48.12	3947	37.36	4287	41.42	4274	38.04
232 Physics	F	148	29.45	330	27.02	325	30.71	352	37.41
	M	397	42.97	995	38.85	977	41.77	1093	47.85
	ALL	545	39.30	1325	35.90	1302	39.01	1445	45.30
233 Chemistry	F	487	29.40	2295	26.44	2406	29.28	2432	29.66
	M	664	40.80	2402	37.17	2443	38.14	2755	40.31
	ALL	1151	35.98	4697	31.93	4849	33.74	5187	35.32

OBSERVATIONS

- Performance of both males and females in declined in all subjects except Physics review
- Males performed better than females over the period

Table 5: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN MAKUENI DISTRICT (307) BY GENDER AND COMBINED FOR 1998 & 2003 - 2005

SUBJECT (CODE)	SEX	1998		2003		2004		2005	
		N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN
121 Mathematics	F	2294	34.40	3241	38.79	3686	37.37	4423	30.22
	M	2437	44.25	3469	46.62	3910	46.22	4767	39.83
	ALL	4731	39.47	6710	42.83	7596	41.92	9190	35.21
231 Biology	F	367	42.88	3097	42.44	3495	51.70	4207	41.11
	M	264	43.88	3008	45.76	3231	54.59	4094	47.08
	ALL	631	43.30	6105	44.07	6726	53.08	8301	44.06
232 Physics	F	143	45.58	504	48.76	601	51.13	648	53.59
	M	172	48.67	1039	47.46	1318	50.93	1536	53.27
	ALL	315	47.26	1543	47.89	1919	51.00	2184	53.36
233 Chemistry	F	348	49.94	3117	37.84	3611	39.10	4369	37.38
	M	262	50.19	3294	42.02	3671	42.99	4575	42.20
	ALL	610	50.05	6411	39.99	7282	41.06	8944	39.84

OBSERVATIONS

- i) Candidates performance improved in Mathematics, Biology and Physics but dropped in Chemistry
- ii) Males performed much better compared to females in all the subjects
- iii) There were more boys than girls in all the subjects.

TABLE 6: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN KAJIADO DISTRICT (515) BY GENDER AND COMBINED FOR 1998 & 2003 - 2005

SUBJECT (CODE)	SEX	1998		2003		2004		2005	
		N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN
121 Mathematics	F	510	16.95	792	27.57	1017	26.90	1144	24.87
	M	667	29.62	1031	37.14	1042	36.78	1277	31.85
	ALL	1177	24.13	1823	32.98	2059	31.90	2421	28.56
231 Biology	F	275	28.97	732	35.02	964	44.06	1039	38.88
	M	344	43.60	861	40.25	773	46.55	914	44.21
	ALL	619	37.10	1593	37.85	1737	45.17	1953	41.38
232 Physics	F	86	13.32	180	31.15	190	39.16	237	41.70
	M	207	27.71	369	37.27	450	44.92	528	44.35
	ALL	293	23.49	549	35.26	640	43.21	765	43.53
233 Chemistry	F	244	21.37	737	32.30	1007	35.19	1137	34.96
	M	350	32.00	956	37.72	1002	40.35	1264	38.38
	ALL	594	27.63	1693	35.36	2009	37.76	2401	36.76

THE IMPACT OF SMASSE PROJECT AND OTHER INITIATIVES ON THE PERFORMANCE IN MATHEMATICS AND SCIENCE SUBJECTS AT KCSE LEVEL

OBSERVATIONS

- i) More males than females sat for 121, 232, 233
- ii) Males performed much better than females in all subjects
- *iii) The performance of both males and females improved significantly in all the subjects

TABLE 7: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN KAKAMEGA DISTRICT (603) BY GENDER & COMBINED FOR 1998 & 2003 - 2005

SUBJECT CODE/NAME	SEX	1998			2003			2005				
		N	MEAN	ST. DEV.	N	MEAN	ST. DEV.	N	MEAN	ST. DEV.		
121 Mathematics	F	3139	25.95		2326	30.26		2471	28.01		2862	23.32
	M	3424	39.05		2617	39.79		2943	38.92		3340	33.04
	ALL	6563	32.79		4943	35.31		5414	33.94		6202	28.56
231 Biology	F	2363	45.48		2283	37.27		2435	46.59		2816	36.73
	M	2529	54.43		2498	42.99		2818	52.70		3202	42.81
	ALL	4892	50.11		4781	40.26		5253	49.87		6018	39.97
232 Physics	F	531	29.44		326	42.09		370	43.97		384	46.24
	M	1192	37.46		832	47.74		945	51.37		1167	49.34
	ALL	1723	34.99		1158	46.15		1315	49.28		1551	48.58
233 Chemistry	F	2336	29.26		2288	33.45		2436	35.56		2851	32.66
	M	2564	35.51		2556	40.51		2896	42.09		3281	39.48
	ALL	4900	32.53		4844	37.17		5332	39.10		6132	36.31

