

パキスタン・イスラム共和国
生徒中心・探求型の理科教育促進プロジェクト
中間レビュー調査報告書

平成23年2月
(2011年)

独立行政法人国際協力機構
パキスタン事務所

序 文

パキスタン・イスラム共和国は、基礎教育の就学率の向上、就学機会の格差是正、教育の質の向上に取り組んでいます。パキスタン・イスラム共和国は、人間開発の取り組みにおいて遅れをとっており、教育開発の推進を優先課題としています。教育の質の改善はその取り組みの1つであり、「National Education Policy 2009」においても、その重要性が謳われています。2006年に導入された新カリキュラムにおいては、従来の「教員中心・暗記型」の指導法から、「生徒中心・探求型」の指導法への転換がされましたが、多くの教員が新指導法を身に着けるには多くの課題があります。

独立行政法人国際協力機構は、こうした教育の質の向上、教員の能力の向上にかかわるパキスタン・イスラム共和国政府事業への技術支援として、連邦教育省の要請をうけ、2009年5月から3年間にわたり、技術協力プロジェクト「生徒中心・探求型の理科教育促進プロジェクト」を実施しています。

本技術協力プロジェクトが前半期の協力期間を経過するにあたり、当機構は2010年12月に中間レビュー調査を実施しました。本報告書は同調査団の調査及び協議の結果を取りまとめたものです。

調査の結果、教員用指導書のドラフトが開発され、マスター・トレーナー研修、パイロット校でのクラスター研修が予定どおりに実施され、これらの活動を通じ、パキスタン・イスラム共和国側カウンターパートとパイロット校の教員の能力が向上しつつあることが確認されました。今後は、これらの成果をどのように、プロジェクト活動地以外に普及していくかを検討していくこと、更に、自立発展性、持続性のために、パキスタン側の更なる投入を必要とすることが日本側、パキスタン側両方で確認、プロジェクト活動期後半において努力していくことが合意されました。

この技術協力プロジェクトによる経験と教訓が、広く関係者に共有され、今後の国際協力に活用されることを期待致します。

本調査の実施にあたり、ご協力頂きましたパキスタン・イスラム共和国政府関係機関及びわが国の関係各位に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援を頂けますようお願い申し上げます。

平成23年2月

独立行政法人国際協力機構

パキスタン事務所長 西片 高俊

目 次

序 文

目 次

写 真

略語表

評価調査結果要約表

第1章 中間レビュー調査概要	1
1-1 調査の背景と目的	1
1-2 調査団の構成と調査期間	2
1-3 対象プロジェクトの概要	3
第2章 レビュー調査の方法	4
2-1 評価の手法	4
2-2 データ・情報の収集方法	4
第3章 レビュー調査結果.....	6
3-1 プロジェクトの実績	6
3-1-1 上位目標	6
3-1-2 プロジェクト目標	6
3-1-3 成 果	7
3-2 プロジェクトの実施プロセス	10
3-3 評価5項目による評価結果	11
3-3-1 妥当性	11
3-3-2 有効性	12
3-3-3 効率性	13
3-3-4 インパクト	14
3-3-5 持続性	15
3-4 結 論	16
第4章 提言と教訓	18
4-1 提 言	18
4-2 教 訓	21
付属資料	
1. プロジェクト・デザイン・マトリックス（現行）	27

2. 評価グリッド (和文要約)	30
3. 面談者リスト	38
4. 署名ミニッツ (英文)	41

写 真



パイロット校舎概観



太陽系の模型を作る



ノン・パイロット校の授業



イスラマバードでの啓発セミナー

略 語 表

AEO	Area Education Officer
CIDA	Canadian International Development Agency
C/P	Counterpart
DG	Director General
DSD	Directorate of Staff Development, School Education Department, Government of
FDE	Federal Directorate of Education
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
ICT	Islamabad Capital Territory
JCC	Joint Coordinating Committee
MoE	Ministry of Education
MT	Master Trainer
MTT	Master Trainer Training
NISTE	National Institute of Science and Technical Education
ODA	Official Development Assistance
PDM	Project Design Matrix
PIMC	Project Implementation and Monitoring Committee
PO	Plan of Operations
P&P	Policy and Planning Wing, Ministry of Education
PRESET	Pre-Service Training
SCIB	Student-centered and inquiry-based
TPD	Teaching Plan Development
USAID	United States Agency for International Development

評価調査結果要約表

1. 案件の概要			
国名：パキスタン・イスラム共和国	案件名：生徒中心・探求型の理科教育促進プロジェクト		
分野：教育	援助形態：技術協力プロジェクト		
所轄部署：パキスタン事務所	協力金額（中間レビュー時）： 約1億5,100万円		
協力期間：2009年5月1日～2012年4月30日	先方関係機関： 国立科学技術教育研究所 (英) National Institute of Science and Technical Education (NISTE)		
	日本側協力機関名：株式会社 コーエイ総合研究所		
	他の関連協力：特になし		
1-1 協力の背景と概要			
<p>パキスタン・イスラム共和国（以下、「パキスタン」と記す）では、「国家教育政策1（1998～2010）」において、初等・中等教育の質の向上が大きな課題として挙げられている。これを受けて2006年、教育省（Ministry of Education：MoE）は教員中心・暗記型の教育を改めるべく、「学習者中心型、探求型、成果重視型」を基調とした新カリキュラムを制定した。2009年より3年間で新教科書を導入し、この新学習観に基づいた授業の実施が計画されているが、現場の教師は（1）新学習観に沿った授業の実践スキルが不足し、（2）それを補完するための研修機会がなく、（3）実用的な参考図書もない、また、（4）理科の知識の不足から苦手意識をもつ教員が多数などの問題がある。一方、連邦政府の教育研究機関であるNISTEは、20年ほど理科のマスター・トレーナー及び教員研修を実施しているが、この成果が十分には教室で生かされていない。</p> <p>JICAは2003年よりシニア海外ボランティア（SV）をNISTEに派遣し、「身近な素材を利用した実験教材の開発」を支援してきた。これは、NISTEをはじめとするイスラマバード首都圏（Islamabad Capital Territory：ICT）で高い評価を得ており、教材開発の更なる充実と他州への普及をねらい、NISTEは技術協力プロジェクトをJICAに要請した。それを受けたJICAの調査により、身近な素材による実験教材の開発に加えて、新カリキュラムに対応した教材の開発と人材の養成及びNISTEと州関係機関の連携強化の必要性が認識され、生徒中心・探求（Student-centered and inquiry-based：SCIB）型の理科教育を促進する本プロジェクトが形成された。本プロジェクトはMoE NISTEをカウンターパート（Counterpart：C/P）機関として、2009年5月～2012年4月までの3年間の予定で実施されており、3年間でSCIB型の理科の授業を行うための研修モデルの確立をめざすものである。研修モデル確立のコンポーネントとしては、1）教員用指導書（レessonプラン）の開発、2）マスター・トレーナーの研修、3）ICTでのマスター・トレーナーによる学校教員を対象にした研修プログラムのパイロットからなる。このモデルは将来的に各州レベルの研修に取り入れられることが期待されている。</p>			
1-2 協力内容			
（1）上位目標：SCIB型の理科授業を教員が実践できるようになるための効果的な教員研修モデルが他州の教育行政機関によって採用される。			
（2）プロジェクト目標：SCIB型の理科授業を教員が実践できるようになるための効果的な教員研修モデルが構築される。			
（3）成果：			
成果1：4～8年生のSCIB型の理科授業のための教員用指導書が開発される。			
成果2：マスター・トレーナーがSCIB型の理科授業を実践するための知識と技能を習得する。			
成果3：ICTのパイロット地域でのパイロット活動を通じて効果的な教員研修及びSCIB型の理科授業の実践を促進する活動が明確にされる。			
成果4：理科教育に関してNISTEと州関連機関の間の協力が強化される。			
1-3 投入（2010年12月まで）			
＜日本側＞			
長期専門家派遣	なし	短期専門家派遣	8名（延べ34回）
本邦研修	延べ22名	機材供与	なし

ローカルコスト負担 4,977万6,000円
 <相手国側>
 C/P 配置
 プロジェクト事務所、研修会場、研修者宿泊施設等の提供、エアコン1台

2. 終了時評価調査団の概要

調査者	1. 佐藤俊也（団長） JICA パキスタン事務所 次長 2. 西方憲弘（理科教育） JICA 人国際協力専門員 3. 佐伯 健（協力企画） JICA パキスタン事務所員 4. 原 典子（協力企画） JICA パキスタン事務所 企画調査員 5. Nazia Seher（協力企画） JICA パキスタン事務所 シニアプログラムオフィサー 6. 田中 恵理香（評価分析） グローバルリンクマネジメント 社会開発部 シニア研究員	
調査期間	2010年11月24日～2010年12月9日	評価種類：中間レビュー

3. 評価結果の概要

3-1 実績

成果1：4～8年生の SCIB 型の理科授業のための教員用指導書が開発される。

4年生と5年生用の教員用指導書のドラフトが完成しており、6年生用の教員用指導書ドラフトの作成が進行中である。指導書（Teaching Plan）の完成後に、プロジェクトでは、MoE の同意（endorsement）を示す文書入手する予定である。また、パキスタン側からの要望に沿い、4年生のウルドゥー語版の指導書も作成されている。指導書開発（Teaching Plan Development：TPD）の過程で、TPD チームのメンバーは、SCIB 型理科授業に対する理解を深め、指導案作成の能力を高めた。一方、欠員補充に伴い新たに参加したメンバーがいるなど、能力の向上度合いにはばらつきがあり、プロジェクトでは、それを補うため、新規参加者に対しオリエンテーションを行っている。教員用指導書の有効性については、全国フォーラムなどにおいて、指導書は新カリキュラムに沿っており、有用であるという意見が出ている。

成果2：マスター・トレーナーが SCIB 型の理科授業を実践するための知識と技能を修得する。

マスター・トレーナーは、SCIB 型の理科授業に関する理解を深め、トレーナーとしての能力を向上させている。NISTE の C/P も、参加者の興味を引くための工夫などファシリテーターとしての能力を向上させている。これまでのところ、マスター・トレーナー研修プログラムは効果的と考えられている。研修は、マスター・トレーナーが、授業の手法を変えるのに役立ち、研修を受講したマスター・トレーナーは、それまでの説明中心の授業から生徒の参加を促進する手法を考えるようになった。また、マスター・トレーナー研修を通じ、NISTE 職員は、第1バッチの研修に比べ第2バッチにおいてファシリテーション能力を向上させた。

成果3：ICT のパイロット地域で、パイロット活動を通じて、効果的な教員研修方法が明確になる。

プロジェクトでは、ICT において、5日間のクラスター研修と1日の授業研究を実施し、適切な活動を明確にするための経験の蓄積を行っている。これら研修に参加した教員の SCIB 型理科授業の実践能力は向上しつつあり、パイロット校では、SCIB 型を導入した授業では、生徒が授業に活発に参加するようになったという報告がある。

成果4：理科教育に関して NISTE と州関連機関の間の協力が強化される。

全国フォーラム、州フォーラム、啓発セミナーが開催され、プロジェクトの経験が州の関係者、連邦教育局（Federal Directorate of Education：FDE）、MoE の間で共有された。また、（マスター・トレーナー研修について、プロジェクト実施モニタリング委員会（Project Implementation and Monitoring Committee：PIMC）で協議の結果、全州統一の参加基準が設定されたことは、NISTE と州の協力の成果といえる。教員用 TPD では、各州の執筆者が NISTE 職員とともに単元ごとのグループ作業を通して開発を行い、NISTE と各州の関係強化を進めた。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

妥当性はおおむね高い。

- プロジェクトは、パキスタンにおける政策、ニーズと整合性がある。パキスタンにおける国家教育政策（National Education Policy 2009）では、教育の質の向上が目標の1つに掲げられており、その目標達成の戦略として理科教員の現職研修を含む教員の質の向上が挙げられている。また、2006年の新カリキュラムではSCIB型アプローチに重点が置かれている。一方で、2006年の新カリキュラムで奨励されているSCIB型教授法を理解する教員は少なく、生徒中心型理科教育促進のニーズは高い。
- 日本の対パキスタン政府開発援助（Official Development Assistance : ODA）事業展開計画では、基礎教育の充実が優先課題の1つに挙げられている。同事業展開計画では、援助重点分野として、人間の安全保障の確保と人間開発、健全な市場経済の発展、バランスのとれた地域社会・経済の発展の3分野が挙げられており、人間の安全保障の確保と人間開発の分野のなかに、基礎教育の充実が含まれている。
- プロジェクトの形成プロセスはおおむね適切であるといえる。本プロジェクトは、NISTEでSVが活動するなかで、要請がなされた。既存の活動のなかで出された要請を基に、それまでの協力の成果を踏まえ、プロジェクトデザインを検討したプロセスは適切である。
- プロジェクトは、おおむね適切にデザインされている。成果1の指導書、成果2のマスター・トレーナーの育成は「モデル」の一部として必要な要素である。ただし、州によっては定期的な研修制度がないため、州のマスター・トレーナーが研修を行う機会がない、また州の教員研修は州の権限になっているなど、成果とプロジェクト目標、上位目標のロジックを再度検討する必要がある。特に、2010年4月の憲法改正に伴い、連邦から州政府へ権限委譲が進む予定であり、一部現状に合わない点、関係機関の役割と合わない点が出てくることが予想される。NISTEは、教材開発・マスター・トレーナー養成を行う機関としては適切であった。しかしながら、州に対する教員研修制度などの行政的な指導を行う役割はない。

(2) 有効性

有効性は中程度である。

- プロジェクト目標である「SCIB型理科授業の有効な研修モデルの確立」は、これまでの活動成果（指導書の作成、パイロット地域での研修）が、関係者に受け入れられていることから、このまま取り組みが進めば、プロジェクトの成果がモデルとして確立される見込みは、ある程度ある。一方、プロジェクト目標の指標である「研修を受けた教員の70%がSCIB型の理科授業を実践している」については、ICTにおけるパイロット研修により、教員の能力は向上している。ただし、目標値の70%の根拠及びその意味するところが不明確であり、「研修モデル」としての指標として適切かどうか検討の余地がある。
- 教員用指導書については、新カリキュラムのコンセプトを示すものとしては有効といえる。各州で活用するためには、地域の文化、環境に合わせた調整が必要な部分もある。
- 教員研修制度については、ICTでは、クラスター研修などを実施しており、指導書の活用やマスター・トレーナーの活用の可能性を検討できる。一方、定期的に研修を行う制度が確立されていない州での展開が現時点では不明確である。
- 成果からプロジェクト目標に至るロジックは、一部検討が必要である。プロジェクト目標である「有効なモデルの確立」については、ICTにおいて成果3に係るパイロット活動を実施しているため、ICTにおいては、「モデルが確立される」というロジックは適切である。成果2は、定期的に研修を実施する制度をもたない州では、マスター・トレーナーの養成が「モデルの確立」につながらないため、プロジェクト目標との関連性は弱い。また、成果3ではICTをパイロットとして活動を実施しているが、外部条件である第18次憲法改正により、教員研修は州の所轄になっているため、成果4の活動をして、汎用性のあるモデルが確立されるかは明確でない。ただし、州と情報交換を行うことは、他州においてプロジェクトの成果が活用されることを促進する。
- 成果からプロジェクト目標に至る外部条件は、満たされている。「教員をとりまく環境が現状より悪化しない」については、「教員給与の減少」等の環境に特に変化はない。ただし、洪水対策、テロ対策が優先され、教育に配分される予算が削減されているため、今後の動向を注視する必要がある。

(3) 効率性

効率性は中程度である。

- 成果はおおむね発現しつつある。これまでの成果発現の促進要因としては、関係者のコミットメントと努力が挙げられる。今後成果を達成していくためには、成果3に関し、ICTにおいて、クラスター/学校レベルでパイロット活動を踏まえどのようなインプットを行うことが効果的かを検討することが必要である。

活動と成果のロジックはおおむね適切である。ただし、成果4「NISTEと州関連機関間の協力が強化される」となっているが、その指標が「フォーラム/イベントの回数」及び「パイロット活動から導出された教訓の理解」となっており、協力関係を示すものとはなっていない。

- 活動の実施のためにパキスタン側・日本側ともおおむね適切な投入がなされた。

パキスタン側の投入については、C/P配置に関し、TPDメンバーが自己都合による離職などにより当初から若干減っているが、指導書の開発は予定どおり進んでいる。NISTEからは、プロジェクト事務所、研修場所、コンピュータ等の研修機材等を提供しており、円滑なプロジェクトの実施に活用されている。ローカルコストについては、パキスタン側のマスター・トレーナー研修予算が予定どおり拠出されず、日本側が負担した。

日本側の投入については、専門家派遣は、予定どおり行われている。C/Pの要望として、専門家は運営に時間をとられることが多いため、指導書作成や研修等理科教育に関する技術指導にもっと時間が割けると良いという意見が一部出ている。中間レビュー時点では、プロジェクト事務所の備品等を除き供与した機材はない。本邦研修における研修内容は、いずれもプロジェクトに即したものであった。派遣した研修員は、日本の教育経験を学び、パキスタンで適用できる方法を検討するなど、その後の活動に活用している。一方で、研修に関しては幾つか問題点も指摘されている。手続き上の問題から、「教材開発」「教育評価」コースに派遣を予定していた研修候補者各2名が派遣直前に参加中止になった。また、1名の研修員が2回研修に参加しているが、2回派遣する必要があったのか疑問の余地が残った。さらに、バロチスタンからの研修参加者2名が帰国後退職した。日本側からのローカルコスト支援は予定どおり実施されている。

実施された投入は、本邦研修参加者の離職があったものの、パキスタン側・日本側とも、おおむね適切に活用されている。

- 外部条件については、NISTEのメンバーとマスター・トレーナーの多くは、現在のところは、引き続き業務を行っている。ただし、NISTE職員には、契約職員が多く、身分が不安定であることが問題になっている。マスター・トレーナーについては、定期的な研修制度のない州では活動の場がない。また、NISTEの予算計画書(PC1)が承認されず、パキスタン側負担費用を日本側予算で負担した。2011年度も承認の見込みは低いと予想される。

(4) インパクト

インパクトは中程度である。

- 上位目標達成に関しては、現状では、他州がプロジェクトで確立したそのままの形でモデルを採用する見込みは低い。憲法改正による教員研修の州への権限移譲、NISTEと州の関係、定期的な教員研修の制度が確立されていない州があること、等による。ICTにおいては、FDEによる研修制度がある程度機能しており、プロジェクトで実施しているパイロット活動によりモデルの有効性が実証され、指導書作成、マスター・トレーナー研修、クラスター研修等を通じ、学校レベルまでを包括するモデルが確立されれば、ICT内で普及していく見込みがある。州については、研修制度の確立しているパンジャブ州は、プロジェクトの指導書の教授法を採用することの検討を始めたことが報告されている。

- 上位目標達成に向けては、幾つか課題が指摘できる。現在の主要なC/PであるNISTEは、TPD・教員研修には適切な機関であるが、他州にその成果を普及していく行政的権限はもたない。FDEは、ICTでの教員研修を管轄している機関であり、ICTでの教員研修モデルの確立・普及を担う役割をもっているが、他州に対して教員研修実施に関する行政的な指導を行う権限はない。また、憲法改正により、中央と州の関係が変わり、教員研修は州の責任となっている。ICT

においては、FDE を中心にパイロットで確立したモデルを ICT 内で普及していくことが、FDE の権限としては可能である。他州においては、それぞれの州の権限において、指導書を活用すること、州で実施する研修にマスター・トレーナーを活用する等、プロジェクト成果の活用を検討することが可能である。

- プロジェクト目標から上位目標に至る外部条件については、若干状況変化もあった。現時点では、新カリキュラムに準拠した教科書の開発は遅れており、2010 年までにすべて完了する見込みは薄い。学校では旧カリキュラムに沿った教科書を使用している。しかしながら、パイロット校では、旧カリキュラムの教科書の授業にプロジェクトで開発した指導書を問題なく活用しており、指導書の普及に特に影響はない。教育行政機関の SCIB 型理科教育に対する優先度については、新カリキュラムにおいて SCIB 型教育は重視されている。ただし、洪水対策が優先されるなかで、教育部門の新規事業の実施が困難になっている。
- 予期せぬインパクトとしては、教員養成校所属のマスター・トレーナーが、養成研修 (Pre-Service Training : PRESET) の授業で SCIB 型を採用しており、PRESET へのインパクトが期待される。負のインパクトは特にみられない。

(5) 持続性

持続性は中程度である。

- 政策面での持続性は、ある程度見込まれる。教員研修は、国家教育政策で明記されており、当面継続する見込みである。また、生徒中心の授業は、新カリキュラムで重視されており、当面継続する。ただし、連邦・州政府の具体的な事業計画については不透明な点もある。
- 財政面での持続性は高くない。NISTE をはじめとする教育関連機関の財政は、必ずしも安定しているとはいえない。特に、2010 年に入って、洪水対策に対する予算が優先され、教育関係の新規事業予算が逼迫している。プロジェクト活動に関しても、政府の NISTE に対する予算措置は十分でない。マスター・トレーナー研修の予算が承認されず、今後の見通しも不透明である。また、関係者の宿泊日当を含む研修開催費用等プロジェクトの活動の多くの費用を日本側が負担している。
- 組織面の持続性はある程度見込まれる。NISTE は、教員研修に継続的にかかわっていく機関である。他州の教員研修制度に関して行政的な指導を行う権限はないが、教員研修における技術的助言等通じて教員研修のモデルを普及していくことはその役割上可能である。NISTE の位置づけ、役割については、今後も変わらない見込みである。ただし、NISTE における研修実施のための学術的な能力、研修の運営管理能力は、更に向上させる必要がある。FDE では、ICT 全体において、学校レベルまでの研修を実施する権限と実績をある程度有しており、リソースセンターを核としたクラスター研修が仕組みとしては存在している。ただし、実際には、予算の不足により定期的な研修は行われていない。州政府が教員研修に権限をもつ体制は今後も継続していくと考えられる。州については、プロジェクトの成果が州に周知されれば、研修モデルや授業研究を州で一部採用する可能性はある。ただし、州におけるプロジェクトの成果の持続性については、現時点では明言できない。
- 技術面での持続性は中程度である。人材の定着につき、やや不安材料がある。例えば、C/P 機関である NISTE、また FDE において、上層部の異動が頻繁にある。それ以外の NISTE の職員はほぼ安定しているが、一部自己都合により離職した者がいる。また、NISTE の C/P のほぼ半数が契約職員で、将来的な身分が不安定である。州の C/P にも離職した者がいる。一方、移転された技術は活用されているといえる。指導書は MoE カリキュラム・ウィングから支持されている。ただし、マスター・トレーナー、クラスター研修参加者にしか配布されておらず、一般教員がその内容を日常的に参照し活用するようにはなっていない。授業研究のトレーニング方法は、教員とともに行政官からも好評を得ている。C/P らの指導書作成、研修のファシリテーション能力、TPD 等の能力は向上しているものの、一層の強化が必要である。マスター・トレーナーについては、現状では、州のマスター・トレーナーは、州で研修を行う機会がないため、技術移転の成果が十分活用・継続されていくかは不透明である。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

SCIB 型が 2006 年の新カリキュラムにて明示されていることもあり、ニーズが高く、MoE カリキュラム・ウィングからの支持があったこと。

(2) 実施プロセスに関すること

関係機関が積極的に取り組んだこと。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

NISTE では指導書作成・教員研修は行うがそれを普及する役割はない、また第 18 次憲法改正により州の教員研修は州の権限になった、等の事情により、成果、プロジェクト目標、上位目標に至るロジックに現状と整合性のとれない面が出てきた。

(2) 実施プロセスに関すること

TPD に関しては、執筆者の多忙、モチベーションの低い者がいること、執筆者の質が一様でないこと、TPD メンバーとマスター・トレーナー以外の州のステークホルダーのプロジェクトへの関与が十分でないこと、等が問題。マスター・トレーナー研修については、研修に予定どおり参加しない者がいること、州の政策決定者へのプロジェクトからのアプローチが十分でないこと、等が問題となった。

3-5 結 論

技術的な面からの成果は達成されつつあるといえる。教員用指導書のドラフトが開発され、マスター・トレーナー研修が実施され、ICT のパイロット校でクラスター研修が実施された。これら活動を通じ、C/P とパイロット校の教員の能力が向上しつつある。一方、プロジェクト目標である「教員研修モデル」の意味が明確でなく、モデルの意味を明確にすること、プロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM の指標を見直すことでプロジェクト目標を明確にすることが有効であると考えられる。今後、上位目標を達成するための課題は、プロジェクトの成果が他州で活用されるための方策であり、憲法改正により教員研修が州の責任となったことを踏まえ、以下の提言④、⑥、⑦等) に示すとおり、PDM を整理したうえで具体的・現実的な方策を検討することが必要である。また、特に財政面における持続性確保も課題であり、C/P 側の努力を促すとともに、提言①、②、⑥) に示すような他援助機関との連携を検討することも一案と考えられる。

3-6 提 言

- ① 指導書の活用戦略の明確化
- ② マスター・トレーナー強化後の INSET 戦略の明確化
- ③ 研修モデルと SCIB 型理科授業の質の向上
- ④ ICT 及び各州における啓発活動の活発化
- ⑤ ICT 及び各州 INSET 関連プログラムとの連携強化
- ⑥ PDM 改訂

以上の提言内容及びプロジェクトの活動実態に合わせるための PDM の改訂。

- ⑦ 新カリキュラムに基づく教科書配布と指導案集の整合性
- ⑧ パキスタン側インプット強化

特に、マスター・トレーナー研修費用、プロジェクト要員の確保について持続性の観点からも確保すること。

3-7 教 訓

(1) 出口戦略を見越したプロジェクト設計の重要性

本調査団は ICT 内における授業観察を通して SCIB 型理科授業実践の質が向上していることを確認した。しかし、持続性の観点から以下の問題点も確認された。

- ・本来指導案集は授業実践の参考とされるものであり、通常裨益教員が日常的授業計画実践に資するために開発されるものである。しかるに現在開発されている指導案集はパイロット地区を

除いてマスター・トレーナーにのみ配布されており、SCIB 型理科授業普及戦略を考えるうえで同指導書印刷・配布がボトルネックとなっている。

- ・プロジェクトの主要な研修活動によりマスター・トレーナーが育成されているが、対象地区及び州における INSET 政策のなかで彼らの活用戦略が明確化されていない。
以上のことから出口戦略につき以下の教訓が導き出される。
- ・プロジェクト設計の段階で出口戦略を見越したプロジェクト設計をする必要がある。
- ・プロジェクト設計の段階で出口戦略を立てにくい場合は、プロジェクトの開始半年または1年間にプロジェクト設計期間を内包した活動計画（Plan of Operations : PO）とし、出口戦略が固まった時点で PDM 詳細を確定する。

(2) INSET による SCIB 型理科授業実現のためのロジック構築

本プロジェクトでは、SCIB 型理科授業実践に至るロジックとして主要なインプットを教材（指導案集）開発と人材（マスター・トレーナー）育成としている。しかるに、普及プロセスにおける両者の戦略的な位置づけを含んだロジック構築がなされていない。よって、SCIB 型理科授業実践のためには理科教員にどのような能力をつける必要があるのか、それはどのようなインプットにより可能なのか、そのためには何が必要なのかという分析をより詳細に実施しながら C/P とともにパキスタンの現状に適合したロジック構築をしていく必要がある。プロジェクトの投入と期間、政策との整合性、出口戦略等を総合的に判断して SCIB 型理科授業の質をどの程度まで引き上げることができるのか、というロジックを授業モニタリングを通して事実に基づいて C/P と議論、構成し直す必要がある。本プロジェクト活動で、これらのロジックを実証的に検討する作業をしたうえで、その知見を今後の同種のプロジェクトのロジック構築、全体設計に生かしていくことが肝要である。

(3) SCIB 型理科授業ニーズとパキスタン試験とのギャップ

マスター・トレーナー、パイロット地区教員に対する聴取結果及び授業観察から、SCIB 型理科授業推進効果が確認された。また同時に、彼らから理科試験が知識偏重によっているため SCIB 型授業実践とは相容れないのではないかという不安も表明された。本プロジェクトがめざす方向は、新カリキュラムと整合しており現場のニーズを反映したものであるが、生徒・教師にとってまた試験に合格することも別の意味で重要である。

特に理科教育の場合、すべての学習内容に関して SCIB 型授業が手法として現実的であるということではない。プロジェクトの影響を受けていない他教員の工夫等も認め取り入れながら、SCIB 型理科授業推進が教条的にならず、学習トピックごとに SCIB 型アプローチに濃淡がつけられながら現場にあった形で広がっていくことが大切であろう。その際、核となるマスター・トレーナーを、このような柔軟な判断ができるところまで SCIB 型に対する深い理解とともに教育に対する価値、授業観をさまざまな場面を通して強化しておくことが肝要である。

(4) 多言語社会における授業言語

パキスタンは多言語社会である。公用語はウルドゥー語と英語であるが、今回調査団が訪問した学校では、ウルドゥー語以外のローカル言語が生活言語（母国語）であるパキスタン人がほとんどであった。また同じ学校、地区に居住する者同士生活言語（母国語）が異なるため、教師も生徒も共通言語としてウルドゥー語を使用する場面が多い。生徒は理科授業の場合は、ウルドゥー語で受け、理科で出てくるターム（「大脳」等の言葉）は英語で学習するという状況が多く見られた。

