

**カンボジア王国
理科教育改善計画プロジェクト
(フェーズ2)
終了時評価調査報告書**

平成 24 年 4 月
(2012 年)

独立行政法人国際協力機構
カンボジア事務所

カン事
J R
12-001

**カンボジア王国
理科教育改善計画プロジェクト
(フェーズ2)
終了時評価調査報告書**

平成 24 年 4 月
(2012 年)

**独立行政法人国際協力機構
カンボジア事務所**

序 文

カンボジア王国では、1975年から1979年のポルポト政権による大量虐殺によって教員や知識人らの有識者はことごとく失われ、人材育成システムそのものが崩壊しました。その後の政権によって、ある程度の再興は達成されましたが、量的な拡大に重点を置いたために、修了率の低さなど、質的な問題を抱えています。なかでも、理数科分野の人材については、将来的な産業の高度化において極めて重要であり、早急な質的改善が望まれています。

かかる状況下、我が国はカンボジア政府からの要請に基づき、高校の教員養成校である国立教育研究所の理数科分野の教員の質の向上をめざした理数科教育改善計画プロジェクト（2000年8月～2005年3月）や、高校理数科のカリキュラムや教科書・教員指導書の質の向上を図る高校理数科教科書策定プロジェクト（2005年10月～2007年3月）の実施を通じ、「教育の質と効率の改善」に寄与してきました。

2007年7月から8月にはカンボジア教育セクターにおけるJICAの協力戦略を策定する目的で教育プログラム策定調査を実施しましたが、その中で初等教育から前期中等教育にかけて理数科教育の質の向上が、カンボジアの今後の発展のためにも必要な中心課題としてとらえられました。また、カンボジア教育省からは、初等教育から前期中等教育にかけて理数科教員の質の向上を図るため、理数科教育改善計画プロジェクト（フェーズ2）（STEPSAM2）に対する再要請がありました（なお、事前調査の段階で数学がコンポーネントからはずれたため、日本語の案件名は「理科教育改善計画プロジェクト」になりました）。

STEPSAM2は、ターゲットを理科に絞り、全国の教員養成校（初等教育教員養成校18校、前期中等教員養成校6校）の理科の教員養成の質の向上及び前期中等教育学校の理科の現職教員研修の実現可能なモデルの構築を目的とし、教育・青年・スポーツ省をカウンターパート機関として、2008年9月より4年間の予定で実施されています。

今般、プロジェクト終了約6カ月前となったため、プロジェクトの当初計画と活動実績、計画達成状況、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）を確認し、提言と教訓について確認することを目的に、終了時評価調査を実施しました。本報告書は、同調査結果を取りまとめたものです。

ここに、本調査にご協力を賜りました内外関係者の皆様に深甚なる謝意を表するとともに、引き続き本プロジェクトの実施・運営にご支援をお願いする次第です。

平成24年4月

独立行政法人国際協力機構
カンボジア事務所長 鈴木 康次郎

目 次

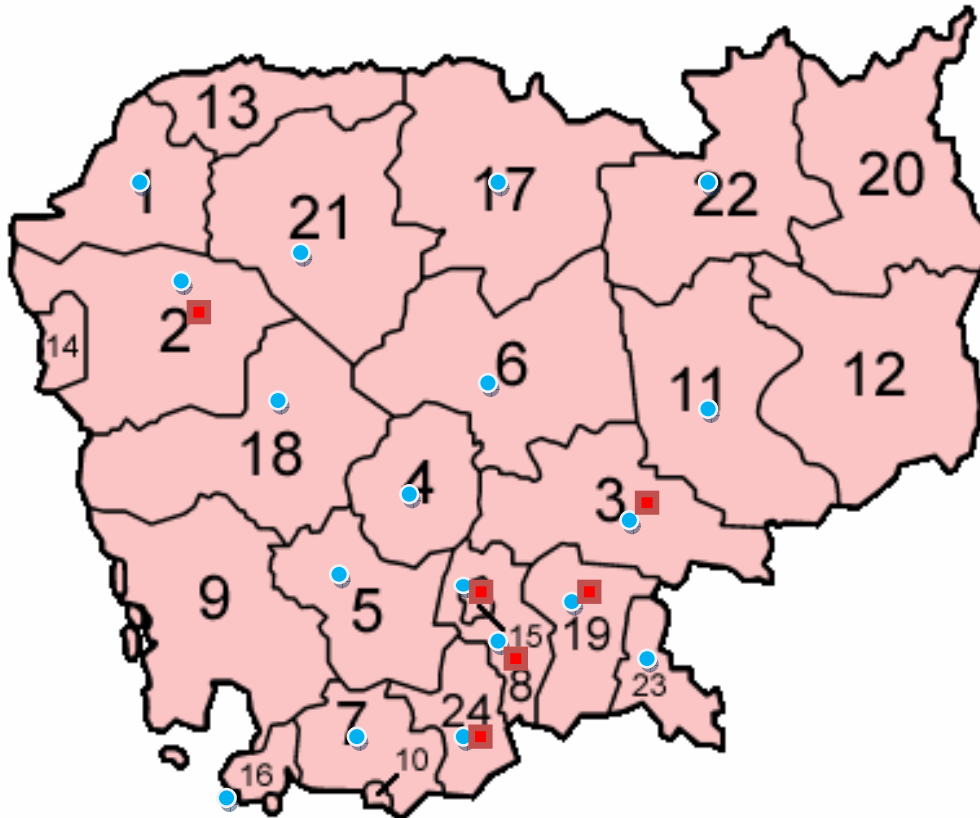
序 文
地 図
写 真
略語表

評価調査結果要約表（和・英）

第 1 章 終了時評価調査団の派遣	1
1 - 1 調査団派遣の経緯と目的	1
1 - 2 調査団の構成	2
1 - 3 調査日程	2
1 - 4 主要面談者	3
1 - 4 - 1 カンボジア側	3
1 - 4 - 2 関係機関	4
1 - 4 - 3 日本側	4
1 - 5 終了時評価の方法	5
1 - 5 - 1 評価の枠組み	5
1 - 5 - 2 終了時評価のデザイン	5
1 - 5 - 3 評価の実施体制	7
1 - 5 - 4 データ収集・分析方法	7
1 - 5 - 5 調査の制約	7
第 2 章 プロジェクトの概要	8
2 - 1 基本計画	8
2 - 2 PDM	8
2 - 3 実施体制	8
2 - 4 対象地域	9
第 3 章 終了時評価調査の結果	10
3 - 1 投入実績	10
3 - 2 活動実績	10
3 - 3 成果（アウトプット）の達成状況	11
3 - 3 - 1 成果1	11
3 - 3 - 2 成果2	12
3 - 3 - 3 成果3	14
3 - 3 - 4 成果4	16
3 - 4 プロジェクト目標と上位目標の達成見込み	17
3 - 4 - 1 プロジェクト目標	17
3 - 4 - 2 プロジェクトの上位目標	19

3 - 4 - 3	スーパーゴール	19
3 - 5	実施プロセス	20
3 - 5 - 1	プロジェクトの枠組みと実施	20
3 - 5 - 2	技術移転の手法について	20
3 - 5 - 3	関係者間の調整	20
3 - 5 - 4	関係機関との調整・連携	20
第4章	評価5項目による評価結果	21
4 - 1	妥当性	21
4 - 2	有効性	21
4 - 3	効率性	22
4 - 4	インパクト	22
4 - 5	持続性	23
4 - 6	効果発現に貢献した要因	24
4 - 7	問題点と問題を惹起した要因	24
4 - 8	結 論	24
第5章	提言と教訓	25
5 - 1	提 言	25
5 - 1 - 1	国立教員研修センター、地域教員研修センター、州教員研修センターの 詳細計画の共有	25
5 - 1 - 2	TTC間の格差	25
5 - 1 - 3	生徒レベルにおけるインパクトの確認	25
5 - 1 - 4	中核となる人材の活用	26
5 - 1 - 5	INSETの強化・INSETシステムの確立	26
5 - 1 - 6	TTDの役割強化	26
5 - 1 - 7	他ドナーとの連携	26
5 - 2	教 訓	27
5 - 2 - 1	政策レベルへの効果発現	27
5 - 2 - 2	JICA協力プログラムの連携（シナジー）効果発現	27
5 - 2 - 3	教員研修案件における学校レベルでの成果発現	27
5 - 2 - 4	教員研修案件に係る南南協力・三角協力、アジア地域ネットワーク化	28
付属資料		
協議議事録		31

プロジェクト地図



	地方行政区	PTTC	RTTC		地方行政区	PTTC	RTTC
1	バンテアイメンチェイ州			13	ウッドメンメンチェイ州		
2	バットバン州			14	バイリン特別市		
3	コンボンチャム州			15	ブノンベン特別市		
4	コンボンチュナン州			16	シハヌークビル特別市		
5	コンボンスプー州			17	プレアビヒーア州		
6	コンボントム州			18	ポーサット州		
7	カンボット州			19	ブレイベン州		
8	カンダール州			20	ラタナキリ州		
9	コッコ州			21	シェムリアップ州		
10	ケップ特別市			22	ストウントレイン州		
11	クラチェ州			23	スヴァイリエン州		
12	モンドルキリ州			24	タケオ州		

写 真



ナショナルトレーナーとのインタビュー



教員養成校教官とのインタビュー



教員養成校訓練生の授業



教員養成校訓練生とのインタビュー



授業研究で指導するプロジェクト専門家



教員養成校作成教材

略 語 表

略語	正式名	日本語
ADB	Asian Development Bank	アジア開発銀行
C/P	Counterpart	カウンターパート
CPD	Continuing Professional Development	継続的専門能力開発
DPs	Development Partners	開発パートナー
ESP	Education Strategic Plan	教育戦略計画
GSED	General Secondary Education Department	中等教育局
IBL	Inquiry-Based Learning	探求型授業
INSET	In-service Training	現職教員研修
ISMEC	The Project for Improving Science and Mathematics Education at Upper Secondary Level	高校理数科教科書策定プロジェクト
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JRM	Joint Review Meeting	合同レビュー会合
LP	Lesson Plan	授業案
LS	Lesson Study	授業研究
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
NCTD	National Center for Teacher Development	国立教員研修センター
NIE	National Institute of Education	国立教育研究所
NT	National Trainer	ナショナルトレーナー
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PCTD	Provincial Center for Teacher Development	州教員研修センター
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	活動計画
POE	Provincial Office of Education	州教育局
PPTA	Project Preparation Technical Assistance	プロジェクト準備技術援助
PTTC	Provincial Teacher Training Center	初等教育教員養成校
RCTD	Regional Center for Teacher Development	地域教員研修センター
RTTC	Regional Teacher Training Center	前期中等教員養成校
R/D	Record of Discussions	討議議事録

STEPSAM	Secondary School Teacher Training Project in Science and Mathematics	理数科教育改善計画プロジェクト
TTC	Teacher Training College	教員養成校
TTD	Teacher Training Department	教員養成局
TWG	Technical Working Group	テクニカル・ワーキング・グループ
VVOB	Vlaamse Vereniging voor Ontwikkelingssamenwerking en Technische Bijstand	ベルギーのセミ・ガバメント援助機関の名称

評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：カンボジア王国		案件名：理科教育改善計画プロジェクト（フェーズ2）
分野：基礎教育		援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署	カンボジア事務所	協力金額（評価時点）：4.2億円
		相手国実施機関：カンボジア王国教育・青年・スポーツ省（MoEYS）
協力期間	R/D：2008年4月11日	日本側協力機関：JICA
	4年間 （2008年9月～2012年8月）	他の関連協力：個別専門家、ボランティア（青年海外協力隊・シニア海外ボランティア）、草の根技術協力、草の根無償、青年研修
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>カンボジア王国（以下、「カンボジア」と記す）においては、1975年～1979年のポルポト政権による大量虐殺によって教員や知識人らの有識者はことごとく失われ、人材育成のシステムそのものが崩壊した。その後の政権によって教育システムの再興はある程度達成されたが、量的な拡大に重点を置いたために、各教育課程の修了率の低さなど質的な問題を抱えている。なかでも理数科分野の人材については将来的な産業の高度化において極めて重要であり、早急な質的改善が望まれている。</p> <p>カンボジアの初中等教育は、6年間の初等教育（小学校）、3年間の前期中等教育（中学校）、3年間の後期中等教育（高校）という構成になっている。小学校教員になるためには高校卒業後に初等教育教員養成校（Provincial Teacher Training Center：PTTC、2年間）、中学教員になるためには高校卒業後に前期中等教員養成校（Regional Teacher Training Center：RTTC、2年間）、高校教員になるためには高校・大学卒業後に国立教育研究所（National Institute of Education：NIE、1年間）を卒業する必要がある。これらの機関は教育・青年・スポーツ省（以下、「教育省」と記す）の傘下にある。また、各州には州教育局（Provincial Office of Education：POE）という教育省の出先機関があり、州レベルでの教育行政を担っている。</p> <p>JICAは、2000年8月から2005年3月までの4年8カ月間、NIEの理数科教育に係る機能・能力の向上を目標としたカンボジア理数科教育改善計画プロジェクト（Secondary School Teacher Training Project in Science and Mathematics：STEPSAM）を実施した。その中で、NIEの理数科分野の教員に対する研修を行い、その教員が講師となり、現職教員を対象とする全国ワークショップを企画・実施し、実験解説書を作成した。その結果、NIEの理数科分野における機能や能力の向上というプロジェクト目標を達成することができた。一方、STEPSAMを通じて、高校理数科のカリキュラムや教科書・教員指導書は、①各学年段階にふさわしくない難解な内容が含まれている、②各単元間のつながりがなく、③重要な概念が欠落している、④用語や記号が学年間で統一されていない、⑤記述が抽象的で、具体的な説明・図式などが欠落しているなどの事項が認識されるようになった。これらを改善すべく高校理数科教科書策定プロジェクト（The Project for Improving Science and Mathematics Education at Upper Secondary Level：ISMEC）を2005年から2008年3月まで実施した。</p> <p>2007年7月から8月にはカンボジア教育セクターにおけるJICAの協力戦略を策定する目的で教育プログラム策定調査を実施したが、その中で初等教育から前期中等教育にかけて理数科教育の質の向上が、カンボジアの今後の発展のためにも必要である中心課題として捉えられた。また、カンボジア教育省からは、2007年12月に初等教育から前期中等教育にかけて理数科教員の</p>		

質の向上を図るため、「理科教育改善計画プロジェクト（フェーズ2）」（STEPSAM2）に対する要請が出された。

1-2 協力内容

本プロジェクトは、全国の教員養成校（Teacher Training College：TTC）（PTTC18校、RTTC6校）の理科の教員養成の質の向上及び前期中等学校の理科の現職教員研修（In-service Training：INSET）の実現可能なモデルの構築を目的として、教育省をカウンターパート（Counterpart：C/P）機関として、2008年9月より4年間の予定で実施されている。