OBSERVATIONS

- i) More males than females sat for 121, 231, 232 and 233
- *ii) Performance for both males and females has generally improved
- iii) Males performed much better than females in 121, 231, 232 and 233

Table 8: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN LUGARI DISTRICT (607) BY GENDER AND COMBINED FOR 1998 & 2003 - 2005

SUBJECT CODE/NAME	SEX	1998			2003			2005				
		N	MEAN	ST. DEV.	N	MEAN	ST. DEV.	N	MEAN	ST. DEV.		
121 Mathematics	F	654	17.45		866	27.28		957	26.47		1132	20.56
	M	596	25.87		819	35.77		860	37.86		1011	32.55
	ALL	1250	21.46		1685	31.41		1817	31.86		2143	26.22
231 Biology	F	554	45.38		855	40.07		947	47.45		1119	36.96
	M	512	52.83		799	43.40		824	54.72		969	46.44
	ALL	1066	48.95		1654	41.68		1771	50.84		2088	41.36
232 Physics	F	94	30.90		152	41.04		171	44.55		177	41.06
	M	143	39.97		246	42.94		261	50.35		311	50.35
	ALL	237	36.37		398	42.21		432	48.05		488	46.98
233 Chemistry	F	560	34.11		847	33.45		956	34.81		1131	32.08
	M	519	38.66		811	37.70		854	42.55		1006	40.52
	ALL	1079	36.30		1658	35.53		1810	38.46		2137	36.06

THE IMPACT OF SMASSE PROJECT AND OTHER INITIATIVES ON THE PERFORMANCE IN MATHEMATICS AND SCIENCE SUBJECTS AT KCSE LEVEL

OBSERVATIONS

- i) More females than males sat for all these subjects
- ii) Males performed much better than females in all these subjects
- *iii) Overall Performance improved in Mathematics and Physics

**Table 9: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN BUTERE/MUMIAS DISTRICT (608)
BY GENDER & COMBINED FOR 1998 & 2003 - 2005**

SUBJECT CODE	GENDER	1998		2003		2004		2005	
		N	ME	N	ME	N	ME	N	ME
121 Mathematics	F	777	23.42	1113	33.91	1235	31.85	1428	26.87
	M	1060	29.47	1305	41.55	1539	38.90	1752	35.35
	ALL	1837	26.91	2418	38.03	2774	35.76	3180	31.54
231 Biology	F	657	50.90	1100	43.82	1224	49.48	1409	39.40
	M	890	53.35	1228	47.60	1470	54.65	1674	47.01
	ALL	1547	52.31	2328	45.82	2694	52.30	3083	43.53
232 Physics	F	160	38.06	190	48.54	207	48.99	270	48.21
	M	444	41.00	437	47.20	503	51.18	599	53.18
	ALL	604	40.22	627	47.61	710	50.54	869	51.63
233 Chemistry	F	631	42.05	1076	38.87	1233	38.58	1418	37.72
	M	895	43.67	1269	44.57	1514	43.76	1738	45.24
	ALL	1526	43.00	2345	41.96	2747	41.43	3156	41.86

OBSERVATIONS

- i) More males than females sat for 121, 231, 232 and 233
- *ii) Performance in 121 and 232 improved

**Table 10: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN KISII CENTRAL DISTRICT 703 BY
GENDER & COMBINED FOR 1998 & 2002 - 2005**

SUBJECT CODE	GENDER	1998		2003		2004		2005	
		N	ME	N	ME	N	ME	N	ME
121 Mathematics	F	3806	21.30	2872	23.99	3444	21.63	3817	18.87
	M	5606	33.35	4193	40.59	4533	38.05	5556	35.47
	ALL	9412	28.47	7065	33.84	7977	30.96	9373	28.71
231 Biology	F	1205	42.59	2809	35.06	3354	39.60	3746	31.41
	M	1849	50.68	3674	42.73	3896	46.81	4913	41.26
	ALL	3054	47.49	6483	39.41	7250	43.47	8659	37.00
232 Physics	F	211	25.14	264	37.68	232	38.68	261	41.24
	M	817	34.71	1345	46.00	1406	46.26	1731	50.40
	ALL	1028	32.74	1609	44.64	1638	45.19	1992	49.20
233 Chemistry	F	1162	26.98	2773	27.40	3396	27.87	3805	25.28
	M	1917	34.19	3994	38.69	4404	37.58	5496	38.30
	ALL	3079	31.47	6767	34.06	7800	33.35	9301	32.97