このような多言語社会での普及プロセスを考える場合、使用言語に関し慎重に分析検討する必要がある。今後プロジェクト終了後の普及プロセスを見越し、各州・各地域の使用言語に合わせた研修並びに広報対象者選定が重要になってくるだろう。

第1章 中間レビュー調査概要

1-1 調査の背景と目的

1-1-1 調査の背景

パキスタン・イスラム共和国(以下、「パキスタン」と記す)では、「国家教育政策1(1998~2010)」において、初等・中等教育の質の向上が大きな課題として挙げられている。これを受けて2006年、MoEは教員中心・暗記型の教育を改めるべく、「学習者中心型、探求型、成果重視型」を基調とした新カリキュラムを制定した。2009年より3年間で新教科書を導入し、この新学習観に基づいた授業の実施が計画されているが、現場の教師は(1)新学習観に沿った授業の実践スキルが不足し、(2)それを補完するための研修機会がなく、(3)実用的な参考図書もない、また、(4)理科の知識の不足から苦手意識をもつ教員が多数などの問題がある。一方、連邦政府の教育研究機関であるNISTEは、20年ほど理科のマスター・トレーナー及び教員研修を実施しているが、この成果が十分には教室で生かされていない。原因として、(1)参加資格を満たしていない参加者が散見され、(2)研修後のモニタリングは実施されず、(3)州の関係機関による研修についての理解が不十分で、(4)NISTEで実施されている研修が州の求めるニーズと合致していないなどの問題がある。問題の改善には、研修内容・参加者選定・モニタリング体制などについてNISTEと州関係機関の連携強化が求められる。

JICAは2003年よりSVをNISTEに派遣し、「身近な素材を利用した実験教材の開発」を支援してきた。これは、NISTEをはじめとするICTで高い評価を得ており、教材開発の更なる充実と他州への普及をねらい、NISTEは技術協力プロジェクトをJICAに要請した。それを受けたJICAの調査により、上記の現状が把握され、身近な素材による実験教材の開発に加えて、新カリキュラムに対応した教材の開発と人材の養成及びNISTEと州関係機関の連携強化の必要性が認識され、SCIB型の理科教育を促進する本プロジェクトが形成された。本プロジェクトはNISTEをC/P機関として、2009年5月~2012年4月までの3年間の予定で実施されており、3年間で「SCIB型」の理科の授業を行うための研修モデルの確立をめざすものである。研修モデル確立のコンポーネントとしては、1)教員用指導書(レッスンプラン)の開発、2)マスター・トレーナーの研修、3)ICTでのマスター・トレーナーによる学校教員を対象にした研修プログラムのパイロットからなる。このモデルは将来的に各州レベルの研修に取り入れられることが期待されている。

プロジェクトは計画どおりに実施され、1年半が経過したが、プロジェクト後半期間に向けて、これまでの活動の評価を行い、後半期の活動を必要に応じて修正することを目的に中間レビュー調査を実施することが決定された。

1-1-2 調査の目的

- 1) これまで実施した協力活動について、当初計画PDMに照らし、計画達成度(投入実績、活動実績、プロジェクト成果の達成状況)を把握する。
- 2) 上記(1)を踏まえたうえで、「新JICA事業評価ガイドライン」に沿って評価5項目の観点からプロジェクトの評価を行う。
- 3) プロジェクトにおいて開発中のモデルの定着、普及に必要な戦略(指導書の内容、マスター・トレーナー研修方法、パイロット地区における研修パッケージ、及びNISTEと州関係機関と

の連携方法)について、レビューを行い、プロジェクト後半の今後の対応について提言を行う。

上記を踏まえ、延長やフェーズ II を見据えた活動の修正の必要性を確認し、改訂（案）を協議する〔調査後、必要に応じ、活動の修正、PDM の変更を合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）において承認する〕。

1-2 調査団の構成と調査期間

1-2-1 調査団の構成

担当	氏名	所属
団長	佐藤 俊也	JICA パキスタン事務所 次長
理科教育	西方 憲広	JICA 国際協力専門員
協力企画	佐伯 健	JICA パキスタン事務所員
	原 典子	JICA パキスタン事務所 企画調査員
	Nazia Seher	JICA パキスタン事務所 シニアプログラムオフィサー
評価分析	田中 恵理香	グローバルリンクマネジメント 社会開発部 シニア研究員

1-2-2 調査期間

現地調査 2010年11月24日（水）～12月9日（木）

日程		活動
11月24日	水	イスラマバード着
11月25日	木	NISTE プロジェクトメンバーへのインタビュー MoE 次官補兼 NISTE 所長（DG）とのミーティング
11月26日	金	MoE P&P 局とのミーティング MoE カリキュラム局とのミーティング JICA プロジェクトチームへのインタビュー
11月27日	土	資料整理
11月28日	日	資料整理
11月29日	月	全国フォーラムとアウェアネス・セッションの視察 米国国際開発庁（USAID）・EDLINKS とのミーティング
11月30日	火	TPD、MT、PIMC との評価ワークショップ カナダ国際開発庁（CIDA）とのミーティング
12月1日	水	ICT 学校視察（3校） FDE とのミーティング
12月2日	木	ICT 学校視察（3校） 団内協議 ラホールへ移動
12月3日	金	州フォーラムとアウェアネス・セッションの視察 CIDA、ドイツ技術協力会社（GTZ）とのミーティング
12月4日	土	ミニッツ作成

		ミニッツ団内協議
12月5日	日	ミニッツ団内協議
12月6日	月	DSDとのミーティング ラホール学校視察 イスラマバードへ移動
12月7日	火	追加資料収集
12月8日	水	ミニッツ協議 イスラマバード発
12月9日	木	日本着

1-3 対象プロジェクトの概要

案件名 生徒中心・探求型の理科教育促進プロジェクト

英文案件名 Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry-Based Science Education

協力期間 3年間（2009年5月1日～2012年4月30日）

協力金額（中間レビュー時） 1億5,100万円

上位目標	SCIB型の理科授業を教員が実践できるようになるための効果的な教員研修モデルが他州の教育行政機関によって採用される。
プロジェクト目標	SCIB型の理科授業を教員が実践できるようになるための効果的な教員研修モデルが構築される。
成果	<ul style="list-style-type: none"> (1) 4～8年生のSCIB型の理科授業のための教員用指導書が開発される。 (2) マスター・トレーナーがSCIB型の理科授業を実践するための知識と技能を修得する。 (3) ICTのパイロット地域でのパイロット活動を通じて効果的な教員研修及びSCIB型の理科授業の実践を促進する活動が明確にされる。 (4) 理科教育に関してNISTEと州関連機関の間の協力が強化される。

対象プロジェクトは連邦の機関であるNISTEをC/Pとしているが、4州（パンジャブ州、シンド州、ハイバル・パフトゥーンフワ州、バロチスタン州）及びFDE等から教員指導書執筆者が選出されて、指導書作成に従事しており、またマスター・トレーナー研修にはパキスタン全土からマスター・トレーナーが選出され、研修に参加している。プロジェクトは連邦及び4州の代表からなるPIMCにより、事業の進捗や連絡、調整が行われ、同様に連邦及び4州の政策決定者代表からなるJCCによってプロジェクトにかかわる決定が行われている。

第2章 レビュー調査の方法

2-1 評価の手法

PDM (Ver.0) と PO に基づき、以下について評価を行った。

- 1) PDM の指標に基づくプロジェクトの実績
- 2) 実施プロセス
- 3) 評価5項目による分析

評価5項目の定義は以下のとおりである。

(1) 妥当性

評価時点においても、プロジェクト目標、上位目標が妥当であるかどうかを、パキスタン政府の政策、裨益者のニーズ、日本の援助政策との整合性、プロジェクトデザインの観点から検討する。

(2) 有効性

プロジェクト目標の達成の度合い、及び成果がプロジェクト目標の達成度にどの程度結びついているかを検討する。

(3) 効率性

プロジェクトの投入から生み出される成果の程度は、投入のタイミング、質、量の観点から妥当であったかどうかを分析する。

(4) インパクト

プロジェクトが実施されたことにより生じる波及効果の正・負の効果を、当初予期しなかった効果も含め検討する。

(5) 持続性

協力終了後、プロジェクトによってもたらされた成果や効果が持続されるか、あるいは拡大されていく可能性があるかどうかを予想するために、制度的（政策的）側面、財政的側面、技術的側面からプロジェクトの持続性を見込みを考察する。

2-2 データ・情報の収集方法

本調査の主なデータ・情報の収集方法は、プロジェクト関係書類の分析（文献調査）、現地視察、プロジェクト関係者のインタビュー、評価ワークショップである。

(1) 国内作業

- 1) プロジェクト関係資料を収集、分析
 - － 着手報告書（和文要約）
 - － ベースライン調査（英）
 - － Report on Baseline Survey on Science Education Practice for Teaching Plan Development

- － 業務進捗報告書1号（和・英）
 - － 年次業務完了報告書1年次（和・英）
 - － 第2年次計画書
 - － マスター・トレーナー研修資料
 - － 業務進捗報告書第2号（和・英）
 - － パキスタン教育政策文書
- 2) 実施プロセス、実績と達成度、評価5項目に関する評価グリッドを作成

(2) 現地調査

1) 現地視察

ICT、パンジャブ州ラホール県を訪問し、ICTにあるパイロット校、ノン・パイロット校の授業視察、ラホール県にあるノン・パイロット校の授業視察を行った。また、プロジェクト活動の1つであるイスラマバードにおける全国セミナー、ラホールにおける州セミナー及び各地での啓発セミナーの様子を視察した。

2) プロジェクト関係者との面談・協議

日本人専門家、パキスタン側 C/P である NISTE の職員、MoE のプロジェクト関係者に対するヒアリング、意見交換及び協議を行った。州のプロジェクト関係者である教員指導書執筆者、マスター・トレーナー、PIMC メンバーについては数名を選出し、NISTE に招へいしてワークショップを開催し、プロジェクトの評価を行った。

3) プロジェクト周辺者との面談

パキスタンに教員研修を支援しているドナーに対するヒアリング、意見交換を行った。

第3章 レビュー調査結果

3-1 プロジェクトの実績

PDM の指標の達成度は以下のとおりである。

3-1-1 上位目標

上位目標：SCIB 型の理科授業を教員が実践できるようになるための効果的な教員研修モデルが他州の教育行政機関によって採用される。

上位目標の指標である「2 州が研修モデルを採用する」の達成見込みについては、中間レビュー時点では、明確にはいえない。現状での問題点として、第 18 次憲法改正により教育が州の責任となったこと、NISTE は他州に研修モデルを普及させる行政指導を行う権限をもたないこと、州によっては定期的な教員研修制度が存在しないこと、が挙げられる。指標の詳細は以下のとおり。

2015 年までに、SCIB 型の理科授業についての教員研修モデルを 2 つの州教育行政機関が採用している。	<ul style="list-style-type: none">・現状では、上位目標の指標である 2 州がモデルを採用するかどうかは明確でないが、研修モデルより抽出された教訓が生かされつつ州及び ICT の教育行政機関の教育政策に整合した形で普及する可能性はある。現状における課題は以下のとおり。<ul style="list-style-type: none">- 2010 年 4 月の第 18 次憲法改正により、教育は州の責任となったため、モデルの採用は州の意向による。ICT をパイロットとして確立したモデルを州がそのまま採用するとは限らない。州に対する働きかけが必要。- NISTE は、州に対して研修教材や研修の仕組みを導入するよう働きかけを行うための具体的な戦略は有していない。- 州によっては、定期的な教員研修が制度として確立されておらず、モデルを採用する環境にない。
--	--

3-1-2 プロジェクト目標

プロジェクト目標：SCIB 型の理科授業を教員が実践できるようになるための効果的な教員研修モデルが構築される。

教員研修モデルを構築するための活動が進捗しており、理科教育の教育法が改善されつつあるという報告がなされている。しかしながら、プロジェクト目標の指標の意味が明確でなく、指標をより具体的に設定することが望ましい。指標の詳細は以下のとおり。

研修を受けたパイロット地域の ICT の理科教員のうち 70% が SCIB 型の理科授業を実践している。	<ul style="list-style-type: none">・指導書が一部（4、5 年用）完成し、それに基づきマスター・トレーナーが研修されたこと、ICT のパイロット校で学校の教員に対する研修を実施したことにより、SCIB 型のモデルを確立するための活動は進捗している。ただし、研修モデルが何を指すか明確でなく、また本指標の「70% が実践」がその指標として適切かどうか不明確でない。
---	---

	<p>・ベースラインインパクトサーベイによれば、調査対象の40のパイロット校で、生徒に「質問 (ask question)」させることができる教員は33.3%、「予測 (prediction)」させることができる教員は17.6%、「発見 (discovery)」させることができる教員は4.5%となっており、「予測」は、コントロール校と比べても低いなど、指標の70%を達成する見込みは弱い。ただし、目標値が70%に設定された根拠及び70%の意味するところが不明確であり、また同サーベイで、統一された基準に基づいて適切に評価が行われているかどうか不明確でない。指標を具体化して関係者の間で共有することが必要である。しかしながら、教員の指導法が改善されつつあることは、関係者のインタビューや調査団の授業観察から確認された。</p>
--	---

3-1-3 成果

成果1：4～8年生のSCIB型の理科授業のための教員用指導書が開発される。

4年生と5年生用の教員用指導書のドラフトが完成しており、6年生用の教員用指導書ドラフトの作成が進行中である。また、パキスタン側からの要望に沿い、4年生のウルドゥー語版の指導書も作成されている。4～8年生用すべての教員用指導書が、プロジェクト終了までに完成する予定である。¹ 指導書の完成後に、プロジェクトでは、MoEの同意(endorsement)を示す文書を入手する予定である。TPDの過程で、TPDチームのメンバーは、SCIB型理科授業に対する理解を深め、指導案作成の能力を高めた。ただし、欠員補充に伴い新たに参加したメンバーがいるなど、能力の向上度合いにはばらつきがあり、プロジェクトでは、それを補うため、新規参加者に対しオリエンテーションを行った。

教員用指導書の有効性については、全国フォーラムなどにおいて、指導書は新カリキュラムに沿っており、有用であるという意見が聞かれた。指導書は研修教材として開発されたもので、研修で使用するによってより効果的に活用できるものとなっている。指導書の開発にあたっては、理科を教えている教員の79%は理科専攻でないことを考慮し、指導書のなかで教科内容を分かりやすくまとめた。ただし、理科を教えている教員のなかには、まだ教科内容の理解が不十分な者もあり、こうした教員の能力向上には、プロジェクトで開発した指導書だけでは困難な面もある。さらに、生徒数60名程度のクラスもあり、教室当たりの生徒数が多いと、SCIB型アプローチは実践が難しく、パキスタンの現状によっては、一部適用困難な面もある。また、指導書を州で活用するためには、州の文化や環境に合わせた調整が必要と考えられている。現在、既にマスター・トレーナーは指導書を学校で参照しており、パイロットクラスター研修を受講した教員は指導書を持っており、指導書に準拠した授業を行うなど、指導書を活用している。それ以外の教員に配布するかどうかを検討中であるが、財源の確保が課題になっている。

指標の詳細は以下のとおりである。

¹ ただし、6、7学年用指導書に基づいたマスター・トレーナーの研修費用がNISTEで負担できない場合は、プロジェクトで8学年用指導書の作成は行わないということを本調査中に日本側、パキスタン側で合意した。

<p>SCIB 型の理科授業実践のための教員用指導書が MoE カリキュラム局による承認を受けている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトで作成している教員用指導書 (Teaching Plan) は、カリキュラムの参考書 (supplementary document) という位置づけなので、MoE の承認 (approval) は必要ない。しかしながら、教員用指導書の内容を MoE が同意していることを示すため、プロジェクト終了までに、MoE から州に同意 (endorsement) のレターを出してもらう予定。 ・インタビューによれば、MoE では、指導書は有用であると考えている。 ・4、5年生用の指導書は、ドラフトが完成している。4 学年用英語版第 1 ドラフトは第 1 年次中にまとめ、PIMC、マスター・トレーナー研修等での修正意見を検討し、2010 年末までに最終ドラフトを完成させる予定。5 学年用教員用 TPD は第 1 年次にドラフトがまとめ、2010 年 11 月にパイロットテストを実施する予定。 ・第 6 学年用教員用 TPD は 2010 年 6 月に始まり、11 月の第 4 回ワークショップのあと、英語版第 1 ドラフトが完成予定。 ・7、8 学年用指導書は今後着手し、プロジェクト終了までに完成する予定。² ・指導書がより活用されるよう、ウルドゥー語版を作成する予定である。 ・今後印刷・配布をどのようにするか検討する必要がある。また、著作権の所有者を明確にする必要がある。
---	---

成果 2 : マスター・トレーナーが SCIB 型の理科授業を実践するための知識と技能を修得する。

マスター・トレーナーは、SCIB 型の理科授業に関する理解を深め、トレーナーとしての能力を向上させている。NISTE の C/P も、参加者の興味を引つけるための工夫などファシリテーターとしての能力を向上させている。これまでのところ、マスター・トレーナー研修プログラムは効果的と考えられている。研修は、マスター・トレーナーが、授業の手法を変えるのに役立ち、研修を受講したマスター・トレーナーは、それまでの説明中心の授業から生徒の参加を促進する手法を考えるようになった。また、マスター・トレーナー研修を通じ、NISTE 職員は、第 1 バッチの研修に比べ第 2 バッチにおいてファシリテーション能力を向上させた。指標の詳細は以下のとおり。

<p>NISTE によるマスター・トレーナー養成研修を受けた教員のうち 70% が SCIB 型の理科授業を行うことができる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト関係者のインタビューによれば、プロジェクトで研修したマスター・トレーナーは、SCIB 型アプローチを理解しており、トレーナーとしての能力を向上させた。マスター・トレーナー研修の参加者の多くが学習指導案の作成能力を向上させ、通常の授業で SCIB 型アプローチを実践する努力をしているが、すべての授業で導入しているわけではない。 ・SCIB 型を活用するには、教室当たりの生徒数が多い、低コスト教材の準備に時間がかかる、作成の費用が教員の個人負担になっている、などが問題。
---	---

² ただし、6、7 学年用指導書に基づいたマスター・トレーナーの研修費用が NISTE で負担できない場合は、プロジェクトで 8 学年用指導書の作成は行わないということを本調査中に日本側、パキスタン側で合意した。

成果 3：ICT のパイロット地域でのパイロット活動を通じて効果的な教員研修及び SCIB 型の理科授業の実践を促進する活動が明確にされる。

プロジェクトでは、ICT において、5 日間のクラスター研修と 1 日の授業研究を実施し、適切な活動を明確にするための経験の蓄積を行っている。これら研修に参加した教員の SCIB 型理科授業の実践能力は向上しつつあり、パイロット校では、SCIB 型を導入した授業では、生徒が授業に活発に参加するようになったという報告がある。指標の詳細は以下のとおり。

<p>1. 2011 年末までに SCIB 型の理科授業の実践を促進する手法・活動が整理、文書化されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ICT のパイロット校 60 校を対象に、2010 年に、5 日間のクラスター研修、1 日の授業研修 (lesson study) を実施し、適切な活動を特定するための実績の蓄積を行っている。クラスター研修では、各クラスター 20 名ずつ、計 100 人に対しマスター・トレーナーが研修を実施し、地区教育担当官 (Area Education Officer : AEOs) と NISTE が研修全体の評価を行った。
<p>2. 教員用指導書がパイロット校の 80% で活用されている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 訪問した学校では、クラスター研修に参加し指導書を配布された教員は、指導書を使用している。ただし、指導書はすべての教員に配布されるわけではない。パイロット校でもクラスター研修に参加しなかった教員は持っていない。 C/P に対するインタビュー等によれば、クラスター研修及び授業研究を受講した教員の能力はおおむね向上しているという報告があり、有効といえる。一方で、年に 1 回の研修で教員の能力が向上されるかどうかについては、効果が薄いという意見がある。 教員全員に指導書を配布しないため、指導書を持っていない教員が存在する。

成果 4：理科教育に関して NISTE と州関連機関の間の協力が強化される。

全国フォーラム、州フォーラム、啓発セミナーが開催され、プロジェクトの経験が州の関係者、FDE、MoE の間で共有された³。また、マスター・トレーナー研修について PIMC で協議の結果、全州統一の参加基準が設定されたことは、NISTE と州の協力の成果といえる。教員用 TPD では、各州の執筆者が NISTE 職員とともに単元ごとのグループ作業を通して進め、NISTE と各州の関係強化を進めた。指標の詳細は以下のとおり。

<p>1. NISTE が、SCIB 型理科教育に関するフォーラム/イベントを 2 回以上開催する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 2010 年 11 月に NISTE で全国フォーラム、2010 年 12 月にパンジャブ州で州レベルフォーラムを開催し、プロジェクトの経験が州関係者に共有された。
--	--

³ これらフォーラム/啓発セミナーは、中間レビューの期間中に開催されたため、今次調査中には、フォーラム/啓発セミナーの結果、関係者間でプロジェクトの経験がどの程度理解され共有されているかを詳細に調査した結果は、入手できなかった。

2. パイロット活動を通じた教訓がフォーラム/イベントで共有され、その重要性が州に理解される。

・2010年11月にNISTEで、2010年12月にパンジャブ州で、啓発セミナーを開催した。

3-2 プロジェクトの実施プロセス

全体として、プロジェクトはほぼ計画どおり順調に進捗しているといえる。プロジェクト全体の進捗に影響を与えた問題として、NISTE からマスター・トレーナー研修の予算が拠出されなかったこと、NISTE の C/P の半数近くが契約職員なので雇用のための交渉に時間をとられたこと、C/P 側の関係者に一部積極的でない者がいること、等が挙げられる。さらに、州への権限委譲の進展等、プロジェクトをとりまく環境が変わったこと、プロジェクト目標の指標が不明確であったことにより、プロジェクト目標で言及されている「モデル」の意味が不明確で、めざす姿が分かりにくかった。

(1) プロジェクト運営体制

プロジェクト運営体制はほぼ適切に機能しているといえる。

2009年6月の第1回JCCで実施体制が確認され、ほぼ順調に機能している。JCCのほか、PIMCが組織されており、プロジェクトの運営システムとして機能している。PIMCネットワークはすべての活動で活用され、NISTEと各州関連機関との重要な接点になっており、PIMC、TPDチームなどの会合をもち、活動を実施している。

プロジェクト活動の進捗管理はPDM及びPOに基づいて行っている。NISTE、JICA事務所、専門家によるモニタリング会議を行い、PDM・POに基づいて進捗をモニタリングしている。今後の活動については、POが既に作成されており、これに基づいて実施する予定であり、専門家とC/Pの間で共有されている。PDMについては、今次中間レビューにおいて、指標が不明確な点や環境の変化に伴い見直しを行った方がよい点等が指摘されている。

(2) 技術移転・コミュニケーション

教科の専門的内容に関する技術移転は有益であった。指導書は、ワークショップを開催し、関係者の意見を聴取し、C/Pのイニシアティブを尊重しつつ作成されている。作成にあたっては、教科書執筆の経験を有するナショナルコンサルタントがサポートしており、同国人として有益な助言を行っている。

専門家とC/Pのコミュニケーションは、多少齟齬が生じることがあるものの、おおむね円滑であり、良好な関係を築いている。時折連絡が円滑でないことがあり、プロジェクト活動に影響を与えている。例えば、マスター・トレーナー研修実施は、第1バッチはカナダ国際開発庁(Canadian International Development Agency : CIDA)の研修、第2バッチは技術教員研修と重なったが、それが直前になってC/Pから専門家に通知された。コミュニケーションの阻害要因として、組織のトップの異動が頻繁にあり、交替時の引き継ぎなどがなされていないことが挙げられる。FDEでは研修局長の交代があり、交代直後にプロジェクトとの連絡が悪くなるという事態が生じた。MoEの次官補がNISTEの所長(Director General : DG)を兼任しており、プロジェクトに十分な時間が割けないことも円滑なコミュニケーションの阻害要因の1つである。州とのコミュニケーションは、調整担当が配置されていない州がある、配置されている場合でも交代した、州内の関係者が多い、等により、十分に緊密であるとはいえない。

(3) C/P・関連機関との関係

C/Pは、ある程度オーナーシップをもってプロジェクトに取り組んでいる。C/Pの主宰により、JCC、PIMC等の会合を開催し、C/Pは、プロジェクトの運営管理に関する意思決定に参加している。JCCに当該メンバーでなく代理の出席者を送る機関があり、同じ説明を繰り返す必要が生じているが、決定事項に大きな影響を及ぼすほどではない。C/Pはおおむねモチベーションが高いが、なかには、一部積極的でない者もいる。例えば、同僚のファシリテーションの見学や日々の反省点を確認するためのレビューミーティングに参加しない、事前の連絡なく休暇をとる、といったことが散見される。特に、マスター・トレーナー研修においては、急な時間割変更が頻繁に起こる、当日の運営が予定どおり円滑に進まないなどの問題が起こっており、運営管理にNISTEのC/Pの一層の積極的かつ責任ある関与が必要である。

NISTE以外の各機関との協力関係はおおむね良好であった。FDEは、クラスター研修の運営などにあたり学校との調整を積極的に行うなど協力的であった。ただし、研修部長が空席になった際には、調整が時折困難であった。パイロットスクールはクラスター研修実施に協力的であった。州については、連邦制により、州の教員研修が州の責任となっていることから、教員研修に対する行政的指導等のNISTEの関与は限定的であるため、必ずしも緊密な協力関係があったとはいえない。米国国際開発庁(United States Agency for International Development: USAID)、CIDA等教員研修を実施している援助機関とは適宜情報交換を行い、連携の可能性を検討している。ただし、マスター・トレーナー研修の第1バッチがCIDAの研修と重なるなど、調整が不十分な点があった。

3-3 評価5項目による評価結果

3-3-1 妥当性

妥当性はおおむね高い。

プロジェクトは、パキスタンにおける政策、ニーズと整合性がある。パキスタンにおける国家教育政策では、教育の質の向上が目標の1つに掲げられており、その目標達成の戦略として理科教員の現職研修を含む教員の質の向上が挙げられている。ただし、現在、パキスタンでは、洪水対策⁴が優先されており、研修の予算がとりにくくなっている。また、2006年の新カリキュラムではSCIB型アプローチに重点が置かれている。カリキュラムで推進されているSCIB型アプローチは、実験設備がない所では実施が困難な場合もあるが、プロジェクトでは、低コスト教材(low-cost/no-cost material)の作成を推奨しており、パキスタンの現状とカリキュラムの方針に合致している。一方で、2006年の新カリキュラムで奨励されているSCIB型教授法を理解する教員は少なく、生徒中心型理科教育促進のニーズは高い。

日本の対パキスタンODA事業展開計画では、基礎教育の充実が優先課題の1つに挙げられている。同事業展開計画では、援助重点分野として、人間の安全保障の確保と人間開発、健全な市場経済の発展、バランスのとれた地域社会・経済の発展の3分野が挙げられており、人間の安全保障の確保と人間開発の分野のなかに、基礎教育の充実が含まれている。

プロジェクトの形成プロセスはおおむね適切であったといえる。本プロジェクトは、NISTEで

⁴ 2010年7月から発生した洪水の復興対策。被害額は95億ドルと見積もられている。

SV が活動するなかで、要請がなされた。既存の活動のなかで出された要請を基に、それまでの協力の成果を踏まえ、プロジェクトデザインを検討したプロセスは適切である。SV が NISTE に配属されていたため、NISTE を C/P としてプロジェクトが計画されたことは、教材の開発、教員研修の活動には適切であった。一方、NISTE は、他州への研修制度の普及に関する権限をもっていないため、「モデル」の構築と普及については、関係機関の役割を精査し、上位目標達成までを見据えた計画になっていれば望ましかった。

プロジェクトは、おおむね適切にデザインされている。成果1の指導書、成果2のマスター・トレーナーの育成は「モデル」の一部として必要な要素である。ただし、州によっては定期的な教員研修制度がないため、州のマスター・トレーナーが研修を行う機会がない、州の教員研修は州の権限になっている、など、成果とプロジェクト目標、上位目標のロジックを再度検討する必要がある。特に、2010年4月の憲法改正に伴い、連邦から州政府へ権限委譲が進む予定であり、一部現状に合わない点、関係機関の役割と合わない点が出てくることが予想される。NISTE は、基礎教育・中等教育における科学技術教育の研修・研究機関であり、教材開発・マスター・トレーナー養成には適切であった。しかしながら、州に対する教員研修制度などの行政的な指導を行う役割はない。なお、NISTE の役割は、憲法改正後も変わらない予定である。

3-3-2 有効性

有効性は中程度である。

プロジェクト目標である「SCIB 型理科授業の有効な研修モデルの確立」は、これまでの活動成果（指導書の作成、パイロット地域での研修）が、関係者に受け入れられていることから、このまま取り組みが進めば、プロジェクトの成果がモデルとして確立される見込みは、ある程度ある。プロジェクト目標の指標である「研修を受けた教員の70%がSCIB型の理科授業を実践している」については、ICTにおけるパイロット研修により、教員の能力は向上しているといえるが、一方で、目標値の70%の根拠及びその意味するところが不明確である。また、教員の授業実践能力のみを指標とすることが、指導書の活用、研修内容、研修の運営等を含めた「研修モデル」の指標として適切かどうか、検討の余地がある。研修運営管理、モニタリング評価までを含めた「研修モデル」の確立を適切に示す具体的な指標が必要と考えられる。