(1) スーパーゴール

対象地域の基礎教育（初等教育、前期中等教育）の質が向上する（MDGs達成への貢献）。

(2) 上位目標

対象地域において、理科教員の指導力が向上する。

(3) プロジェクト目標

対象地域において、理科の教員研修（教員養成及びINSET）の質が向上する。

(4) 成果（アウトプット）

- 1) 教育省の教員研修（TTC教官及び現職教員向け）を計画・実施する能力が向上する。
- 2) TTC（R/PTTCs）における理科教員の質が向上する。
- 3) TTC（R/PTTCs）において理科の授業の継続的な改善に資する環境が整備される。
- 4) 対象地域において、理科教育におけるINSETの実実施計画が開発される。

(5) 投入（評価時点・一部確定した予定を含む）

総額：4.2億円

1) 日本側

専門家派遣 17名（長期1名、短期16名）、128.75人月

機材供与

研修員受入れ 5名（第三国）

現地業務費 32,902千円（3年次までの合計）

2) 相手国側

C/P配置

ローカルコスト負担 プロジェクト事務所の提供

2. 評価調査団の概要

調査者	総括	鈴木 康次郎	JICAカンボジア事務所長
	副総括	西方 憲広	JICA国際協力専門員
	教育計画	小林 美弥子	JICA人間開発部基礎教育第一課主任調査役
	協力計画（1）	金澤 祥子	JICAカンボジア事務所員
	協力計画（2）	Pich Thyda	JICAカンボジア事務所
	評価分析	田中 香	株式会社コーエイ総合研究所
調査期間	2012年2月26日～3月15日		評価の種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認（アウトプットの達成度）

(1) プロジェクトの成果（アウトプット）

成果1：達成されている。

教育省から選定されたナショナルトレーナー（National Trainer：NT）を養成し、TTCの校長及び理科教官への研修を実施してきた。NTの研修実施能力は非常に改善されてきている。プロジェクトの専門家の支援の下、NTがTTCへの研修計画やモニタリングを中心に実施しており、能力の向上が確認されている。

また、教育省教員養成局（Teacher Training Department：TTD）が2010年に実施した教員開発マスタープラン（2010-2014）の作成、及び2011年から開始された教員政策（Teacher Policy）の作成に対し、プロジェクトが支援している。こうしたマスタープラン作成の過程で、TTDの計画能力が向上したと考えられる。さらに、教員研修に係るSub-TWGがプロジェクトの働きかけにより立ち上げられ、教育省と主要開発パートナーの構成で、2012年1月までに18回（計画より頻繁に）開催されている。

なお、TTDでは独自の予算を活用し、後期中等教育レベルにおける授業研究のワークショップを実施するなど、独自の取り組みが見られている。

こうした状況から、成果1は指標をクリアしており、達成されたと判断された。

成果2：ほぼ達成されている。

PTTC及びRTTCの理科教官の質に関しては、理科知識のテスト、授業計画の評価及び授業観察の結果から判断された。このうち、PTTCにおける理科知識に関しては、2009年に実施されたベースライン調査結果と比べて、2011年4月に実施されたテストの結果が下回っている指標もあり、PDMの指標は未達成と判断された。ただし、これはベースライン調査の受験者数が6人と少ないなかで一部受験者の点数が極端に高かったのに対し、2011年の受験者は研修参加者全員であったことなどから、ベースライン調査での試験結果が当時のTTCの教官全体の能力を反映しているとは言い難いと判断された。

授業評価結果については、2011年11月に実施された調査の結果がベースライン調査の結果を上回っており、インタビュー、授業視察等を通じて、授業の質の向上も確認できたため、成果2はほぼ達成と判断された。

また、質問票調査におけるTTCの自己評価の結果からも、①教科知識、②教授法、③実験デザイン、④授業計画、⑤態度において、プロジェクト開始前と比較してすべて改善している（回答者全員が4段階評価で“非常に改善”あるいは“ある程度改善”を選択）と回答した。

しかしながら、関係者からの聞き取り調査及び調査団の授業観察などの結果から、PTTCとRTTC、PTTC間、RTTC間の格差が出てきていることも確認され、格差の縮小が課題となっている。

成果3：達成されている。

プロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）に設定された指標に基づく評価においては、授業計画における探求型授業（Inquiry-Based Learning：IBL）の採用状況、探求型授業及び授業研究に関するマニュアルの開発、授業研究（Lesson Study：LS）の実施状況、授業研究のコンセプトを採用した研修の実施状況の4つの指標から評価され、すべてにおいて達成と判断された。

探求型授業及び授業研究の理解を高めるために、それぞれハンドブックが作成され、TTC教官に配布されている。ただし、ハンドブックを個人で所有しているのは、プロジェクト

の研修に参加した教員に限定されている状況であり、質問票調査の結果から、養成校の訓練生及び実習先の学校の教員に対するハンドブックの配布について強い要望があることが確認された。一方で、一部のTTCにおいては、独自の予算あるいは教官の判断でハンドブックのコピー版が配布されており、訓練生が授業計画作成時等に活用していることが確認された。

TTCにおいて、探求型授業を反映した授業計画数は、計画通り増加していることも確認された。聞き取り調査を行った5州（タケオ、カンダール、コンポンチュナン、バタンバン、ジェムリアップ）のTTCによると、授業研究はほぼ計画通り実施されていると報告された。ただし、小規模TTC（特にPTTC）においては、理科教官の人数が少ないため理科だけで授業研究を実施するのは困難であるとの声も聞かれた。また、他科目の教官の賛同を得にくい学校がある。

2010年12月にPTTCカリキュラムが、2011年11月にRTTCのカリキュラムが改訂され、プロジェクトの支援による探求型授業及び授業研究のコンセプトも新カリキュラムに反映されている。さらに、最新の教育戦略計画（Education Strategic Plan : ESP）2009-2013及びプロジェクトが開発の支援を行った教員開発マスタープラン（Teacher Development Master Plan）2010-2014にも探求型授業及び授業研究の内容が反映されており、今後の実施強化が期待できる。

成果4：プロジェクト期間内に達成される見込みである。

成果4は、2010年12月の中間レビューで、より本格的にINSETを展開するために、「試行的INSETの問題点が認識され、分析される」から改訂された。

INSETは、プロジェクト3年次の2010年10月から現在に至るまで、導入研修、各RTTCで実施する集中研修（5日間）と各INSETの対象学校から1名参加する理科教科研修（2011年10月から毎月開催）、校長教官研修などが実施されている。なお、この校長教官研修には、POE（州視学官）も参加しており、現職教員養成に対する行政の巻き込みが始められていることから、計画通りの回数の研修が実施されている。

ただし、現在、POEのモニタリング活動に係る費用をプロジェクトが出しており、既存のシステムにのっとった制度は作られていない。POEへの聞き取り調査によると、INSETの対象校における教員の探求型授業の理解はあまり高くなく、特に後から対象校になった30校は、まだ十分な理解が浸透していない。また、INSET対象校の校長に対する質問票調査の結果からは、探求型授業について十分に理解しているといえる回答はなかった（記述内容から確認）。これらの対象校については、2012年4月の研修で更なる理科の浸透を図る。

なお、指標の「現職教員研修実施計画（INSET Implementation Plan on Science）」の開発に関しては7月に完成する予定であるため、成果4はプロジェクト期間内に達成される見込みとした。

(2) プロジェクト目標：達成されている。

プロジェクト目標は2010年12月の中間レビューで、教員養成とINSETについてそれぞれ設定され、2つに分かれていたプロジェクト目標が統合され現在のものとなった。

TTCの教官の授業観察及びINSETの教員の授業案の評価からプロジェクトの目標の達成が判断された。その結果、どちらもベースライン時よりも向上していることが確認された。

TTC教官及び生徒への聞き取り調査では、Key Questionの作り方が難しい、時間内に終わらせることが難しい、実験用具の確保が難しい、実験がない授業への探求型の導入の方法がよくわからないなどのコメントが出されている。一方で、ほとんどの訓練生は小・中・高校において、探求型の授業を受けてきた経験がなく、TTCで実施されている探求型の授

業が好ましいと評価している。

3-2 評価結果の要約（5項目評価）

項目	評価結果の要約
妥当性 Relevance	（非常に高い） <ul style="list-style-type: none"> ・カンボジアの政策に関しては、ESP 2009-2013においても、“教員研修（INSETを含む）改善”が優先プログラムの活動として記載されており、対象グループであるTTCのニーズにも合致している。 ・日本のODA政策との整合性に関しては、対カンボジア国別援助計画において教育が重点分野になっていることに加え、JICA国別援助実施方針及び、JICAが2010年9月に発表した「JICAの教育分野の協力ー現在と未来ー」において、「次代の科学技術を担う研究者や高度人材を育成するためには、初等・前期中等レベルの理数科教育を充実させ人材の裾野を広げることが重要であり、当該分野で比較優位を持つ我が国の協力への期待が高い」と記載されており、本プロジェクトの日本のODA政策と整合性があることが確認された。
有効性 Effectiveness	（高い） <ul style="list-style-type: none"> ・PDMに設定されたプロジェクト目標の指標の達成は確認された。 ・教育省の研修計画・実施能力の向上（成果1）により研修が計画的に運営されるようになり、またTTCにおける教官の質向上（成果2）及び環境整備（成果3）により新規教員養成の研修内容が充実した。また成果1の発現を踏まえ実施したINSETの経験を基に「現職教員研修実施計画」を作成する（成果4）ことで、プロジェクト目標の達成に貢献した。 ・授業観察、聞き取り調査の結果からも、TTCの理科教官の授業が改善され、訓練生の理解度改善についても確認された。 ・一方、TTCにおける教材の不足や教官の時間の不足（準備）、実習校における理解の不足が阻害要因として報告された。
効率性 Efficiency	（高い） <ul style="list-style-type: none"> ・日本人専門家の投入においては、時期及び専門分野など効果的に実施された。さらに、マスタープラン作成支援専門家の追加など、効果的に行われた。C/Pとの関係も良好である。 ・本邦研修を実施する代わりに、青年研修・インドネシアとの技術交換が行われ、日本及び近隣国の状況の把握など、効果的に実施された。 ・JICA協力プログラム「理数科教育改善プログラム」の下、他のスキーム（個別専門家「教育計画アドバイザー」、青年研修、ボランティア等）との連携により、相乗効果を生み出している。 ・VVOB（ベルギーフランドル地方のセミ・ガバメント援助機関）との合同研修の実施など、開発パートナーとの連携による相乗効果も出ている。

<p>インパクト Impact</p>	<p>(非常に高い)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ PDMの指標からみると、INSET対象校教員及びTTC教官による授業評価の結果は、2009年のベースライ調査結果を上回っており、達成したと判断される。ただし、今後継続的に活動が実施されるためには、NT等の組織化が求められる。 ・ 政策面でも、ESP2009-2013及び教員開発マスタープラン2010-2014において、探求型授業及び授業研究が教員の必要な能力として明記された。 ・ TTDにおいても、独自の予算を用いて後期中等教育教員を対象に授業研究に係るワークショップを実施したことが報告されている。 ・ 一部のTTCにおいて、実習校との合同授業研究の実施など、活動の広がりが確認された。 ・ INSETに関しては、生徒に対して科学的思考能力に関する試験が実施され、プロジェクトが1年間活動を行った最初の対象校6校と、2011年からの対象校30校との間に有意な差が確認され、プロジェクトの投入が生徒の能力に影響していることが示された。
<p>持続性 Sustainability</p>	<p>(比較的低い)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 教員養成に関しては、初等教育担当の視学官とTTCとの関係が希薄であり、また予算面からもモニタリング体制が確立されていない。また、実習校に対して探求型授業の研修等も実施されていないため、探求型授業が十分に浸透していない。 ・ TTC教官の質の担保のために、現在構想段階である国立教員研修センター（National Center for Teacher Development : NCTD）の早期設立が望まれる。 ・ INSETに関しては、TTCと現場の学校との授業の格差が確認されているが、格差是正への方策が出されていない。 ・ 中間レビューの際にも確認したが、2010年に教育省が発表した教員開発マスタープランにおいて、定期的なINSET制度に係る政治的コミットメントがなされたが、いまだ人的・財政的コミットメントについて確認されていない。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

TTCは、教員の質の向上を担保する組織であり、全対象校（6RTTC、18PTTC）を対象とした支援は適切であると判断される。

また、プロジェクトに長期専門家（直営）を配置したことにより、継続した活動を行うことが可能となった。

(2) 実施プロセスに関すること

他ドナーとの積極的な協調、JICA協力プログラム「理数科教育改善プログラム」の中で、日本の他スキーム（個別専門家「教育計画アドバイザー」、青年研修、ボランティア等）との連携により、相乗効果を生み出している。

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

本プロジェクトでは、2011年12月の中間レビュー調査の結果、INSETを当初計画よりも本格的に実施することとなった。プロジェクトとしてはその変更に対応してきているが、プロジェクトの設計としてINSETについてはプロジェクト期間後半2年間のみの取り組みであるため、「持続性」等に記載されているとおり、現段階ではモニタリング体制の確立や、教育実習校における研修内容の浸透度が必ずしも十分ではない状況となっている。

(2) 実施プロセスに関すること

成果2に関し、ベースライン調査で収集した情報が十分でなかったために、指標に基づく評価を適切に行うことができなかった。

4. 結論

今回の調査結果から、プロジェクトは理科授業の質を向上するという目標の達成に向けて活動を行っている判断できた。PDMに設定されている指標についてもほぼ達成している。したがって、プロジェクトは予定通りに終了することとする。

また、ESP、教員開発マスタープランやTTCのカリキュラムへの探求型授業及び授業研究の導入など政策レベルの効果的なインパクトを発現していることが確認され、探求型授業及び授業研究がカンボジアにおける理科の授業の質の向上に貢献していることが確認された。

理科教官の指導能力や授業の質が向上し、さらに訓練生はこれらの教授法を好み、教員になった際にもその手法を活用する意思を持っており、実際に2011年の卒業生が実施していることも確認された。

一方で、以下の課題があげられる。

教員養成に関しては、PTTCとRTTC、PTTC間、RTTC間の格差が確認されており、この格差は正に係る方策が必要である。特にPTTCに関しては、多くの実習校においては探求型授業や授業研究に係る研修が実施されておらず、モニタリング体制も確立されていない。持続性に関し懸念が残る。

INSETに関しては、RTTCと一般校の授業内容の格差が見られるとともに、一般校への普及に係る計画が確認されていない。また、制度構築に関して、カンボジアから人的・財政的コミットメントについて確認されていない。

5. 提言と教訓

5-1 提言

【プロジェクト期間終了までに実施すること】

- (1) 国立教員研修センター、地域教員研修センター、州教員研修センターの詳細計画の共有
教育省から、カンボジアにおける包的な教員研修を司る国立教員研修センター（National Center for Teacher Development : NCTD）、地域教員研修センター（Regional Center for Teacher Development : RCTD）、州教員研修センター（Provincial Center for Teacher Development : PCTD）に係る計画が共有された。本計画は、カンボジアのすべての教員にとって、将来、継続的専門能力開発（Continuing Professional Development : CPD）の機会創出に貢献することが期待される。