OBSERVATIONS

- i) More males than females sat for 121, 231, 232 and 233
- ii) Males performed much better than females in all these subjects
- *iii) Performance of both males and females improved in 121, 232 and 233

Table 11: MEAN KCSE MARKS IN MATHS & SCIENCES IN GUCHA DISTRICT (711) BY GENDER & COMBINED FOR 1998 & 2002 – 2005

SUBJECT CODE	GENDER	1998		2002		2003		2005	
		NO.	MEAN	NO.	MEAN	NO.	MEAN	NO.	MEAN
121 Mathematics	F	1936	19.22	2540	24.22	2909	22.77	3426	18.03
	M	3135	33.90	4047	42.69	4845	41.72	5294	32.81
	ALL	5071	28.30	6587	35.57	7754	34.61	8720	27.01
231 Biology	F	534	37.93	2493	34.45	2842	40.81	3340	29.84
	M	1167	47.14	3672	42.54	4289	50.67	4686	40.24
	ALL	1701	44.25	6165	39.27	7131	46.74	8026	35.91
232 Physics	F	52	30.32	227	36.98	241	34.62	263	37.15
	M	371	40.58	1154	45.15	1347	45.45	1381	45.33
	ALL	423	39.32	1381	43.81	1588	43.80	1644	44.02
233 Chemistry	F	532	26.54	2507	27.11	2871	28.39	3412	24.60
	M	1204	34.44	3941	38.03	4684	38.61	5224	35.49
	ALL	1736	32.02	6448	33.78	7555	34.73	8636	31.18

OBSERVATIONS

- i) More males than females sat for 121, 231, 232 and 233
- ii) Performance for both males and females in 121 and 231 dropped
- iii) Males performed much better than females in 121, 231, 232 and 233
- *iv) Performance for females and males improved in Physics (232)

TABLE 12: IMPROVEMENT INDEX FOR THE 9 DISTRICTS WITH RESPECT TO 2005 KCSE EXAMINATION RESULTS AND CANDIDATURE

DISTRICT CODE	DISTRICT NAME	SUBJECT CODE & NAME	IMPROVEMENT INDEX	
			PERFORMING ANGLE	CANDIDATURE
1	204: Murang'a (1996)	121: Mathematics	-6.39	-1306
		231: Biology	-12.23	+2029
		232: Physics	+10.19	+356
		233: Chemistry	+1.56	+2560
2	208: Maragua (1998)	121: Mathematics	-2.58	+1236
		231: Biology	-10.08	+3284
		232: Physics	+6.0	+900
		233: Chemistry	-0.66	+4036
3	307: Makeni (1996)	121: Mathematics	-4.26	+2640
		231: Biology	+0.76	+2335
		232: Physics	+6.10	+1869
		233: Chemistry	-10.21	+8334

THE IMPACT OF SMASSE PROJECT AND OTHER INITIATIVES ON THE PERFORMANCE IN MATHEMATICS AND SCIENCE SUBJECTS AT KCSE LEVEL

DISTRICT CODE & NAME	SUBJECT CODE & NAME	IMPROVEMENT INDEX	
		% PERFORMANCE	CANDIDATURE
4 515: Kajiado (1996)	121: Mathematics	+4.43	+1244
	231: Biology	+4.28	+1334
	232: Physics	+20.04	+472
	233: Chemistry	+9.13	+1807
5 603: Kakamega (1996)	121: Mathematics	-4.23	-361
	231: Biology	-10.14	+1126
	232: Physics	+13.59	-172
	233: Chemistry	+3.78	+1232
6 607: Lugari (1999)	121: Mathematics	+4.76	+893
	231: Biology	-7.59	+1032
	232: Physics	+10.61	+251
	233: Chemistry	-0.24	+1058
7 608: Butere/Mumias (1999)	121: Mathematics	+4.63	+1343
	231: Biology	-8.78	+1536
	232: Physics	+11.41	+265
	233: Chemistry	-1.14	+1630
8 703: Kisii Central (1996)	121: Mathematics	+0.24	-39
	231: Biology	-10.49	+5605
	232: Physics	+16.46	+964
	233: Chemistry	+1.5	+6222
9 711: Gucha (1998)	121: Mathematics	-1.29	+3649
	231: Biology	-8.34	+6325
	232: Physics	+4.7	+1221
	233: Chemistry	-0.84	+6900

OBSERVATIONS

From the above table the following observation can be made:-

- i) Candidates performance improved significantly in Physics all districts.
- ii) Candidates performance improved in all the subjects in Kajiado district.
- iii) Candidates performance in Biology improved in Makueni and Kajiado districts out of the 9 districts.
- iv) Candidates performance in Chemistry improved in 4 districts namely Muranga, Kajiado, Kakamega and Kisii central out of the 9 districts.
- v) Candidates performance in Mathematics improved in 4 districts namely Makueni, Kajiado, Lugari and Kisii Central out of the nine districts.