教員用指導書については、新カリキュラムのコンセプトを示すものとして、有効といえるが、各州で活用するためには、地域の文化、環境に合わせた調整が必要な部分もある。教員研修制度については、ICTでは、クラスター研修などを実施しており、指導書の活用やマスター・トレーナーの活用の可能性を検討できるが、定期的に研修を行う制度が確立されていない州での展開が現時点では不明確である。

プロジェクト目標達成に向けたこれまでの促進要因としては、SCIB型が2006年の新カリキュラムにて明示されていることもあり、ニーズが高く、MoEカリキュラム・ウィングからの支持があったことが挙げられる。専門家が日本の指導法を紹介するというのではなく、パキスタンのカリキュラムで推進している指導法を支援しているとパキスタン側に受け入れられており、このことがプロジェクトの活動・成果が定着していくうえでの促進要因となった。今後プロジェクト目標を達成するために重要な要因としては、MoEが、指導書を支持（endorse）すること、FDEでのパイロ

ット活動により経験が蓄積されていくこと、クラスター研修を、校長の理解・協力の下展開していくこと、C/P 機関が PC 1⁵で必要な予算を確保すること、等が挙げられる。懸念材料としては、NISTE には、指導書作成、教員研修は行うが、それを普及する権限はないため、普及まで含めた「モデル」のあり方を検討するには、他機関との連携が必要になるが、他機関との連携が現時点では十分確立されていないこと、マスター・トレーナー研修に予定どおり参加しない者がいること、女性のマスター・トレーナーが少ないこと⁶、州の政策決定者へのプロジェクトからのアプローチが十分でないこと、等がある。また、より成果を上げるには、マスター・トレーナーの活用を検討することが必要である。現状では、ICT において、マスター・トレーナーが、クラスター研修以外に他の教員を研修する機会がない。また州によっては、マスター・トレーナーが他の教員に対して研修をする機会がない。

成果からプロジェクト目標に至るロジックは、一部検討が必要である。プロジェクト目標である「有効なモデルの確立」については、ICT において成果 3 に係るパイロット活動を実施しているため、ICT においては、「モデルが確立される」というロジックは適切である。成果 2 は、定期的な研修を実施する制度をもたない州では、マスター・トレーナーの養成が「モデルの確立」につながらないため、プロジェクト目標との関連性は弱い。また、成果 3 では ICT をパイロットとして活動を実施しているが、外部条件である第 18 次憲法改正により教員研修が州の所轄になるため、成果 4 の活動をして、汎用性のあるモデルが確立されるかは明確でない。ただし、州と情報交換を行うことは、他州においてプロジェクトの成果が活用されることを促進する。

成果からプロジェクト目標に至る外部条件は、満たされている。現行 PDM では、「教員をとりまく環境 (teaching environment) が現状より悪化しない」となっており、ここでは、「教員をとりまく環境」として「教員給与の減少」等、教員が責務を遂行するのが困難になる状況を想定していた。これら環境に特に変化はない。むしろ、教員給与は引き上げられたという報告がある。ただし、洪水対策、テロ対策が優先され、教育に配分される予算が削減されているため、今後の動向を注視する必要がある。このため、「教育に配分される予算が削減されない」を外部条件とすることが考えられる。

3-3-3 効率性

効率性は中程度である。

成果はおおむね発現しつつある。これまでの成果発現の促進要因としては、関係者のコミットメントと努力が挙げられる。今後成果を達成していくためには、成果 3 に関し、ICT において、パイロット活動を踏まえクラスター/学校レベルでどのようなインプットを行うことが効果的かを検討することが必要である。TPD に関しては、執筆者の多忙、モチベーションの低い者がいること、執筆者の質が一様でないこと、TPD メンバーとマスター・トレーナー以外の州のステークホルダーのプロジェクトへの関与が十分でないこと、等が問題となっている。マスター・トレーナー研修、クラスター研修については、理科専攻でない教員の科目内容の理解度が低く、プロジェクトの活動だけでは能力を十分に伸ばせない者がいる。また、実施プロセス上の問題では、パンジャブ州にお

⁵ パキスタンにおいて政府機関が開発予算を獲得するために作成する予算計画書。

⁶ マスター・トレーナー研修は 4 週間と期間が長く、家庭の事情により研修の中断を余儀なくされた参加者がいた。特に既婚女性にとっては、長距離を移動し長期間家を離れることが困難になっている。

いては、CIDA の研修と開催時期が重なっていたため、登録トレーナーが参加できなかったことがあり、関係者間の調整の改善が必要である。

活動と成果のロジックはおおむね適切である。成果4「NISTE と州関連機関の間の協力が強化される」となっているが、その指標が「フォーラム/イベントの回数」及び「パイロット活動から導出された教訓の理解」となっており、協力関係を示すものとはなっておらず、活動、成果及びその指標の関係が明確でない。

活動の実施のためにパキスタン側・日本側ともおおむね適切な投入がなされた。

パキスタン側の投入については、C/P 配置に関し、TPD メンバーが自己都合による離職などにより当初から若干減っているが、指導書の開発は予定どおり進んでいる。NISTE の DG を MoE 次官補が兼務しており、プロジェクトに十分な時間が割けないこと、FDE の研修部長が 2010 年 11 月に交代し引き継ぎ時にプロジェクトに関する情報を十分に把握していなかったこと等が円滑な活動の実施に影響を与えた。NISTE からは、プロジェクト事務所、研修場所、コンピュータ等の研修機材等を提供しており、円滑なプロジェクトの実施に活用されている。ローカルコストについては、パキスタン側のマスター・トレーナー予算が予定どおり拠出されず、日本側が負担した。

日本側の投入については、専門家派遣が、予定どおり行われている一方、C/P の要望として、専門家は運営に時間をとられることが多いため、指導書作成や研修等理科教育に関する技術指導にもっと時間が割けると良いという意見が一部出ている。中間レビュー時点では、プロジェクト事務所の備品等を除き、供与した機材はない。今後供与が予定されている機材は、指導書作成や研修実施のためのコンピュータ、デジタルカメラ等で、高額なものではなく、プロジェクト活動に必要なものであり、適切である。本邦研修における研修内容は、いずれもプロジェクトに即したものであった。派遣された研修員は、日本の教育経験を学び、パキスタンで適用できる方法を検討するなど、その後の活動に研修内容を活用している。その一方、研修員からは、評価に関する研修がもっとあると良い、英語の教材が少ない等のコメントもあった。また、手続き上の問題から、「教材開発」「教育評価」コースに派遣を予定していた研修候補者各 2 名が派遣直前に参加中止になった。さらに 2 名の研修員が 2 回研修に参加しているが、2 回派遣する必要があったのか疑問の余地が残る。また、バロチスタンからの研修参加者 2 名が帰国後退職した。研修の成果については、NISTE での活動や、全国フォーラム、州レベルフォーラムにおいて、他の関係者と経験を共有している。日本側からのローカルコスト支援は予定どおり実施されている。

実施された投入は、パキスタン側・日本側とも、前述した本邦研修参加者の離職があったものの、おおむね適切に活用されている。

外部条件については、NISTE のメンバーとマスター・トレーナーの多くが、現在のところは、引き続き業務を行っている。ただし、NISTE 職員には、契約職員が多く、身分が不安定であることが問題になっている。マスター・トレーナーについては、定期的な教員研修制度のない州では活動の場がない。また、NISTE の PCI 予算は承認されず、マスター・トレーナー研修費用を日本側予算で負担した。2011 年度も承認の見込みは低いと予想される。

3-3-4 インパクト

インパクトは中程度である。

上位目標達成に関しては、現状では、他州がプロジェクトで確立したモデルをそのままの形で採用する見込みは低い。理由は、憲法改正による教員研修の州への権限移譲、NISTE と州の関係、

定期的な教員研修の制度が確立されていない州があること、等による。ICTにおいては、FDEによる研修制度がある程度機能しており、プロジェクトで実施しているパイロット活動によりモデルの有効性が実証され、指導書作成、マスター・トレーナー研修、クラスター研修等を通じ、学校レベルまでを包括するモデルが確立されれば、ICT内で普及していく見込みがある。州については、研修制度の確立しているパンジャブ州は、プロジェクトの指導書の教授法を採用することの検討を始めたことが報告されている。

上位目標達成に向けては、幾つか課題が指摘できる。現在の主要なC/PであるNISTEは、TPD・教員研修には適切な機関であるが、他州にその成果を普及していく行政的権限はもたない。FDEは、ICTでの教員研修を管轄している機関であり、ICTでの教員研修モデルの確立・普及を担う役割をもっているが、他州に対して教員研修に関する行政的指導を行う権限はない。また、憲法改正により、中央と州の関係が変わり、教員研修は州の責任となっている。教員研修が州の権限となったことにより、ICTをパイロットとして確立したモデルを州に普及していくには、州がその有効性を認識し導入の判断を行うことが必要である。ICTにおいては、FDEを中心にパイロットで確立したモデルをICT内で普及していくことが、FDEの権限としては可能である。他州においては、それぞれの州において、指導書を活用すること、州で実施する研修にマスター・トレーナーを活用する等、プロジェクト成果の活用を検討することが可能である。

プロジェクト目標から上位目標に至る外部条件については、若干状況変化があった。現状では、新カリキュラムに準拠した教科書の開発は遅れており、2010年までにすべて完了する見込みは薄い。学校では旧カリキュラムに沿った教科書を使用している。しかしながら、パイロット校では、旧カリキュラムの教科書の授業にプロジェクトで開発した指導書を問題なく活用しており、指導書の普及に特に影響はないと考えられる。教育行政機関のSCIB型理科教育に対する優先度については、新カリキュラムにおいてSCIB型教育は重視されている。ただし、洪水対策が優先されるなかで、教育部門の新規事業の実施が困難になっている。

予期せぬインパクトとしては、教員養成校所属のマスター・トレーナーが、PRESETの授業でSCIB型を採用しており、PRESETへのインパクトが期待される。負のインパクトは特に見られない。

3-3-5 持続性

持続性は中程度である。

政策面での持続性は、ある程度見込まれる。教員研修は、国家教育政策で明記されており、当面継続する見込みである。また、生徒中心の授業は、新カリキュラムで重視されており、当面継続する。ただし、連邦・州政府の具体的な事業計画については不透明な点もある。

財政面での持続性は高くない。NISTEをはじめとする教育関連機関の財政は、必ずしも安定しているとはいえない。特に、2010年に入って、洪水対策に対する予算が優先され、教育関係の新規予算が逼迫している。プロジェクト活動に関しても、政府のNISTEに対する予算措置は十分でない。マスター・トレーナー研修の予算が承認されず、今後の見通しも不透明である。また、関係者の宿泊日当を含む研修開催費用等プロジェクトの活動の多くの費用を日本側が負担している。こうしたことから、プロジェクト終了後の予算面での持続性には疑問があると言わざるを得ない。

組織面の持続性はある程度見込まれる。NISTEは、教員研修に継続的にかかわっていく機関である。他州の教員研修制度に関して行政的な指導を行う権限はもたないものの、教員研修における

技術的助言等を通じて教員研修のモデルを普及していくことはその役割上可能である。NISTE の位置づけ、役割については、今後も変わらない見込みである。ただし、NISTE における研修実施のための学術的な能力、研修の運営管理能力は、更に向上させる必要がある。FDE では、ICT 全体において、学校レベルまでの研修を実施する権限と実績をある程度有しており、リソースセンターを核としたクラスター研修が仕組みとしては存在している。ただし、実際には、予算の不足により定期的な研修は行われていない。州政府が教員研修に権限をもつ体制は今後も継続していくと考えられる。州については、プロジェクトの成果が州に周知されれば、研修モデルや授業研究を州で一部採用する可能性はある。ただし、州により研修制度が異なっており、また教員研修は州の権限になるため、州におけるプロジェクトの成果の持続性については、現時点では明言できない。

技術面での持続性は中程度である。人材の定着につき、やや不安材料がある。例えば、C/P 機関である NISTE、また FDE において、上層部の異動が頻繁にある。それ以外の NISTE の職員はほぼ安定しているが、一部自己都合により離職した者がいる。また、NISTE の C/P のほぼ半数が契約職員で、将来的な身分が不安定である。州の C/P にも離職した者がいる。移転された技術は活用されているといえる。指導書は MoE カリキュラム・ウィングから支持されている。ただし、マスター・トレーナー、クラスター研修参加者にしか配布されておらず、一般教員がその内容を日常的に参照し活用するには現時点ではなっていない。授業研究のトレーニング方法は、教員とともに行政官からも好評を得ている。C/P らの指導書作成、研修のファシリテーション能力は向上しているものの、一層の強化が必要である。NISTE の職員は、おおむね TPD 等の能力を向上させているが、一部まだ能力が十分でない者もいる。マスター・トレーナーについては、現状では、州のマスター・トレーナーは、州で研修を行う機会がないため、技術移転の成果が十分活用・継続されていくかは不透明である。このため、プロジェクトでは、2010 年 12 月にマスター・トレーナーのモニタリングを行う予定である。

今後持続性を高めていくためには、パイロット活動の結果を反映した有効かつ実施可能なモデルを確立することが重要である。モデルの確立にあたっては、学校からのフィードバックを適切に反映することが有効である。また、マスター・トレーナー、指導書執筆者がそれぞれの機関に残って業務を継続することが重要な促進要因となる。一方、持続性の阻害要因としては、関係機関で活動を継続していく予算が確保されていないこと、NISTE の職員の約半分は契約職員であり、継続雇用の見通しが明確でないことが挙げられる。

3-4 結 論

技術的な面からの成果は達成されつつあるといえる。教員用指導書のドラフトが開発され、マスター・トレーナー研修が実施され、ICT のパイロット校でクラスター研修が実施された。これら活動を通じ、C/P とパイロット校の教員の能力が向上しつつある。プロジェクト目標である「教員研修モデル」の意味が明確でないため、モデルの意味するところを明確にし、PDM の指標を見直すことで、プロジェクト目標を明確にすることが有効であると考えられる。今後の課題は、プロジェクトの成果が他州で活用されるための方策であり、憲法改正により教員研修が州の責任となったことを踏まえ、以下の提言④、⑤、⑥等に示すとおり、PDM を整理したうえで具体的・現実的な方策を検討することが必要である。また、特に財政面における持続性確保も課題であり、C/P 側の努力を促すとともに、提言①、②、⑤に示すような他援助機関との連携を検討することも一案と考えられる。

そのため提言にあるように、PDM を改訂し、モデルの意味を明確にするとともに、他州において

今後どのように、モデルを普及していくかをプロジェクト後半期間を通して、協議を進めていくこと、そのための啓発活動の強化等が協議において確認された。

また、協議の結果、下記の事項が合意された。

(1) 第8学年教員用指導書開発活動について

教員用指導書は SCIB 型のコンセプトを導入するための教員研修の教材として有効であることが認められた。つまり、同指導書は教員訓練時に活用されてはじめて、有効に活用されるといえる。プロジェクト設計時には、第8学年の教員用 TPD はプロジェクト内で行い、教員研修に関しては、パキスタン側に技術移転がされたのち、プロジェクト期間後に継続して、パキスタン側が独自に研修を行うものとして設計された。しかし、第2年次に実施された4、5学年のマスター・トレーナー研修費用がパキスタン側で工面できずに日本側で負担することとなった。また第3年次に行われる予定の6、7学年のマスター・トレーナー研修費用のパキスタン側負担についても確約がとれない状況であり、8学年の教員用指導書が開発されても、マスター・トレーナーの研修が実施されるか保証できない状況にある。

さらに、TPD 要員となる NISTE スタッフが4名欠員状態にあり、プロジェクト側からの数度の要請にも状況の変化が見られない状況にある。

パキスタン側は上記2点の解決に向けて最大限努力することを約束した。

一方、自立発展性の観点から、第6、7学年のマスター・トレーナー研修費用がパキスタン側で負担、欠員要員が補充されない限り、第8学年の教員用 TPD をプロジェクトスコープから除外し、教員研修の予算をパキスタン側で確保したあとに、パキスタン側で TPD を行うこととすることを日本側、パキスタン側双方にて合意した。

(2) 日本人専門家の増員

パキスタン側より、現在の日本人専門家に加え、理科教科担当、特に生物専門の専門家を増員することが要請された。日本側は要請に応えるよう、最大限努力するが、予算の制約により、確約はできない旨をパキスタン側に伝えた。

第4章 提言と教訓

4-1 提言

① 指導書の活用戦略の明確化

SCIB型プロジェクトは、2006年新カリキュラムに準拠した理科指導案集（Teaching Plan）を、日本人専門家の技術支援を受けながらイスラマバード市はもとより各州人材の手によって開発している。プロジェクト終了までには7または8年生⁷までの開発が終了する予定である。調査団がパキスタン滞在中聴取したところによると、（マスター・トレーナー、パイロット校理科教員、校長、イスラマバード市教育行政官、パンジャブ州フォーラム等）、同指導案集はSCIB型理科授業実践のために非常に有効である、と一様に高く評価していた。

現在イスラマバード市及び他州では、プロジェクトの普及戦略の一環としての同指導案集印刷普及戦略が未確定である。しかし、パンジャブ州では同指導案集のコンセプトを州独自で開発するINSET教材に取り込んでいきたいと表明するなど、パキスタン側の同指導案集活用の機運は高まっている。またドイツ技術協力公社（Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit：GTZ）聴取では、パンジャブ州における同指導案集印刷配布に係る世界銀行からの資金供与の可能性も言及された。

以上のことから、プロジェクト終了までに先方または関係ドナーと協議を重ねつつ、同指導案集の活用戦略明確化を図ることが大切であろう。

② マスター・トレーナー強化後のINSET戦略の明確化

本プロジェクトでは、イスラマバード市はもとよりパキスタンすべての州のマスター・トレーナーを育成している。プロジェクト終了までに、彼らは4～7年生指導書の使い方を中心とした研修受講することとなっている。またイスラマバード市マスター・トレーナーは60パイロット校の理科教師に対して年間5日間のクラスター研修並びに授業研究手法による1日の研修を施して、パイロット地区におけるSCIB型理科授業実践促進に努めている。

このようにマスター・トレーナーはプロジェクト終了後、パキスタンSCIB型理科授業のコア人材としてイスラマバード市並びに各州に残ることとなる。よって持続性を確保するために、彼らの活用戦略に関して先方と協議を重ね、各地のINSET政策のなかで彼らの活用戦略を明確化することが求められる。またこの場合、開発された指導案集と強化された人材の活用戦略を同時に検討することが重要である。

③ 研修モデルとSCIB型理科授業の質の向上

プロジェクト目標の「SCIB型理科授業を教員が実践できるようになるための効果的な教員研修モデルが構築される」は、現在プロジェクトがイスラマバード市内60パイロット校に対する研修実施経験により抽出される効果的な研修システム、研修手法、研修内容をその効果、課題、教訓等をまとめた1つの研修モデルに取りまとめることを意味する。と同時に、研修効果の発現としてプロジェクトがめざすSCIB型理科授業の質についてもベースライン調査で使用された3つの観点

⁷ 8年生については今回の調査で条件つきとなったため、7あるいは8年生までが作成される予定。

(生徒の質問、予測、発見)を中心としてモニタリング及びエンドライン調査結果を使ってまとめておきたい。その際、SCIB 型授業の質向上プロセスをより正確に評価できるように、ほかの参考指標や定性的な評価等も合わせる必要がある。また外部機関評価と NISTE が実施した評価の 2 つのベースライン調査が実施された経緯もあり、エンドライン調査も外部機関評価だけではなく、プロジェクト実施機関が実施するモニタリングや評価結果も合わせて、多角的にその効果を確認していくことが重要である。

④ イスラマバード市及び各州における啓発活動の活発化

調査団はパンジャブ州での SCIB 型フォーラムに参加し、参加教員の SCIB 型授業改善に対する関心の高さを目の当たりにした。参加者はプロジェクトの活動、特に指導案集に対して非常に高い評価をしており、普及に対する強いニーズを感じさせた。この種のフォーラムはプロジェクト終了までにあと 2 回予定されている。しかし可能であれば今回のような大きなフォーラム以外でも、小規模な啓発活動がより高い頻度で計画実施されることが望ましい。

例えばマスター・トレーナー研修でマスター・トレーナー自身が実施可能な小規模な啓発活動ノウハウを伝達し、彼ら自身が各地で小規模な啓発活動を複数回実施できれば SCIB 型授業改善の機運の高まりがより期待できる。または各州行政官との懇談による SCIB 型の啓発活動等も、プロジェクト終了後の各州の教育政策への取り込みのための動機づけとなるだろう。さらに現実的に政策決定の重要アクターであるドナーに対する広報活動も必要である。可能であれば以上のような活動が容易に実施できるように啓発活動マニュアルとともに啓発活動パッケージを開発すると今後の活動がスムーズに展開できる。また MoE 関連機関の HP を利用した広報活動も可能であろう。このようにさまざまな普及活動の可能性を探りながら、啓発活動を継続、活性化していくことが重要である。

⑤ イスラマバード市及び各州 INSET 関連プログラムとの連携強化

調査団がイスラマバード市教育局及びパンジャブ州教育局を支援しているドナーに聴取した結果、INSET 関連支援ドナーが複数おり、教育政策の立案・実施に多くのドナーがかかわっていることが確認された。特に INSET 関連事業費はパキスタン側独自予算から執行することが難しく、関連ドナーが支出するケースが多い。ゆえに、プロジェクトの普及プロセスを考える場合、INSET 政策における関連ドナーの影響力は無視できず、パキスタン側はもとより関連ドナーとのコミュニケーションを密に図る必要があるだろう。このようにパキスタン側イニシアティブを最大限引き出しながら、現実的な打開策として開発（援助）協調プロセスに参加しながら、プロジェクト終了後のプロジェクト成果の普及拡大の可能性を探り続けることが肝要である。

⑥ PDM 改訂

以上の提言内容及びプロジェクトの活動実態に合わせるため、以下のとおり PDM を改訂することを提言する。

- ・ 上位目標ではイスラマバード市内 60 パイロット学校以外の学校への普及に言及していないことから「他州」から「パイロット地区以外」として他州並びにイスラマバード市内両者を網羅した表現とする。また研修モデルが何らかの形で普及することが重要であるため「教育行政機関によって採用される」という表現から「研修モデルより抽出された教訓が生かされ

つつ関係機関の教育政策に整合した形で活用される」という表現に変更することが妥当である。

- ・ プロジェクト目標では、「効果的な SCIB 型研修モデル」の具体的な内容を明記し、研修モデルが詳細に記録されたドキュメントが作成されることを評価指標とする。具体的には、研修準備マニュアル、研修プログラム・研修手法・使用する教材等が記載された研修マニュアル、モニタリング・評価手法マニュアル等である。その際、普及プロセスにおいて新しい研修トレーナーが研修する状況も生まれてくるため、研修マニュアルはより具体的なものとする必要がある。現在プロジェクトでは「マスター・トレーナー研修教材 (Material for Master Trainer Training)」として研修で使用したハンドアウト資料集が製本されているが、より内容を精査しすぐに使えるような研修マニュアルを開発することが望ましい。またイスラマバード市 60 パイロット学校に対する 5 日間のクラスター研修と研究授業型の 1 日研修のマニュアル化も必要である。また SCIB 型理科授業の質の向上に係る評価結果も、ベースライン・エンドライン調査とプロジェクトのモニタリング結果とともにまとめておきたい。
- ・ 成果 1 は、MoE の現状に合わせて指導案集の教育省からの「recognition を得る」から「endorsement を得る」という評価指標に変更する。
- ・ 成果 2 のマスター・トレーナーの期待される能力向上を図る指標が SCIB 型授業実践に特化された評価指標となっていたため、マスター・トレーナー研修試験の結果、自己評価等の評価指標を再設定し、多面的にマスター・トレーナーの能力を評価することとする。
- ・ 成果 3 の「パイロット地域における～SCIB 型理科授業の実践を促進する活動が明記される」の「活動」が 5 日間のクラスター研修と 1 日の授業研究研修に現在確定している。そのためこれらの活動を形式知化すること自体を評価指標とすることが望ましい。
- ・ 成果 4 は「理科教育に関して NISTE と州関連機関の間の協力が強化される」である。しかし、SCIB 型理科授業が今後普及するという上位目標により近づくため、更に 18 次憲法改正により州に多くの権限が委譲されようとしている現状にかんがみ、NISTE と州関連機関との間の協力だけではなく、広く教育関係者の理解が必要である。よって成果 4 を「理科教育に関して教育関係者の理解が深まる」と変更し、フォーラム等の広報活動実績並びに広報活動受益者の意識調査結果を評価指標とすることがより現実的であろう。
- ・ 現在イスラマバード市及び各州では教科書開発プロセスにある。今後開発される教科書と指導案集の整合性を担保するためには、指導案集が教科書執筆の参考資料として活用される必要がある。そのため活動 1-7 の表現を「指導案集活用のためにイスラマバード市及び各州の教科書政策に対する支援を実施する」と変更することが望ましい（提言⑦も参照）。
- ・ 投入の日本人専門家につき、現行の「マスター・トレーナー研修専門家」「教員研修専門家」の表記を現状に合わせ、「マスター・トレーナー研修／教員研修専門家」に変更する。

⑦ 新カリキュラムに基づく教科書配布と指導案集の整合性

パンジャブ州では世界銀行・GTZ の支援により、民間教科書会社からの入札及び州教育局の検定による教科書印刷・配布を基礎とした教科書政策を策定しており、来年度以降新教科書が印刷配布される予定である。ゆえに新教科書と指導案集の整合性が担保されるように以下の活動が検討され実施されることが期待される。

- ・ GTZ は教科書執筆者に対する研修を実施している。本プロジェクトで開発された指導案集を

その研修に提供し、新教科書執筆者の参考資料として活用してもらうようにする。

- ・ その際、執筆者・州教育局関係者とともにワークショップ等を通して指導案集理念を共有しながら、州の意向に合わせた改訂を実施することが望まれる。
- ・ また直接的な投入ではないが、MoE の HP に指導案集を載せ、誰でもアクセスできるようにすることも一考。その際、著作権等に関する考え方を先方と確認する必要があるが、PDF とワードの両方で載せて利用者が自由に指導案を加工しながら使えるようにすることも考えられる。また本指導案集活用戦略は提案④の普及プロセスに対する HP の有効性ととも考えることが肝要である。

⑧ パキスタン側インプット強化

パキスタン側に以下のことを期待する。

- ・ マスター・トレーナー研修費用負担。当初同研修費負担は、パキスタン側であったが、財政上の理由により困難となり JICA 側負担で実施した。持続性を担保する意味でもパキスタン側が予算措置を講じ、費用負担をすることが必要である。
- ・ C/P の交代、欠員により少なからずプロジェクト活動に支障が生じている。持続性を担保する意味から、プロジェクト裨益人材を固定することが必要である。パキスタン側の更なる努力を望む。

4-2 教訓

① 出口戦略を見越したプロジェクト設計の重要性

本調査団はイスラマバード市内授業観察を通して SCIB 型理科授業実践の質が向上していることを確認した。しかし、持続性の観点から以下の問題点も確認された。

- ・ 本来指導案集は授業実践の参考とされるものであり、通常裨益教員が日常的授業計画実践に資するために開発されるものである。しかるに現在開発されている指導案集はパイロット地区を除いてマスター・トレーナーのみに配布されているだけである（聴取結果によると、パキスタン側に今のところ明確な活用普及方針があるとはいえない）。ゆえに SCIB 型理科授業普及戦略を考えるうえで同指導書印刷・配布がボトルネックとなっている。
- ・ プロジェクトの主要な研修活動によりマスター・トレーナーが育成されているが、対象地区及び州における INSET 政策のなかで彼らの活用戦略が明確化されていない。

これらの2つの問題点により現在プロジェクト出口戦略が立てにくい状況となっている。以上のことから以下の教訓が導き出される。

- ・ プロジェクト設計の段階で出口戦略を見越したプロジェクト設計をする必要がある。
- ・ プロジェクト設計の段階で出口戦略を立てにくい場合は、プロジェクトの開始半年または1年間にプロジェクト設計期間を内包した PO とし、出口戦略が固まった時点で PDM 詳細を確定する。

② INSET による SCIB 型理科授業実現のためのロジック構築

本プロジェクトでは、SCIB 型理科授業実践に至るロジックとして主要なインプットを教材（指導案集）開発と人材（マスター・トレーナー）育成としている。しかるに、普及プロセスにおける

両者の戦略的な位置づけを含んだロジック構築がなされていない。よって、今後早急に SCIB 型理科授業実践のためには理科教員にどのような能力をつける必要があるのか、それはどのようなインプットにより可能なのか、そのためには何が必要なのかという分析をより詳細に実施しながら C/P とともにパキスタンの現状に適合したロジック構築をしていく必要がある。今後、SCIB 型理科授業実践が生徒の能力向上にまで結びつくまでにどのようなプロセスを経るのかを C/P とともにモニタリング結果を基に考察を深めていく必要がある。例えば、本プロジェクトは JICA SV の「身近な素材を使った低コスト理科教材開発」提案がパキスタン側ニーズに合致、その後プロジェクト化した経緯を考えれば、「Hands on 教材を基にした授業のなかでの生徒の活動の組織化」「Hands on 教材による導入の工夫（生徒の「なぜだろう？」を引き出す課題提示）」等さまざまな切り口があるはずである。プロジェクトの投入と期間、政策との整合性、出口戦略等を総合的に判断して SCIB 型理科授業の質をどの程度まで引き上げることができるのか、というロジックを授業モニタリングを通して事実に基づいて C/P と議論、構成し直す必要がある。本プロジェクト活動で、これらのロジックを実証的に検討する作業をしたうえで、その知見を今後の同種のプロジェクトのロジック構築、全体設計に生かしていくことが肝要である。

③ SCIB 型理科授業ニーズとパキスタン試験とのギャップ

マスター・トレーナー、パイロット地区教員に対する聴取結果及び授業観察から、SCIB 型理科授業推進効果が確認された。また同時に、彼らから理科試験が知識偏重によっているため SCIB 型授業実践とは相容れないのではないかという不安も表明された。本プロジェクトがめざす方向は、新カリキュラムと整合しており現場のニーズを反映したものであるが、生徒・教師にとって試験に合格することも別の意味で重要である。

特に理科教育の場合、すべての学習内容に関して SCIB 型授業が手法として現実的であるということではない。例えば、今回参観した授業（パイロット学校以外の教員）では、脳の仕組みというトピックの「大脳」「小脳」等の部位名とその機能を学習する場面で、ワークシートを使用して生徒の知識の定着を図る試みが観察された。このようなプロジェクトの影響を受けていない他教員の工夫等も認め取り入れながら、SCIB 型理科授業推進が教条的にならず、学習トピックごとに SCIB 型アプローチに濃淡がつけられながら現場にあった形で広がっていくことが大切であろう。その際、核となるマスター・トレーナーを、このような柔軟な判断ができるところまで SCIB 型に対する深い理解とともに教育に対する価値、授業感をさまざまな場面を通して強化しておくことが肝要である。

④多言語社会における授業言語

パキスタンは（主に 3 層の）多言語社会である。公用語はウルドゥー語と英語であるが、今回調査団が訪問した学校では、ウルドゥー語以外のローカル言語が生活言語（母国語）であるパキスタン人がほとんどであった。また同じ学校、地区に居住する者同士生活言語（母国語）が異なるため、教師も生徒も共通言語としてウルドゥー語を使用する場面が多い。生徒は理科授業の場合は、ウルドゥー語で受け、理科で出てくるターム（「大脳」等の言葉）は英語で学習するという状況が多く見られた。

このような多言語社会での普及プロセスを考える場合、使用言語に関し慎重に分析検討する必要がある。今後プロジェクト終了後の普及プロセスを見越し、各州・各地域の使用言語に合わせた

研修並びに広報対象者選定が重要になってくるだろう。

付 属 資 料

1. プロジェクト・デザイン・マトリックス (現行)
2. 評価グリッド (和文要約)
3. 面談者リスト
4. 署名ミニッツ (英文)

Project Design Matrix: Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry- Based Science Education (Ver. 0, 4-Feb-09)

Target groups : NISTE faculty of science education, teaching plan developers of ICT and provinces, and 4-8 class science teachers in Islamabad Capital Territory.
 Project duration : May 2009- April 2012 (3 years)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Effective teacher training model that ensures teachers to deliver student-centered and inquiry-based (SCIB) science lessons is employed by provincial education authorities.</p>	<p>Two provincial education authorities employ effective SCIB training model by 2015.</p>	<p>Survey on training programs and contents of provinces</p>	
<p>Project Purpose Effective SCIB training model that ensures teachers to deliver SCIB science lessons is established.</p>	<p>70% of teachers in pilot areas in ICT who received training improve SCIB science lessons.</p>	<p>End-line survey in selected schools in ICT</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Provincial authorities secure the budget for teacher training on SCIB science education. - New textbook on science are employed no later than 2012 academic year. - Federal and Provincial Governments and provincial education authorities put high priority on dissemination of SCIB science education.
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SCIB teaching plans for class 4-8 science are developed. 2. Master trainers are equipped with skills and knowledge to deliver SCIB science lessons. 3. Necessary interventions for effective teacher training are identified through pilot activities in Islamabad Capital Territory (ICT). 4. Collaboration between NISTE and provincial institutions are strengthened regarding science education. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The developed SCIB teaching plans receives recognition by the curriculum wing of MOE. 2. 70% of master trainers trained by NISTE on SCIB teaching plans are able to deliver SCIB science lessons. 3-1. Necessary interventions are compiled by the end of 2011. 3-2. SCIB teaching plans are utilized in 80% of pilot schools. 4-1. NISTE organizes forums/events on SCIB science education at least twice. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Project progress report 2. End-line survey on master trainers 3-1. Project progress report 3-2. End-line survey report 4-1. Project progress report 4-2. Project progress report 	<ul style="list-style-type: none"> - Teaching environment will not be deteriorated than the current situation.