本計画は、今後、ESPの後半期間（2011-2013）に統合予定であり、同年3月後半開催予定の首相を交えた教育年次協議において関連省庁及びドナーに対し、概要が報告される予定であるが、少なくともプロジェクト終了前までには、より具体的な計画（内容、時期、スケジュール、担当部署、予算・人的手当等）の共有が求められる。

(2) TTC間の格差

「3-2」の上記5項目評価「有効性」でも指摘したが、TTC間の格差が広がっている。特にPTTC間では格差が深刻であり、青年海外協力隊や他のドナー・NGOの介入がないため、比較的持続性が低いと懸念されるPTTCに対して、以下の方策が必要である。

1) PTTC間の知見共有型セミナーの実施

本プロジェクト終了までに「モデル」となるPTTC（タケオなど）と他の養成校との経験・情報共有の機会を通じ、今後のネットワーク体制の布石を講じる。

2) POEの巻き込み

特に初等教育視学官に対し、探求型授業と授業研究に係る基本的な研修が必要。

(3) 生徒レベルにおけるインパクトの確認

中間レビューの提言を受け、2011年11月にプロジェクトにより、現職教員研修対象校生徒に対する科学的思考力を問う試験が実施された。本結果において、対象校と統制群を比較したところ、対象校における点数がやや高いことが統計的有意をもって証明された。今後、定期的な現職教員研修制度構築に向け必要なデータを把握すべく、プロジェクト終了前の2012年5月に同じ試験を8年生に対して実施し、生徒レベルにおけるインパクトを確認、成果をまとめる必要がある。

【プロジェクト終了後に向けた提言】

(1) 中核となる人材の活用

NTは、STEPSAM2が提唱する探求型授業や授業研究に関する専門性が高く、技術的にかつ実務的に助言を行うことができる。教育省はこれらの人材をプロジェクト終了後に教員養成の重要な人材として活用するとともに、今後開始されるINSETの核となる人材として具体的な組織作りの一環として活用すべきと考える。特に、現在、教育省が構想を練っているNCTD、RCTD、PCTDにおける人材として活用すべきである。

また、彼らのキャリアの中でのSTEPSAM2の経験を既存のシステムにおいて、昇格・昇進時に考慮するよう提言する。

(2) INSETの強化・INSETシステムの確立

2010年に教育省から「教員開発マスタープラン」が発表され、2013年までに定期的なINSETに係るアクションプランを策定することが戦略として掲げられた。これら教育省の動向を受け、中間レビュー時にSTEPSAM2はこれまでの教員養成中心型だけではなく、INSETも同等のバランスで実施することとなった。

一方、教育省は「教員開発マスタープラン」において定期的なINSETに係る政治的なコミットメントを発表したが、同プランを実施するための以下の3点に関し、必要な措置を取るよう提言する。

- 1) INSETを担当する専門官及び事務職員の配置
- 2) INSETを担当する部署の一元化
- 3) 必要な財政措置

(3) POEの役割強化

定期的なINSETを進めるにあたり、現場の学校視察及びモニタリングを担当するPOEの役割は大変重要である。一方、今回の調査において、POEでは、①視学官が十分に配置されていない、②モニタリング経費（交通費など）不足、③探求型授業や授業研究に係る知識・能力不足などの課題が確認された。

今後、INSET制度を構築するにあたり、POEを十分に巻き込み、視学官の能力開発のため、例えば探求型授業や授業研究に係る基本的な研修を行うなどの取り組みが必要である。

(4) 他ドナーとの連携

教育省は、本プロジェクトでの経験を教育省内部のみならず、他ドナーとも共有すべきである。

特に、ADBによる第3次教育セクター開発プログラムESDP IIIのプロジェクト準備技術援助（Project Preparation Technical Assistance：PPTA）とは、プロジェクト及びJICAカンボジア事務所で既に今後の連携に関し、協議を進めつつある。現時点では、JICA及びADBにおいて次期計画を策定段階である。今後、教育省がイニシアティブをもってJICAとADBの協力を連携・調整していくことが期待される。なお、JICAは後継案件のSTEPSAM3において技術協力を、ADBは財政支援を行うなど、相互補完のグッド・プラクティスとなることが期待されている。

5-2 教訓

(1) 政策レベルへの効果発現

「3-2」の5項目評価「インパクト」の項目に記載のとおり、ESPや教員開発マスタープラン、改訂されたカリキュラムにおいて、授業研究及び探求型授業が教育省の強いコミットメント及びリーダーシップの下、政策文書に明記された。また、プロジェクトが積極的に教員研修Sub-TWGに参加し、技術的支援を行うことで、必要な情報を得てタイミング良く対応することができ、教育省と開発パートナーの双方から教員研修分野における第一人者であると認められ、政策決定にかかわるようになった。先方政府関係者及び他ドナーとの信頼関係構築、継続的な情報収集、時機を得た関係者への積極的な情報発信が効果発現の鍵である。

(2) JICA協力プログラムの連携（シナジー）効果発現

本案件は、JICA協力プログラム「理数科教育改善プログラム」の中で、ボランティアや個別専門家「教育計画アドバイザー」、青年研修、草の根無償資金協力、及び草の根技術協力とともに実施されている。

本案件の成果を最大化するため、ボランティアはTTCやPOEに配属され、プロジェクトの活動をフォローアップするとともに、活動結果をプロジェクトにフィードバックしている。また、本案件の重要なC/Pの能力開発のため、青年研修のスキームを利用し、本邦研修を実施している。教育計画アドバイザーは、STEPSAM2の知見を活用し、政策文書の策定に貢献している。

このように、カンボジア基礎教育セクターにおける支援形態は、JICA協力プログラムのシナジー・連携効果におけるグッド・プラクティスといえる。

(3) 教員研修案件における学校レベルでの成果発現

教員研修案件は、TTCの教官の指導力向上だけではなく、質の高い効果的な授業を生徒に供給することが最終的な目的である。確かに、生徒へのインパクトを測るには時間が必要であり、多様な要因の総合的作用に拠るといえるものの、成果の見せ方として、現場の学校レベルにおける生徒の変化やインパクトを確認する手法・指標（例えば、学習達成度、ドロップアウト率、進級率、修了率など）をプロジェクト形成段階から工夫し、確認すべきである。

(4) 教員研修案件に係る南南協力・三角協力、アジア地域ネットワーク化

本邦研修及び他国との技術交換は、カンボジアC/Pにとって視野を広げ、先入観を変え、能力を向上させる有益な機会である。今後、近隣のアジア地域で教員研修案件を実施している国々と知見を共有するためのネットワークを構築することが望まれる。このような観点において、三角協力及び南南協力は、各国C/Pの能力開発に貢献できるといえる。

本邦研修やインドネシアとの技術交換は、カンボジアC/Pにとって、有益かつ刺激を与える機会になった旨、報告されている。なお、探求型授業手法に関しては、カンボジアでの先駆的な取り組みを他国に紹介することにより、一方的に研修を受ける側だけではなく、研修の講師として活躍する場が与えられ、C/P自身のインセンティブの向上、能力強化に貢献できる。

Executive Summary

I . Outline of the Project	
Country : Cambodia	Project title : Science Teacher Education Project (Phase2) (STEPSAM2)
Issue/Sector : Basic Education	Cooperation scheme : Technical Cooperation Project
Division in charge : JICA Cambodia Office	Total cost : 420 million Japanese yen (as of JFY 2011)
Period of Cooperation	2008.9-2012.8 (4 years)
	Partner Country's Implementing Organization : Ministry of Education Youth and Sports (MoEYS) Supporting Organization in Japan : JICA
Related Cooperation	<ul style="list-style-type: none"> • Expert (Education Planning Advisor) • Volunteers • Grass Roots Grant Aid (Construction of Laboratory), Japan Partnership Program, (Improvement of Teaching Competency by Lesson Study in Takeo Province (Hiroshima)) • Training Program for Young Leaders (Science and Mathematics in Basic Education)
<p>1. Background of the Project</p> <p>Three decades of the war and civil conflict including genocide during the Pol Pot regime from 1975-1979 killed a lot of intellectuals including teachers and destroyed the entire education system in Cambodia. Although the education system has recovered to some extent during the rehabilitation period, lack of qualified teachers are still serious problem in Cambodia. Among all the subjects, low quality of science and mathematics are heavy drag on industrial advances.</p> <p>JICA started its first project, "Secondary School Teacher Training Project in Science and Mathematics (STEPSAM)" in education sector in 2000, aiming at improvement of function and trainers of National Institute of Education (NIE). Following that, "The project for Improving Science and Mathematics Education at Upper Secondary Level (ISMEC)" was also implemented from 2005-2008, focusing on development of curriculums and text books of Science and Mathematics. In 2007, JICA conducted the survey for designing the cooperation strategy in education sector in Cambodia and as a result of the survey, JICA came to the conclusion that main target should be shifted from upper secondary level to primary and lower secondary level in order to raise the basic level of education as a whole. At around the same time, MoEYS submitted the official request for technical cooperation to government of Japan, focusing on improvement of science education in primary and lower secondary level.</p> <p>Thus "Science Teacher Education Project (Phase2) (STEPSAM2)" was started in 2008 as a 4-year project, aiming at improvement of quality of science teacher training in 18 Provincial Training Centers and 6 Regional Training Centers in Cambodia as well as development of INSET implementation plan on science in target areas.</p> <p>2. Project Overview</p> <p>(1) Super Goal</p> <p>The quality of primary and lower secondary education in target areas is enhanced (contributing to the fulfillment of objectives of MDGs).</p>	

(2) Overall Goal

The quality of teaching capacity of science teachers is enhanced in target areas.

(3) Project Purpose

The quality of Teacher Training (PRESET and INSET) on science is improved in target areas.

(4) Outputs

- 1) The capacity of MoEYS to plan and implement teacher training (PRESET & INSET) is enhanced.
- 2) The quality of trainers on science is improved in Regional Teacher Training Centre/Provincial Teacher Training Centre (R/PTTC).
- 3) An environment conducive to the continuous improvement of science lessons in R/PTTCs is established.
- 4) INSET Implementation Plan on Science is developed in target areas in line with National Policy.

(5) Inputs

Japanese side

Long-term Expert: 1 person Equipment: 2.343 million yen (as of June 2011)

Short-term Expert: 17 persons (17 position) Local cost: 32.902 million yen (-do-)

Trainees received: 5 persons

Cambodian side

Counterpart: 1 Project director, 2 Project managers and 17 National Trainers

Provision of land and facilities: office space

II. Evaluation Team

Members of Evaluation Team	Leader: Mr. Yasujiro SUZUKI, Chief Representative, JICA Cambodia Sub leader/ Education: Mr. Norihiro NISHIKATA, Senior Education Advisor, JICA HDQ Educational Planning: Ms. Miyako KOBAYASHI, Assistant Director, Human Development Department, JICA HDQ Cooperation Planning (1): Ms. Shoko KANAZAWA, Representative, JICA Cambodia Cooperation Planning (2): Ms. Pich Thyda, Program Officer, JICA Cambodia Evaluation and Analysis: Ms. Kaori TANAKA, KRI International Corp.
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Period of Evaluation	Feb 26, 2012-Mar 15, 2012	Type of Evaluation : Terminal Evaluation
----------------------	---------------------------	------------------------------------------

III. Results of Evaluation

1. Project Performance

(1) Inputs and Outputs

Output 1

The Evaluation Team confirmed that the indicators in (Project Design Matrix) PDM for the Output 1 were achieved.

The training programs for Teacher Training Centre (TTC) have been revised a few times based on the lessons learnt in the previous activities. National Trainers (NT) from Teacher Training Department (TTD) of MoYES have been taking a lead in the development of training program for TTC.

Through the supporting of development of Teacher Development Master Plan 2010-2014, which was approved by MoEYS in August 2010, the capacity of MoYES for planning and implementing the teacher training was improved. Sub-TWG has been conducted 18 times as of February 2012.

Besides the Project's activities, TTD conducted workshop on Lesson Study (LS) for upper secondary

schools by using MoEYS budget that is an examples of the improvement of planning and implementation capacity of TTD.

Output 2

Though some indicators in PDM have not been achieved, the Team concluded that the achievement level of the Output 2 is almost achieved.

The reason of this conclusion is that the Team found some design problem of baseline survey. The examination for the TTC trainers was conducted for voluntary base examinee and the sample size was relatively small. On the other hand, the samples of the survey in April 2011 were all participants of workshop conducted by the Project. The sample size was larger than the baseline survey. Considering these fact, the Team conclude the results of the baseline may not reflect the characteristics of TTC trainers in general in baseline survey. Though the class observation, interview and questionnaire survey, the team concluded the quality of the TTC trainers are improved.

Comparing the quality of LS by the score of the baseline survey and the survey conducted in December 2011, the quality of LS has been improved.

In terms of the quality of trainers, the most of R/PTTC directors/trainers in 5 provinces (Takeo, Kandal, Battambang, Kampong Chhnang and Siem Reap) evaluated themselves improving in all five fields such as 1) attitude/motivation, 2) LS, 3) experiment design, 4) pedagogy, and 5) subject knowledge of trainers.

There are still some issues to be concerned. According to the interview from the member of the Project and NTs, the gaps between PTTC and RTTC and in PTTCs and in RTTCs are observed. They also commented that basic science knowledge of trainers may affect to the quality of training in TTCs.

Output3

The achievement of the Output 3 was measured by four indicators in PDM and the Team confirmed that all indicators have been achieved.

The final version of LS handbook “Introduction to Lesson Study” and Inquiry Based Learning (IBL) handbook “Introduction to Inquiry-based Science Lessons” were developed May 2011 and distributed to training participants from R/PTTCs, principals and science teachers in pilot INSET schools and the inspectors for the lower secondary in Provincial Office of Education (POE). Since the distribution was limited to the participants for the seminar conducted by the Project and some extra copies for common use for each TTC, there are many requests of additional distribution for all science trainers in TTCs, trainees and science teachers in pilot schools, according to the interview and the questionnaire.

In terms of LS, TTCs in 5 provinces (Takeo, Kandal, Battambang, Kampong Chhnang and Siem Reap) responded that LS has been conducted almost as planned. It was also found that some PTTCs, especially small PTTCs, are facing difficulties to conduct LS continuously because of the number of science teacher is not enough to conduct LS effectively. The Project has suggested to those PTTCs to organize LS with other subjects but there are some limitations. According to the questionnaire, though some difficulties are informed 5 TTCs already expand their LS to other subjects.

Concerning IBL, many PTTC trainees requested in the questionnaire that IBL training for teachers in pilot schools where they conduct practice lessons.

The concept of LS and IBL has been incorporated in the revised TTC curriculum and it was adopted in all PTTCs in December 2010 and adopted in all RTTC in November 2011. The concept of IBL and LS were also included in Education Strategic Plan (ESP) 2009-2013 and Teacher Development Master Plan 2010-2014. The acceleration of implementation of IBL and LS can be expected.

Output 4

The team concluded that the achievement level of Output 4 is on the track to the achievement.