These observations beg for answers for the following questions:-

- i) What could be the contributing factors on the success of the project with respect to Physics?
- ii) What could be the contributing factors for the success of the project with respect to Kajiado district?
- iii) What factors may have contributed to the downward trend for the subject where there was a significant drop in performance in each of the districts except Kajiado.

These are questions whose answers could inform the continued success of the SMASSE project.

At National level as indicated in table 13 below, together with other initiatives, the impact of SMASSE seems to have come up strongly immediately after the rolling over was done if we consider the effect since 2003. The gains seems to have however slowed down except in Physics which also needs investigation.

TABLE 13: MEAN KCSE MARKS IN MATHEMATICS AND SCIENCES NATIONALLY FROM 2001 AND 2003 – 2005

SUBJECT & CODE NAME	SEX	2003		2004		2005	
		N	MEAN	N	MEAN	N	MEAN
121 Mathematics	F	95615	16.05	102041	15.39	118898	12.97
	M	110865	22.10	119254	21.34	140414	18.49
	ALL	206480	19.31	221295	18.60	259312	15.96
231 Biology	F	91108	27.23	97641	32.91	113605	27.24
	M	95295	31.35	103156	37.64	121370	32.01
	ALL	186403	41.11	200797	49.07	234975	29.70
232 Physics	F	16094	29.07	16966	31.41	19288	32.90
	M	40403	32.28	43116	35.25	50136	35.99
	ALL	56497	44.06	60082	87.84	69424	35.13
233 Chemistry	F	92615	24.04	99558	25.79	116826	24.54
	M	106132	29.30	114962	30.43	136684	29.44
	ALL	198747	37.42	214520	39.62	253510	27.18

OBSERVATIONS

- i) More males than females sat for all these subjects
- ii) Males performed better than females in all these subjects
- iii) Performance in 232 for both males and females improved

3.0 LESSONS LEARNED FROM ALL THESE INITIATIVES

This paper has highlighted the various initiatives that have been undertaken by the GoK with the assistance of our development partners to enhance the teaching and learning at both the primary and secondary levels in general and Mathematics and Sciences in particular.

It is clear that all the initiatives led to actions being taken to redress the negative trends evidenced by poor performance in Mathematics and Science. This has called for effective and efficient multiple approaches, key among these being:

- Increasing community engagement and participation in the provision of quality education for girls.
- Creating friendly learning environment through gender awareness.
- Initial training and in-servicing of teachers.
- Increasing the physical facilities eg. classrooms, laboratories etc.
- Availing teaching and learning facilities eg. textbooks, science equipment and chemicals.
- Review of pre-service training of teachers to equip them with the necessary knowledge and skills.
- Thorough in-servicing of all the serving teachers to update their teaching skills and knowledge.
- Communicating curriculum reviews to the teachers to ensure their teaching remains relevant.
- Increasing funding to schools to ensure their provision of adequate of Classrooms, Laboratories and science rooms and Science equipment, chemicals and textbooks
- Continuous upgrading of managerial skills of the school heads.

From the analysis of performance in the sciences and mathematics at KCSE it is clear that the war against poor performance in SMT subjects and low participation level by females can be won. More females than males sat for: *121, 231 and 233 in Murang'a district, 231 in Makueni, Kajiando and Lugari, and 121 and 233 in Lugari over the five year period under review.*

Performance in 232 improved in the *nine (9)* pilot districts over the five year period under review as well as nationally.

4.0 CONCLUSION

In conclusion, it is important to note that there are challenges and opportunities before us and we must keep up with such challenges and opportunities. It is imperative therefore that as Kenya moves through the 21st Century, expansion of education will continue to be important. However, there will be need to accelerate and sustain efforts to raise the quality of education. Strategies for raising that quality should be guided by the wealth of experience and information gained over the past decade through the various initiatives and interventions. The education enterprise is complex and expensive to run the co-operation between the GoK and development partners will therefore continue to be a prerequisite to the improvement in the quality of our education.