Project Design Matrix: Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry- Based Science Education

(Ver. 0, 4-Feb-09)

	<p>4-2. Lessons learned through pilot activities are shared in forums/events, and the importance is understood by provinces.</p>		
<p>Activities</p> <p>1-1. The Project organizes the Teaching Plan Development Team involving representatives from participating provinces.</p> <p>1-2. The Development Team studies the new curriculum, textbooks and other existing teaching learning materials.</p> <p>1-3. The Project conducts baseline survey at selected schools for identifying current situation of science education and for collecting data for impact analysis.</p> <p>1-4. The Development Team develops draft prototype SCIB teaching plans based on new curriculum and available new textbooks through field testing at selected schools.</p> <p>1-5. The Development Team revises the draft prototype reflecting feedbacks from implementation in ICT.</p> <p>1-6. The Project processes the recognition of prototype teaching plans by the Curriculum Wing of MOE.</p> <p>1-7. The Project supports adjustment of the prototype to be in line with the provincial textbooks.</p> <p>1-8. The Project prints SCIB teaching plans for training.</p> <p>2-1. NISTE designs the master trainer training programs based on the consultation with provincial institutions/FDE, reflecting needs and contexts of respective provinces/FDE.</p> <p>2-2. NISTE and provincial institutions/FDE improve selection process of training participants.</p> <p>2-3. NISTE develops training materials in collaboration with the Development Team.</p> <p>2-4. NISTE conducts the master trainer trainings.</p> <p>3-1. The Project and FDE formulate effective strategy to ensure implementation of teacher training at the cluster level in ICT.</p> <p>3-2. Master trainers trained at NISTE conduct teacher training in pilot areas of ICT.</p>	<p>Inputs (Japan side)</p> <p>1. Japanese experts (long and short-term)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief advisor • Educational evaluation expert • Physical science expert • Biological and earth science expert • Master trainer training expert • Teacher training expert <p>2. C/P training in Japan or in the third countries</p> <p>3. Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Office equipment <p>4. Local Cost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expenses for material development • Expenses for provincial members to work in Islamabad (travel costs and daily allowance) • Expenses for teacher trainings in pilot areas • Expenses for printing and distribution of materials with training delivery for master trainers and teachers • Other Project activity expenses such as impact analysis, monitoring, holding forum, etc. 	<p>Inputs (Pakistan side)</p> <p>1. C/P</p> <ul style="list-style-type: none"> • Joint Coordinating Committee • SCIB teaching plans developers from provinces • Full-time/part time counterparts from NISTE and FDE <p>2. Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project office at NISTE • Utility at NISTE • Meeting / Training room at NISTE <p>3. Local Cost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expenses for master trainer training • Expenses for NISTE personnel to work in Islamabad and provinces • Remuneration for teaching plan writing for NISTE counterparts • Accommodation for provincial members to work in Islamabad. 	<p>- NISTE faculty members and master trainers continue to work.</p> <p>- NISTE PC1 budget for the Project is disbursed until the implementation of master trainer training in July 2010.</p>

Project Design Matrix: Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry- Based Science Education

(Ver. 0, 4-Feb-09)

<p>3-3. The Project conducts workshops for school supervisors and headmasters in collaboration with FDE.</p> <p>3-4. The Project monitors the teacher training and usage of SCIB teaching plans.</p> <p>3-5. The Project conducts post-training survey at selected schools.</p> <p>3-6. The Project supports necessary activities on trial basis to ensure teachers to deliver SCIB science lessons.</p> <p>4-1 The Project organizes nation-wide forums and supports provincial level forums to share and disseminate good practices on SCIB science lessons among provinces.</p> <p>4-2 The Project organizes awareness-raising activities on SCIB science lessons.</p>			
--	--	--	--

Evaluation Grid: Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry-Based Science Education

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results
	Main questions	Sub-questions (Indicators)	
Extent to which Overall Goal is achieved	Extent to which Overall Goal is achieved. ("Effective teacher training model that ensures teachers to deliver student-centered and inquiry-based (SCIB) science lessons is employed by provincial education authorities.")	Two provincial education authorities employ effective SCIB training model by 2015.	<ul style="list-style-type: none"> ・現状では、上位目標の指標である2州がモデルを採用するかどうかは明確でないが、研修モデルより抽出された教訓が生かされつつ関係機関の教育政策に整合した形で普及する可能性はある。現状における課題は以下のとおり。 -2010年4月の第18次憲法改正により、教育は州の責任となるため、モデルの採用は州の意向が優先される。ICTをパイロットとして確立したモデルを州がそのまま採用するとは限らない。州に対する働きかけが必要。 -NISTEには、州に対して研修教材や研修の仕組みを導入するよう働きかけを行うための具体的戦略はない。 -州によっては、教員研修が定期的な制度として確立されておらず、モデルを採用する環境にない。
	Extent to which Project Purpose is achieved. ("Effective SCIB training model that ensures teachers to deliver SCIB science lessons is established.")	70% of teachers in pilot areas in ICT who received training improve SCIB science lessons.	<ul style="list-style-type: none"> ・指導書が一部（4、5年用）でき、それに基づきマスター・トレーナーが研修されたこと、ICTのパイロット校で学校の教員に対する研修を実施したことにより、SCIB型のモデルを確立されるための活動は進捗している。 ・ベースラインインパクトサーベイによれば、パイロット校で、生徒に「質問 (ask question)」させることができる教員は33.3%、「予測 (prediction)」させることができる教員は17.6%、「発見 (discovery)」は4.5%となっており、「予測 (prediction)」は、コントロール校と比べても低いなど、指標の70%を達成する見込みは弱い。ただし、指標の70%の意味が不明確であり、またサーベイで、統一された基準に基づいて適切に評価が行われているかどうか不明確でない。指標を具体化して関係者の間で共有することが必要。しかしながら、教員の指導法が改善されつつあることは、関係者のインタビューや調査団の授業観察から確認された。
	Extent to which Outputs are produced	Extent to which Output 1 is achieved. ("1. SCIB teaching plans for class 4-8 science are developed.")	<p>1. The developed SCIB teaching plans receives recognition by the curriculum wing of MOE.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトで作成している教員用指導書 (Teaching Plan) は、カリキュラムの参考書 (supplementary document) という位置づけなので、MoEの承認 (approval) は必要ない。しかしながら、教員用指導書の内容をMoEが同意しているというを示すため、プロジェクト終了までに、MoEから州に承認 (endorsement) のレターを发出してもらう予定。 ・インタビューによれば、MoEでは、指導書は有用であると考えている。 ・4、5年生用の指導書は、ドラフトが完成している。4学年用英語版第1ドラフトは1年次中にまとまり、PIMC、マスター・トレーナー研修等での修正意見を検討し、2010年末までに最終ドラフトを完成させる予定。5学年用教員用指導書開発は第1年次にドラフトがまとまり、2010年11月にパイロットテストを実施する予定。 ・第6学年用教員用指導書開発は6月に始まり、11月の第4回ワークショップのあと、英語版第1ドラフトが完成予定。 ・7、8学年用指導書は今後着手し、プロジェクト終了までに完成する予定(ただし、6、7学年用指導書に基づいたマスター・トレーナーの費用がNISTEで負担できない場合は、プロジェクトで8学年用指導書の作成は行わないとの合意が今回の調査においてなされた)。 ・指導書がより活用されるよう、ウルドゥー語版を作成する予定である。 ・今後印刷・配布をどのようにするか検討する必要がある。また、著作権の所有者を明確にする必要がある。
		Are developed teaching plans useful and effective?	<ul style="list-style-type: none"> ・全国フォーラムなどでは、指導書は新カリキュラムに沿っており、有用であるという意見が出ている。 ・理科を教えている教員の79%は理科専攻でないことを考慮し、指導書のなかで教科内容を分かりやすくまとめた。ただし、理科を教えている教員のなかには、まだ教科内容の理解が不十分な者もいる。 ・州で活用するためには、州の文化や環境に合わせた調整が必要と考えられている。 ・指導書は研修教材として開発されたもので、研修で使用するによってより効果的に活用できるものとなっている。 ・マスター・トレーナーは指導書を学校で参照している。パイロットクラスター研修を受講した教員は指導書をもっており活用しているが、それ以外の教員に配布するかどうかを検討中であるが財源の確保が課題になっている。 ・生徒数60名程度のクラスもあるが、教室当たり生徒数が多いと、SCIB型アプローチは実践が難しく、パキスタンの現状によっては、一部適用困難な面もある。
	Are there any other achievements resulted from activities of Output 1?	<ul style="list-style-type: none"> ・指導書開発の過程で、TPDチームのメンバーは、SCIB型理科授業に対する理解を深め、指導案作成の能力を高めた。ただし、欠員補充に伴い新たに参加したメンバーがいるなど、能力の向上度合いにはばらつきがある。プロジェクトでは、新規参加者に対しオリエンテーションを行った。 	
	Extent to which Output 2 is achieved. ("2. Master trainers are equipped with skills and knowledge to deliver SCIB science lessons.")	<p>2.70% of master trainers trained by NISTE on SCIB teaching plans are able to deliver SCIB science lessons.</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトで研修したMTは、SCIB型アプローチを理解しており、トレーナーとしての能力を向上させた。通常の授業で実践する努力をしているが、すべての授業で導入しているわけではない。 ・SCIB型を活用するには、教室当たりの生徒数が多い、低コスト教材の準備に時間がかかる、作成の費用が教員の個人負担になっている、などが問題。 	

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results		
	Main questions	Sub-questions (Indicators)			
1. Project Achievements		Is the training programme effective to develop capacity of master trainers?	<ul style="list-style-type: none"> ・有効である。MTTは、マスター・トレーナーが、授業の手法を変えるのに役立った。それまでの説明中心から生徒の参加を促進する手法を考えるようになった。 		
		Are there any other achievements resulted from activities of Output 2?	<ul style="list-style-type: none"> ・バッチ1に比べバッチ2ではNISTE職員のファシリテーション能力が改善された。 		
		Extent to which Output 3 is achieved. ("3. Necessary interventions for effective teacher training are identified through pilot activities in Islamabad Capital Territory (ICT).")	3-1. Necessary interventions are compiled by the end of 2011. 3-2. SCIB teaching plans are utilized in 80% of pilot schools.	<ul style="list-style-type: none"> ・ICTのパイロット校60校を対象に、2010年に、5日間のクラスター研修、1日の授業研修 (lesson study) を実施し、適切な活動を特定するための実績の蓄積を行っている。クラスター研修では、各クラスター20名ずつの100人に対しマスター・トレーナーが研修を実施し、AEOsとNISTEが研修全体の評価を行った。 	
		Are developed interventions appropriate for teacher training?	3-2. SCIB teaching plans are utilized in 80% of pilot schools.	<ul style="list-style-type: none"> ・訪問した学校では、クラスター研修に参加し指導書を配布された教員は、指導書を活用していることが確認された。 ・指導書はすべての教員に配布されるわけではない。パイロット校でもクラスター研修に参加しなかった教員は指導書を持っていない。 	
		Are there any other achievements resulted from activities of Output 3?	Are developed interventions appropriate for teacher training?	<ul style="list-style-type: none"> ・クラスター研修、授業研究、クラスター研修を受講した教員の能力はおおむね向上しており、有効といえる。ただし、年に1回の研修で教員の能力が向上するかどうかについては、効果が薄いという意見がある。 ・教員全員に指導書を配布しないため、指導書を持っていない教員が存在する。 	
		Extent to which Output 4 is achieved. ("4. Collaboration between NISTE and provincial institutions are strengthened regarding science education.")	4-1. NISTE organizes forum/events on SCIB science education at least twice. 4-2. Lessons learned through pilot activities are shared in forum/events, and the importance is understood by provinces	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロット校では、SCIB型を導入した授業では、生徒が授業に活発に参加するようになったという報告がある。 	
		Are there any other achievements resulted from activities of Output 4?	4-1. NISTE organizes forum/events on SCIB science education at least twice. 4-2. Lessons learned through pilot activities are shared in forum/events, and the importance is understood by provinces	<ul style="list-style-type: none"> ・2010年11月にNISTEで全国フォーラム、2010年12月にパンジャブ州で州レベルフォーラムを開催し、プロジェクトの経験が州関係者に共有された。 ・2010年11月にNISTEで、12月にパンジャブ州で啓発セミナーを開催した。 	
		Extent to which Activities are completed	Achievement level of activities	Is the Project being implemented as planned?	<ul style="list-style-type: none"> ・MTTについてPIMCで協議の結果、全州統一の参加基準が設定された ・教員用指導書開発では、各州の執筆者がNISTE職員とともに単元ごとのグループ作業を通して進め、NISTEと各州の関係強化を進めた。
		Promoting factors	Promoting factors	What are factors promoting implementation process of the Project?	<ul style="list-style-type: none"> ・全体としては、ほぼ計画どおり順調に進捗している。 ・NISTE、FDE、専門家ら関係者の努力。
		Inhibiting factors	Inhibiting factors	Are there any constraining factors against project implementation?	<ul style="list-style-type: none"> ・NISTEからMTTの予算が拠出されなかった。 ・C/Pが契約職員なので、雇用のための交渉に時間をとられた。 ・積極的でない関係者が一部いる。 ・州への権限委譲等環境が変わったこと、プロジェクト目標の指標が不明確であったことにより、「モデル」の意味が不明確で、めざす姿が分かりにくかった。
Mitigation measures	Mitigation measures	Has the Project taken any mitigation measures to solve the problem?	<ul style="list-style-type: none"> ・MTT費用は日本側が負担した。 		
Extent to which Inputs are utilized	Inputs levels and achievement	Pakistani side			

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
		<p>* Are CP being assigned as planned?</p> <p>* Are budget and materials being injected as planned?</p> <p>* Are office and other facilities offered as planned?</p> <p>Japanese side</p> <p>* Are experts dispatched as scheduled?</p> <p>* Are CP training courses conducted as planned?</p> <p>* Is equipment supplied as planned?</p> <p>* Is local cost born as planned?</p>	<p>・ NISTEでは、延べ27名のC/Pを配置した。</p> <p>・ C/Pの半数が契約職員。契約継続の交渉に多くの時間を割かれている。2009年12月の本邦研修の際、NISTEからの3名のうち2名が契約職員であったため、直前に参加とりやめになった。</p> <p>・ MTTの準備が始まった3月以降、NISTEの研修部長が2回交代した。</p> <p>・ NISTEのDGが専属でない。FDEの研修部長が2010年11月に交代した。</p> <p>・ 調整担当 (focal person) がアサインされていない州がある。</p> <p>・ 予定どおり提出されているとはいえない。</p> <p>・ 第4・5学年対象MTTは、予算計画書 (PC1) が承認されず、NISTEに研修予算がなかったため、日本の資金により実施された。</p> <p>・ 来年度第6・7学年対象MTTのPC1も提出されたが、承認は得られていない。</p> <p>・ 専門家とナショナルスタッフの執務室とその光熱費を負担している。</p> <p>・ 研修の場所とコンピュータ等の機材を提供。</p> <p>・ 研修用のホテルが、参加者の等級にあった部屋が提供されず、不満が起こったことがあった。</p> <p>・ 予定どおり派遣されている。</p> <p>・ 予定どおり実施されている。</p> <p>・ 2009年：教材開発 (7) 派遣予定者のうち2名が直前になって派遣されなかった。</p> <p>・ 2010年：教育評価 (6名派遣、日本の教員研修、SCIB型理科授業の評価等)。派遣予定者のうち2名が直前になって派遣されなかった。</p> <p>・ 2010年研修監理 (7名派遣、日本の研修計画と運営方法、SCIB型の理科授業と研修等)</p> <p>・ 本邦研修派遣者については、選定基準を設定した。</p> <p>・ なし</p> <p>・ MTT費用のPC1が承認されなかった。</p>	
	Project management system	<p>Project management system</p> <p>Monitoring process</p>	<p>Is the project management system functioning appropriately?</p> <p>Are JCC and PIMC effectively implemented?</p> <p>How are the project team monitoring its activities?</p> <p>Is the project team reviewing PDM/PO according to the needs?</p> <p>Is the plan of activities in the latter half of the project period clearly formulated?</p> <p>Is there needs to revise PDM/PO ?</p>	<p>・ 第1回JCC (2009年6月) で実施体制が確認され、ほぼ順調に機能している。</p> <p>・ JCC、PIMC、TPDチームなどの会合をもち、活動を実施している。</p> <p>・ JCC、PIMCは、プロジェクトの運営システムとして機能している。</p> <p>・ PIMCネットワークはすべての活動で活用され、NISTEと各州関連機関との重要な接点になっている。</p> <p>・ NISTE、JICA事務所、専門家によるモニタリング会議を行い、PDMに基づいて進捗をモニタリングしている。</p> <p>・ 活動の進捗管理はPDMに基づいて行っている。</p> <p>・ POは既に作成されており、これに基づいて実施する予定。専門家とC/Pの間で共有されている。</p> <p>・ 成果、プロジェクト目標、上位目標のロジックを見直す必要がある。</p> <p>・ 指標の見直しを行うことが望ましい。</p>
	Technical transfer	Communication among project stakeholders	<p>How Japanese experts are transferring their knowledge and techniques to the Pakistani CPs?</p>	<p>・ 教科の専門的内容に関する技術移転は有益であった。指導書は、ワークショップを開催し、関係者の意見を聴取し、C/Pのイニシアティブを尊重しつつ作成した。</p> <p>・ 教科書執筆の経験を有するナショナルコンサルタントがサポートしており、同国人として有益な助言を行っている。</p>

Evaluation Criteria	Evaluation Questions			Evaluation results
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
2. Project implementation process			Is the communication among project stakeholders smooth?	<ul style="list-style-type: none"> ・専門家とC/Pのコミュニケーションは、時折齟齬が生じているものの、おおむね円滑であり、良好な関係を築いている。 ・時折、連絡が円滑にいかず、プロジェクト活動に影響を与えている。例えば、MITの第1バッチはCIDAの研修、第2バッチは技術教員研修と重なり、それが直前になって通知された。 ・組織のトップの異動が頻繁にあり、プロジェクトとの円滑なコミュニケーションに支障をきたすことがあった。交代時の引き継ぎなどがなされていない場合が多い。 ・NISTEのDGが兼任であることも円滑なコミュニケーションの阻害要因の1つ。 ・州とのコミュニケーションは、調整担当がアサインされていない州がある、アサインされている場合でも交代した、州内の関係者が多い、等により、コミュニケーションが緊密でない。
	CPs' recognition of the project	CP's ownership of the project	How CPs are involved in the project's decision-making?	<ul style="list-style-type: none"> ・C/Pの主宰でJCC、PIMC等の会合を開催し、プロジェクトの運営管理に関する決定に参加している。 ・JCCに当該メンバーでなく代理の出席者を送る機関があり、同じ説明を繰り返す必要が生じている。しかしながら、決定事項に大きな影響を及ぼすほどではない。
			Do CPs involved in the project have high motivation towards the project?	<ul style="list-style-type: none"> ・一部積極的でない者もいるが、おおむねモチベーションは高い。 ・FDEでは研修局長の交代があり、プロジェクトとの連絡が時折悪くなることもあるが、協力体制はおおむね良好である。
	Stakeholders' recognition and participation in the project	Stakeholders' involvement in the project	How is the target group involved in the project? (Target group: NISTE faculty of science education, teaching plan developers of ICT and provinces, and 4-8 class science teachers in Islamabad Capital Territory)	<ul style="list-style-type: none"> ・多くの者は積極的に参加しているが、一部積極的でない者もいる。例えば、同僚のファシリテーションの見学や日々の反省点を確認するためのレビューミーティングに参加しない、時折事前の連絡なく休暇をとるなど。 ・MITの運営管理には、NISTEのC/Pの一層の積極的かつ責任ある関与が必要。例えば、急な時間割変更が頻繁に起こる、当日の運営が予定どおり円滑に進まないなど。
			How is the collaboration with other Pakistani related organizations such as National Book Foundation and provincial directorates of education?	<ul style="list-style-type: none"> ・州に対しては、連邦制のシステムにより、NISTEの関与が困難な面もある。 ・FDEは、クラスター研修の運営などに協力的であった。ただし、研修部長が空席の時期があったため、調整が時折困難であった。 ・パイロットスクールは協力的であった。
			How is the communication and collaboration with other donor organizations?	<ul style="list-style-type: none"> ・USAID、CIDA等教員研修を実施している援助機関とは適宜情報交換を行い、連携の可能性を検討している。 ・MITの第1バッチがCIDAの研修と重なるなど、調整が不十分な点があった。
3. Relevance	Needs of the project	Consistency with needs of target area and society	Is the project in accordance with the needs of education in Pakistan?	<ul style="list-style-type: none"> ・2006年のカリキュラム改訂で、生徒中心型の教授法が奨励されているが、新カリキュラムの生徒中心型を理解する教員は少ない。
			Is the project in accordance with the direction of on-going curriculum revision?	<ul style="list-style-type: none"> ・2006年の新カリキュラムのコンセプトとして、inquiry-based、student-centredが挙げられている。 ・カリキュラムで推進されているSCIB型アプローチは、実験設備がない所では実施が困難な場合もあるが、プロジェクトでは、low-cost/no-cost materialの作成を推奨しており、パキスタンの現状とカリキュラムの方針に合致している。
	Priority	Consistency with Pakistani development policy	Is the project consistent with Pakistani development and educational policy?	<ul style="list-style-type: none"> ・National Education Policy 2009で、Quality of Educationが挙げられており、そのなかに、Improving Teacher Qualityがあり、in-service teachers training in scienceが含まれている。 ・洪水対策が優先される現状で、研修の予算がとりにくくなっている。
		Consistency with Japanese development policy	Is the project consistent with Japan's policies and priorities?	<ul style="list-style-type: none"> ・対パキスタンODA Rolling Planで、基礎教育が挙げられている。
	Appropriateness of intervention	Appropriateness of Project design and formulation process	Has the project taken the appropriate planning process?	<ul style="list-style-type: none"> ・NISTEでSVが活動するなかで、要請がなされた。既存の活動のなかで出された要請を基に、それまでの協力の成果を踏まえ、プロジェクトデザインを検討したプロセスは適切である。 ・SVがNISTEに配属されていたため、NISTEをC/Pとしてプロジェクトが計画されたことは、教材の開発、教員研修の活動には適切であった。「モデル」の構築と普及については、関係機関の役割を精査し、上位目標達成までを見据えた計画になって入れば望ましかった。

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
		<p>Is the project appropriately designed to achieve the Project Purpose?</p> <p>Is the project design appropriate in terms of mandate and administration system of related organizations?</p>	<p>・おおむね適切にデザインされている。成果1の指導書、成果2のトレーナーは「モデル」の一部として必要な要素である。ただし、州のマスター・トレーナーが研修を行う機会がなく、州の教員研修は州の権限になっているなど、アウトプットとプロジェクト目標、上位目標のロジックを再度検討する必要がある。</p> <p>・2010年4月の憲法改正に伴い、中央と州政府の権限が変わったこともあり、一部現状に合わない点、関係機関の役割と合わない点が出てきている。</p> <p>・憲法改正により、教員研修は州政府の責任となる。NISTEの役割は変わらない。</p> <p>・NISTEは、科学技術の研修・研究機関であり、教材開発・マスター・トレーナー養成には適切であった。しかしながら、州に対する教員研修制度などの行政的な指導を行う役割ではない。</p> <p>・州によっては定期的な教員研修制度がない</p>	
4. Effectiveness	Achievements of the Project Purpose	Achievement of Project Purpose (expected)	<p>Is the Project Purpose likely to be achieved by the end of the Project?</p> <p>Is the established model effective and applicable to other areas and/or provinces?</p> <p>Is FDE planning to utilize the model established by the Project?</p> <p>Is the Indicator of the Project Purpose appropriately defined?</p>	<p>・これまでの活動成果（指導書、パイロットでの研修）は、関係者に受け入れられている。ICTにおけるパイロット研修により、教員は能力を向上させている。</p> <p>・「研修を受けた教員の70%が授業を向上させる」については、教員の能力は向上している。ただし、指標の70%が意味するところが不明確である。</p> <p>・教員用指導書については、新カリキュラムのコンセプトを示すものとしては有効。各州で活用するためには、地域の文化、環境に合わせた調整が必要な部分もある。</p> <p>・教員研修制度については、定期的な研修制度のない州での展開が現時点では不明確。</p> <p>・ICTでは、クラスター研修などを実施しており、指導書の活用やマスター・トレーナーの活用の可能性を検討できる。</p> <p>・現行の指標は、教員の能力の向上となっているが、「モデルの確立」を評価するためのものとして、教員の能力の向上のみを指標とすることが適切かどうか、検討が必要である。研修運営管理、モニタリング評価までを含めた「研修モデル」を適切に示す具体的な指標が必要。</p>
		Factors promoting the achievement of Project Purpose	<p>Are there any promoting factors?</p>	<p>・これまでの促進要因としては</p> <p>SCIB型が2006年カリキュラムにて、明示されていることもあり、ニーズが高く、教育省カリキュラム・ウィングからの支持があったこと（単に、日本の指導法を紹介するというのではなく、パキスタンのカリキュラムにて推進するものへの支援であったこと）。</p> <p>・今後プロジェクト目標を達成する要因として重要になることとしては、</p> <p>MoEカリキュラム・ウィングが、指導書を承認（endorse）すること。</p> <p>FDEでのパイロット活動により経験が蓄積されていくこと。</p> <p>クラスター研修には、校長の理解・協力が重要。</p> <p>C/P機関がPCIに必要な予算を確保すること。</p>
		Factors inhibiting the achievement of Project Purpose	<p>Are there any inhibiting factors? If yes, what kind of mitigation measures are taken?</p>	<p>・NISTEには、指導書作成、教員研修は行うが、それを普及する権限はないため、普及まで含めた「モデル」のあり方を検討するには、他機関との連携が必要になるが、他機関との連携が現時点では十分確立されていない。</p> <p>・MTTに予定どおり参加しない者がいる。</p> <p>・女性は長距離の移動が困難なことから、女性のマスター・トレーナーが少ない。</p> <p>・州の政策決定者へのプロジェクトからのアプローチが十分でない。</p> <p>・現状では「阻害要因」とはなっていないが、より成果を上げるには、MTの活用を検討することが必要。現状では、ICTでは、MTは、クラスター研修以外に他の教員を研修する機会がない。また州によっては、MTが研修する機会がない。</p>
		Causality of Outputs and Project Purpose	Sufficiency of Outputs	<p>Are Outputs sufficiently and appropriately designed to achieve Project Purpose?</p>