“INSET Implementation Plan on Science” is not completed yet and is expected to be developed in July

2012.

The INSET targets schools have been expanded from 6 to 36 and several trainings have been conducted since October, 2010. POEs were invited to the Management training with INSET school principals for conduct monitoring and support INSET schools. Close communication in POE, TTC and Pilot schools have taken under the Project initiative. However the system for concrete the relationship is not yet clear.

According to the interview with POE, there some implementation and understanding gaps are observed between the first 6 schools and 30 schools.

(2) Project Purpose

The indicators of Project purpose in PDM are achieved. The improvement of the quality of science lessons of TTC trainers were confirmed by the score of their lessons comparing with the results of baseline survey. The scores for RTTC and PTTC are both better than the results of the baseline survey in 2008.

Though the scores are improved, INSET pilot school teachers as well as TTC teachers are still facing some technical difficulties. The major difficulties are 1) difficult to apply IBL in lessons without experiment 2) difficult to develop key questions and 3) difficult to manage time for preparation and during lessons.

(3) Implementation Process

The Project activities were conducted as planned. In addition to the original plan, additional experts were dispatched in the field of “Development Partner Coordination and Teacher Development Master Plan”.

According to the results of interview with R/PTTC trainers, the approaches and method applied by the Project were appropriate. The IBL and LS handbooks were distributed to the INSET pilot school teachers, R/PTTC trainers and POEs and the contents of these handbooks are highly evaluated by them.

The trainings have been highly appreciated by the participants of the workshop in general according to the monitoring report and interview, but there are some comments on the frequency and schedule. During interview, some TTTC trainers mentioned the frequency of the training better if conduct every 4 month instead of every 6 month. Also some mentioned that the contents of the trainings were too intensive to understand everything at once.

The Project has been supported to conduct Sub-TWG on teacher training and it is functioned as the coordination platform for teacher training activities for Development Partners (DP) and MoEYS. From September 2011, Technical Group for Teacher Policy Development was also established and JICA is co-leader of the donor member for the Technical Group. The contribution from the Project is expected to support developing the policy though its experiences.

2. Summary of Evaluation Results

(1) Relevance

The Team concluded the relevance of the Project is very high. The Project Purpose and Overall Goal remained relevant in terms of Cambodian national policies and Japan’s Development Assistance (ODA) policy to Cambodia and needs of the education sector.

ESP 2009-2013 puts capacity development of education staff at all level as the key component and “Development of Pre and In-service Teacher Training” is highlighted in one of five prioritized Programs. According to the interview with the Secretary of State of MoEYS, science is the key subject for Cambodia to accelerate development of the nation.

Japan’s Country Assistance Program for Cambodia 2002 explicitly states that assistance for developing and improving education is core policy assistance for Cambodia. JICA’s cooperation policy for Cambodia

2009 also focus on the improvement of the system and quality of teacher training especially in science and mathematics which is expected to contribute to the development of industrial human resources. Improvement of science and mathematics of education for high-level human resources development to lead innovation in science and technology is also stated in JICA Position Paper "JICA's Operation in Education Sector-Present and Future" in 2010. The Japan's Education Cooperation Policy 2011-2015 emphasizes the improvement of teacher training as an important component in one of the Focus Areas "Quality Education for All".

(2) Effectiveness

The Team concluded the effectiveness of the Project is high. The Project, already achieved target indicators set in PDM for both PRESET and INSET. Through the observation and interview, the team confirmed the quality of lessons by teachers in TTCs. The understanding of IBL by trainees of TTC is also improved compare to the Mid-term Review.

In terms of technical aspect, support/monitoring system after completion of project is not yet cleared. Some kinds of follow up needed to be considered to keep up the quality of their science lessons and domination of IBL concept and LS in the target areas. The lack of budget and materials for experiments were mentioned by directors, teachers and trainees. Sometime teachers and trainees have to pay for materials and copies for lesson study. The time constraint for preparation and conducting lesson is also raised by directors and trainers.

The gaps between RTTC and PTTC as well as among PTTC were found by interview and observation that needed to be reduced.

(3) Efficiency

The Team concluded the effectiveness of the Project is high. Overall output production is efficient and conducted as the plan. The Project experts are considered to work effectively with appropriate expertise and maintain good working relationship with counterparts. The flexible reaction of the Project, which is the additional dispatch of a short-term expert in the field of "Development Partner Coordination and Teacher Development Master Plan", also contributed to achieve the result.

NTs are capacitated to play key roles of planning, implementation and monitoring for training for R/PTTC as well as INSET activities. The cascade training system of the training can be said functioned with the capacity of NTs.

Under the JICA's Program for Basic Education on Science and Mathematics the Project closely collaborated with other JICA's schemes, such as Education Planning Advisor (Individual Expert) to MoEYS, dispatch of volunteers on science teaching to TTCs, trainings to Japan and so on is complementing the Project effectiveness. These are examples of effectively utilized other schemes of under the ODA program.

DPs coordination is also brought multiplier effects. The joint workshop with VVOB (one of Belgium official development aid organizations) effects on the improvement of quality science education in target areas.

(4) Impact

The Team concluded the impact of the Project is very high. The achievement to Super Goal can be anticipated based on the result of the test on scientific thinking skill prepared by the Project, if the activities initiated and implemented by the Project would continue at R/PTTCs and Pilot schools.

The concepts of the LS and IBL introduced by the Project were integrated into ESP 2009-2013 and Teacher Development Master Plan (2010-2014) which is the distinct contribution to the policy level. Also

these concepts were included to the new curriculum of TTC and applying into the PTTC in December 2010 and for RTTC in November 2011.

According to the interview with the Project members and directors of R/PTTC, some of TTCs have initiated expansion of LS to other subjects in their R/PTTCs and to their cooperative schools within their resources. TTD also has conducted LS workshop for upper secondary level by using own budget.

(5) Sustainability

The Team evaluated sustainability as relatively low. For establishment of integrated training system is needed for quality assurance and this was recommended at the Mid-term Review. The detail concept of National Centre for Teacher Development (NCTD) is expected to be introduced before the termination of STEPSAM 2. To produce continuous output after the completion of the Project, NT or similar technical personnel are required for TTC and pilot schools to sustain and assure the quality their activities.

ESP 2009-2013 continues to prioritize teacher training in order to improve the quality. Teacher Development Master Plan 2010-2014 is expected to accelerate the unified efforts for teacher training improvement with concerned DPs. IBL and LS were incorporated with the curriculum of TTC in coherent with Teacher Development Master Plan 2010-2014.

In terms of PRESET, whether the budget to provide continuous training for TTC trainers after the Project is not confirmed at this moment. Especially, the strong relationship with POE and PTTC has not been established. IBL and LS introduction training for INSET cooperative schools teachers have not yet conducted.

As for INSET, a plan of regular INSET system will be developed by 2013 according to Teacher Development Master Plan, and the detail steps for the development are expected to be established soon. The utilization of NTs and TTC trainers as resource persons also should be considered establishment of INSET training system as a whole.

3. Factors promoting better sustainability and impact

(1) Factors concerning to Planning

It is regarded to be appropriate to target all TTC (6 RTTC and 18 PTTC) as TTC is the key institution for teacher training.

Dispatch of a long term expert is also regarded as suitable measurement to precede the Project activities smoothly.

(2) Factors concerning to the Implementation Process

Under the JICA's Program for Basic Education on Science and Mathematics, the Project closely collaborated with other JICA's schemes that contributed to produce multiplier effects.

4. Factors inhibiting better sustainability and impact

(1) Factors concerning to Planning

N/A

(2) Factors concerning to the Implementation Process

N/A

5. Conclusion

The achievements of project outputs as well as the Project Purpose are measured by indicators in PDM

through conducting several workshop and training on IBL and LS for TTC trainers.

The high impact on policies in education in Cambodia is also confirmed with incorporation of IBL and LS into ESP, Teacher Development Master Plan and new curriculum for R/PTTC. TTC are influenced to the science education in Cambodia.

On the other hand, the gaps between RTTC and PTTC, in RTTCs and in PTTCs are also observed. For the movement of quality of teacher training in Cambodia, there are still financial and administrative challenges. In order to address them, the Team recommends the implementation of measures outlined in 5.

Recommendations.

6. Recommendation

6.1 Measures to be taken by the end of the Project

6.1.1 Sharing of concrete concepts and plan for NCTD

MoEYS has designed a concept to establish the National Center for Teacher Development (NCTD), Regional Center for Teacher Development (RCTD) and Provincial Center for Teacher Development (PCTD) as a core institute for a regular INSET and PRESET in Cambodia. The NCTD would contribute in creating opportunities for Continuing Professional Development (CPD) for all teachers in Cambodia in the near future.

This concept will be shared with related government institutions and DPs at the Education Congress in late March, 2012 and will be integrated into the second-half ESP (2011-2013). The team suggested that MoEYS would share the concrete and precise plan (scope of work, timing, schedule, responsible organization in MOEYS, financial and human resources, etc.) with JICA.

6.1.2 Filling in the gaps in PTTCs

As mentioned at the Five Evaluation Criteria, gaps in PTTCs was found and needed to be addressed. In particular, PTTCs have not established administrative relationships with the regional government as well as technical support system in terms of IBL and LS expansion.

To fill in the gaps in PTTCs, especially PTTCs without any intervention such as Volunteers, other DPs/NGOs, the Team suggests the following measures be taken:

- Seminar for knowledge sharing should be conducted between “model” PTTCs like Takeo and other PTTCs.

It would be an initial stage for developing network to share knowledge and experiences among PTTCs for sustainability after the Project.

- Seminars or workshops on IBL and LS for POE which are responsible for monitoring and supervising schools should be conducted, especially in provinces without RTTCs.

6.1.3 Implementation of the test on scientific thinking skills

According to the recommendations of Mid-tem Review, STEPSAM2 conducted a test on scientific thinking skills in which the Project prepared to show the changes and impacts of learners as a baseline survey for pilot INSET in November, 2011.

Prior to the end of the Project in August 2012, it is requested that the Project would conduct the same test for Grade 8 as an end line survey in May 2012. Such evidence makes up crucial basis data for developing a regular INSET system.

6.2. Measures to be taken after the termination of the Project

6.2.1 Utilization of National Trainers (NTs)

NTs having exceptional expertise in LS and IBL should be established in order to accumulate knowledge

and experience regarding how to improve lessons and give technical and practical advice. The knowledge and experience of NTs should be utilized continuously and effectively as valuable resources for sustainable PRESET. In addition, it is expected that NTs will be utilized as the key persons in order to establish the concrete mechanism for regular INSET system. The role of NTs is of great importance in establishing and developing NCTD, RTCD and PTCD which MoEYS has designed in Cambodia.

6.2.2 Strengthening the INSET System

According to the Teacher Development Master Plan 2010-2014, an action plan on the regular in-service training system will be finalized by 2013 in the strategy 2.2 “Strengthening the in-service training system “. To contribute in developing an action plan for INSET, the Project focuses on not only PRESET but also INSET equally after the Mid-term Review.

While MoEYS already demonstrates political commitment in a Teacher Development Master Plan, in addition, it is requested that MoEYS would take necessary actions to implement a regular INSET system in the whole country as follows:

- 1) to assign technical staff and administration for INSET,
- 2) to clarify and integrate the department in MoEYS which is responsible for INSET,
- 3) to secure necessary financial resources.

6.2.3 Strengthening the role of POE for a regular INSET

POE, which is responsible for monitoring and supervising schools, is a crucial role in developing a regular INSET system. However, the Team found some problems and constraints within the present POE, such as 1) insufficient number of inspectors, 2) shortage of necessary budget allocation for monitoring (transportation fee, etc.) and 3) lack of capacity and knowledge about LS and IBL.

To establish a regular INSET system in Cambodia, it is requested that POE should be involved as a key member of this system and take necessary action to solve the above issues, for instance, in providing basic training of LS and IBL for inspectors of POE.

6.2.4 Collaboration with other Development Partners

The Team suggested that experience and know-how on teacher training based on the Project should be shared and feedback given to not only the MoEYS, but also DPs.

In particular, ADB’s Project Preparatory Technical Assistance Team for ESDPIII has already discussed with the Project and JICA Cambodia Office in regards to exchanging information for possible future coordination in the area of teacher training. Although in the preparation stage for the next phase in both technical cooperation by JICA and financial support by ADB at present, MoEYS is expected to coordinate these two DPs with initiative and leadership. This collaboration would be a good practice in complementarity both financial support and technical cooperation.

7. Lesson Learnt

7.1 Impact at Policy level

LS and IBL concept was officially incorporated into policy documents such as ESP, Teacher Development Master Plan and the revised curriculum of R/PTTC under the strong commitment and leadership of MoEYS. By actively contributing in Sub-TWG on teacher training, the Project has come to be recognized as one of the leading actors in the field of teacher training by both MoEYS and related DPs, and positively involved into the process of policy making.

7.2 Strengthening the synergistic and collaborative effect of JICA program

STEPSAM2 has been implemented under JICA's Program for "Basic Education on Science and Mathematics" with other schemes such as Volunteers, Education Planning Advisor, Training Program for Young Leaders, Grass Roots Technical Cooperation, Grass Roots Grant Aid (Construction of Laboratory), etc. For instance, Volunteers have dispatched to TTCs and POEs to follow-up the activities of STEPSAM2 and provide feedback to Project in the field level. Thus, the cooperation for basic education in Cambodia is a good practice in the synergistic and collaborative effect of JICA program.

7.3 Showing the outcome in school level in teacher training project

The technical cooperation project on teacher training in general is expected to be designed to show the impact at the school level from the project formulation stage. The main objective of the teacher training in both PRESET and INSET is to improve the quality and efficiency of education services for students in school. The project should take necessary action to demonstrate the impact and change in the targeted school in the near future, although it takes a slightly longer period to see the change at school level.

7.4 Sharing of knowledge and experience across countries

Exposure to other countries including Japan is quite useful for the Cambodian stakeholders in order to broaden their horizons, change their mind-set, and further develop their capacity. Establishment of a network on teacher development in Asia is desirable to share knowledge and experience and to enhance the motivation of counterparts in each country. In this way, Trilingual Cooperation and South-South Cooperation on teacher training project could contribute to capacity development in each country.

END

第1章 終了時評価調査団の派遣

1 - 1 調査団派遣の経緯と目的

(1) 経緯

カンボジア王国（以下、「カンボジア」と記す）においては、1975～1979年のポルポト政権による大量虐殺によって教員や知識人らの有識者はことごとく失われ、人材育成のシステムそのものが崩壊した。その後の政権によってある程度の再興は達成されたが、量的な拡大に重点を置いたために、修了率の低さなど質的な問題を抱えている。なかでも理数科分野の人材については将来的な産業の高度化において極めて重要であり、早急な質的改善が望まれている。

JICAは、2000年8月から2005年3月までの4年8カ月間、高校の教員養成校（Teacher Training College : TTC）である国立教育研究所（National Institute of Education : NIE）の理数科教育に係る機能・能力の向上を目標としたカンボジア理数科教育改善計画プロジェクト（Secondary School Teacher Training Project in Science and Mathematics : STEPSAM）を実施した。その中で、NIEの理数科分野の教員に対する研修を行い、その教員が講師となり、現職教員を対象とする全国ワークショップを企画・実施し、実験解説書を作成した。その結果、NIEの理数科分野における機能や能力の向上というプロジェクト目標を達成することができた。一方、STEPSAMを通じて、高校理数科のカリキュラムや教科書・教員指導書は、①各学年段階にふさわしくない難解な内容が含まれている、②各単元間のつながりが無い、③重要な概念が欠落している、④用語や記号が学年間で統一されていない、⑤記述が抽象的で、具体的な説明・図式などが欠落しているなどの事項が認識されるようになった。これらを改善すべく、高校理数科教科書策定プロジェクト（The Project for Improving Science and Mathematics Education at Upper Secondary Level : ISMEC）を2005年から2008年3月まで実施した。

2007年7月から8月にはカンボジア教育セクターにおけるJICAの協力戦略を策定する目的で教育プログラム策定調査を実施したが、その中で初等教育から前期中等教育にかけて理数科教育の質の向上が、カンボジアの今後の発展のためにも必要である中心課題として捉えられた。また、カンボジア教育・青年・スポーツ省（以下、「教育省」と記す）からは、2007年12月に初等教育から前期中等教育にかけて理数科教員の質の向上を図るため、「理科教育改善計画プロジェクト（フェーズ2）」（STEPSAM2）に対する要請が出された。

STEPSAM2は、全国のTTC（初等教育教員養成校（Provincial Teacher Training Center : PTTC）18校、前期中等教員養成校（Regional Teacher Training Center : RTTC）6校）の理科の教員養成の質の向上及び前期中等教育学校の理科の現職教員研修（In-service Training : INSET）の実現可能なモデルの構築を目的として、教育省をカウンターパート（Counterpart : C/P）機関として、2008年9月より4年間の予定で実施されている。現在、コンサルタント（業務実施契約、株式会社パデコ、国立大学法人広島大学共同企業）及び1名の長期専門家（理科教育/援助調整）を派遣中である。

(2) 目的

プロジェクト終了約6カ月前を迎えたため、「JICA事業評価ガイドライン（2010年6月改訂版）」に基づき、教育省と合同で、プロジェクトの当初計画と活動実績、計画達成状況、評価

5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）を確認するとともに、提言・教訓を抽出し、合同評価報告書に取りまとめ、合意することを目的とする。

1 - 2 調査団の構成

	名前	担当	所属	期間
1	鈴木 康次郎	総括	JICAカンボジア事務所長	2012/3/5～3/14
2	西方 憲広	副総括/教育	JICA国際協力専門員	2012/3/10～3/15
3	小林 美弥子	教育計画	JICA人間開発部基礎教育第一課	2012/3/4～3/15
4	田中 香	評価分析	株式会社コーエイ総合研究所	2012/2/26～3/15
5	金澤 祥子	協力企画	JICAカンボジア事務所	2012/3/5～3/14
6	Pich Thyda	協力企画2	JICAカンボジア事務所	2012/2/27～3/14

1 - 3 調査日程

			鈴木 総括	西方 副総括/教育	小林 教育計画	金澤 協力企画1	Thyda 協力企画2	田中 評価分析
1	2/26	日						移動
2	2/27	月				JICAカンボジア事務所打合せ、教育計画アドバイザーインタビュープロジェクト専門家打合せ、インタビュー		
3	2/28	火					NTインタビュー	
4	2/29	水					タケオRTTC副校長・教官・学生、及びPOEインタビュー、教育実習校での実習授業観察・教師インタビュー	
5	3/1	木					タケオPTTCの授業研究会観察、副校長・教官・学生・青年海外協力隊インタビュー	
6	3/2	金					カンダールRTTCの授業視察、校長・教官・学生及びPOEインタビュー、教育実習校での実習授業観察・校長インタビュー、VVOBインタビュー	
7	3/3	土					カンダールのINSET対象校での授業観察、校長・教官インタビュー	
8	3/4	日			移動		資料整理	
9	3/5	月				JICAカンボジア事務所打合せ プロジェクト専門家打合せ、インタビュー		
10	3/6	火				教育省表敬訪問・評価方針の説明 コンボンチュナンPTTCの副校長・教官・JOCVインタビュー、リソースハイスクール訪問		
11	3/7	水				バタンバンRTTCの授業観察、校長・教官・学生及びPOEインタビュー、INSET対象校の授業観察、INSET参加教師インタビュー		
12	3/8	木				シエムリアップへ移動 団内協議・資料作成		

Mr. Im Kanovuth	Former Director, PTTC Takeo/National Trainer
Mr. Hou Pherain	Deputy Director, PTTC Kampong Chhnang
Mr. Orn Chhut	Deputy Director, PTTC Siem Reap

(5) 前期中等教員養成校 (Regional Teacher Training Center : RTTC)

Mr. Hak Channy	Director, RTTC Takeo
Mr. Oeur Sokmeng	Deputy, RTTC Kandal
Ms. Phvan Ssakoeurt	Director, RTTC, Battambang
Mr. Sok Hing	Deputy Director, RTTC Battambang

(6) 前期中等学校 (現職教員研修パイロット校)

Mr. Park Sat	Vice Principal, Hun Sen Chhun Teal School, Takeo
Mr. Sao Vandy	Principal Anuwat School, Kandal
Mr. Kit Minea Rita	Principal, Suramrit High School (ADB Resource High School)

1-4-2 関係機関

(1) アジア開発銀行 (Asian Development Bank : ADB)

Mr. Dy Sam Sideth	Education Specialist
-------------------	----------------------

(2) Vlaamse Vereniging voor Ontwikkelingssamenwerking en Technische Bijstand (VVOB)

Jan Geusens	Country Program Manager
Mr. Stefaan Vande Walle	Science Coordinator, SEAL Program Kandal

1-4-3 日本側 (敬称省略)

(1) 在カンボジア日本大使館

近藤 直光	二等書記官
-------	-------

(2) JICA専門家

大野 彰子	教育計画アドバイザー
-------	------------

(3) プロジェクト専門家

加藤 徳夫	総括
高橋 光治	副総括/研修計画策定
杉山 竜一	研修モニタリング/評価 1
野口 洋子	業務調整
村山 哲也	理科教育/援助調整

(4) JICAボランティア

長谷川 直樹	理数科教師/タケオ初等教員養成校
箱崎 靖子	理数科教師/コポンチュナン初等教員養成校

小八重 桂子
加瀬 貴
浅水 伸介

理数科教師/シェムリアップ初等教員養成校
プログラムオフィサー/バットンバン州教育局計画課
理数科教師/バットンバン州教育局視学課

1 - 5 終了時評価の方法

1 - 5 - 1 評価の枠組み

本調査は、「新JICA事業評価ガイドライン（2010年6月改訂版）」に基づいた評価手法に沿って以下のとおり実施した。

- (1) プロジェクトの計画を論理的に配置したプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）の最新版（PDMバージョン2）を評価の枠組みとして捉え、そのPDMの指標に照らしてプロジェクトの達成状況を確認した。
- (2) プロジェクトの目標達成度合いに貢献した要因・阻害した要因をプロジェクトのデザイン及び実施プロセスの観点から分析した。
- (3) 「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「持続性」の5つの観点（評価5項目）から、プロジェクトをレビューした。
- (4) プロジェクトの残りの期間の活動に対しての提言と、その他の案件に対する教訓を抽出した。

評価5項目の各項目の定義は表1-1のとおりである。

表 1 - 1 評価5項目の定義

評価5項目	新JICA事業評価ガイドラインによる定義
1. 妥当性	開発援助とターゲットグループ・相手国・ドナーの優先度ならびに政策・方針との整合性の度合い。
2. 有効性	開発援助の目標の達成度合いを測る尺度。
3. 効率性	インプットに対するアウトプット（定性ならびに定量的）を計測する。開発援助が期待される結果を達成するために最もコストのかからない資源を使っていることを示す経済用語。最も効率的なプロセスが採用されたかを確認するため、通常、他のアプローチとの比較を必要とする。
4. インパクト	開発援助によって直接または間接的に、意図的または意図せずに生じる正・負の変化。開発援助が地域社会・経済・環境ならびにその他の開発の指標にもたらす主要な影響や効果を含む。
5. 持続性	ドナーによる支援が終了しても、開発援助による便益が継続するかを測る。開発援助は、環境面でも財政面でも持続可能でなければならない。

1 - 5 - 2 終了時評価のデザイン

終了時評価のデザインを策定するにあたり、事前評価調査報告書、運営指導調査報告書、中間レビュー報告書、PDM、活動計画表（Plan of Operation : PO）、プロジェクト進捗報告書・プロジェクト年次報告書、その他プロジェクト関連文書等に基づき、終了時評価項目案を作成した。主な項目は表1-2に示すとおりである。

表 1 - 2 主なレビュー項目

5項目及びその他の基準	評価設問	
	大項目	小項目
実績の検証 投入実績	スーパーゴール「対象地域の基礎教育（初等教育、前期中等教育）の質が向上する（MDGs達成への貢献）」達成の見込み	生徒の達成度
	上位目標「対象地域において、理科教員の指導力が向上する」達成の見込み	現職教員及びTTCの教官の理科の授業の質
	プロジェクト目標「対象地域において、理科の教員養成研修の質が向上する」の達成見込み	TTCの教官の理科の授業の質の向上 INSETの理科教師の授業案の質の向上 TTCの訓練生の達成度
	成果の達成状況	成果1「教育省の教員研修（TTC教官及び現職教員向け）を計画・実施する能力が向上する」は達成されているか。
		成果2「TTC（R/PTTCs）における理科教員の質が向上する」は達成されているか。
		成果3「TTC（R/PTTCs）において理科の授業の継続的な改善に資する環境が整備される」は達成されているか。
成果4「対象地域において、理科教育におけるINSETの実実施計画が開発される」が達成されているか。		
投入状況	日本側：専門家派遣、機材供与、現地業務費 カンボジア側：C/Pの配置、執務室の提供	
実施プロセスの検証	活動の実施状況	活動は計画通りに行われたか。
	技術移転の実施情報	研修等の技術移転活動は計画通りに実施することができたか。
	プロジェクトの管理体制	プロジェクトと関係者間の調整及び意思決定は適切に実施されたか。
	相手国のプロジェクトのオーナーシップ	C/Pの選定・配属状況
	他開発パートナーとの協調体制	他開発パートナーとの連携・協調状況
5項目		
妥当性	必要性 政策的妥当性 プロジェクトの計画の妥当性	カンボジアのニーズにあっているか。 日本側、カンボジア側の政策に合致しているか。 プロジェクト計画は妥当だったか。
有効性	プロジェクト目標達成の見込み 各成果のプロジェクト目標達成との関係性	プロジェクト達成状況及び達成への貢献・阻害要因の有無 成果はプロジェクト目標達成に適切か。
効率性	投入の時期、質、量 技術移転実施の状況	投入は成果達成に向けて、計画通り実施されたか。 技術移転活動は、成果達成に向けて効率的に実施されたか。
インパクト	スーパーゴール達成見込み 上位目標達成見込み	
持続性	政策 組織・財政 教育省の実施能力 技術面	政策は整備されているか。 組織・財政面は担保されているか。 教育省の実施体制は整っているか。 継続して実施する能力はあるか。

1-5-3 評価の実施体制

調査は、日本側とカンボジア側との合同でレビューし、結果を協議議事録（Minutes of Meeting : M/M）に取りまとめ、合同レビュー会合（Joint Review Meeting : JRM）においてレポートを双方で検討し、合意した。

1-5-4 データ収集・分析方法

本調査では、以下の方法により情報・データ収集及び評価を行った。

(1) 文献資料調査

現地調査実施前及び実施中に、既存の文献・報告書、プロジェクト作成資料などから情報収集を行った。

(2) インタビュー

C/Pである教育省、NT及び5州（タケオ、カンダール、バタンバン、コンポンチュナン、シムリアップ）のTTCの校長、教官、訓練生、INSET対象校の校長、教員、プロジェクト専門家にインタビューを行った。

(3) 授業視察

先に述べた5州において、TTCの教員、訓練生、卒業生及びINSET対象校の教員の実施する理科の授業を視察した。

(4) アンケート調査

本プロジェクトの対象校すべての地方教員養成校（6州）と州教員養成校（18州）の校長及び訓練生、INSET対象校のうち2010年から活動を実施している6校の校長に対して質問票を配布した。締め切りまでに、地方教員養成校3校、州教員養成校8校から回収した。回収した質問票の中には、校長が回答する質問票に州視学官が記入したものや訓練生が記入する質問票を教官が記入したものも含まれており、こうしたものは無効とした。有効回答数は教員訓練校教官11、訓練生31、INSET教師（校長含む）8である。

なお、締め切りが過ぎてから、TTC教師6、訓練生17、INSETパイロット校11校から質問票が回収された。追加で回収された質問票に関しては、合同評価報告書には反映できなかったものの、本報告書に一部その内容を記載した。

1-5-5 調査の制約

本調査において、視察・インタビューすることができたのは、プロジェクトが対象とするRTTC 6校のうちタケオ、カンダール、バタンバンの3校、PTTC18校のうち、タケオ、コンポンチュナン、シムリアップの3校、INSETパイロット36校のうち1校と限定されている。

なお、その他の対象校についてはモニタリング報告書及び質問票からの情報を基に評価を行った。

第2章 プロジェクトの概要

2 - 1 基本計画

案件名	理科教育改善計画プロジェクト（フェーズ2） Science Teacher Education Project（Phase 2）
協力期間	4年（2008年9月～2012年8月）
スーパーゴール	対象地域の基礎教育（初等教育、前期中等教育）の質が向上する（MDGs達成への貢献）。
上位目標	対象地域において、理科教員の指導力が向上する。
プロジェクト目標	対象地域において、理科の教員研修（教員養成及びINSET）の質が向上する。
期待される成果（アウトプット）	教育省の教員研修（TTC教官及び現職教員向け）を計画・実施する能力が向上する。 TTC（R/PTTCs）における理科教員の質が向上する。 TTC（R/PTTCs）において理科の授業の継続的な改善に資する環境が整備される。 対象地域において、理科教育におけるINSETの実施計画が開発される。

2 - 2 PDM

JICAでは、1990年代から、プロジェクト管理手法の一環として、プロジェクト・サイクル・マネジメント（Project Cycle Management：PCM）手法を導入した。PCM手法において中心的役割を果たすのは、PDMと名づけられたプロジェクト計画概要表である。これは、「目標」「活動」「投入」などのプロジェクトの主要構成要素や、プロジェクトを取り巻く「外部条件」との理論的相関関係を示したものである。

本プロジェクトにおいても、2008年4月の討議議事録（Record of Discussion：R/D）署名時にPDMを作成し、R/Dの添付文書として承認されている。