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results
	Main questions	Sub-questions (Indicators)	
		<p>Sufficiency of Important Assumptions from Output to Project Purpose</p> <p>Are there any influence of Important Assumptions? * Teaching environment will not be deteriorated than the current situation.</p> <p>Are there any other Important Assumptions existing in order to achieve Project Purpose?</p>	<p>・ここでは、teaching environmentとして「教員給与の減少」等、教員が責務を遂行するのが困難になる状況を想定していた。特に変化はない。むしろ、教員給与は引き上げられたという報告がある。</p> <p>・洪水対策、テロ対策が優先され、教育に配分される予算が削減されているため、今後の動向を注視する必要がある。「教育に配分される予算が削減されない」を外部条件とすることを検討する。</p>
5. Efficiency	Extent to which Outputs are delivered	<p>Factors promoting the achievement of Outputs</p> <p>Are there any promoting factors to achieve Outputs?</p>	<p>・関係者の努力。</p> <p>・今後の促進要因としては、アウトプット3に関し、ICTにおいて、クラスター/学校レベルにどのようなインプットができるかを検討することが必要。</p>
		<p>Factors inhibiting the achievement of Outputs</p> <p>Are there any inhibiting factors? If yes, what kind of mitigation measures are taken?</p>	<p>・指導書開発に関しては、執筆者の多忙、モチベーションの低いものがあること、執筆者の質が一様でないこと。</p> <p>・TPDメンバーとマスター・トレーナー以外の州のステークホルダーのプロジェクトへの関与が十分でない。</p> <p>・MTT、クラスター研修については、理科専攻でない教員については、科目内容の理解度が低いものがあり、プロジェクトの活動だけでは能力を十分に伸ばせない者がいる。</p> <p>・パンジャブ州では、CIDAの研修と開催時期が重なっていたため、登録トレーナーが参加できなかった。</p>
	Causality between Inputs and Outputs	<p>Appropriateness of Activities</p> <p>Are activities sufficiently designed to produce Outputs?</p>	<p>・成果4の活動と成果の関係が明確でない。</p>
		<p>Appropriateness of Inputs</p> <p>Are Inputs appropriate to produce Activities?</p>	<p>・おおむね活動の実施のために適切な投入がなされている。</p> <p>・TPDメンバーが当初から若干減っているが、指導書の開発は予定どおり進んでいる。</p> <p>・パキスタン側のMTT予算が提出されなかった。</p>
<p>Important Assumptions from Activities to Outputs</p> <p>Are there any influence of Important Assumptions? * NISTE faculty members and master trainers continue to work. *NISTE PC1 budget for the Project is disbursed until the implementation of master trainer training in July 2010.</p> <p>Are there any other Important Assumptions existing in order to achieve Outputs?</p>		<p>・現在のところは、引き続き業務を行っている。ただし、NISTE職員に契約職員が多く、身分が不安定である。MTは、定期的な教員研修制度のない州では活動の場がない。</p> <p>・NISTEのPC1予算が承認されず、日本側予算で負担。3年次も承認の見込みは低いと予想される。</p> <p>・特になし。</p>	
Timeliness, quality and quantity of Inputs	<p>Appropriateness of Inputs</p> <p>Are Japanese experts' number, dispatched timing and expertise appropriate?</p>	<p>・適切に行われている。</p> <p>・C/Pの要望として、専門家は運営に時間をとられることが多いため、指導書作成や研修等理科教育に関する技術指導にもっと時間が割けると良いという意見が一部出ている。</p>	
	<p>Is the provision of equipment implemented appropriately?</p>	<p>・中間レビュー時点では、プロジェクト事務所の備品等を除き供与した機材はない。</p> <p>・今後供与が予定されている機材は、指導書作成や研修実施のためのコンピュータ、デジタルカメラ等で、高額なものではなく、プロジェクト活動に必要なものであり、適切である。</p>	
	<p>Are CP training programme's timing, quantity and contents appropriate?</p>	<p>・研修内容は、いずれもプロジェクトに即したものである。</p> <p>・派遣した研修員は、日本の教育経験を学び、パキスタンで適用できる方法を検討するなど、その後の活動に活用している。研修員からは、評価に関する研修がもっとあると良い、英語の教材が少ない等のコメントがあった。研修の成果は、NISTEでの活動や、全国フォーラム、州レベルフォーラムにおいて、他の関係者と経験を共有している。</p> <p>・手続き上の問題から、「教材開発」「教育評価」コースに派遣を予定していた研修候補者各2名が派遣直前に参加中止になった。</p> <p>・2名の研修員が2回研修に参加しているが、2回派遣する必要があったのか疑問。パロチスタンからの研修参加者2名が帰国後退職した。</p>	

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
		<p>Is amount and disbursement timing of local cost appropriate?</p> <p>Are CP sufficiently and appropriately placed?</p> <p>Are facilities and materials offered appropriately by CP organizations?</p> <p>Are Inputs appropriately utilized?</p>	<p>・パキスタン側からの投入が予定されていたMITの費用が拠出されず、日本側が負担した。</p> <p>・日本側からのローカルコスト支援は予定どおり実施されている。</p> <p>・NISTEのTPDメンバーで、自己都合により離職した者がいる。</p> <p>・NISTEのDGは兼務、FDEの研修部長が2010年11月に交代し、円滑な活動の実施に影響を与えている。</p> <p>・プロジェクト事務所、研修場所、コンピュータ等の研修機材等を提供しており、円滑なプロジェクトの実施に活用されている。</p> <p>・実施された投入は、おおむね適切に活用されている。</p> <p>・日本研修参加者2名が研修後離職した。</p>	
6. Impact	Achievement of Overall Goal (expected)	Is the Overall Goal likely to be achieved ?	<p>・現状では、他州がプロジェクトで確立したモデルをそのままの形で採用する見込みは弱い。憲法改正による教員研修の州への権限移譲、NISTEと州の関係、教員研修制度が確立されていない州があること、等による。</p> <p>・ICTにおいては、FDEによる研修制度がある程度機能しており、プロジェクトで実施しているパイロット活動によりモデルの有効性が実施され、指導書作成、MTT、クラスター研修等を通じ、学校レベルまでを包括するモデルが確立されれば、ICT内で普及していく見込みがある。</p> <p>・研修制度の確立しているパンジャブ州は、プロジェクトの指導書の考え方を採用することの検討を始めた。</p>	
		Is the administrative system of CP organizations appropriate to achieve the Overall Goal?	<p>・現在の主要なC/PであるNISTEは、指導書開発・教員研修には適切な機関であるが、他州にその成果を普及していく権限はもたない。</p> <p>・FDEは、ICTでの教員研修を管轄している機関であり、ICTでの教員研修モデルの確立・普及を担う役割を持っている。ただし、他州に対する教員研修に関する権限はない。</p>	
		Factors inhibiting the achievement of Overall Goal	<p>・憲法改正により、中央と州の関係が変わる予定である。</p> <p>・洪水対策：教育部門の新規事業が実施しづらくなっている。</p>	
	Causality between Project Purpose and Overall Goal	Appropriateness of project logic	Are the Project Purpose and the Overall Goal logically related? Can the Overall Goal be achieved within 3 to 5 years after project completion?	<p>・教員研修が州の権限となったことにより、ICTをパイロットとして確立したモデルを州に普及していくには、州がその有効性を認識し導入の判断を行うことが必要。</p> <p>・ICTにおいては、FDEを中心にパイロットで確立したモデルをICT内で普及していくことが、FDEのマネットとしては可能である。</p> <p>・他州においては、それぞれの州において、指導書を活用すること、州で実施する研修にMTを活用する等、プロジェクト成果の活用を検討することが可能である。</p>
		Sufficiency of Important Assumptions from Project Purpose to Overall Goal	Are there any influence of Important Assumptions? * Provincial authorities secure the budget for teacher training on SCIB science education. * New textbook on science are employed no later than 2012 academic year. * Federal and Provincial Governments and provincial education authorities put high priority on dissemination of SCIB science education.	<p>・新カリキュラムに準拠した教科書の開発は遅れており、2010年までにすべて完了する見込みは薄い。学校では旧カリキュラムに沿った教科書を使用している。ただし、パイロット校では、旧カリキュラムの教科書の授業にプロジェクトで開発した指導書を問題なく活用しており、指導書の普及に特に影響はないと考えられる。</p> <p>・新カリキュラムにおいてSCIB型教育は重視されている。</p>
	Unintended impacts	Unintended positive impacts	Are there any positive impacts towards policy, law, system, gender, human rights, technology, society, culture and target group?	<p>・教員養成校所属のMTは、PRESETの授業でSCIB型を採用しており、PRESETへのインパクトが期待される。</p>
Unintended negative impacts		Are there any negative impacts towards policy, law, system, gender, human rights, technology, society, culture and target group?	<p>・特になし。</p>	

Evaluation Criteria	Evaluation Questions			Evaluation results
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
			Have any measures been taken to mitigate negative impacts?	N/A
7. Sustainability	Policy sustainability	Policy support	Will policy support from the Ministry of Education towards teacher education continue after project completion?	<ul style="list-style-type: none"> ・教員研修は、National Education Policy2009で明記されており、当面継続する。 ・生徒中心の授業は、新カリキュラムで重視されており、当面継続する。 ・連邦・州政府の具体的な事業計画については不透明な点もある。
	Financial sustainability	CP's financial sustainability	Is annual income of CP organizations stable during past 5 years?	<ul style="list-style-type: none"> ・必ずしも安定しているとはいえない。特に、2010年に入って、洪水対策に対する予算が優先され、教育関係の新規事業予算が逼迫している。
			Is the budget of CP organization sufficient to sustain project effects?	<ul style="list-style-type: none"> ・政府のNISTEに対する予算措置は十分でない。マスター・トレーナー研修の予算が承認されず、今後の見通しが不透明である。 ・関係者の宿泊日当を含む研修開催費用等プロジェクトの活動の多くの費用を日本側が負担しており、プロジェクト終了後の予算面での持続性に疑問。
	Organizational sustainability	CP organization's sustainability	Are the roles and status of CP organizations likely to be unchanged?	<ul style="list-style-type: none"> ・NISTEの位置づけ、役割については、今後も変わらない見込み。 ・州政府が教員研修に権限をもつ体制は今後も継続していく。
			Are CP organizations willing to continue activities introduced by the Project?	<ul style="list-style-type: none"> ・NISTEは、教員研修に継続的にかかわっていく機関である。 ・FDEでは、リソースセンターを核としたクラスター研修が仕組みとしては存在している。ただし、実際には定期的な研修は行われていない。 ・プロジェクトの成果が州に広報されれば、研修モデルや授業研究を州で一部採用する可能性はある。
	Technical sustainability	Extent to which knowledge and techniques transferred from Japanese experts are fixed and extended to other staff in CP organizations and related stakeholders	Are CP stably placed?	<ul style="list-style-type: none"> ・NISTE、FDEの上層部の異動が頻繁にある。 ・それ以外のNISTEの職員はほぼ安定しているが、一部自己都合により離職した者がいる。NISTEのC/Pのほぼ半数が契約職員で、将来的な身分が不安定。 ・州のC/Pで離職した者がいる。
			Is knowledge and techniques transferred from Japanese experts effectively utilized?	<ul style="list-style-type: none"> ・指導書はMoEカリキュラム・ウィングから支持されている。ただし、MT、クラスター研修参加者にしか配布されておらず、一般教員がその内容を日常的に参照し活用するようにはなっていない。 ・NISTEの職員は、おおむね指導書開発等の能力を向上させているが、一部まだ能力が十分でない者もいる。 ・授業研究のトレーニング方法は、教員とともに行政官からも好評を得ている。 ・現状では、州のMTは、州で研修を行う機会がない。プロジェクトから2010年12月にMTのモニタリングを行う予定である。
Will activities in Pakistan supported by the Project be continued and expanded by the efforts of CP organizations and related stakeholders?			<ul style="list-style-type: none"> ・NISTEは、連邦での教員研修を通じて教員研修のモデルを普及していくことは、その役割上可能。ただし、研修を実施する学術的な能力、研修の運営管理能力を向上させる必要がある。 ・FDEでは、ICT全体において、学校レベルまでの研修を実施する権限と実績がある程度ある。ただし、予算の不足により、研修は定期的・計画的に行われていない。 ・州では、州により研修制度が異なるが、教員研修は州の権限になるため、現時点では明言できない。 	
Promoting and inhibiting factors to sustain project effects			What are the promoting factors to sustain project effects?	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロット活動の結果を反映した有効かつ実施可能なモデルを確立することが重要。モデルの確立にあたっては、学校からのフィードバックを適切に反映することが重要。 ・持続性を高める促進要因は、MT、指導書執筆者がそれぞれの機関に残って業務を継続すること。
		What are inhibiting factors to extend project effects?	<ul style="list-style-type: none"> ・関係機関で活動を継続していく予算が確保されていないこと。 ・NISTEの職員の約半分は契約職員であり、継続雇用の見通しが明確でない。 	

3. 面談者リスト

面談者リスト

教育省

Shaigan Shareef Malik	Additional Secretary, Ministry of Education / Director General, NISTE
Iftikhar Ahmad Khan	Joint Educational Advisor, Policy and Planning Wing
Farooque Aizam Abro	Assistant Educational Advisor, P and P Wing
Shamsuddin Mangrio	Joint Educational Advisor, Curriculum Wing
S. Tajammal Hussain Shah	Deputy Educational Advisor, Curriculum Wing
Riaz Hussain Malik	Assistant Educational Advisor, Curriculum Wing

NISTE

Syed Jalaludin Shah	Deputy Director General (Tech.)
Amina Nadir	Director, Curriculum / SCIB Project Focal Person
Abid Hussain	Director, Training
Irfan Ullah	Senior Training Officer
Imran Ahmed Khan	Training Officer
Rehmat Gul	Training Officer
Sumaira Anwar	Training Officer
Ziaullah	Senior Curriculum Officer
Saba Saleemi	Senior Research Officer
Muhammad Mubashir Aziz	Research Officer
Tahira Abdullah	Research Officer
Uzma Zulfiqar	Research Officer
Humaira Awan	Subject Specialist

FDE

Aurangzeb Rehman	Director General, FDE
Nadeem Ahmed	Assistant Director (Training)

パンジャブ州

Nadeem Irshad Kayani	Programme Director, Directorate of Staff Development, School Education Department
Abdul Jawwad	Deputy Director (Planning), Directorate of Staff Development, School Education Department

シンド州

Ghulam Asghar Memon	Additional Director, Bureau of Curriculum
---------------------	---

マスター・トレーナー

Azizullah	Elementary College Loralai, Balochistan
Javed Malik	GBH School Panjeran, AJK
Mohammad Nabi Khan	Instructor, Government College of Education, Gilgit Balochistan
Zafar Iqbal	Assistant Professor Government College of Education, Quetta
Bashir Ahmed	Assistant Professor, Government Elementary College, Dhali
Irfan Ullah	Shagai Khybei Agency
Rao Intzar Ali	TGT Federal Government Boys Secondary School, ICT
Hazrat Muhammad	SST, GHSS, Pashcott
Hamid Khan	GHSS Birote District, Abbottabad, KP

USAID

Ijlal Hussain	Deputy Chief of Party, EDLINKS
Iffat Nayyar	

CIDA

Neelofar Javaid	Education Advisor
Farooq Ahmed	Deputy Project Director, Pakistan Canada Debt Swap Project
Huma Mirza	Technical Adviser, Teacher Education, Canada Pakistan Basic Education Project

GTZ

Maria Gulraize Khan	Programme Officer, Education Programme Office
---------------------	---

学校

イスラマバード

Federal Government Boys Junior School, G7/1 (マスター・トレーナー在籍校)

Federal Government Girls Model School, Humac (パイロット校)

Federal Government Junior Model School, Humac (ノン・パイロット校)

Federal Government Model School, NHC (パイロット校)

Federal Government Junior Model School, Mal pur (ノン・パイロット校)

Federal Government Girls Secondary School, QAU, Colony (マスター・トレーナー在籍校)

パンジャブ州

Government Girls High School

Government Model School

プロジェクト専門家

石井徹弥	総括
宮川眞木	副総括/理科教育
尾崎浩巳	理科教育

小川いづみ

マスター・トレーナー研修運営/教員研修運営

(敬称略)

4. 署名ミニッツ (英文)

MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE MID-TERM REVIEW STUDY TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT FOR PROMOTION OF STUDENT-CENTERED AND INQUIRY-BASED SCIENCE EDUCATION

The Japanese Mid-term Review Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") headed by Mr. Toshiya Sato, Senior Representative of JICA Pakistan Office, carried out the review and evaluation with the authorities concerned of the Government of Islamic Republic of Pakistan (hereinafter referred to as "the Pakistan side") on the progress of the project for Promotion of Student-Centered and Inquiry-Based Science Education (hereinafter referred to as "SCIB project") on the basis of the Record of Discussions signed on February 18, 2009 (hereinafter referred to as "the R/D"). The evaluation was implemented by the Team which held a series of discussions on the project progress and matters pertaining to successful implementation of the Project.

As a result of the discussion, both sides mutually agreed upon the results of the evaluation attached as the Joint Evaluation Report hereto.

Islamabad, December 8, 2010



Mr. Toshiya Sato

Senior Representative

Pakistan Office

Japan International Cooperation Agency

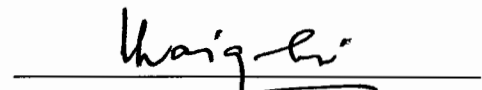


Mr. Zafar Hasan Reza

Joint Secretary

Economic Affairs Division

Government of Pakistan



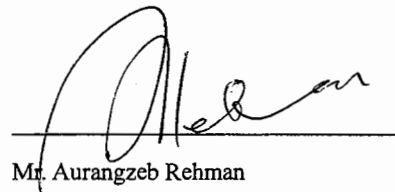
Mr. Shaigan Shareef Malik

Additional Secretary / Director General

Ministry of Education /

National Institute of Science and

Technical Education, Government of Pakistan



Mr. Aurangzeb Rehman

Director General

Federal Directorate of Education

Government of Pakistan

JOINT EVALUATION REPORT

TABLE OF CONTENTS

1. Introduction

- 1-1 Outline of the Project
- 1-2 Objectives of Evaluation
- 1-3 Schedule of Evaluation
- 1-4 Members of Evaluation Team
- 1-5 Methodology of Evaluation

2. Evaluation Results

- 2-1 Achievements of the Project
- 2-2 Implementation Process
- 2-3 Analysis by the Five Evaluation Criteria
- 2-4 Conclusions

3. Recommendations and Lessons Learned

- 3-1 Recommendations
- 3-2 Lessons Learned

4. Memorandum of Discussion

ANNEX

- 1-1. Project Design Matrix
- 1-2. Plan and Actual of Operations
- 2. Evaluation Grid
- 3. Inputs
 - 3-1 List of Counterpart
 - 3-2 List of Japanese Experts
 - 3-3 List of Counterpart Training in Japan
 - 3-4 Project Cost
- 4. Results of Activities
- 5. Proposed Revision of Project Design Matrix

1. Introduction

1-1 Outline of the Project

National Institutes of Science and Technical Education (hereinafter referred to "NISTE"), Ministry of Education in close collaboration with JICA, is implementing the Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry-Based Science Education since May 2009. The project aims to introduce Student-Centered and Inquiry-Based Science Education in light of curriculum 2006 through developing the teaching plans, training master trainers and pilot teacher trainings for the period of 3 years with the federal, provincial and regional stakeholders.

(1) Overall Goal of the Project

Effective teacher training model that ensures teachers to deliver student-centered and inquiry based (SCIB) science lessons is employed by provincial education authorities.

(2) Project Purpose of the Project

Effective SCIB training model that ensures teachers to deliver SCIB science lessons is established.

(3) Outputs

3.1 SCIB teaching plans for class 4-8 science are developed.

3.2 Master trainers are equipped with skills and knowledge to deliver SCIB science lessons.

3.3 Necessary interventions for effective teacher training are identified through pilot activities in Islamabad Capital Territory (ICT).

3.4 Collaboration between NISTE and provincial institutions are strengthened regarding science education.

At the mid point of project period, JICA organized the evaluation team for the purpose of reviewing the progresses of the Project.

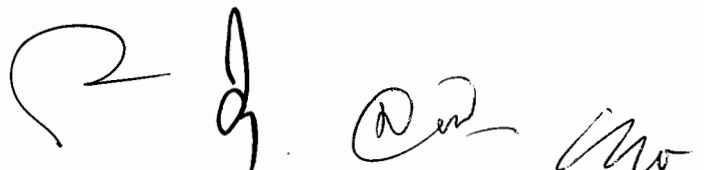
1-2 Objectives of Evaluation

Main objectives of the evaluation are as follows:

(1) To review the progress of the on-going project in light of Project Design Matrix developed at the initiation of the Project

(2) To evaluate the on-going project with the 5 evaluation criteria, i.e. relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability.

(3) To review and analyze the current strategy of establishment of effective SCIB training model & possible dissemination of the model and suggest the direction and possible action for improvement.



1-3 Schedule of Evaluation

Date		Activity
25 Nov	Thu	Interview with NISTE members Meeting with Additional Secretary / DG NISTE
26 Nov	Fri	Meeting with P&P wing, Ministry of Education Meeting with Curriculum wing, Ministry of Education Meeting with JICA project team
27 Nov	Sat	Document Compilation
28 Nov	Sun	Document Compilation
29 Nov	Mon	Observation of National Forum and Awareness Session Meeting with ED-Links / USAID
30 Nov	Tue	Workshop with TPD, MT, PIMC members Meeting with CIDA
1 Dec	Wed	Visit 3 schools in ICT area Meeting with Federal Directorate of Education
2 Dec	Thu	Visit 3 schools in ICT area Move to Lahore
3 Dec	Fri	Observation of Provincial Forum Meeting with CIDA Project team Meeting with GTZ
4 Dec	Sat	Preparation of M/M
5 Dec	Sun	Team Meeting
6 Dec	Mon	Meeting with Directorate of Staff Development Visit schools / teacher training institutes Move to Islamabad
7 Dec	Tue	Team Meeting
8 Dec	Wed	Meeting with MOE, NISTE, FDE, discussion on M/M

1-4 Members of Evaluation Team

Mr. Toshiya Sato Team Leader
Senior Representative, JICA Pakistan Office

Mr. Norihiro Nishikata Science Education
Senior Advisor (Education), JICA HQ

Ms. Noriko Hara Evaluation Planning

Ms. Erika Tanaka

Project Formulation Advisor, JICA Pakistan Office
Evaluation Analysis, Global Link Management INC.

1-5 Methodology of Evaluation

Major items evaluated are the following aspects based on Project Design Matrix (PDM), Version 0 and Plan of Operations (PO):

- 1) Achievements of the project based on the indicators set in the PDM
- 2) Implementation process
- 3) Analysis by the five evaluation criteria

Five evaluation criteria are as follows.

(1) Relevance

Relevance of the project plan is reviewed in terms of the validity of the project purpose and the overall goal in connection with the development policy of the Government of Pakistan, aid policy of the Government of Japan, needs of beneficiaries, and by logical consistency of the project plan.

(2) Effectiveness

Effectiveness is assessed by evaluating the extent to which the project has achieved its purpose and by clarifying the relationship between the purpose and outputs.

(3) Efficiency

Efficiency of the project implementation is analyzed with emphasis on the relationship between outputs and inputs in terms of timing, quality and quantity of inputs.

(4) Impact

Impact of the project is assessed on the basis of both positive and negative influences caused by the project.

(5) Sustainability

Sustainability of the project is assessed in terms of political, institutional, financial and technical aspects by examining the extent to which the achievements of the project would be sustained or expanded after the project period.

2. Evaluation Results

2-1 Achievements of the project

The achievements of the project are as follows. For the details, see Evaluation Grid in Annex 2.

2-1-1 Overall Goal

Overall Goal: Effective teacher training model that ensures teachers to deliver student-centered and inquiry-based (SCIB) science lessons is employed by provincial education authorities.

It is not clear whether two provinces employ the established training model at the time of the Mid-term Review. Some issues can be pointed out; education is the responsibility of province based on the 18th amendment of the constitution, NISTE does not have concrete strategies to promote the training model to other provinces, and some provinces do not have regular teacher training system.

2-1-2 Project Purpose

Project Purpose: Effective SCIB training model that ensures teachers to deliver SCIB science lessons is established.

Activities to establish training model are under progress. The methodology of science education is being improved. It is noted, however, that the sense of indicator of the project purpose is not clear and it would be necessary to define it more specifically.

2-1-3 Outputs

Output 1: SCIB teaching plans for class 4-8 science are developed.

The draft teaching plans for grades 4 and 5 have been completed, and drafting of teaching plan for grade 6 is under way. All teaching plans for grades 4 to 8 are expected to be completed by the end of the project.¹ The project is planning to obtain an endorsement letter by MOE, curriculum wing.

Output 2: Master trainers are equipped with skills and knowledge to deliver SCIB science lessons.

Master trainers improved their understanding toward SCIB science lesson and capacity as trainer. Counterpart at NISTE also improved their capacity as facilitator. The training program is

¹ Based on the discussion on the result of mid-term review between the Team and Pakistan side, it was agreed that the teaching plan grade 8 would be developed on the conditions, which is discussed in the memorandum of discussion of this minutes.



considered to be effective.

Output 3: Necessary interventions for effective teacher training are identified through pilot activities in Islamabad Capital Territory (ICT).

The Project implemented five-day cluster training and one-day lesson study in ICT and is accumulating experiences to identify appropriate interventions. The capacity of teachers who participated in the trainings has been improved.

Output 4: Collaboration between NISTE and provincial institutions are strengthened regarding science education.

National Forum, Provincial Forum, and Awareness Raising Meetings were organized and the experiences of the Project were shared among provincial and regional stakeholders, FDE and MOE.

2-2 Implementation Process

The Project is being implemented as planned in general. The project management system is functioning. Communications among stakeholders are generally good although communications with provinces are sometimes difficult. The motivation of CP members is generally high although some CPs are not very actively involved in Project activities. The number of NISTE CPs assigned has decreased since the beginning of the Project because some CP members left their positions on their own and the substitute was provided but not strictly relevant for activities.

2-3 Analysis by the Five Evaluation Criteria

The results of analysis by the Five Evaluation Criteria are as follows. For the details, see Evaluation Grid in Annex 2

(1) Relevance

Relevance is relatively high. The project is consistent with the needs and education policy of Pakistan as well as Japanese ODA policy toward Pakistan. It may be desirable to re-examine the logic of PDM from output, project purpose, to overall goal.

(2) Effectiveness

Effectiveness is medium. There are achievements such as teaching plan development and capacity development of master trainers. Since the indicator of the project purpose is not

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature, a smaller signature, and several initials.

clearly defined to describe the SCIB training model, it is also desirable to reconsider the activities affiliated to output 3 and output 4.

(3) Efficiency

Efficiency is medium. The cost for MTT was not disbursed by NISTE and borne by the Japanese side. Other inputs are implemented as scheduled in general and utilized to produce outputs.

(4) Impact

Impact is medium. In ICT, impact is recognized, for training model is being utilized through pilot activities, for example, cluster training is conducted by master trainers and teaching plans are used. However, it is difficult to prospect the achievement of the overall goal at the moment, given the responsibility of provinces on teacher training and the role and responsibility of NISTE. It is desirable to re-examine the overall goal and the design of logic of PDM to achieve the overall goal.

(5) Sustainability

Sustainability is medium. The policy to put priority on teacher training and SCIB science lessons are expected to continue. Human resources are being developed and the capacity of CPs and master trainers are being improved. NISTE and FDE are willing to continue the activities introduced by the Project. However, the budget to continue the activities is not secured at the moment on NISTE.

2-4 Conclusions

Technical outputs are being achieved. The draft teaching plans are being developed, master trainer trainings were conducted, and cluster trainings were conducted in pilot schools in ICT. Through these activities, the capacity of CP personnel, master trainers, and teachers at pilot schools is being improved. The current issues are; how to expand the results of the Project to be utilized in other provinces, and how to enhance sustainability, especially in financial aspect.