2 - 3 実施体制

本プロジェクトのC/P機関はカンボジア教育省の教員養成セクターであり、同セクター次官をプロジェクトダイレクターとしている。また、プロジェクト開始当初は、本プロジェクトのモニタリングの場としての合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）を設定せず、関連ドナー間で教員研修に特化したサブ・テクニカル・ワーキング・グループ（Technical Working Group：TWG）を結成し、教員養成に関する情報共有・政策レベルの場として活用してきた。しかし、2010年4月の運営指導調査の際、教育省とSTEPSAM2、JICA事務所とSTEPSAM2の関係は良好であるものの、教育省、STEPSAM2及びJICAの三者が一堂に会し、STEPSAM2の活動をレビューし、今後の計画について協議する場がないことが問題とされ、合同レビュー会合を設置し、プロジェクトの円滑な運営を目的として、定期的を開催することが決定された。合同レビュー会合は、中間レビュー実施中（2010年12月）及び本調査実施中（2012年3月）に実施された。

2 - 4 対象地域

本プロジェクトでは、新規教員養成については全国6校RTTC及び18校PTTC、現職教員養成についてはRTTCのある6州を対象としている。

(1) PTTC所在地

バンテアイメンチェイ州、 バッターバン州、 コンポンチャム州、 コンポンチュナン州、 コンポンスプー州、 コンポントム州、 カンポット州、 カンダール州、 クラチェ州、 プノンペン特別市、 シハヌークビル特別市、 プレアビヒーア州、 ポーサット州、 プレイベン州、 シェムリアップ州、 ストウントレイン州、 スヴァイリエン州、 タケオ州

(2) RTTC所在地

バッタンバン州、 コンポンチャム州、 カンダール州、 プノンペン特別市、 プレイベン州、 タケオ州

第3章 終了時評価調査の結果

3 - 1 投入実績

投入実績は表3-1に示すとおりであり、日本側、カンボジア側ともにPDM 及び実施計画に基づき実施していることが確認された（詳細はM/MのAnnex4を参照）。

表3 - 1 投入実績

	実績
日本側	2008年9月～2011年11月末までに合計延べ18名、17ポジション：短期1名、長期16ポジション（128.75人月） 長期専門家 教員研修に関する業務調整/理科教育 短期専門家 総括、副総括、研修計画策定、援助協調教員養成制度構築、研修モニタリング、理科教育、物理教育、化学教育、生物教育、地学教育、マスタープラン策定支援、業務調整
	機材供与（2008年9月～2011年7月までの合計234万3,399円分） コンピューター、プリンター、スキャナー、コピー機、DVDプレイヤー、ソフトウェア、デジタルカメラ、プロジェクター、スクリーンなど
	C/P研修 技術交換 インドネシア（5名） 2011年2月28日～3月5日 インドネシアにおけるINSETについての意見交換 授業研究に注目しているプロジェクトの現場の視察等を行った。 その他の研修（他のスキーム） 教育計画アドバイザーによるスタディーツアー（日本）にC/Pが12名参加 青年研修にTTCの教官などが毎年参加
	現地業務費（2008年9月～2011年7月までの合計3290万2,000円） 研修等実施費用、教材等作成費、ベースライン調査、一般支出など
カンボジア側	C/P（2008年～） プロジェクト管理 3名：次官、次官補、TTD局長 ナショナルトレーナー：延べ21名
	プロジェクト事務所・施設 執務室、研修会場の提供
	ローカルコスト 家賃・電気代等の拠出

3 - 2 活動実績

活動はおおむねPOに基づき実施されていることが確認された。主な活動は表4-2に示すとおり（詳細はM/MのAnnex3を参照）。

表 3 - 2 主な活動内容

ベースライン調査	2009年7月に報告書提出 INSET対象校に対する調査を2011年に実施
NTの研修	2009年3月から2012年3月までに合計7回の研修を実施し、NTの能力強化を行った。
TTC研修	2009年9月から2011年9月までに、校長・理科教官研修は5回実施しており、プロジェクト終了までにもう1回実施予定 州視学官も対象とし、モニタリング・連携体制の構築を図った。 その他、教科研修、モニタリング研修等を実施
INSET	導入研修、フォローアップ研修、学科研修などを実施 モニタリング評価の実施 州視学官による定期報告の実施
教員養成マスタープラン策定支援業務	2010年8月に教育省が承認
教員研修 (Sub-TWG) の開催	2012年1月までに18回開催

3 - 3 成果 (アウトプット) の達成状況

成果の達成度については、PDM version2に設定された指標に基づき確認した。また、指標以外の関連する内容についても、インタビュー、アンケート、視察、既存資料などから情報・データを収集し、達成度を総合的に確認した。

3 - 3 - 1 成果1

「教育省の教員研修 (TTC教官及び現職教員向け) を計画・実施する能力が向上する」の達成状況は、以下に示すような理由から「達成」と判断された。

指標	結果
1a. 研修やモニタリング活動で得られた教訓が研修プログラムに反映される。	<ul style="list-style-type: none"> ・教員研修に関しては前年の教訓を反映して研修計画が作成されている。 ・1年次の研修の教訓から2年次以降、PTTC向け及びRTTC向けの研修プログラムが分けて実施されるようになった。 ・対象者のより良い理解を促進するために、理科の教員養成研修を行っているベルギーの政府機関であるVVOBとの合同研修を実施した。 ・TTDは、独自で後期中等校を対象とした授業研究のワークショップを開催した。
1b. Sub-TWBが年間5回以上開催される。	<ul style="list-style-type: none"> ・1年次から3年次まで年間5回開催されている。4年次もこれまでに3回開催されており、2008年9月から2012年1月までに合計18回開催されている。

このほか、教育省教員養成局 (Teacher Training Department : TTD) が、2010年に実施した教員開発マスタープラン (2010-2014) の作成及び2011年から開始された教員政策 (Teacher Policy) の作成に対し、プロジェクトから支援が行われている。こうしたマスタープラン作成の過程で、TTDの計画能力が向上したと考えられる。さらに、教員研修に係るSub-TWGがプロジェクトの働きかけにより立ち上げられ、教育省と主要開発パートナーの構成で2012年1月までに18回 (計画より頻繁) 開催されている。

教育省から選定されたNTを養成し、TTCの校長及び理科教官への研修を実施してきた。NTの

研修実施能力は非常に改善されてきており、プロジェクトの専門家の支援の下、TTCへの研修計画やモニタリングをNTが中心に実施しており、能力の向上が確認されている。

3 - 3 - 2 成果2

「TTC (R/PTTCs) における理科教員の質が向上する」

成果2の達成状況は、「ほぼ達成」と判断された。主な理由は以下のとおりである。

指標	結果																											
2a. 理科の教科知識がベースラインに比して10%向上する。	<ul style="list-style-type: none"> 未達成 2011年4月に実施された調査結果とベースライン調査結果を比べたところ、教科知識はベースライン調査よりも下回った。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ベースライン調査結果* (平均)</td> <td>66.1 (n = 22)</td> <td>61.1 (n = 6)</td> </tr> <tr> <td>2011年4月実施調査結果 (平均点)</td> <td>72.5 (n = 56)</td> <td>50.6 (n = 53)</td> </tr> </tbody> </table>		RTTC	PTTC	ベースライン調査結果* (平均)	66.1 (n = 22)	61.1 (n = 6)	2011年4月実施調査結果 (平均点)	72.5 (n = 56)	50.6 (n = 53)																		
	RTTC	PTTC																										
ベースライン調査結果* (平均)	66.1 (n = 22)	61.1 (n = 6)																										
2011年4月実施調査結果 (平均点)	72.5 (n = 56)	50.6 (n = 53)																										
2b. 実験を計画する能力(プロセススキル)がベースラインに比して15%向上する。	<ul style="list-style-type: none"> 未達成 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ベースライン調査 (平均点)</td> <td>52.8 (n = 22)</td> <td>52.1 (n = 6)</td> </tr> <tr> <td>2011年4月実施調査結果 (平均点)</td> <td>65.4 (n = 56)</td> <td>54.6 (n = 53)</td> </tr> </tbody> </table>		RTTC	PTTC	ベースライン調査 (平均点)	52.8 (n = 22)	52.1 (n = 6)	2011年4月実施調査結果 (平均点)	65.4 (n = 56)	54.6 (n = 53)																		
	RTTC	PTTC																										
ベースライン調査 (平均点)	52.8 (n = 22)	52.1 (n = 6)																										
2011年4月実施調査結果 (平均点)	65.4 (n = 56)	54.6 (n = 53)																										
2c. 授業案の点数が3点以上になる。	<ul style="list-style-type: none"> 達成 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">PTTC (3 授業)</th> <th colspan="3">RTTC (12 授業)</th> </tr> <tr> <th>目的</th> <th>Org</th> <th>活動</th> <th>目的</th> <th>Org.</th> <th>活動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ベースライン調査結果</td> <td>2.00</td> <td>2.33</td> <td>1.67</td> <td>2.67</td> <td>2.42</td> <td>2.75</td> </tr> <tr> <td>2011年4月実施調査結果</td> <td>3.40</td> <td>3.20</td> <td>3.20</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> </tbody> </table>		PTTC (3 授業)			RTTC (12 授業)			目的	Org	活動	目的	Org.	活動	ベースライン調査結果	2.00	2.33	1.67	2.67	2.42	2.75	2011年4月実施調査結果	3.40	3.20	3.20	3.00	3.00	3.00
	PTTC (3 授業)			RTTC (12 授業)																								
	目的	Org	活動	目的	Org.	活動																						
ベースライン調査結果	2.00	2.33	1.67	2.67	2.42	2.75																						
2011年4月実施調査結果	3.40	3.20	3.20	3.00	3.00	3.00																						

* "Baseline Survey Report" June 2009, JICA Science Teacher Education Project (STEPSAM 2)

PTTC及びRTTCの理科教官の質に関しては、理科知識のテスト、授業計画の評価及び授業観察の結果から判断された。このうち、理科知識及び実験計画能力に関しては2009年に実施されたベースライン調査結果と比べて、2011年4月に実施されたテストの結果が下回っている指標もあり、PDMの指標は未達成と判断された。ただし、これはベースライン調査の受験者の数が6人と極端に少なかったことに加え、そのうちの一人が満点を取ったことにより、平均が大幅に上がったことがその要因と考えられる。また、2011年の受験者は研修参加者全員であったのに対し、ベースラインは協力者が受験しており、試験の受験者がベースライン実施当時のTTCの教官の能力を反映しているとは言い難いと判断された。そのため、今般の調査においてインタビュー、授業視察を通じて教官の質の向上を確認したところ、TTCの教員の質が向上していることが確認できたため、相対的にほぼ達成と判断された。

3つ目の指標の授業評価結果については、2011年11月に実施された調査の結果がベースライン調査の結果を上回っている。

質問票調査におけるTTC教官の自己評価の結果からも、教科知識、教授法、実験デザイン、授業計画、態度において、プロジェクト開始前と比較してすべて改善している（回答者すべてが4段階評価で“非常に改善”あるいは“ある程度改善”を選択）との評価であった。

なお、質問票回収期限（2012年3月10日）までの回収数は11校、その後（3月15日）6校追加され合計17校からの回答を得たが、11校と17校の結果に大きな差は見られなかった。

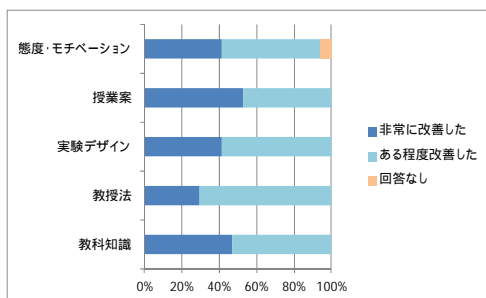


図3 - 1 TTC校長による教官の評価 (3月15日までの回収結果 (n = 17))

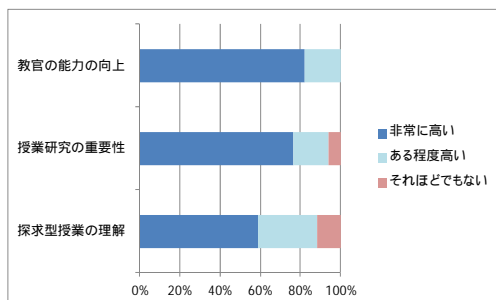


図3 - 2 TTC校長による評価結果2 (3月15日までの回収結果 (n = 17))

一方で、PTTCとRTTC、PTTC間、RTTC間の格差が出てきていることが、関係者からのインタビュー調査及び調査団の授業観察などの結果から確認され、格差の縮小が求められる課題となっている。

プロジェクトでは、質の向上が見られないあるいは遅いTTCに対してモニタリングの強化を図ることを検討しているほか、成功事例の発表等を行いつている。

モニタリングに関しては、プロジェクト専門家、NT、POE視学官（RTTCのみ）が行っているが、質問票調査結果によるとTTCの教官はモニタリングの結果をその場で口頭での指導・コメントと文書の両方で受領しており、モニタリング結果のフィードバックも行われていることが確認された。

3 - 3 - 3 成果3

「TTC (R/PTTCs) において理科の授業の継続的な改善に資する環境が整備される」

成果3の達成状況は、以下の理由から「達成」と判断された。

指標	結果									
3a. 作成された探求型授業の授業案の数 (RTTC : 50以上、PTTC : 25以上)	<ul style="list-style-type: none"> 達成 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中間レビュー時</td> <td>25 < 50 (物理6、化学6、 生物8、地球科学5)</td> <td>14 < 25</td> </tr> <tr> <td>終了時評価時</td> <td>50 < 72 (物理16、化学17、 生物22、地球科学17)</td> <td>25 < 41</td> </tr> </tbody> </table>		RTTC	PTTC	中間レビュー時	25 < 50 (物理6、化学6、 生物8、地球科学5)	14 < 25	終了時評価時	50 < 72 (物理16、化学17、 生物22、地球科学17)	25 < 41
	RTTC	PTTC								
中間レビュー時	25 < 50 (物理6、化学6、 生物8、地球科学5)	14 < 25								
終了時評価時	50 < 72 (物理16、化学17、 生物22、地球科学17)	25 < 41								
3b. 授業研究と探求型授業のマニュアルが作成される。	<ul style="list-style-type: none"> 授業研究 (LS) 及び探求型授業 (IBL) のハンドブック (“Introduction to Lesson Study” & “Introduction to Inquiry-based Science Lessons”) の最終版が作成され、TTC校長、理科教官、POEの視学官に配布されている。 									
3c. 計画に比して授業研究が75%以上実施される。	<ul style="list-style-type: none"> 達成 <p>授業研究の実施状況は以下のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>87.1% (n = 5)</td> <td>78.3% (n = 4)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 評価調査団が訪問した5州のTTCの教官によると、授業研究は計画に基づき実施されているとのことであった。 タケオ、カンダール、バタンバンのPOE視学官とのインタビューによると、授業研究はほぼ計画通り実施されている。 タケオのPTTCにおいては、実習校や近隣の学校の教員を交えた授業研究を定期的に行っている。 	RTTC	PTTC	87.1% (n = 5)	78.3% (n = 4)					
RTTC	PTTC									
87.1% (n = 5)	78.3% (n = 4)									
3d. 50%以上の初等及びRTTCにおいて、授業研究の概念が研修プログラムに組み入れられる。	<ul style="list-style-type: none"> 授業研究及び探求型授業のコンセプトは、ESP (2009-13) 教員開発マスタープランにも反映されている。 授業研究及び探求型授業のコンセプトは、2010年12月から初等教員養成の新改訂リキュラムに導入された。 同様に、2011年11月からRTTCの新改訂カリキュラムに導入された。 									