3. Recommendations and Lessons Learned

3-1. Recommendations

1) Elaboration of strategies to utilize the developed Teaching Plan

The project is developing teaching plans for the general science subject of grade 4-8 in line with 2006 Curriculum. These teaching plans are developed by the Pakistani writers who belong to

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature, the initials 'DM', and another signature.

NISTE and the educational related institutions from 4 provinces and federal areas including National Book Foundation, Federal College of Education and Federal Directorate of Education with the technical assistance of Japanese experts. The study team found that stakeholders who involved in the project appreciated these teaching plans as very effective tools. However, the project as well as Pakistani stakeholders including federal and provincial organizations do not have concrete plan for the dissemination of this teaching plan. The strategy for printing and distribution of teaching plans has not been clear as yet. On the other hand, the study team also found that high interest of the provincial stakeholders in introduction of the concept of SCIB and the teaching plan into their own in-service teacher training setup in Punjab province. It is recommended to initiate the discussion on how to utilize and disseminate teaching plans developed in the project in the federal and provinces and finalize the strategy by the end of the project.

2) Elaboration of strategies to utilize the trained Master Trainers

The project trained master trainers from all over the country including pilot areas, ICT and provinces. The master trainers for the five clusters in ICT conducted the 5-day and 1-day follow-up training to the teachers in those pilot schools. These trained teachers are promoting the introduction of SCIB training into their classes. These trained master trainers and teachers will remain in Islamabad as well as provinces as key resource persons. However, the strategy for multiplication of trained teachers through these trained master trainers are not discussed in the current project framework. It is recommended to make good use of these trained master trainers in the each provinces and areas for the dissemination of SCIB concepts to teachers on the ground. For that purpose, the project is advised to initiate the discussion with provincial as well as federal stakeholders and decision-makers to identify the strategy for utilization of trained master trainers in each areas and provinces. It is recommended that the strategy for utilization of the trained master trainers should align with the strategy for the utilization of teaching plans.

3) Clarification of SCIB training model and its effectiveness

The project purpose - Effective SCIB training model that ensures teachers to deliver SCIB science lessons is established – refers training package including training system, method, contents, its effectiveness, challenges and lessons learned derived from the experience in the five clusters in ICT. The project will evaluate the effectiveness of the training program based on the 3 criteria, i.e. questioning, prediction and discovery, which were also used in the baseline survey. It is recommended to include the qualitative and quantitative aspects of the SCIB class from 3 criteria.

4) Increase awareness activities in Islamabad and other provinces

The SCIB teaching plan and teacher training were highly appreciated and accepted by the Pakistan

side. The study team participated in the national forum at Islamabad and the provincial forum in Punjab organized by the project and found increasing demands for disseminating SCIB teaching plan and teacher training in the other areas. The provincial forum and awareness session organized by the project may contribute to raise awareness of the SCIB teaching plan and teacher training program. It is recommended the project will increase the number of awareness and dissemination campaign in a small scale apart from national and provincial forum, which may be organized with the association of master trainers in their areas. Besides the awareness campaign, dialogue with decision makers in each province and area as well as active development partners in each province and area may further accelerate awareness of SCIB teaching plan and teacher training. Public relation tools might help this awareness campaign in the provinces and areas.

5) Communication with federal and provincial stakeholders

Having the multiple stakeholders from all over the country, the project faces difficulties in communicating with all the stakeholders. Smooth communication with the right personnel including decision makers will facilitate understanding of SCIB project and it is recommended for the project will keep good communication with each stakeholder.

6) Financial implication for dissemination of SCIB lesson approach

The project aims to establish the model of SCIB teacher training and dissemination of the model in its framework to the provinces for integration. The developed model, however, can be a model once it is made use of and disseminated. Dissemination is contingent on availability of funds for printing and delivery of teaching plans and training, which is not presently included in the project framework. Pakistani stakeholders and the project need to come up with the strategy to overcome financial requirement for dissemination by the end of the project.

7) Collaboration with other development partners intervention

Multiple development partners are active in the area of in-service teacher training. It is recommended that Pakistani side may well coordinate with the other development partners to get maximum results from the multiple development partners' assistance.

8) Revision of the Project Design Matrix

Based on the ground reality of the current situation of the project, following revision of the PDM is recommended.

[Overall Goal and Verifiable Indicator of Overall Goal]

The present overall goal does not include the area other than the 60 pilot schools in ICT in the area for the further dissemination of SCIB teacher training model. It is recommended to include the

10
— 50 —



areas other than 60 pilot schools of ICT into the areas for further dissemination of SCIB teacher training model. The model is piloted in the ICT and may not be perfectly fitted into the other areas, thus the overall goal shall be revised as “Effective teacher training model that ensures teachers to deliver student-centered and inquiry-based (SCIB) science lessons is utilized by other areas than 60 pilot schools in ICT according to their set up.” The Verifiable Indicator of Overall Goal may also be revised accordingly.

[Verifiable Indicator of Project Purpose]

Since the project purpose is establishment of effective SCIB training model, it is better to include the documented training model as a deliverables for the verifiable indicator of project purpose. Model refers to the comprehensive training model includes 1) preparation, 2) training delivery / method, 3) training contents, 4) monitoring and evaluation is compiled and endorsed. To make clear the meaning of 70% of achievement indicator, the study team recommends to redefine the indicators as “70% of teachers in pilot areas in ICT who received training are acquired with and practices at least one criteria of SCIB science lessons concept.”

[Output 1]

The output 1 remains as “SCIB teaching plans for class 4-8 science are developed”, but the condition for including the development of teaching plan grade 8 in the project activities will be added. The conditions are 1) the master trainer training cost for grade 6-7 is secured by the Pakistan side and 2) suitable substitutes for NISTE team members are allotted by April 2011.

[Verifiable Indicator of Output 1 and Activity 1-6.]

Since Curriculum wing of MOE does not usually review or approve the teaching materials as an official documents, it is better to revise the verifiable indicator of output 1 from “The developed SCIB teaching plans receives recognition by the curriculum wing of MOE.” into “The developed SCIB teaching plans are endorsed by the curriculum wing of MOE.” The description of activity 1-6 shall be revised accordingly to “The Project processes the endorsement of prototype teaching plans by the curriculum wing of MOE.”

[Verifiable Indicator of Output 2]

Verifiable indicators of output 2, i.e. output of maser trainers training is originally designed to be verified by the ability of master trainers to deliver the SCIB lesson. It is recommended to include the other way of evaluation to examine the validity of the output 2, such as pre- and post- assessment of master trainers.

[Verifiable Indicator of Output 3]

One of the verifiable indicators of output 3, i.e. 3-1, Necessary interventions are compiled by the end of 2011 should be read as “Documented pilot teacher training model are developed and compiled by the end of 2011” and the means of verification for 3-1 will be the documented training model.

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature and several smaller initials.

[Output 4]

Output 4 is defined as “Collaboration between NISTE and provincial institutions are strengthened regarding science education”. However, to achieve the overall goal of the project, i.e. utilization of the SCIB teacher training model to the other area, it is required that “the experience of model SCIB teacher training is shared among other educational related stakeholders and their interest in SCIB is increased.” The description of output 4, therefore, shall be revised as mentioned above. The verifiable indicators and means of verification shall be revised accordingly.

[Activity 1-7]

Since the progress of development of the textbook in the provinces are not as scheduled, activity 1-7 “The project supports adjustment of the prototype to be in line with the provincial textbooks” should be read as “The project supports textbook policy to encourage the utilization of teaching plan”.

[Inputs / Japanese experts]

List of the Japanese experts provided by Japanese side needs to be changed. The description of the experts “●Master trainer training expert ● Teacher training expert” should be read as “●Master trainer training and Teacher training expert” since actually one expert serves both as master trainer training expert and teacher training expert.

9) Ensure the financial inputs from Pakistani side

Keeping in view of sustainability of the project, Pakistani side should continue working on ensuring to secure enough financial inputs from Pakistani side, especially follow-up of approval of PC-1 for the master trainer training.

10) Appointment of the Pakistani Counterparts

At the time of Mid-term Review study, the full-time Director General of NISTE as project manager has not been assigned, which hinders smooth implementation of the project. In addition to that, some of the counterparts in NISTE transferred, moved and/or retired and some of them have been replaced with other personnel. Pakistan side shall continue working on ensuring to secure required personnel for the smooth implementation of the project.

3-2. Lessons Learned

1) Appropriateness of the SCIB lesson approach

SCIB lesson approach is highly appreciated among Pakistani stakeholders including teachers and educational officers. Teaching plans are developed by Pakistani stakeholders themselves with the technical assistance of both Japanese and Pakistani experts. The teaching plan piloted in the actual classroom. The 3 concepts of SCIB, i.e. questioning, prediction and discovery were identified and recognized by the Pakistani stakeholders and disseminated. Training component includes the



Low-cost and No-cost experimental activity, which continuously had been promoted by NISTE and JICA volunteers. This Low-cost and No-cost experimental activity matches with the ground reality of schools, thus, it also highly accepted by the Pakistani stakeholders. During the implementation of the project, Pakistani stakeholders discover the appropriate form of SCIB lesson approach based on the ground situation of the class rooms in Pakistan, which lead to high recognition of the SCIB lesson approach.

2) SCIB approach and relevance with the textbooks and examination system

Though SCIB teacher training model was highly appreciated by teachers and educational officers, relevance with textbooks and examination system are pointed out. While the SCIB approach is recognized as an important approach for leading conceptual clarity of the students, passing the examination is also important for the students and teachers. Some topics do not match with SCIB approach. SCIB approach may not be considered as an only tool for teaching science. According to the topic of the classes, different approach of teaching should be applied in the classroom.

3) Relevance with the pre-service teacher training curriculum

The project targets working teachers through in-service training, while fresh teachers are trained in pre-service training in teacher education institutions. It is suggested by the Pakistani stakeholders that the SCIB teacher training model needs to be included in the curriculum of pre-service teacher training institutes so that all teachers are inculcated with the concept of SCIB.

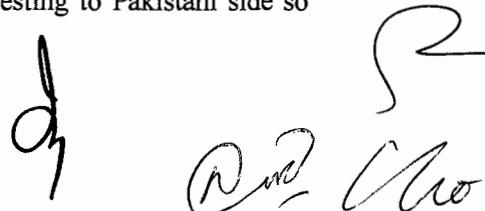
4. Memorandum of Discussions

In the course of discussion on the results of mid-term review of the project, the team and Pakistan side thoroughly discussed and agreed on the following points.

1) Development of Teaching Plan for Grade 8

Originally, it was designed that development of teaching plan for grade 8 would be conducted in the project period, and master training would be conducted by Pakistani side, after the project would be terminated. However, the cost of master training for grade 4 and 5 has not been borne by Pakistani side, even though it was agreed in the Record of Discussion that the cost of master training is Pakistani side responsibility. Taking into consideration of this fact, the team showed the strong anxiety for securing the budget allocation of master training for grade 8. Therefore, the team suggested to leaving development of teaching plan for grade 8 out of activities of the project, because the teaching plan is useful when it is combined with the training.

Also, the team mentioned that filling 4 vacant posts of NISTE-TPD as the counterpart personnel has not been improved, even though Japanese consultant has been requesting to Pakistani side so



frequently. In this fact, the team also showed the strong concern for sustainability of the project by Pakistani side.

In response to that, the Pakistani side assured that they would try their best to secure the funds for master teacher training for grade 6 and 7 which is scheduled in next financial year. Also, The Pakistani side assured to fill the vacant posts of counterpart personnel.

In conclusion, both the team and Pakistani side agreed that the development of teaching plans for grade 8 will be handed over to the Pakistan side, in case of those following conditions will not be achieved by April 2011.

(a) The master training budget for grade 6 and 7 is secured.

(b) The vacant posts of counterpart personnel are filled.

2) Increase Number of Experts

The Pakistan side requested to increase the number of experts who are specialized in Biology. The team replied to consider the possibility of increase of experts from the 3rd year of the project period. It is, however, subject to the availability of financial resources of Japanese side.

END

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature, a circular stamp or mark, and several other initials.

Annex 1-1: Project Design Matrix

Project Design Matrix: Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry- Based Science Education

(Ver. 0, 4-Feb-09)

Target groups : NISTE faculty of science education, teaching plan developers of ICT and provinces, and 4-8 class science teachers in Islamabad Capital Territory.

Project duration : May 2009- April 2012 (3 years)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal Effective teacher training model that ensures teachers to deliver student-centered and inquiry-based (SCIB) science lessons is employed by provincial education authorities.	Two provincial education authorities employ effective SCIB training model by 2015.	Survey on training programs and contents of provinces	
Project Purpose Effective SCIB training model that ensures teachers to deliver SCIB science lessons is established.	70% of teachers in pilot areas in ICT who received training improve SCIB science lessons.	End-line survey in selected schools in ICT	<ul style="list-style-type: none"> - Provincial authorities secure the budget for teacher training on SCIB science education. - New textbook on science are employed no later than 2012 academic year. - Federal and Provincial Governments and provincial education authorities put high priority on dissemination of SCIB science education.
Outputs <ol style="list-style-type: none"> 1. SCIB teaching plans for class 4-8 science are developed. 2. Master trainers are equipped with skills and knowledge to deliver SCIB science lessons. 3. Necessary interventions for effective teacher training are identified through pilot activities in Islamabad Capital Territory (ICT). 4. Collaboration between NISTE and provincial institutions are strengthened regarding science education. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The developed SCIB teaching plans receives recognition by the curriculum wing of MOE. 2. 70% of master trainers trained by NISTE on SCIB teaching plans are able to deliver SCIB science lessons. 3-1. Necessary interventions are compiled by the end of 2011. 3-2. SCIB teaching plans are utilized in 80% of pilot schools. 4-1. NISTE organizes forums/events on SCIB science education at least twice. 4-2. Lessons learned through pilot activities are shared in forums/events, and the importance is understood by provinces. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Project progress report 2. End-line survey on master trainers 3-1. Project progress report 3-2. End-line survey report 4-1. Project progress report 4-2. Project progress report 	<ul style="list-style-type: none"> - Teaching environment will not be deteriorated than the current situation.

Activities

- 1-1. The Project organizes the Teaching Plan Development Team involving representatives from participating provinces.
- 1-2. The Development Team studies the new curriculum, textbooks and other existing teaching learning materials.
- 1-3. The Project conducts baseline survey at selected schools for identifying current situation of science education and for collecting data for impact analysis.
- 1-4. The Development Team develops draft prototype SCIB teaching plans based on new curriculum and available new textbooks through field testing at selected schools.
- 1-5. The Development Team revises the draft prototype reflecting feedbacks from implementation in ICT.
- 1-6. The Project processes the recognition of prototype teaching plans by the Curriculum Wing of MOE.
- 1-7. The Project supports adjustment of the prototype to be in line with the provincial textbooks.
- 1-8. The Project prints SCIB teaching plans for training.

- 2-1. NISTE designs the master trainer training programs based on the consultation with provincial institutions/FDE, reflecting needs and contexts of respective provinces/FDE.
- 2-2. NISTE and provincial institutions/FDE improve selection process of training participants.
- 2-3. NISTE develops training materials in collaboration with the Development Team.
- 2-4. NISTE conducts the master trainer trainings.

- 3-1. The Project and FDE formulate effective strategy to ensure implementation of teacher training at the cluster level in ICT.
- 3-2. Master trainers trained at NISTE conduct teacher training in pilot areas of ICT.
- 3-3. The Project conducts workshops for school supervisors and headmasters in collaboration with FDE.
- 3-4. The Project monitors the teacher training and usage of SCIB teaching plans.
- 3-5. The Project conducts post-training survey at selected schools.
- 3-6. The Project supports necessary activities on trial basis to ensure teachers to deliver SCIB science lessons.

- 4-1. The Project organizes nation-wide forums and supports provincial level forums to share and disseminate good practices on SCIB science lessons among provinces.
- 4-2. The Project organizes awareness-raising activities on SCIB science lessons.

Inputs (Japan side)

- 1. Japanese experts (long and short-term)
 - Chief advisor
 - Educational evaluation expert
 - Physical science expert
 - Biological and earth science expert
 - Master trainer training expert
 - Teacher training expert

- 2. C/P training in Japan or in the third countries

- 3. Equipment
 - Office equipment

- 4. Local Cost
 - Expenses for material development
 - Expenses for provincial members to work in Islamabad (travel costs and daily allowance)
 - Expenses for teacher trainings in pilot areas
 - Expenses for printing and distribution of materials with training delivery for master trainers and teachers
 - Other Project activity expenses such as impact analysis, monitoring, holding forum, etc.

Inputs (Pakistan side)

- 1. C/P
 - Joint Coordinating Committee
 - SCIB teaching plans developers from provinces
 - Full-time/part time counterparts from NISTE and FDE

- 2. Facilities
 - Project office at NISTE
 - Utility at NISTE
 - Meeting / Training room at NISTE

- 3. Local Cost
 - Expenses for master trainer training
 - Expenses for NISTE personnel to work in Islamabad and provinces
 - Remuneration for teaching plan writing for NISTE counterparts
 - Accommodation for provincial members to work in Islamabad.

- NISTE faculty members and master trainers continue to work.
- NISTE PC1 budget for the Project is disbursed until the implementation of master trainer training in July 2010.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Annex 1-2: Plan and Actual of Operation

Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry-Based Science Education

Activity	Year	2009												2010												2011												2012			
	Project Year	Year 1												Year 2												Year 3															
	Month	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4				
	School Year																																								
Output 1: Teaching plans development																																									
1-1	The Project organizes the Teaching Plan Development Team involving representatives from participating provinces.																																								
1-2	The Development Team studies the new curriculum, textbooks and other existing teaching learning materials.																																								
1-3	The Project conducts baseline survey at selected schools for identifying current situation of science education and for collecting data for impact analysis.																																								
1-4	The Development Team develops draft prototype SCIB teaching plans based on new curriculum and available new textbooks through field testing at selected schools.																																								
1-5	The Development Team revises the draft prototype reflecting feedbacks from implementation in ICT.																																								
1-6	The Project processes the recognition of prototype teaching plans by the Curriculum Wing of MOE.																																								
1-7	The Project supports adjustment of the prototype to be in line with the provincial textbooks.																																								
1-8	The Project prints SCIB teaching plans for training.																																								
Output 2: Master teachers training																																									
2-1	NISTE designs the master trainer training programs based on the consultation with provincial institutions/FDE, reflecting needs and contexts of respective provinces/FDE.																																								
2-2	NISTE and provincial institutions/FDE improve selection process of training participants.																																								
2-3	NISTE develops training materials in collaboration with the Development Team.																																								
2-4	NISTE conducts the master trainers trainings.																																								
Output 3: Pilot areas implementation																																									
3-1	The Project and FDE formulate effective strategy to ensure implementation of teacher training at the cluster level in ICT.																																								
3-2	Master trainers trained at NISTE conduct teacher training in pilot areas of ICT.																																								
3-3	The Project conducts workshops for school supervisors and headmasters in collaboration with FDE.																																								
3-4	The Project monitors the teacher training and usage of SCIB teaching plans.																																								
3-5	The Project conducts post-training survey at selected schools.																																								
3-6	The Project supports necessary activities on trial basis to ensure teachers to deliver SCIB science lessons.																																								
Output 4: Strengthening collaboration between NISTE and provincial institutions/FDE																																									
4-1	The Project organizes nation-wide forums and supports provincial level forums to share and disseminate good practices on SCIB science lessons among provinces.																																								
4-2	The Project organizes awareness-raising activities on SCIB science lessons.																																								

Note: Mid-term review will be conducted in October 2010, and project evaluation will be conducted 6 months before the end of the cooperation period, October 2012.

Annex 2: Evaluation Grid "Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry-Based Science Education"

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
Extent to which Overall Goal is achieved	Extent to which Overall Goal is achieved. ("Effective teacher training model that ensures teachers to deliver student-centered and inquiry-based (SCIB) science lessons is employed by provincial education authorities.")	Two provincial education authorities employ effective SCIB training model by 2015.	<ul style="list-style-type: none"> Currently it is not clear whether two provincial education authorities employ SCIB training model but there is a possibility that lessons learned induced from training model will be utilized in a way consistent with educational policy of related organizations. The following issues can be pointed out. <ul style="list-style-type: none"> - Based on the 18th amendment of the constitution, education is the responsibility of province, therefore, the adoption of training model depends on the policy of province. It is unpredictable if provinces adopt the training model developed through pilot activities in ICT, and promotion of training model is necessary - NISTE does not have concrete strategies to promote the introduction of training materials and training system to provinces. - Some provinces do not have regular teacher training system, which makes it difficult to adopt any training models. 	
		70% of teachers in pilot areas in ICT who received training improve SCIB science lessons.	<ul style="list-style-type: none"> Activities to establish SCIB training model are in good progress in that teaching plans for grades 4 and 5 have been developed, that master trainers have been trained, and that cluster training was conducted for teachers at pilot schools in ICT. According to the Baseline Survey for Impact Analysis, 33.3% of students at pilot schools can "ask questions", 17.6% can make "predictions", and 4.5% can make "discovery". The ratios are far below the target of 70% and the ratio of teachers who can give chance of students' "discovery" is even lower than that of control groups. The expectation of the achievement of the Indicator is not high. It should be noted, however, that the sense of 70% is not clear and it is uncertain whether the evaluation of the Baseline Survey for Impact Analysis is made on the uniform standard or not. It is necessary to define the Indicator more specifically and share it among stakeholders. However, it is confirmed that the teaching methodology of teachers are improving through interviews and class observation during the Mid-term Review. 	
	Extent to which Project Purpose is achieved	Extent to which Project Purpose is achieved. ("Effective SCIB training model that ensures teachers to deliver SCIB science lessons is established.")	1. The developed SCIB teaching plans receives recognition by the curriculum wing of MOE.	<ul style="list-style-type: none"> The teaching plan developed by the Project is considered as supplementary document and the approval of the MOE is not necessary. However, the Project is planning to obtain an endorsement letter by the MOE by the end of the project period to show that the MOE agrees to the contents of the teaching plan. According to interview, the MOE considers that the teaching plan is useful. The draft teaching plans for grades 4 and 5 have been completed. The English draft of teaching plans for grade 4 was compiled during the first year of the Project and the final draft will be completed by the end of 2010, after revisions based on comments raised at PIMC and master trainer training (MTT). Drafting of teaching plans for grade 5 was launched during the first year of the Project and pilot test is planned to be conducted in November 2010. Drafting of the teaching plans for grade 6 was started in June 2010 and the first English draft is planned to be completed following the 4th workshop in November 2010. The teaching plans for grades 7 and 8 will be launched later on and completed before the end of the Project period. The foreseen constraints for development of these teaching plans is cost for the master trainer training for grades 6 to 7 planned in the project period and for grade 8 to be carried out after the project period. If the budget for teacher training is not secured by Pakistan side, the teaching plan to be developed may not be properly utilized. It is necessary to consider how teaching plans are printed and distributed. It is also necessary to clarify to whom the copyright of teaching plans belong.
			Are developed teaching plans useful and effective?	<ul style="list-style-type: none"> There are comments that developed teaching plans are in line with the new curriculum and useful during occasions such as National Forum. The teaching plans present subject matters useful for SCIB science lessons, given the fact that 79% of those who teach science do not have a degree in science. However, some of those who teach science do not have sufficient understanding of subject matters yet. It is considered that the contents of teaching plans should be adapted suitable for the environment of each province to be utilized in other provinces. Teaching plans are developed as training material and can be more effectively utilized if combined with training. Master trainers refer to teaching plans at school. Teachers who participated in pilot cluster training have teaching plans and utilize them. The Project examines the possibility of distributing the teaching plans to all other teachers, but the issue is how to secure financial sources. There are classes with more than 60 students in one classroom in many schools in Pakistan. It is sometimes difficult to implement SCIB model in a large class, which makes its utilization difficult.
			Are there any other achievements resulted from activities of Output 1?	<ul style="list-style-type: none"> During the process of teaching plan development, TPD Team members improved understanding of SCIB science class and capacity to develop teaching plans. However, there are new TPD members replaced for those who left the position <u>on their own</u> and there is a considerable difference in capacity of TPD Team members. The Project conducted orientation for new TPD Team members.
			Extent to which Output 2 is achieved. ("2. Master trainers are equipped with skills and knowledge to deliver SCIB science lessons.")	2.70% of master trainers trained by NISTE on SCIB teaching plans are able to deliver SCIB science lessons.
	Is the training programme effective to develop capacity of master trainers?	<ul style="list-style-type: none"> It is effective. Through MTT, master trainers changed strategies to conduct classes, from conventional way concentrated on explanation to the new methodology to promote students' participation. 		

[Handwritten signature]

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results
	Main questions	Sub-questions (Indicators)	
		Are there any other achievements resulted from activities of Output 2?	The facilitation ability of NISTE CPs have been improved in the 2nd batch MTT as compared to the 1st batch.

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
1. Project Achievements	Extent to which Output 3 is achieved. ("3. Necessary interventions for effective teacher training are identified through pilot activities in Islamabad Capital Territory (ICT).")	3-1. Necessary interventions are compiled by the end of 2011.	• Five-day cluster training and 1-day lesson study were held for 60 pilot schools in ICT in 2010, and experiences to identify appropriate interventions are being accumulated. Master trainers conducted cluster training for 20 participants for each course, 100 teachers in total. AEOs and NISTE members conducted evaluation on the whole training courses.	
		3-2. SCIB teaching plans are utilized in 80% of pilot schools.	• Teachers utilize teaching plans distributed during training at schools where the Mid-term Review team visited. • Teaching plans are not planned to be distributed to all teachers. Even at pilot schools, teachers who did not participate in cluster training do not have them.	
		Are developed interventions appropriate for teacher training?	• The capacity of teachers who participated in cluster training and lesson study has been improved, which shows the interventions are effective. Some comments, however, that training just once a year is not enough to improve teachers' capacity. • Some teachers do not have teaching plans as teaching plans are not distributed to all teachers.	
		Are there any other achievements resulted from activities of Output 3?	• It is reported that students began to more actively participate in classes with SCIB methodology at pilot schools.	
	Extent to which Output 4 is achieved. ("4. Collaboration between NISTE and provincial institutions are strengthened regarding science education.")	4-1. NISTE organizes forum/events on SCIB science education at least twice.	• National Forum was held at NISTE in November 2010 and Provincial Forum was organized in December 2010 in Punjab. The experiences of the Project were shared by the participants.	
		4-2. Lessons learned through pilot activities are shared in forum/events, and the importance is understood by provinces	• Awareness raising sessions were held at NISTE in November 2010 and in Punjab in December 2010.	
		Are there any other achievements resulted from activities of Output 4?	• PIMC had discussions on MTT and established uniform criteria of participation to be applied nation-wide. • Teaching plans have been developed among members of provinces and NISTE CPs, which strengthened relations between NISTE and provinces <u>and regions</u> .	
	Extent to which Activities are completed	Achievement level of activities	Is the Project being implemented as planned?	• The Project is being implemented as planned in general.
		Promoting factors	What are factors promoting implementation process of the Project?	• Efforts of NISTE, FDE, and Japanese experts.
		Inhibiting factors	Are there any constraining factors against project implementation?	• Budget for MTT was not disbursed by NISTE. • 9 of NISTE CP members are employed on a contract basis, therefore, they spent a great deal of time in negotiations on continuous employment. • Some stakeholders are not very actively involved in the Project. • The meaning of training model is not very clear as the environment was changed due to decentralization and the Indicator of the Project Purpose is not clear. This made it difficult to clearly grasp the targeted picture of the Project.
Mitigation measures		Has the Project taken any mitigation measures to solve the problem?	• As for the budget issue, the expenditures for MTT were borne by JICA.	

[Handwritten signatures and initials]

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results
	Main questions	Sub-questions (Indicators)	
Extent to which Inputs are utilized	Inputs levels and achievement	Pakistani side	
		* Are CP being assigned as planned?	<ul style="list-style-type: none"> A total of 27 CP members have been assigned at NISTE. 9 CP members at NISTE are employed on a contract basis and they spent a lot of time on negotiations to extend the employment contract. Two CP members nominated for the training in Japan are contracted officials and their participation was cancelled just before the dispatch. The Director of Training at NISTE have been replaced twice since March, when preparation for MTT was launched. Currently there is no Director General assigned dedicatedly at NISTE and the Director of Training at FDE was replaced in November. Focal person is not assigned in some provinces.
		* Are budget and materials being injected as planned?	<ul style="list-style-type: none"> Budget on the Pakistani side is not disbursed as planned. The PC-1 document for the budget for MTT for grades 4 and 5 was not approved and there was no budget for MTT at NISTE. The expenditures were covered by JICA. PC-1 document for MTT for grades for 6 and 7 for 2011 was submitted but has not been approved yet.
		* Are office and other facilities offered as planned?	<ul style="list-style-type: none"> Project office for Japanese experts and national consultants and utilities charges for water, electricity, and communications for the Project office are provided. Training venue and training materials such as computers are provided. During training, some rooms at hostels were not suitable for the official status of participants and there were complaints among them.
		Japanese side	
		* Are experts dispatched as scheduled?	<ul style="list-style-type: none"> Experts have been dispatched as planned.
		* Are CP training courses conducted as planned?	<ul style="list-style-type: none"> CP training courses were conducted as planned. - 7 participants for material development in 2009 The participation of two nominees was cancelled just before dispatch. - 6 participants for education evaluation in 2010 (teacher training in Japan, evaluation of SCIB science lesson, etc.) The participation of two nominees out of planned eight was cancelled just before dispatch. - 7 participants for training management in 2010 (training planning and management in Japan, SCIB science lesson and training, etc.) Selection criteria were established for nomination of participants of training in Japan.
		* Is equipment supplied as planned?	<ul style="list-style-type: none"> No equipment has been supplied as of the Mid-term Review.
		* Is local cost borne as planned?	<ul style="list-style-type: none"> PC-1 document for the expenditures of MTT was not approved.

Handwritten signatures and initials, including a large signature on the left and several smaller ones below it.

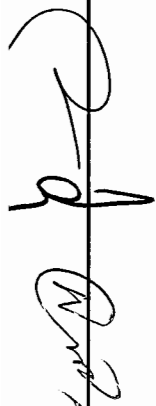
2.
Project
implementation
process




Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
2. Project implementation process	Project management system	Project management system	<ul style="list-style-type: none"> Is the project management system functioning appropriately? 	<ul style="list-style-type: none"> •Project management system was confirmed at the 1st JCC held in June 2009 and the management system is functioning quite well so far although project implementation is not smooth from time to time. •Meeting such as JCC, PIMC, and TPD Team, were held and activities have been implemented based on mutual discussions and agreements.
			Are JCC and PIMC effectively implemented?	<ul style="list-style-type: none"> •JCC and PIMC are functioning. •PIMC network is utilized for all the activities and serves as focal point between NISTE and provincial organizations.
		Monitoring process	How are the project team monitoring its activities?	<ul style="list-style-type: none"> •Monitoring meetings are held among NISTE, JICA Pakistan Office, and Japanese Experts to monitor the Project progress based on PDM.
			Is the project team reviewing PDM/PO according to the needs?	<ul style="list-style-type: none"> •Activities are implemented and monitored based on PDM.
			Is the plan of activities in the latter half of the project period clearly formulated?	<ul style="list-style-type: none"> •PO for the remaining Project period has been already developed and activities are planned to be implemented based on it. PO is shared among Japanese experts and CPs.
			Is there needs to revise PDM/PO ?	<ul style="list-style-type: none"> •It is necessary to re-examine the logic of PDM from Output, Project Purpose, and Overall Goal. •It is desirable to review Indicators.
	Technical transfer	Communication among project stakeholders	How Japanese experts are transferring their knowledge and techniques to the Pakistani CPs?	<ul style="list-style-type: none"> •Technical transfer on subject matters was useful. Teaching plans are being developed, with considerations to opinions from related stakeholders through workshops and with respect for the initiative of TPD members. •National consultants with experiences of drafting textbooks provide support in teaching plan development. Their technical advice as compatriot is useful.
			Is the communication among project stakeholders smooth?	<ul style="list-style-type: none"> •Communications between Japanese experts and CPs are good in general and their relations are favorable although there sometime occur difficulties. •Communications are not good sometimes, which affects smooth implementation of Project activities. For example, the 1st batch of MTT took place in the same period as that of CIDA and the 2nd batch of MTT was conducted during the period of technical teacher training. The fact was notified to Japanese experts just before MTT. •Replacement of management level officials of organizations occur frequently, which affects smooth communication among the Project stakeholders. Information and experiences of the Project were not transferred at the time of personnel replacement. •Currently the Additional Secretary of MOE is assigned as the Director General of NISTE as his additional charge, which sometimes affects smooth communication. •Communications with provinces where focal persons are not assigned are not very close. Even in provinces where focal persons are assigned, there sometimes occur communication difficulties because focal persons are replaced and because many stakeholders are involved.
	CPs' recognition of the project	CP's ownership of the project	How CPs are involved in the project's decision-making?	<ul style="list-style-type: none"> •CP members organize and chair meetings such as JCC and PIMC, and CP members are involved in decision-making. •Some organizations do not send officially assigned representative but substitute personnel, therefore, it is necessary to make explanation on agenda repeatedly. However, this does not greatly affect decision-making so far.
			Do CPs involved in the project have high motivation towards the project?	<ul style="list-style-type: none"> •The motivation of CPs are generally high although some CP members are not actively involved in the Project. •Communications and collaboration with FDE is generally good though the Director of Training was replaced recently and communications with the Project sometimes get difficult.
Stakeholders' recognition and participation in the project	Stakeholders' involvement in the project	How is the target group involved in the project ? (Target group: NISTE faculty of science education, teaching plan developers of ICT and provinces, and 4-8 class science teachers in Islamabad Capital Territory)	<ul style="list-style-type: none"> •A majority of target group are actively involved in the Project although some of them are not very active. For example, some NISTE members do not participate in observation of facilitation of other colleagues or in daily review meetings; some of them take vacation without prior notice to Japanese experts. •More commitment of NISTE members is necessary for MTT management. In MTT, schedule was changed without prior notice and management of training sessions were not conducted smoothly as planned. 	
		How is the collaboration with other Pakistani related organizations such as National Book Foundation and provincial directorates of education ?	<ul style="list-style-type: none"> •The involvement of NISTE with provincial matters may be sometimes difficult under the federal system. •FDE was collaborative in the management of cluster training. Sometimes coordination was difficult as the Director of Training was recently replaced. •Pilot schools were collaborative in cluster training. 	
		How is the communication and collaboration with other donor organizations?	<ul style="list-style-type: none"> •The Project shares information with development partners implementing teacher training such as USAID and CIDA, examining the possibility of collaborating with these development partners. The meetings were held occasionally to avoid duplication and facilitate collaboration, mainly about teaching plan developed by the Project. •Coordination with other development partners is not well implemented sometimes. For example, the 1st batch of MTT was conducted in the same period of that provided by CIDA. 	

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
3. Relevance	Needs of the project	Consistency with needs of target area and society	Is the project in accordance with the needs of education in Pakistan?	<ul style="list-style-type: none"> • Student-centered and inquiry based methodology is promoted in the new curriculum revised in 2006, but few teachers understand the methodology prescribed in the new curriculum.
			Is the project in accordance with the direction of on-going curriculum revision?	<ul style="list-style-type: none"> • The Project is in accordance with the direction of on-going curriculum revision. The National Curriculum for General Science 2006 presents inquiry-based and student-centered as curriculum focus. • SCIB methodology promoted in the new curriculum is sometimes difficult to implement especially in the environment where no experimental equipment is available. The Project promotes the development of Low-cost and No-cost materials, which is suitable to the teaching environment and curriculum direction of Pakistan.
	Priority	Consistency with Pakistani development policy	Is the project consistent with Pakistani development and educational policy?	<ul style="list-style-type: none"> • The National Education Policy 2009 names Quality of Education as one of priorities. Improving Teacher Quality is part of it and in-service teachers training in science is included in issues in teacher quality. • Currently the Pakistani government place priority on measures against devastation caused by recent flood. This makes it difficult to secure budget for teacher training.
		Consistency with Japanese development policy	Is the project consistent with Japan's policies and priorities?	<ul style="list-style-type: none"> • The Japanese ODA Rolling Plan for Pakistan lists basic education as priority areas together with other nine areas.
	Appropriateness of intervention	Appropriateness of Project design and formulation process	Has the project taken the appropriate planning process?	<ul style="list-style-type: none"> • The request for the technical cooperation project was made by the Pakistani side during the activities of senior volunteer. The process of designing the Project is appropriate as it is based on the experiences and achievements of precedent activities. • The Project was designed with NISTE as a major CP organization as the senior volunteer was assigned to NISTE, which is appropriate for teaching plan development and teacher training. It would be more desirable if the establishment and expansion of training model was more carefully designed, with consideration to the roles and responsibilities of involved organizations and with more prospect of the achievement of the Overall Goal.
			Is the project appropriately designed to achieve the Project Purpose?	<ul style="list-style-type: none"> • The logic of PDM to achieve the Project Purpose is generally good. Teaching plan development in Output 1 and trainer training in Output 2 are elements comprising a part of training model. It is necessary, however, to re-examine the logic of PDM from Output, Project Purpose, to Overall Goal, as provincial master trainers do not have opportunities to conduct training to other teachers in the project framework and teacher training at provincial level is the responsibility of provincial education authorities.
Is the project design appropriate in terms of mandate and administration system of related organizations?			<ul style="list-style-type: none"> • Due to the constitution amendment in April 2010, there was a change in responsibilities of federal and provincial governments. Therefore, the project design is not fully consistent with the current situation, including the roles and responsibilities of stakeholder organizations. • According to the amendment, teacher training is the responsibility of provincial government. The role of NISTE, however, has not been changed and will remain the same. • NISTE is an organization for training and research on science and technology. It is an organization suitable for material development and teacher training but it does not have mandate to implement or promote teacher training system to provinces. • There is no regular teacher training system in some provinces. 	

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
4. Effectiveness	Achievements of the Project Purpose	Achievement of Project Purpose (expected)	<ul style="list-style-type: none"> Is the Project Purpose likely to be achieved by the end of the Project? 	<ul style="list-style-type: none"> The experiences and achievements of the Project are favorably accepted among stakeholders. Teachers improved their capacity through pilot teacher training in ICT. As for the Indicator of the Project Purpose, "70% teachers improve SCIB science lessons", the capacity of teachers has been improved but the meaning of 70% of the Indicator is not clear.
			<ul style="list-style-type: none"> Is the established model effective and applicable to other areas and/or provinces? 	<ul style="list-style-type: none"> Teaching Plan is effective in the sense that it shows the concept of the new curriculum. Some modification may be necessary to be utilized in each province, depending on the environment of each province. It is not clear how to implement teacher training in the provincial setup where no regular teacher training system is established.
			<ul style="list-style-type: none"> Is FDE planning to utilize the model established by the Project? 	<ul style="list-style-type: none"> In ICT, it is possible to consider utilization of teaching plans and master trainers as cluster training is already implemented.
			<ul style="list-style-type: none"> Is the Indicator of the Project Purpose appropriately defined? 	<ul style="list-style-type: none"> The Indicator in the PDM mentions the improvement of teacher capacity. It is necessary to examine if this Indicator is appropriate to evaluate the establishment of training model. It would be desirable to define specific indicator(s) to show the establishment of training model including training management and monitoring & evaluation
	Factors promoting the achievement of Project Purpose	<ul style="list-style-type: none"> Are there any promoting factors? 	<ul style="list-style-type: none"> Promoting factor so far; <ul style="list-style-type: none"> SCIB is mentioned in the 2006 curriculum. The needs of SCIB science lesson was high and it is supported by the MOE. Promoting factors important to achieve the Project Purpose; <ul style="list-style-type: none"> Endorsement of teaching plan by the MOE Accumulation of experiences of necessary interventions through pilot activities at FDE Understanding and collaboration by principals for cluster training Securing of necessary budget through PC-1 document by CP organizations 	
	Factors inhibiting the achievement of Project Purpose	<ul style="list-style-type: none"> Are there any inhibiting factors? If yes, what kind of mitigation measures are taken? 	<ul style="list-style-type: none"> NISTE has a mandate to develop teaching plan and implement teacher training but does not have responsibilities to expand developed material and training system. Therefore, collaboration with other organizations is necessary to examine establishment and utilization of the training model, but collaboration with other organization is not sufficiently established yet. There was shortfall in MTT. There are only a few female master trainers as many women have difficulties in moving far away from home. The Project have not enough tried to approach to policy makers at provincial level so far. Although it may not be an inhibiting factor so far, it is necessary to examine how to utilize trained master trainers. In ICT, master trainers do not conduct training except for cluster training organized by the Project. In some provinces, master trainers do not have opportunities to train other teachers at all. 	
Causality of Outputs and Project Purpose	Sufficiency of Outputs	<ul style="list-style-type: none"> Are Outputs sufficiently and appropriately designed to achieve Project Purpose? 	<ul style="list-style-type: none"> The logic of PDM from Output to the Project Purpose, establishment of effective SCIB training model, is appropriate if interpreted as "the training model is established in ICT" as the Indicator shows. This is because pilot activities are implemented in ICT as part of activities for Output 3. Output 2 has relatively weak relations with the Project Purpose in provinces where regular teacher training system is not established, because training of master trainers is not necessarily linked to the establishment of training model. Pilot activities are implemented in ICT for Output 3. However, teacher training is conducted at provincial level according to the 18th amendment of the constitution, which is external condition out of control of the Project. Therefore, even if activities designated for Output 4 are implemented, it is not clear whether training model can be established in a widely applicable way. However, information sharing with other provinces will promote the utilization of experiences and achievements of the Project in other provinces. 	
		Sufficiency of Important Assumptions from Output to Project Purpose	<ul style="list-style-type: none"> Are there any influence of Important Assumptions? Teaching environment will not be deteriorated than the current situation. 	<ul style="list-style-type: none"> This Important Assumption means any situation that may make it difficult for teachers to execute their responsibilities, for example, salary cut. Currently there is no influence of the Important Assumption,
			<ul style="list-style-type: none"> Are there any other Important Assumptions existing in order to achieve Project Purpose? 	<ul style="list-style-type: none"> Currently, the Pakistani government puts priority on measures against damages caused by flood and fight against terrorism. Consequently, the budget allocated to education is curtailed. It is necessary to monitor the situation. To add another Important Assumption, for example, "The budget assigned to education is not reduced" may be a possible option.




Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
5. Efficiency	Extent to which Outputs are delivered	Factors promoting the achievement of Outputs	Are there any promoting factors to achieve Outputs?	<ul style="list-style-type: none"> • Efforts of involved stakeholder are the promoting factor. • It is necessary to examine what kinds of inputs can be made at cluster/school levels in ICT to produce achievements of Output 3.
		Factors inhibiting the achievement of Outputs	Are there any inhibiting factors? If yes, what kind of mitigation measures are taken?	<ul style="list-style-type: none"> • As for teaching plan development, teaching plan writers are busy, some TPD Team members do not have high motivation, and there is a great deal of difference in capacity of members. • The involvement of provincial stakeholders is not sufficient except for TPD Team members and master trainers. • Some master trainers and school teachers at pilot schools do not have a degree in science and they do not have good understanding on subject matters. It is difficult for them to improve teaching capacity fully enough only through trainings provided by the Project. • In Punjab, some master trainers could not attend MTT because there was another training course provided by CIDA at the same time.
	Causality between Inputs and Outputs	Appropriateness of Activities	Are activities sufficiently designed to produce Outputs?	<ul style="list-style-type: none"> • The relations between Activities affiliated to Output 4 and their output are not clear.
		Appropriateness of Inputs	Are Inputs appropriate to produce Activities?	<ul style="list-style-type: none"> • In general, necessary inputs are made to implement Activities. • TPD members of NISTE are decreasing in numbers, but the development of teaching plan is in progress as planned so far. TPD members in total was increased from 35 to 42 when teaching plan for grade 6 was launched. • The budget for MTT on the Pakistani side was not secured.
		Important Assumptions from Activities to Outputs	Are there any influence of Important Assumptions?	<ul style="list-style-type: none"> • Most of NISTE faculty members and master trainers continue to work. However, about half of the NISTE members are employed on a contract basis and their position is unstable. Master trainers do not have opportunities to train other teachers in provinces where regular training system is not established. • PC-1 budget of NISTE for MTT was not approved in 2010 and the expenditures for MTT were provided by the Japanese side. The prospect of approval for the next year is uncertain.
			Are there any other Important Assumptions existing in order to achieve Outputs?	<ul style="list-style-type: none"> • No
	Timeliness, quality and quantity of Inputs	Appropriateness of Inputs	Are Japanese experts' number, dispatched timing and expertise appropriate?	<ul style="list-style-type: none"> • Dispatch of experts is appropriate. • Some CPs presented an opinion that Japanese experts spend quite a considerable time on administrative work and that it would be preferable if more technical support on teaching plan development and teacher training is provided.
			Is the provision of equipment implemented appropriately?	<ul style="list-style-type: none"> • There is no supplied equipment at the time of the Mid-term Review other than the equipment used in the Project Office. • It is planned to provide equipment such as computers and digital cameras to be used for teaching material development and teacher training. They are not expensive, necessary for Project activities, and therefore, appropriate.
			Are CP training program's timing, quantity and contents appropriate?	<ul style="list-style-type: none"> • The training program is appropriate. • Dispatched participants learned Japanese experiences in education, examine the possibilities of applying the experiences in Pakistan, and, thus, utilize the results of the training in the Project activities. Some participants comment that more training is necessary for evaluation and more English materials should be prepared. The experiences of training is shared with other CP members through activities at NISTE, National Forum, and Provincial Forum. • The dispatch of two nominees who are planned to participate both in material development and education evaluation course was cancelled. • One CP member participated in training in Japan twice but it is not clear if two-time dispatch was effective. Two participants from Baluchistan left the position after returning to Pakistan.
			Is amount and disbursement timing of local cost appropriate?	<ul style="list-style-type: none"> • The cost for MTT by the Pakistani side was not secured and borne by the Japanese side. • Japanese local cost has been disbursed as planned.
Are CP sufficiently and appropriately placed?			<ul style="list-style-type: none"> • Some TPD members at NISTE left their position <u>on their own and the substitute was provided but not suitable for activities.</u> • The Director General at NISTE is the Additional Secretary of MOE and not dedicated to NISTE, which affects smooth implementation of the Project. 	
Are facilities and materials offered appropriately by CP organizations?			<ul style="list-style-type: none"> • The Pakistani side provides Project Office, training venues, hostel for trainees, training equipment such as computers, and they are utilized for smooth implementation of the Project activities. 	
Are Inputs appropriately utilized?			<ul style="list-style-type: none"> • Implemented inputs are utilized appropriately in general. • Two participants in training in Japan left their position. 	




Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results	
	Main questions	Sub-questions (Indicators)		
6. Impact	Achievement of Overall Goal (expected)	Achievement of Overall Goal (expected)	Is the Overall Goal likely to be achieved ?	<ul style="list-style-type: none"> The expectation that other provinces adopt training model is relatively low unless additional inputs are made. This is because responsibilities of teacher training is transferred to provinces, NISTE does not have <u>specific plans</u> to promote training model to provinces, and <u>regular</u> teacher training system does not exist in some provinces. In ICT, training system of FDE is functioning to some extent. There is a prospect that the model is expanded throughout ICT, if training model proves to be effective and comprehensive training model down to school level is established through teaching plan development, master trainer training, and cluster training. Punjab, where training system is established, started examining the possibility of adoption of teaching plan developed by the Project.
			Is the administrative system of CP organizations appropriate to achieve the Overall Goal?	<ul style="list-style-type: none"> NISTE, the major CP organization, has functions suitable for teaching plan development and teacher training but does not have a role to expand its experiences in training. FDE is an organization to administer teacher training in ICT and has a role to establish and expand a teacher training model in ICT, but it has no mandate to expand their model to other provinces.
		Factors inhibiting the achievement of Overall Goal	Have political, socio-economic or cultural conditions not been changed?	<ul style="list-style-type: none"> Constitution amendment has changed the relations between federal and provincial governments. Due to countermeasures against flood damages, it is difficult to launch a new program in education sector.
	Causality between Project Purpose and Overall Goal	Appropriateness of project logic	Are the Project Purpose and the Overall Goal logically related? Can the Overall Goal be achieved within 3 to 5 years after project completion?	<ul style="list-style-type: none"> To expand the training model established through pilot activities in ICT, it is necessary that the province recognizes the effectiveness of the training model and makes decision to introduce it, as teacher training is the responsibilities of province. As to ICT, it is possible to expand the training model established through pilot activities within ICT with the initiative of FDE, given the administrative mandate of FDE. In other provinces, it is possible for each province to consider the utilization of experiences of the Project, including teaching plan and utilization of master trainers for training organized in the province.
			Sufficiency of Important Assumptions from Project Purpose to Overall Goal	Are there any influence of Important Assumptions? * Provincial authorities secure the budget for teacher training on SCIB science education. * New textbook on science are employed no later than 2012 academic year. * Federal and Provincial Governments and provincial education authorities put high priority on dissemination of SCIB science education.
	Unintended impacts	Unintended positive impacts	Are there any positive impacts towards policy, law, system, gender, human rights, technology, society, culture and target group?	<ul style="list-style-type: none"> Master trainers who belong to teacher training college adopt SCIB science lesson in PRESET. Some impact on PRESET can be expected.
			Unintended negative impacts	Are there any negative impacts towards policy, law, system, gender, human rights, technology, society, culture and target group?
			Have any measures been taken to mitigate negative impacts?	<ul style="list-style-type: none"> N/A

Evaluation Criteria	Evaluation Questions		Evaluation results
	Main questions	Sub-questions (Indicators)	
7. Sustainability	Policy sustainability	Policy support	<p>Will policy support from the Ministry of Education towards teacher education continue after project completion?</p> <ul style="list-style-type: none"> • The National Education Policy places priority on teacher training, which will continue for some years. • The new curriculum 2006 places focus on SCIB science lesson and this will be continued as far as the new curriculum is implemented. • The implementing policy of specific training programs at federal and provincial levels is not completely clear.
	Financial sustainability	CP's financial sustainability	<p>Is annual income of CP organizations stable during past 5 years?</p> <ul style="list-style-type: none"> • It is not stable. Budget for education is tightened due to flood rescue programs in 2010.
			<p>Is the budget of CP organization sufficient to sustain project effects?</p> <ul style="list-style-type: none"> • The government budget allocated to NISTE is not sufficient. The cost for MTT was not approved in 2010 and the future prospect is not predictable. • A considerable part of Project activity cost is borne by Japan, including transportation and allowance of stakeholders. The financial sustainability after the Project termination is not high.
	Organizational sustainability	CP organization's sustainability	<p>Are the roles and status of CP organizations likely to be unchanged?</p> <ul style="list-style-type: none"> • The role of NISTE and its position in education sector is expected to be unchanged. • The decentralized system in which provincial government has responsibilities in teacher training is expected to continue.
			<p>Are CP organizations willing to continue activities introduced by the Project?</p> <ul style="list-style-type: none"> • NISTE continues to be involved in teacher training. • FDE has cluster training system with resource center as key venue. But trainings are not conducted on a regular basis. • If the outputs of the Project are disseminated to provinces, there is possibility that provinces adopt the training model and/or lesson study at least partially.
	Technical sustainability	Extent to which knowledge and techniques transferred from Japanese experts are fixed and extended to other staff in CP organizations and related stakeholders	<p>Are CP stably placed?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Officers at management level at NISTE and FDE are replaced frequently. • Other officials at NISTE are relatively stable except a few who left the position on their own. About the half of NISTE officials are employed on a contract basis and their status is not stable. • Some provincial members and stakeholders left their position on their own.
			<p>Is knowledge and techniques transferred from Japanese experts effectively utilized?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teaching plans are favorably accepted by the MOE. They are distributed only to master trainers and cluster training participants, and, therefore, it is difficult for all the other teachers utilize the teaching plans and utilize the contents for daily classes. • CPs at NISTE improved their capacity in teaching plan development although some of them do not have sufficient capacity yet. • Training methodology of lesson study is well accepted by teachers as well as administrators. • Provincial master trainers do not have opportunities to provide training at the moment. The Project is planning to conduct monitoring for master trainers in December 2010
			<p>Will activities in Pakistan supported by the Project be continued and expanded by the efforts of CP organizations and related stakeholders?</p> <ul style="list-style-type: none"> • It may be possible that NISTE is expanding the teaching model through teacher training at NISTE, as a part of its roles. However, it is necessary to further improve pedagogical capacity to conduct training and administrative capacity to conduct training. • FDE has authorities and experiences to implement training down to school level in the whole ICT. However, trainings are not provided regularly based on planned schedule due to budget constraint caused by calamity of floods. • Provinces have their own responsibilities of teacher training and have their own training system. Therefore, it is difficult to predict how provinces continue activities introduced by the Project.
			<p>Promoting and inhibiting factors to sustain project effects</p>
		<p>What are the promoting factors to sustain project effects?</p> <ul style="list-style-type: none"> • It is essential to establish a feasible training model, incorporating the results of pilot activities. It is also important to incorporate the feedback through activities at school level into the model. • One promoting factor to enhance sustainability is that master trainers and teaching plan writers remain in their position and continue their work. 	
	<p>What are inhibiting factors to extend project effects?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budget is not secured at NISTE to continue activities. • The half of NISTE officials are employed on a contract basis. The prospect of permanent assignment is not clear. 		

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Annex 3-1: List of Counterpart

Project Director

Name	Position	Period of CP	
		From	To
Mr. Pervez Iqbal	Joint Education Advisor (Policy & Planning), Ministry of Educaiton	May. 2009	Oct. 2010
Mr. Aurangzeb-Rehman	Joint Education Advisor (Policy & Planning), Ministry of Educaiton	Oct. 2010	Nov. 2010
Mr. Ifikhar Ahmed Khan	Joint Education Advisor (Policy & Planning), Ministry of Educaiton	Nov. 2010	Till date

Project Manager

Name	Position	Period of CP	
		From	To
Prof. Dr. Farid A Khwaja	DG NISTE	May 2009	Oct. 2009
Dr. P.A. Shami	DG NISTE	Oct.2009	Nov. 2009
Mr. Bashir Ahmed Abbasi	DG NISTE (Additional Charge)	Nov.2009	Jan. 2010
Mr. Muhammad Juman J. Jamro	DG NISTE (Additional Charge)	Jan 2010	Jun. 2010
Mr. Shaigan Shareef Malik	DG NISTE (Additional Charge)	Jul. 2010	Till date

CP members at NISTE (National Institute of Science and Technical Education)

Name	Position	Period of CP		Additional Charge
		From	To	
Teaching Plan				
Ms. Salma Sadiq Sahibzada	Coordinator TPD / Dir. (Bio)	May 2009	May 2010	
Dr. Saima Nasir	Senior Research Officer	May 2009	Apr. 2010	Teacher Training / Monitoring
Mr. Irfan Ullah	Senior Training Officer	May 2009	Till date	Teacher Training / Monitoring
Mr. Ziaullah	Senior Curriculum Officer	May 2009	Till date	Teacher Training / Monitoring
Mrs. Saba Saleemi	Senior Research Officer	May 2009	Till date	Teacher Training / Monitoring
Ms. Tahira Akram	Research Officer	May 2009	Jul. 2010	Teacher Training
Ms. Uzma Zulfiqar	Research Officer	May 2009	Till date	Teacher Training / Monitoring
Mr. Imran Ahmed Khan	Training Officer	May 2009	Till date	Teacher Training / Monitoring
Mr. Rehmat Gul	Training Officer	May 2009	Till date	Teacher Training / Monitoring
Teacher Training				
Mr. Abid Hussain	Director Training/ R & E	Mar. 2010	Jun. 2010	
	Director Training	Nov. 2010	Till date	
Dr. Alyas Qadeer Tahir	Dir (Training)	Jul. 2010	Nov. 2010	
Mr. Muhammad Abbas Bhatti	Senior Training Officer	May. 2009	Jun. 2010	
Ms. Humaira Awan	Subject Specialist	May. 2009	Till date	Teaching Plan / Monitoring
Ms. Shoaiba Mansoor	Research Officer	May. 2009	Till date	Teaching Plan / Monitoring
Ms. Sumaira Anwar	Training Officer	May. 2009	Till date	Teaching Plan / Monitoring
Mr. Mubashir Aziz	Research Officer	Jun. 2010	Till date	
Mr. Chaman Lal	Research Officer	Jun. 2010	Till date	
Monitoring				
Mrs. Amina Nadir	Focal Person	May 2009	Till date	Teacher Training
	I/C R & E	May 2009	Mar. 2010	
	Dir. Curriculum	May 2010	Nov. 2010	
Mr. Ashfaq Ahmed Khan	Senior Research Officer	May 2009	Oct. 2010	
Mrs. Tahira Rizwan	Research Officer	May 2009	Till date	Teacher Training / Teaching Plan
Mr. Muhammad Kamran	Training Officer	May 2009	Aug. 2010	Teacher Training
Mr. Nasir Mahmood	Research Officer	May 2009	Oct. 2009	
Administration				
Mr. Sahib Raza Hasnain Kharal	Dy. DG NISTE	Nov. 2009	Till date (On leave)	
Mr. Latif Murree	Technical Asstt.	Jun. 2010	Till date	Teacher Training / Teaching Plan
Mr. Shahbaz Waseem	Technical Asstt.	Jun. 2010	Till date	Teacher Training / Teaching Plan
Mr. Adeel Farooq	Technical Asstt	Jun. 2010	Till date	Teacher Training / Teaching Plan




CP members at FDE (Federal Directorate of Education)

Name	Position
Mr. Attiqur Rehamn	Director General, FDE, Islamabad
Ms. Shaista Pirzada	Director General, FDE, Islamabad
Dr. Shahnaz A Riaz	Director General, FDE, Islamabad
Dr. Shaheen Khan	Director General, FDE, Islamabad
Mr. Aurangzeb A Rehman	Director General, FDE, Islamabad
Prof. M. Rafique Tahir	Director Training, FDE, Islamabad
Dr. Tanvir Kayani	Director Training, FDE, Islamabad
Mr. Bashir Ahmad Arain	Director Training, FDE, Islamabad
Mr. Ashraf Nadeem	Director Coordination, FDE, Islamabad
Mr. Nadeem Ahmad	Assistant Director Training, FDE, Islamabad
Mr. Bashir Ahmad Arain	Area Education Officer (Urban), FDE
Mr. Riaz Ali	Area Education Officer (Sihala), FDE
Mr. Abdul Waheed	Area Education Officer (Bhara Kau), FDE
Mr. Abbas Ali Maka	Area Education Officer (Nilore), FDE
Mr. Muhammad Zakaria	Area Education Officer (Tarnaul), FDE