探求型授業及び授業研究のハンドブックを個人で所有をしているのは、プロジェクトの研修に参加した教員に限定されている状況であり、質問票調査の結果から、養成校の訓練生及び実習先の学校の教員に対するハンドブックの配布について高い要望があることが確認された。一方で、一部のTTCにおいては、独自の予算あるいは教官の判断で同ハンドブックのコピーが配布されており、訓練生が授業計画作成時等に活用していることが確認された。

質問票調査の結果、探求型授業ハンドブックを持っている訓練生は、31人中19人で半数以上が所有していることが確認された。

表3 - 3 探求型授業ハンドブックを所有している訓練生の数

	所有している	所有していない	合計
RTTC	9	9	18
PTTC	10	3	13
合計	19	12	31

表3 - 4 探求型授業ハンドブックを所有している訓練生の数（データ追加後）

	所有している	所有していない	合計
RTTC	14	9	23
PTTC	16	11	27
合計	30	20	50

質問票調査の結果、訓練生からハンドブックに関し以下のような要望が出された。

- ・ 教員に対する配布
- ・ 教員（特に実習校）に対する探求型授業に関する研修の実施
- ・ 探求型授業及び授業研究の学校への拡大

訓練生から出された要望の中で最も高かったものは教材・機材の提供であり、続いて、研修・トレーニング、ハンドブックの配布、ボランティアの派遣となっている（図3-3参照）。

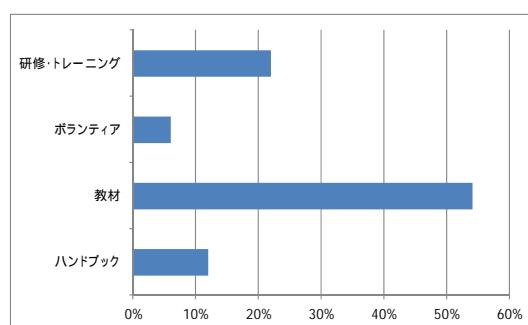


図3 - 3 訓練生からのプロジェクトへの要望（自由記名式）(n=30)

TTCにおいて、探求型授業を反映した授業計画数は計画通り増加していることも確認された。インタビュー調査を行った5州（タケオ、カンダール、コンポンチュナン、シムリアップ）のTTCによると、授業研究はほぼ計画通り実施されていると報告された。

授業研究に関しては、TTCの中でも小規模なところでは、理科の教員数が少なく、効果的に授業研究を実施するのが困難という状況も報告された。プロジェクトとしては理科教官数が少ないTTCについては、他の科目との合同開催等を進めているものの時間的制約などから、難しいとの声も聞かれた。一方で、質問票調査の結果から、既に5カ所のTTCにおいて、他の科目との合同で開催されていることが確認された。

専門家によると、JICAボランティア（理数科教師）の派遣も、TTCの理科教育の向上において良い影響が出ているとのことであった。ボランティアはTTCに配属されているため、教官の日々の活動を観察し助言や意見をすることができ、そのことによって養成校の教官の活動が促

進されているようである。

現在、理数科教師のボランティアの有志が集まり、ボランティアが派遣されていないTTCを訪問する支援を行っている。

3 - 3 - 4 成果4

「対象地域において、理科教育におけるINSETの実施計画が開発される」

成果4の達成状況は、「達成の見込み」と判断された。

指標	結果								
4a. 学校教員に対して実施されたINSETの数	<ul style="list-style-type: none"> ・ INSET対象校が6校から36校に拡大した。 ・ 2010年10月から、導入研修、教科研修、管理者研修（校長、POE視学官）などが実施されている。 								
4b. INSETの内容及び参加者による評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ プロジェクトが2011年10月に実施した研修参加者による満足度調査の結果は以下のとおりである。評価は、非常に不満足、やや不満足、普通、満足、大変満足の5点方式で実施された。 <p>(n = 311)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>授業研究に関する教材</th> <th>探求型授業に関する教材</th> <th>内容・指導方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2011年10月</td> <td>4.47</td> <td>4.45</td> <td>4.33</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一方で、インタビュー調査において一部の参加者から5日間の研修に対して内容が多すぎて難しかったなどのコメントが出された。 ・ INSETのモニタリングも行われており、その報告書によると、パイロット校における指導法になんらかの変化がみられているとのことである。 		授業研究に関する教材	探求型授業に関する教材	内容・指導方法	2011年10月	4.47	4.45	4.33
	授業研究に関する教材	探求型授業に関する教材	内容・指導方法						
2011年10月	4.47	4.45	4.33						
4c. 「 INSET 実施 計画 (“INSET Implementation Plan on Science”)」が作成される。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 未達成 ・ 2012年7月に完成予定 								

探求型授業及び授業研究ハンドブックの配布に関し、インタビュー調査の結果、INSETに参加した理科教師だけに配布されているとのことであり、学内の理科の教師全員に対する同ハンドブックの配布の要望が出された。

INSETパイロット校における変化については、校長/副校長に対して実施した質問票調査の結果、探求型授業のコンセプトの導入や生徒の変化を含め、学校においてなんらかの変化がみられているとの回答であった。

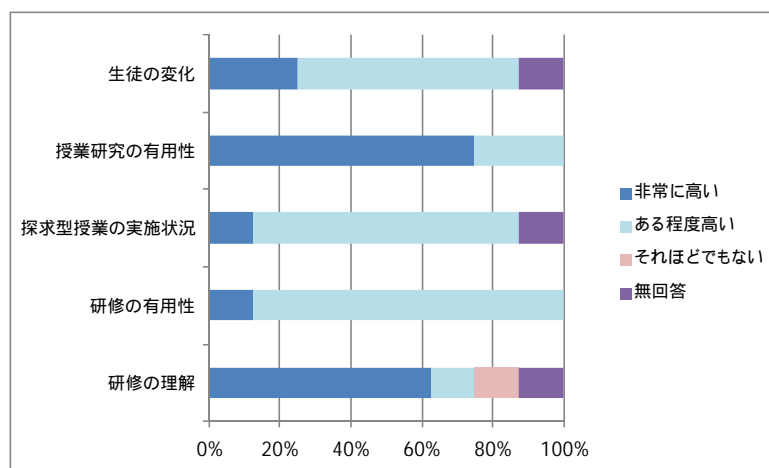


図3 - 4 INSETパイロット校校長への調査結果 (3月10日までの回収結果) (n = 8)

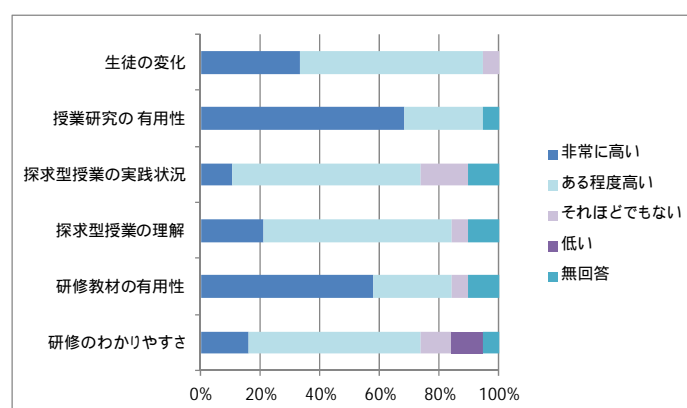


図3 - 5 INSETパイロット校校長への調査結果 (3月15日までの回収結果) (n = 19)

INSET対象校の校長への質問票調査に結果によると、探求型授業の実施において難しいものとして、時間(回答者19人のうち19人)と機材(19人中9人)があげられている。時間については、授業を計画するための準備の時間がこれまで以上にかかることと、授業そのものが従来型の授業よりも時間がかかることの両方の意味を含んでいる。機材については、実験用機材と一般教材の不足の双方があげられている。なかには、機材の使い方がわからないので、研修をしてほしいという要望もあった。

3 - 4 プロジェクト目標と上位目標の達成見込み

3 - 4 - 1 プロジェクト目標

「対象地域において、理科の教員研修及びINSETの質が向上する」

プロジェクト目標の達成状況は、以下の状況から「達成」と判断された。

指標	結果																
a. TTC教官の理科授業の質が1～4段階で3ポイント以上になる。	<ul style="list-style-type: none"> 達成 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ベースライン調査結果(2008)</td> <td>3.0</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>2012年2月</td> <td>3.2</td> <td>3.2</td> </tr> </tbody> </table>		RTTC	PTTC	ベースライン調査結果(2008)	3.0	2.4	2012年2月	3.2	3.2							
	RTTC	PTTC															
ベースライン調査結果(2008)	3.0	2.4															
2012年2月	3.2	3.2															
b. INSETパイロット校における理科の授業案の質が向上する。	<ul style="list-style-type: none"> 2012年以前に、INSETパイロット校における授業案の質の確認をしていないため、ベースライン調査時の授業観察結果と2012年1月時における授業案の質を比較した。 INSETパイロット校の理科教師の授業案の質（NTによる評価結果） <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>目的</th> <th>構造</th> <th>活動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2012年1月</td> <td>2.7</td> <td>2.5</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 授業観察結果 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>目的</th> <th>構造</th> <th>活動</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ベースライン調査結果</td> <td>2.3</td> <td>1.5</td> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table>		目的	構造	活動	2012年1月	2.7	2.5	2.5		目的	構造	活動	ベースライン調査結果	2.3	1.5	1.8
	目的	構造	活動														
2012年1月	2.7	2.5	2.5														
	目的	構造	活動														
ベースライン調査結果	2.3	1.5	1.8														

プロジェクトが実施した授業観察によると、全体的にTTCの教員の理科の授業の質は向上しているとのことであった。しかしながら、PTTCとRTTC間、PTTC間、RTTC間の差が見られるとのことであり、授業案の点数も2点から4点と差が確認された。

探求型授業の導入に関しては、多くの訓練生が探求型の授業は生徒にとって旧来の授業法よりも良いと回答しており、生徒により多く考え、学ぶ機会を与える手法と捉えている。実際に自分たちが教師になった際に実施できるかについては、日々探求型の授業に参加することによって、自分たちも探求型の授業を実施することができると考えている。

既に探求型を反映した授業を実習授業で実施したことのある訓練生の多くが難しいと感じる点の主なものとして、教材・機材の不足（主に実験用）、キークエスションの作成、授業中のクラスの管理、時間がかかることなどをあげている（表3-6参照）。また、アンケート及びインタビューともに、「実験を行わない単元における探求型授業」の設計が難しいとの声が聞かれた。

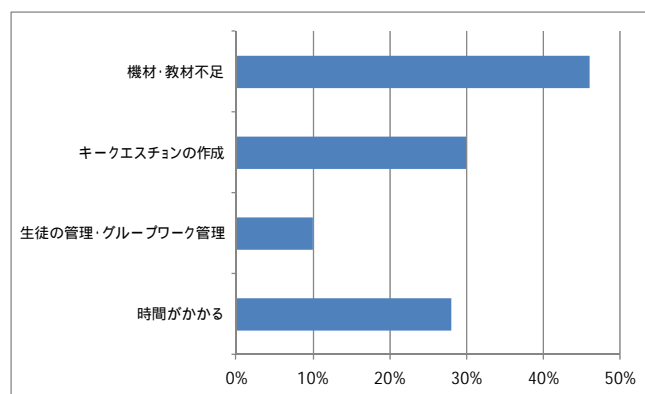


図3 - 6 探求型授業を実施するうえでの困難・問題（自由記名方式）(n = 30)

インタビューの際にTTCの教員やINSET校の教師からもっと多く出されたコメントは、授業研究への参加及び探求型授業を実施することに伴い、教官及び教員の拘束時間が長くなる点である。多くの教官及び教員は、時間外に副収入を得る仕事に従事しているため、時間の調整が困難となっているようである。また、探求型授業を行うことによって、時間内に授業が終了しない可能性があることやカリキュラム通り授業を終了させることができないという指摘も出された。

生徒の変化に関しては、INSETパイロット校の教員によると、成績や出席率という形での変化は見られないものの、以前よりも生徒が理科の授業を楽しんでいる、あるいは楽しみにしている感じがするとのことである。

3 - 4 - 2 プロジェクトの上位目標

「対象地域において、理科教員の指導力が向上する」

指標	結果																														
1. 録画された授業の評価結果が、2010年2月の結果よりも向上する。	<ul style="list-style-type: none"> ・達成 ・PTTCの理科授業の質の変化 <table border="1"> <thead> <tr> <th>*</th> <th>関係性</th> <th>プロセス</th> <th>機会</th> <th>総合点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010年10月</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>2012年1月</td> <td>3.8</td> <td>3.3</td> <td>3.0</td> <td>3.5</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・RTTCの理科授業の質の変化 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>関係性</th> <th>プロセス</th> <th>機会</th> <th>総合点</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010年10月</td> <td>1.6</td> <td>1.1</td> <td>1.5</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>2012年1月</td> <td>2.2</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table> <p>*関係性 = 目的と授業成果の関係性、プロセス = 学習プロセス 機会 = 考え、学ぶ機会</p>	*	関係性	プロセス	機会	総合点	2010年10月	1.8	1.8	1.8	1.6	2012年1月	3.8	3.3	3.0	3.5		関係性	プロセス	機会	総合点	2010年10月	1.6	1.1	1.5	1.4	2012年1月	2.2	1.8	1.8	1.8
*	関係性	プロセス	機会	総合点																											
2010年10月	1.8	1.8	1.8	1.6																											
2012年1月	3.8	3.3	3.0	3.5																											
	関係性	プロセス	機会	総合点																											
2010年10月	1.6	1.1	1.5	1.4																											
2012年1月	2.2	1.8	1.8	1.8																											

3 - 4 - 3 スーパーゴール

「対象地域の基礎教育（初等教育、前期中等教育）の質が向上する（MDGs達成に貢献する）」

指標	結果									
1. 生徒の能力の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・達成 ・生徒の学びの達成度については、プロジェクトでは、科学思考力を問う試験を作成し、パイロット校及びコントロール校において試験を実施した。その結果、パイロット校のプロジェクトが投入した分野において統計的な有意が確認された。これによって、プロジェクト対象校の生徒の科学的思考力が向上していることが確認された。試験の結果は以下のとおりである。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平均点</th> <th>標準偏差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パイロット校 (n = 214)</td> <td>6.17</td> <td>2.141</td> </tr> <tr> <td>コントロール群 (n = 175)</td> <td>5.38</td> <td>1.955</td> </tr> </tbody> </table>		平均点	標準偏差	パイロット校 (n = 214)	6.17	2.141	コントロール群 (n = 175)	5.38	1.955
	平均点	標準偏差								
パイロット校 (n = 214)	6.17	2.141								
コントロール群 (n = 175)	5.38	1.955								