Arif
Arif
Arif

JCC members

Federal	Secretary, MOE
	JEA, P&P Wing
	JEA, Curriculum Wing
	JEA, Training Wing
	MD, NBF
FDE	Director General, FDE
	Director (Training), FDE
Punjab	Secretary, Education Dept.
	Chairman, Textbook Board Punjab
	Dy Director (Planning), Directorate of Staff Development
Sindh	Secretary, Education and Literacy Dept.
	Chairman, Sindh Textbook Board
	Director, Bureau of Curriculum and Extension Wing
KPK	Secretary, Elementary and Secondary Education Dept.
	Chairman/Secretary, Textbook Board
	Director, Directorate of Curriculum and Teacher Education
Balochistan	Secretary, Education Dept.
	Director, Bureau of Curriculum
NISTE	Director General
	Director (Curriculum)
	Director (Training)
	Director (Research & Evaluation)

S. J. Qureshi - MD

Teaching Plan Development Team

4th Grade

Name	Position
Ms. Alia Zareen	Vice Principal (Biology), FGGSS Noorpur Shahan, FDE, Islamabad
Ms. Aneela Hassan	Senior Subject Specialist (Physics), H-9, Islamabad
Dr. Abdul hameed Channer	Director Technical,(Chemistry), Sindh Textbook Board, Jamshoro
Mr. Abdul hameed Khoso	Instructor/Lecturer, (Biology), GECE (M), Hyderabad, Sindh Textbook Board
Mr. Anwar Sajid	Subject Specialist (Physics), PTB, (Curriculum Wing), Lahore
Mr. Atta Dastgeer	Subject Specialist (Physics), PTB, Lahore, (Curriculum Wing)
Mr. Akhtar Sherani	Assistant Subject Specialist (Physics), PTB Lahore (Curriculum Wing)
Mr. Hamid Khan	Subject Specialist (Biology), Birot, District Abbotabad
Ms. Humeira Awan	Subject Specialist, (Physics), NISTE, Islamabad
Mr. Iqtedar-ud-din	Vice Principal, Head Dept. of Chemistry, NBF, Islamabad
Mr. Imran Khan	Training Officer, (Physics), NISTE, Islamabad
Mr. Irfan Ullah	Senior Training Officer (Physics), NISTE, Islamabad
Prof. Jawaid Mohsin Malik	Textbook Writer, (Biology), NBF, Islamabad
Mr. Khan Karim	Trained Graduate Teacher (Physics), FGBMSS, FDE, G-9/4, Islamabad
Ms. Misbah Khursheed	Principal, (Biology), College of Elementary Teachers, H-9, Islamabad
Mr. Muhammad Ikram	Teacher, (Biology), FGGMS, FDE, I-8/1, Islamabad
Mr. Muhammad Zubair	Teacher, (Physics), FGBHSS, FDE, I-10/1, Islamabad
Ms. Munazza Jabeen	Vice Principal, (Biology), FGGSS No. 14, FDE, I-9/4, Islamabad
Ms. Ruqia Parveen	Teacher, (Biology), FGGMS, FDE, I-8/1, Islamabad
Mr. Rasheed Ahmad Channa	Instructor/Lecturer, (Chemistry), GECE, Hyderabad
Ms. Saba Saleemi	Senior Research Officer, (Chemistry) NISTE, Islamabad
Dr. Saima Nasir	Senior Research Officer, (Biology) NISTE, Islamabad
Ms. Shoaiba Mansoor	Research Officer, (Chemistry) NISTE, Islamabad
Ms. Sumaira Anwar	Training Officer, (Biology), NISTE Islamabad
Ms. Salma Sadiq Sahibzada	Director Curriculum, (Biology), NISTE Islamabad
Ms. Shehnaz Rashid	Assistant Professor, (Biology), IMCG, F-10/2, Islamabad
Mr. Tariq Mehmood	Senior Subject Specialist, (Biology), Bureau of Curriculum Wing, Quetta
Mr. Talat Abbas	Senior Subject Specialist, (Physics), Bureau of Curriculum Wing, Quetta
Ms. Tahira Akram	Research Officer, (Chemistry), NISTE, Islamabad
Mr. Umer Farooq	Subject Specialist, (Physics), Textbook Board Peshawar
Ms. Uzma Zulfiqar	Research Officer, (Biology), NISTE, Islamabad
Mr. Waqar Ahmed	Assistant Subject Specialist, (Biology), Textbook Board Peshawar
Ms. Yasmeen Sandelo	Instructor/lecturer (Biology), GECE (Women), Thatta, Sindh
Mr. Zafar Iqbal	Assistant Professor (Physics), Government College of Education, Quetta
Mr. Zia Ullah	Senior Curriculum Officer, (Chemistry), NISTE, Islamabad

5th Grade

Name	Position
Ms. Alia Zareen	Vice Principal (Biology), FGGSS Noorpur Shahan, FDE, Islamabad
Ms. Aneela Hassan	Senior Subject Specialist (Physics), H-9, Islamabad
Dr. Abdul hameed Channer	Director Technical,(Chemistry), Sindh Textbook Board, Jamshoro
Mr. Abdul hameed Khoso	Instructor/Lecturer, (Biology), GECE (M), Hyderabad, Sindh Textbook Board
Mr. Anwar Sajid	Subject Specialist (Physics), PTB, (Curriculum Wing), Lahore
Mr. Atta Dastgeer	Subject Specialist (Physics), PTB, Lahore, (Curriculum Wing)
Mr. Akhtar Sherani	Assistant Subject Specialist (Physics), PTB Lahore (Curriculum Wing)
Mr. Hamid Khan	Subject Specialist (Biology), Birot, District Abbotabad
Ms. Humeira Awan	Subject Specialist, (Physics), NISTE, Islamabad
Mr. Iqtedar-ud-din	Vice Principal, Head Dept. of Chemistry, NBF, Islamabad
Mr. Imran Khan	Training Officer, (Physics), NISTE, Islamabad
Mr. Irfan Ullah	Senior Training Officer (Physics), NISTE, Islamabad
Prof. Jawaid Mohsin Malik	Textbook Writer, (Biology), NBF, Islamabad
Mr. Khan Karim	Trained Graduate Teacher (Physics), FGBMSS, FDE, G-9/4, Islamabad
Ms. Misbah Khursheed	Principal, (Biology), College of Elementary Teachers, H-9, Islamabad

Mr. Muhammad Ikram	Teacher, (Biology), FGGMS, FDE, I-8/1, Islamabad
Mr. Muhammad Zubair	Teacher, (Physics), FGBHSS, FDE, I-10/1, Islamabad
Ms. Munazza Jabeen	Vice Principal, (Biology), FGGSS No. 14, FDE, I-9/4, Islamabad
Ms. Ruqia Parveen	Teacher, (Biology), FGGMS, FDE, I-8/1, Islamabad
Mr. Rasheed Ahmad Channa	Instructor/Lecturer, (Chemistry), GECE, Hyderabad
Ms. Saba Saleemi	Senior Research Officer, (Chemistry) NISTE, Islamabad
Dr. Saima Nasir	Senior Research Officer, (Biology) NISTE, Islamabad
Ms. Shoaiba Mansoor	Research Officer, (Chemistry) NISTE, Islamabad
Ms. Sumaira Anwar	Training Officer, (Biology), NISTE Islamabad
Ms. Salma Sadiq Sahibzada	Director Curriculum, (Biology), NISTE Islamabad
Ms. Shehnaz Rashid	Assistant Professor, (Biology), IMCG, F-10/2, Islamabad
Mr. Tariq Mehmood	Senior Subject Specialist, (Biology), Bureau of Curriculum Wing, Quetta
Mr. Talat Abbas	Senior Subject Specialist, (Physics), Bureau of Curriculum Wing, Quetta
Ms. Tahira Akram	Research Officer, (Chemistry), NISTE, Islamabad
Mr. Umer Farooq	Subject Specialist, (Physics), Textbook Board Peshawar
Ms. Uzma Zulfiqar	Research Officer, (Biology), NISTE, Islamabad
Mr. Waqar Ahmed	Assistant Subject Specialist, (Biology), Textbook Board Peshawar
Ms. Yasmeen Sandelo	Instructor/lecturer (Biology), GECE (Women), Thatta, Sindh
Mr. Zia Ullah	Senior Curriculum Officer, (Chemistry), NISTE, Islamabad

6th Grade

Name	Position
Punjab	
Ms. Misbah Khurshid	Principal (Biology), College of Elementary Teachers, H-9 Islamabad
Mr. Atta Dastgeer	Subject Specialist, (Chemistry), PTB Lahore, Curriculum Wing
Mr. Akhtar Shirani	Assistant Subject Specialist, (Math), PTB Lahore, (Curriculum Wing)
Mr. Abdul Rasheed	Directorate of Staff Development, Lahore
Ms. Aneela Hassan	Senior Subject Specialist, (Physics), H-9, Islamabad
Ms. Humaira Siddique	Directorate of Staff Development, Lahore
Mr. M Shafiq Bhatti	Government College for Elementary Teachers, Gujrat
Sindh	
Mr. Rasheed Ahmed Channa	Instructor/ Lecturer, (Chemistry), GECE Hyderabad
Dr. Abdul Hamid Channar	Director Technical, (Chemistry), Sindh Textbook board Jamshoro
Mr. Abdul Hameed Soomro	Asst. Professor, Regional Education Extension Center, Khairpur. Sindh
Mr. Bashir Ahmad Panhwar	Asst. Professor, Govt Elementary College of Education (Men) Dadu Sindh
KPK	
Mr. Hamid Khan	Subject Specialist, (Biology), Birot Distt Abbottabad
Mr. Waqar Ahmed	Assistant Subject Specialist (Biology) Textbook board Peshawar
Mr. Arif Khattak	Elementary and Secondary Education Department, NWFP
Balochistan	
Mr. Talat Abbas	Senior Subject Specialist, (Physics), Bureau of Curriculum Wing Quetta
Mr. Zafar Iqbal	Assistant Professor, (Physics), Govt College of Education Quetta
Mr. Tariq Mehmood	Senior Subject Specialist, (Biology), Bureau of Curriculum Wing Quetta
FDE	
Ms. Munazza Jabeen	Vice Principal (Biology), FGGSS No, 14, FDE, I-9/4 Islamabad
Mr. Khan Karim	Trained Graduate Teacher, (Physics), FGBMSS, FDE, G-9/4, Islamabad
Mr. Ikram Arian	Teacher, (Biology), FGGMS I-8/1 Islamabad
Ms. Ruqia Parveen	Teacher, (Biology), FGGMS I-8/1 Islamabad
Mr. Muhammad Zubair	Teacher, (Physics), FGBHSS I-10/1, Islamabad
Ms. Shaheena Nazli	F.G Girls Model School F-7/2 Islamabad
Ms. Taskeen Begum	F.G Girls Higher Secondary School G-9/2 Islamabad
Ms. Shabana Maqsood	F.G.J.M School No 1, G-6/1-4, Islamabad
NBF	
Mr. Jawaid Mohsin Malik	Textbook Writer, (Biology), Islamabad
Prof. Tahir Hassan	Textbook Writer, (Physics), Islamabad
FCE	
Ms. Samia Rehman	Asst. Profosor Federal College of Education, Isl
Mr. Muhammad Saleem	Asst. Professor Federal College of Education, Islamabad

NISTE	
Mr. Rehmat Gul	Training Officer
Ms. Saba Saleemi	Senior Research Officer, (Chemistry)
Ms. Tahira Abdullah	Research Officer
Ms. Shoaiba Mansoor	Research Officer, (Chemistry)
Mr. Abdul Latif	Technical Assistant (Biological Sciences)
Ms. Sumaira Anwar	Training Officer, (Biology)

Annex 3-2: List of Japanese Experts

Name	Subject	Dispatch period
Mr. Tetsuya Ishii	Team Leader	1/1/2009 - 6/1/2009 14/9/2009 - 6/10/2009 20/11/2009 - 15/12/2009 15/1/2010 - 2/2/2010 24/2/2010 - 20/3/2010 31/5/2010 - 24/6/2010 22/11/2010 - 9/12/2010 10/1/2011 - 26/1/2011 (planned)
Mr. Shimboku Miyakawa	Deputy Team Leader Science Education (Chemistry/Biology)	20/5/2009 - 15/8/2009 31/8/2009 - 26/11/2009 8/1/2010 - 20/3/2010 23/4/2010 - 17/7/2010 23/8/2010 - 16/10/2010 25/10/2010 - 16/12/2010 3/1/2011 - 19/3/2011 (planned)
Mr. Koji Ozaki	Science Education	4/6/2010 - 17/6/2010 4/10/2010 - 16/10/2010 26/11/2010 - 10/12/2010
Mr. Takeshi Ishihara	Material Development (Physical Earth Science)	3/6/2009 - 29/8/2009 25/9/2009 - 24/11/2009 15/1/2010 - 16/3/2010 23/4/2010 - 26/6/2010 12/7/2010 - 14/8/2010 24/9/2010 - 11/11/2010 31/1/2011 - 12/3/2011
Mr. Sugashi Nagai	Education Evaluation	20/5/2009 - 18/6/2009 21/8/2009 - 19/9/2009 2/12/2009 - 31/12/2009
Mr. Yoshiaki Hiranuma	Master Trainer/Teacher Training	3/6/2009 - 16/7/2009 2/11/2009 - 12/12/2009 26/2/2010 - 17/3/2010
Ms. Izumi Ogawa	Master Trainer/Teacher Training	14/9/2009 - 13/Oct/ 2009 21/5/2010 - 7/8/2010 17/9/2010 - 21/10/2010 1/11/2010 - 28/12/2010 17/1/2011 - 19/3/2011 (planned)
Mr. Yasuhi Wada	Science Education	24/9/2010 - 23/10/2010

Annex 3-3: List of Counterpart Training in Japan

	Name	Position, Title	Training Subject	Training Period
1	Irfan Ullah	Senior Training Officer, NISTE, Islamabad	Material Development	2/12/2009 - 24/12/2009
2	Munazza Jabeen	Vice Principal of FGGS School I9/4, Islamabad		
3	Tariq Mehmood	Senior Subject Specialist, Bureau of Curriculum and Extension Wing,		
4	Aneela Hassan	Subject Specialist, Gtovernment College for Elementary Teachers H/9, Islamabad		
5	Hamid Khan	Directorate of Curriculum and Teacher Education, NWFP		
6	Abdul Hamid	Director Technical of Textbook Board,		
7	Tallat Abbas	Senior Subject Specialist, Bureau of Curriculum and Extension Wing,		

	Name	Position, Title	Training Subject	Training Period
1	Ashraf Nadeem	Director Coordination/ Ministry of Education, Federal Directorate of Education, Islamabad	Education Evaluation	10/8/2010 - 30/8/2009
2	Ghulam Mehdi Balouch	Director, Planning and Development/Government of Sindh, Education & Literacy Department		
3	Tariq Mehmood	Senior Subject Specialist/B.O.C. & E.C., Education Department		
4	Umar Farooq	Secretary/Khyber Pakhtunkhawa Textbook Board Peshawar		
5	Amina Nadir	Direcor Curriculum/Ministry of Education, NISTE		
6	Rahmat Gul	Training Officer/Ministry of Education, NISTE		
7	Abdul Jawwad (nominated but not participated)	Deputy Director (Planning)/ Directorate of Staff Development Punjab		
8	Muhammad Siddique Memon (nominated but not participated)	Secretary to Government of Sindh/Education and Literacy Department, Government of Sindh		

	Name	Position, Title	Training Subject	Training Period
1	Nadeem Ahmad	Assistant Director Training/Federal Directorate of Education Islamabad, Ministry	Training Management	11/8/2010 - 30/8/2010
2	Abdul Waheed	Area Education Officer/Federal Directorate of Education Islamabad. Ministry of		
3	Riaz Ali	Area Education Officer/Federal Directorate of Education Islamabad. Ministry of		
4	Mushtaque Ahmed Shanhani	Chairman Sindh Textbook Board/Education & Literacy Department, Government of		
5	Ghulam Asghar Memon	Additional Director/Bureau of Cirriculum & Extension Wing, Education & Literacy Department, Government of Sindh		
6	Syad Talat Abbas Kazani	Senior Subject Specialist/Bureau of Curriculum & Extension Centre, Education Department, Government of Balochistan		
7	Sahib Raza Hasnainh Kharal	Deputy Director General (SE)/NISTE, Ministry of Education		

(Handwritten signature)

Annex 3-4: Project Cost

Japanese Side Operational Expenses

JFY	2009~10	2010~11	2011~12
JPY	22,571,000	27,205,000	to be planned
PKR	18,335,500	25,762,311	to be planned

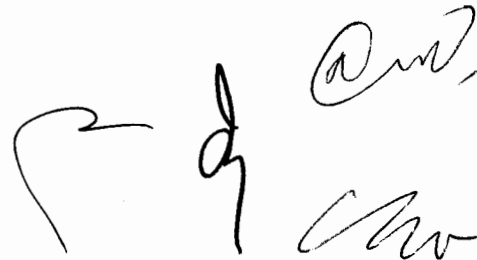
JFY: Japanese Fiscal Year (from April to March)

1PKR = 1.231JPY (as of March 2009)

1PKR = 1.056JPY (as of March 2010)

Pakistani Side Operational Expenses

- Personnel cost for assigned counterpart
- Project Office with utility including electricity, water, telephone
- Air conditioner-1
- Training venue at NISTE including computers

Handwritten signatures and initials in black ink, including a large stylized signature on the left and several smaller initials on the right.

Annex 4: Results of Activities

1-1. The Project organizes the Teaching Plan Development Team involving representatives from participating provinces	<ul style="list-style-type: none"> • TPD team was organized, comprising of 35 members from each province, FDE, NFB, and NISTE. The number of TPD team members has been increased to 42 since the development of teaching plan for grade 6 was launched.
1-2. The Development Team studies the new curriculum, textbooks and other existing teaching learning materials.	<ul style="list-style-type: none"> • TPD members at NISTE conducted studies on the direction and contents of new curriculum, textbooks based on new curriculum, and existing teaching and learning materials.
1-3. The Project conducts baseline survey at selected schools for identifying current situation of science education and for collecting data for impact analysis.	<ul style="list-style-type: none"> • Baseline survey was conducted in ICT and other four provinces.
1-4. The Development Team develops draft prototype SCIB teaching plans based on new curriculum and available new textbooks through field testing at selected schools.	<ul style="list-style-type: none"> • Draft teaching plan for grades 4 and 5 have been completed. Draft teaching plan for grade 6 is under development.
1-5. The Development Team revises the draft prototype reflecting feedbacks from implementation in ICT.	<ul style="list-style-type: none"> • Draft teaching plan for grades 4 and 5 are under revision through limited pilot testing in ICT, and MTT at NISTE.
1-6. The Project processes the recognition of prototype teaching plans by the Curriculum Wing of MOE.	<ul style="list-style-type: none"> • The Project is having discussions on prototype teaching plans with the MOE and the MOE considers the teaching plan as appropriate. The teaching plan is recognized as supplementary document, which does not require the formal approval of the MOE.
1-7. The Project supports adjustment of the prototype to be in line with the provincial textbooks.	<ul style="list-style-type: none"> • Provincial textbooks are not developed at the time of the Mid-term Review, therefore, this activity has not been implemented.
1-8. The Project prints SCIB teaching plans for training.	<ul style="list-style-type: none"> • Printing of teaching plans for grades 4 and 5 for master trainers has been completed. Teaching plans for remaining grades are planned to be printed for master trainers.
2-1. NISTE designs the master trainer training programs based on the consultation with provincial institutions/FDE, reflecting needs and contexts of respective provinces/FDE.	<ul style="list-style-type: none"> • NISTE and the Japanese experts had discussions and planned on the schedule, participants, methods, program framework, and budget of master trainer training.
2-2. NISTE and provincial institutions/FDE improve selection process of training participants.	<ul style="list-style-type: none"> • Selection criteria were discussed at the 2nd PIMC and four items were identified. This means that the selection criteria are clearly established nation-wide.
2-3. NISTE develops training materials in collaboration with the Development Team.	<ul style="list-style-type: none"> • The teaching plan for grades 4 and 5 are mainly utilized as training materials for sessions such as lesson study and material development. New curriculum was also distributed as a part of training materials.

	<ul style="list-style-type: none"> • Other training materials were compiled into Material for Master Trainer Training for Grades 4 & 5 SCIB Science.
2-4. NISTE conducts the master trainer trainings.	<ul style="list-style-type: none"> • Two master trainer training courses were implemented. <ul style="list-style-type: none"> - 31 May to 25 June 2010 for 57 master trainers - 5 July to 30 July 2010 for 40 master trainers (The maximum of 120 master trainers were planned to be accepted.)
3-1. The Project and FDE formulate effective strategy to ensure implementation of teacher training at the cluster level in ICT.	<ul style="list-style-type: none"> • Preparation works for pilot teacher training in October 2010 were done.
3-2. Master trainers trained at NISTE conduct teacher training in pilot areas of ICT.	<ul style="list-style-type: none"> • Five pilot teacher training courses were conducted in two phases. <ul style="list-style-type: none"> Phase 1: 4 October to 8 October 2010 Phase 2: 11 October to 15 October 2010
3-3. The Project conducts workshops for school supervisors and headmasters in collaboration with FDE.	<ul style="list-style-type: none"> • Two workshops for 60 pilot schools were held.
3-4. The Project monitors the teacher training and usage of SCIB teaching plans.	<ul style="list-style-type: none"> • Master trainers conducted monitoring on a daily basis, and NISTE and FDE prepare evaluation report of the teacher training.
3-5. The Project conducts post-training survey at selected schools.	<ul style="list-style-type: none"> • Post-training survey was conducted and the results are being compiled at NISTE. The work is planned to be completed in January.
3-6. The Project supports necessary activities on trial basis to ensure teachers to deliver SCIB science lessons.	<ul style="list-style-type: none"> • The Project provides support through lesson study. One-day training was conducted at pilot schools.
4-1. The Project organizes nation-wide forums and supports provincial level forums to share and disseminate good practices on SCIB science lessons among provinces.	<ul style="list-style-type: none"> • National forum was held in November 2010 and Provincial Forum was held in December 2010.
4-2. The Project organizes awareness-raising activities on SCIB science lessons.	<ul style="list-style-type: none"> • Awareness raising seminar forum was held in Islamabad (November.) and in Lahore (December) 2010.

R d @nd, mw

Annex5: Proposed Revision of Project Design Matrix

Project Design Matrix: Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry- Based Science Education

(Ver. 0, 8-Dec-10)

Target groups : NISTE faculty of science education, teaching plan developers of ICT and provinces, and 4-8 class science teachers in Islamabad Capital Territory.

Project duration : May 2009- April 2012 (3 years)

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Effective teacher training model that ensures teachers to deliver student-centered and inquiry-based (SCIB) science lessons is utilized by other provinces and areas than 5 pilot clusters in ICT according to their setup.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. SCIB teacher training model utilized in ICT other than 5 pilot cluster. 2. SCIB teacher training model is introduced to provinces with adoption/adaptation. 	<p>Survey on training programs and contents of provinces</p>	
<p>Project Purpose Effective SCIB training model that ensures teachers to deliver SCIB science lessons is established.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Well planned and implemented SCIB teacher training model including 1) preparation, 2) training deliver/method, 3) training contents, 4) monitoring and evaluation is compiled, documented and endorsed. 2. 70% of teachers in pilot areas in ICT who received training are acquired and practices at least one criteria of SCIB science lessons concept. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1. Documented Training Model 1-2. PIMC Minutes of Meeting (by March 2012) 2-1. End-line survey in selected schools in ICT 2-2. Monitoring report of master trainers 	<ul style="list-style-type: none"> - Provincial authorities secure the budget for teacher training on SCIB science education. - New textbook on science are employed no later than 2012 academic year. - Federal and Provincial Governments and provincial education authorities put high priority on dissemination of SCIB science education.
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SCIB teaching plans for class 4-8 science are developed. 2. Master trainers are equipped with skills and knowledge to deliver SCIB science lessons. 3. Necessary interventions for effective teacher training are identified through pilot activities in Islamabad Capital Territory (ICT). 4. The experience of model SCIB teacher training is shared among other educational related stakeholders and their interest in SCIB is increased. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The developed SCIB teaching plans receives endorsement from the MoE. 2-1. 70% of the MTT participants succeeded in making the assigned practical materials (skills). 2-2. 70% of the participants improved lesson plans through the group work (skills). 2-3. 70% of the MTT participants improved their knowledge on science at the Post training survey (knowledge). 3-1. Documented pilot teacher training model are developed by the end of 2011. 3-2. SCIB teaching plans are utilized in 80% 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Endorsement letter from Curriculum wing of MoE 2. Project progress report which include the following 1) MTT facilitators' assessment of the participants, 2) Group assessment of lesson plan improvement by MTT participants, 3) Result of Pre-Post survey of MTT 3-1. Documented Training 	<ul style="list-style-type: none"> - Teaching environment will not be deteriorated than the current situation.

- 79 -

Annex5: Proposed Revision of Project Design Matrix

Project Design Matrix: Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry- Based Science Education

(Ver. 0, 8-Dec-10)

- 80 -

Handwritten initials/signature

	<p>of pilot schools in ICT.</p> <p>4-1. NISTE organizes forums/events on SCIB science education at least twice.</p> <p>4-2. Lessons learned through pilot activities are shared in forums/events, and the importance is understood by provinces.</p> <p>4-3. Promotion materials are developed.</p>	<p>Model</p> <p>3-2. End-line survey report</p> <p>4-1,2. Project progress report / Result of questionnaire given at forums and other events</p> <p>4-3. SCIB Promotion materials</p>	
<p>Activities</p> <p>1-1. The Project organizes the Teaching Plan Development Team involving representatives from participating provinces.</p> <p>1-2. The Development Team studies the new curriculum, textbooks and other existing teaching learning materials.</p> <p>1-3. The Project conducts baseline survey at selected schools for identifying current situation of science education and for collecting data for impact analysis.</p> <p>1-4. The Development Team develops draft prototype SCIB teaching plans based on new curriculum and available new textbooks through field testing at selected schools.</p> <p>1-5. The Development Team revises the draft prototype reflecting feedbacks from implementation in ICT.</p> <p>1-6. The Project processes the endorsement of prototype teaching plans by the MOE.</p> <p>1-7. The project supports textbook policy to encourage the utilization of teaching plans.</p> <p>1-8. The Project prints SCIB teaching plans for training.</p> <p>2-1. NISTE designs the master trainer training programs based on the consultation with provincial institutions/FDE, reflecting needs and contexts of respective provinces/FDE.</p> <p>2-2. NISTE and provincial institutions/FDE improve selection process of training participants.</p> <p>2-3. NISTE develops training materials in collaboration with the Development Team.</p> <p>2-4. NISTE conducts the master trainer trainings.</p> <p>3-1. The Project and FDE formulate effective strategy to ensure implementation of teacher training at the cluster level in ICT.</p> <p>3-2. Master trainers trained at NISTE conduct teacher training in pilot areas of ICT.</p> <p>3-3. The Project conducts workshops for school supervisors and headmasters in collaboration with FDE.</p> <p>3-4. The Project monitors the teacher training and usage of SCIB teaching plans.</p>	<p>Inputs (Japan side)</p> <p>1. Japanese experts (long and short-term)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chief advisor • Educational evaluation expert • Physical science expert • Biological and earth science expert • Master trainer training and teacher training expert <p>2. C/P training in Japan or in the third countries</p> <p>3. Equipment</p> <ul style="list-style-type: none"> • Office equipment <p>4. Local Cost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expenses for material development • Expenses for provincial members to work in Islamabad (travel costs and daily allowance) • Expenses for NISTE personnel to work in provinces • Expenses for teacher trainings in pilot areas • Expenses for printing and distribution of materials with training delivery for master trainers and teachers • Other Project activity expenses such as 	<p>Inputs (Pakistan side)</p> <p>1. C/P</p> <ul style="list-style-type: none"> • Joint Coordinating Committee • SCIB teaching plans developers from provinces • Full-time/part time counterparts from NISTE and FDE <p>2. Facilities</p> <ul style="list-style-type: none"> • Project office at NISTE • Utility at NISTE • Meeting / Training room at NISTE <p>3. Local Cost</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expenses for master trainer training • Expenses for NISTE personnel to work in Islamabad • Remuneration for teaching plan writing for NISTE counterparts • Accommodation for 	<p>- NISTE faculty members and master trainers continue to work.</p> <p>- NISTE PC1 budget for the Project is disbursed until the implementation of master trainer training in July 2010.</p>

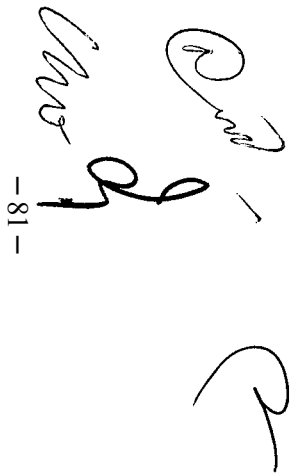
Handwritten initials/signature

Annex5: Proposed Revision of Project Design Matrix

Project Design Matrix: Project for Promotion of Student-Centered and Inquiry- Based Science Education

(Ver. 0, 8-Dec-10)

<p>3-5. The Project conducts post-training survey at selected schools. 3-6. The Project supports necessary activities on trial basis to ensure teachers to deliver SCIB science lessons.</p> <p>4-1 The Project organizes nation-wide forums and supports provincial level forums to share and disseminate good practices on SCIB science lessons among provinces. 4-2 The Project organizes awareness-raising activities on SCIB science lessons.</p>	<p>impact analysis, monitoring, holding forum, etc.</p>	<p>provincial members to work in Islamabad.</p>	
--	---	---	--



 -18-