3 - 5 実施プロセス

3 - 5 - 1 プロジェクトの枠組みと実施

全般的にプロジェクトの活動は予定通りに実施されていることが確認された。また、追加的に援助協調/教員養成制度構築などの専門家を派遣するなど、ニーズに応じた柔軟な対応がなされている。

3 - 5 - 2 技術移転の手法について

TTCの教官へのインタビューの結果から、NTを核としたトレーニング方式は妥当であったと判断された。探求型授業及び授業研究のハンドブックは、TTCの教官、INSET対象校の校長と理科教員、POE視学官に配布されており、活用されていることが確認された。

このように、研修の内容や教材について高く評価されている。

3 - 5 - 3 関係者間の調整

2010年12月に中間レビュー調査団の際に、関係者間の連絡調整を円滑化するために、合同レビュー委員会が設立された。

また、プロジェクト専門家及び教育省関係者へのインタビュー調査によると、Sub-TWGの実施回数が増えるに従い、関係者間の連絡調整がより円滑になったとのことである。

3 - 5 - 4 関係機関との調整・連携

プロジェクトが教育省を支援して実施している教員研修Sub-TWGは、関係開発パートナーの情報交換の場として機能している。2011年9月から新たに教員政策（Teacher Policy）のワーキンググループが設立され、JICAはユネスコとともにリードドナーとなった。これまでのプロジェクトの経験を政策の策定に活かすことが期待されている。

第4章 評価5項目による評価結果

調査結果に基づき、プロジェクトの妥当性、有効性、効率性、インパクト及び持続性についてレビューした。

4 - 1 妥当性

カンボジア側の教育政策、ニーズ、日本側の対カンボジアODA政策等から検討した結果、妥当性は非常に高いと判断された。

(1) カンボジア政府の政策との整合性

カンボジアの政策に関しては、教育戦略計画 (Education Strategic Plan : ESP)(2009-2013) においても、“ 教員研修 (INSETを含む) 改善 ” が優先プログラムの活動として記載されており、対象グループであるTTCのニーズにも合致している。

(2) 日本側のODA政策との整合性

日本のODA政策との整合性に関しては、対カンボジア国別援助計画において教育が重点分野になっていることに加え、JICA国別援助実施方針及び、JICAが2010年9月に発表した「 JICA の教育分野の協力 - 現在と未来 - 」において、「 次代の科学技術を担う研究者や高度人材を育成するためには、初等・前期中等レベルの理数科教育を充実させ人材の裾野を広げることが重要であり、当該分野で比較優位を持つ我が国の協力への期待が高い」と記載されており、本プロジェクトの日本のODA政策と整合性があることが確認された。

4 - 2 有効性

以下のような理由から、有効性は高いと判断された。

(1) プロジェクト目標達成状況

PDMに設定されたプロジェクト目標の指標の達成は確認された。

成果1~4についても、一部達成されていない指標があったものの、大かた達成していることが確認されるとともに、達成されていない指標についてもインタビュー調査、視察等を通じて達成の見込みが高いことが確認された。

また、授業観察、聞き取り調査の結果からも、TTCの理科教官の授業が改善され、訓練生の探求型授業の理解度も改善していることが確認された。

(2) プロジェクト目標達成の要因

全体的に理科の授業の質が向上していることが確認されたものの、PTTCとRTTC間、PTTC間及びRTTC間、教官の間で格差が出てきていることも、あわせて確認された。

INSETを実施したことに伴い、RTTCに関してはPOE視学課とパイロット校間の連携が構築され始めているものの、PTTCに関しては探求型授業や授業研究の展開・推進のための地方政府との連携体制が構築されていない状況である。

技術面においては、プロジェクト終了後にモニタリング及び技術支援など、現在NT及びブ

ロジェクト専門家がやっている活動がどのように継続されるかが不透明である。今般の調査において確認されたとおり、プロジェクトが達成してきた成果を維持し、対象地域に探求型授業及び授業研究を普及していくためには、支援体制の構築が求められる。

(3) 課題

今般の調査において、関係者から実施の問題点として実験用の機材・材料及び予算の不足が指摘された。教官・教師、訓練生が授業研究用の資料のコピーの作成費や実験材料費を出すこともあるということだ。

時間の制約についてもしばしば指摘された。探求型授業を実施するための準備、授業研究に参加するための時間が必要となるが、これによって生活に影響が出るため、実施の徹底が難しいとの声が聞かれた。

また、探求型授業を実施すると時間内に授業を終えることができない、カリキュラムを終了することが難しいとの声も聞かれた。

4 - 3 効率性

全般的には実施の効率性は高いと確認された。

(1) 投入状況

日本人専門家の投入においては、時期及び専門分野など効果的に実施された。さらに、マスタープラン作成支援専門家の追加など、効果的に行われた。C/Pとの関係も良好である。

NTを研修し、TTCの教官の研修を行うというカスケード方式のトレーニングシステムは効果的に機能していると判断された。NTは、教員養成研修及びINSETのどちらの活動においても、計画、実施、モニタリング等において重要な役割を果たしていることが確認された。

研修については、青年研修・インドネシアとの技術交換が行われ、日本及び近隣国の状況の把握など、効果的に実施された。

(2) JICAの他のスキーム及び開発パートナーとの連携

本プロジェクトは、JICA協力プログラム「理数科教育改善プログラム」の下、他のスキーム（個別専門家「教育計画アドバイザー」、青年研修、ボランティア等）との連携により、相乗効果を生み出している。教育計画アドバイザーが実施したスタディーツアーに教育省のC/Pが、青年研修にTTCの教官が参加している。

また、ボランティアはTTCにおいて、探求型授業や授業研究の実施状況の把握、教官への支援を行うなどの連携が取られている。

開発パートナーとの連携においては、VVOB（ベルギーフランドル地方のセミ・ガバメント援助機関）との合同研修の実施など、連携による相乗効果も出ている。

4 - 4 インパクト

インパクトは非常に高いと判断された。

(1) 上位目標達成状況

PDMの指標からみると、INSET対象校教員及びTTC教官による授業評価の結果は、2009年のベースライン調査結果を上回っており、達成したと判断される。ただし、今後継続的に活動が実施されるためには、NT等の組織化が求められる。

(2) 政策面

ESP2009-2013及び教員開発マスタープラン2010-2014において、探求型授業及び授業研究が教員の必要な能力として明記された。また、新教員養成カリキュラムにおいて、探求型及び授業研究が導入された。

(3) その他の正負のインパクト

TTDにおいても、独自の予算を用いて後期中等学校の教員を対象に授業研究に係るワークショップを実施したことが報告されている。

一部のTTCでは実習校との合同授業研究の実施など、活動が広がりを見せつつある。

最終受益者である生徒へのインパクトについては、INSETパイロット校の生徒を対象に科学的思考能力に関する試験が実施され、コントロール群との比較がなされた。この結果、プロジェクトの投入が生徒の学びに影響していることが示された。

負のインパクトについては確認されなかった。

4 - 5 持続性

持続性は、プロジェクト終了後の実施体制が不明確なため、やや低めと判断された。

(1) 政策面

政策面に関しては、ESP 2009-2013は、教育の質の向上のために教員研修を重要課題としている。また、最近策定された教員開発マスタープラン（2010-2014）により、教員研修の改善のための関係援助機関の連携がさらに促進されることが期待される。

(2) 組織財政面

組織・財政面に関して、正規教員養成においてはTTCによる教員養成制度は構築されているが、プロジェクト終了後のTTCに対する継続的な支援を行うための予算確保の可能性については確認できなかった。

また現職教員養成に関しては、教員開発マスタープランにおいて定期的なINSET制度に関する実施計画が2013年までに作成されることが明記されており、その具体的ステップが明確になることが期待される。教育省は、プロジェクトで育成されたNT及びTTCの理科教官を今後も貴重な人材として活用していくと明言しており、具体的な体制についてプロジェクト終了前に明示されることが期待される。

(3) 技術面

技術面に関しては、NTは授業研究及び探求型授業に関する十分な知識・能力を習得していると報告されており、現在は教員養成研修及びINSETともに研修の計画・実施・モニタリング

において重要な役割を果たしている。

中間レビューにおいても指摘されていた事項ではあるが、NTの効果的な活用体制については明確に示されていない。プロジェクトが達成した成果を維持・継続していくためには、教員養成及びINSETの包括的な体制の検討が求められる。

4 - 6 効果発現に貢献した要因

TTCは、カンボジアにおける教員の質の向上を担保する組織であり、全校（6RTTC、18PTTC）を対象とした支援は適切であると判断される。

また、関係開発パートナーとの積極的な協調、JICA協力プログラム「理数科教育改善プログラム」の枠組みにおいて、日本の他のスキーム（個別専門家「教育計画アドバイザー」、青年研修、ボランティア派遣）との連携により、相乗効果を生み出している。

4 - 7 問題点と問題を惹起した要因

特になし。

4 - 8 結 論

今回の調査結果から、プロジェクトは理科授業の質を向上するという目標の達成に向けて活動を行っている判断できた。PDMに設定されている指標についてもほぼ達成している。

また、ESP2009-2013、教員開発マスタープランやTTCのカリキュラムへの探求型授業及び授業研究の導入など政策レベルの効果的なインパクトを発現していることが確認され、探求型授業及び授業研究がカンボジアにおける理科の授業の質の向上に貢献していることが確認された。

一方で、以下の課題があげられる。

教員養成に関しては、PTTCとRTTC、PTTC間、RTTC間の格差が確認されており、この格差是正に係る方策が必要である。

特に、PTTCに関しては、多くの実習校においては探求型授業や授業研究に係る研修が実施されておらず、モニタリング体制も確立されておらず、持続性に関し懸念が残る。

INSETに関しては、RTTCと一般校の授業内容の格差が見られるとともに、一般校への普及に係る計画が確認されていない。また制度構築に関しても、カンボジアから人的・財政的コミットメントについて確認されていない。

第5章 提言と教訓

5 - 1 提言

以上の調査結果を踏まえ、本案件に係る提言は以下のとおりである。なお、提言はプロジェクトが終了する2012年8月末まで、プロジェクト終了後に向けての2つに分けて記載する。

【プロジェクト期間終了までに実施すること】

5 - 1 - 1 国立教員研修センター、地域教員研修センター、州教員研修センターの詳細計画の共有

教育省から、カンボジアにおける包的な教員研修を司る国立教員研修センター(National Center for Teacher Development : NCTD)、地域教員研修センター(Regional Center for Teacher Development : RCTD)、州教員研修センター(Provincial Center for Teacher Development : PCTD)に係る計画が共有された。本計画は、カンボジアのすべての教員にとって、将来、継続的専門能力開発(Continuing Professional Development : CPD)の機会創出に貢献することが期待される。

本計画は、今後、ESPの後半期間(2011-2013)に統合予定であり、同年3月後半開催予定の首相を交えた教育年次協議において関連省庁及びドナーに対し、概要が報告される予定であるが、少なくともプロジェクト終了前までには、より具体的な計画(内容、時期、スケジュール、担当部署、予算・人的手当等)の共有が求められる。

5 - 1 - 2 TTC間の格差

第4章の5項目評価において指摘したが、TTC間の格差が広がっている。特にPTTC間では格差が深刻であり、青年海外協力隊や他のドナー・NGOの介入がないため、比較的持続性が低いと懸念されるPTTCに対して、以下の方策が必要である。

(1) PTTC間の知見共有型セミナーの実施

本プロジェクト終了までに「モデル」となるPTTC(タケオなど)と他の養成校との経験・情報共有の機会を通じ、今後のネットワーク体制の布石を打つ。

(2) TTDの巻き込み

特に初等教育視学官に対し、探求型授業と授業研究に係る基本的な研修が必要。

5 - 1 - 3 生徒レベルにおけるインパクトの確認

中間レビューの提言を受け、2011年11月にプロジェクトにより、INSET対象校生徒に対する科学的思考力を問う試験が実施された。本結果において、対象校と統制群を比較したところ、対象校における点数がやや高いことが統計的有意をもって証明された。今後、定期的なINSET制度構築に向け、必要なデータを把握すべく、プロジェクト終了前の2012年5月に同じ試験を8年生に対して実施し、生徒レベルにおけるインパクトを確認し、成果をまとめる必要がある。

【プロジェクト終了後に向けた提言】

5 - 1 - 4 中核となる人材の活用

NTは、STEPSAM2が提唱する探求型授業や授業研究に関する専門性が高く、技術的にかつ実務的に助言を行うことができる。教育省は、これらの人材を、プロジェクト終了後に教員養成の重要な人材として活用するとともに、今後開始されるINSETの核となる人材として具体的な組織作りの一環として活用すべきと考える。特に、現在、教育省が構想を練っているNCTD、RCTD、PCTDにおける人材として活用すべきである。

また、彼らのキャリアの中でSTEPSAM2での経験を既存のシステムの中において、昇格・昇進時に考慮するよう提言する。

5 - 1 - 5 INSETの強化・INSETシステムの確立

2010年に教育省から「教員開発マスタープラン」が発表され、2013年までに定期的なINSETに係るアクションプランを策定することが戦略として掲げられた。これら教育省の動向を受け、中間レビュー時に、STEPSAM2は、これまでの教員養成中心型だけではなく、INSETも同等のバランスで実施することとなった。

一方、教育省は「教員開発マスタープラン」において定期的なINSETに係る政治的なコミットメントを発表したが、同プランを実施するための以下の3点に関し、必要な措置を取るよう提言する。

INSETを担当する専門官及び事務職員の配置

INSETを担当する部署の一元化

必要な財政措置

5 - 1 - 6 TTDの役割強化

定期的なINSETを進めるにあたり、現場の学校視察及びモニタリングを担当するTTDの役割は大変重要である。一方、今回の調査において、TTDでは、視学官が十分に配置されていない、モニタリング経費（交通費など）不足、探求型授業や授業研究に係る知識・能力不足、などの課題が確認された。

今後、INSET制度を構築するにあたり、TTDを十分に巻き込み、視学官の能力開発のため、例えば探求型授業や授業研究に係る基本的な研修を行うなどの取り組みが必要である。

5 - 1 - 7 他ドナーとの連携

教育省は、本プロジェクトでの経験を教育省内部のみならず、他ドナーとも共有すべきである。特に、ADBによるESDP IIIのプロジェクト準備技術援助（Project Preparation Technical Assistance：PPTA）とは、プロジェクト及びJICAカンボジア事務所で今後の連携に関し、既に協議を進めつつある。現時点では、JICA及びADBにおいて次期計画を策定段階であるが、今後、教育省がイニシアティブをもってJICAとADBの協力を連携・調整していくことが期待される。なお、JICAは後継案件のSTEPSAM3において技術協力を行い、ADBは財政支援を行うなど、相互補完のグッド・プラクティスとなることが期待されている。

5 - 2 教 訓

本案件を通じた教訓は以下のとおりである。

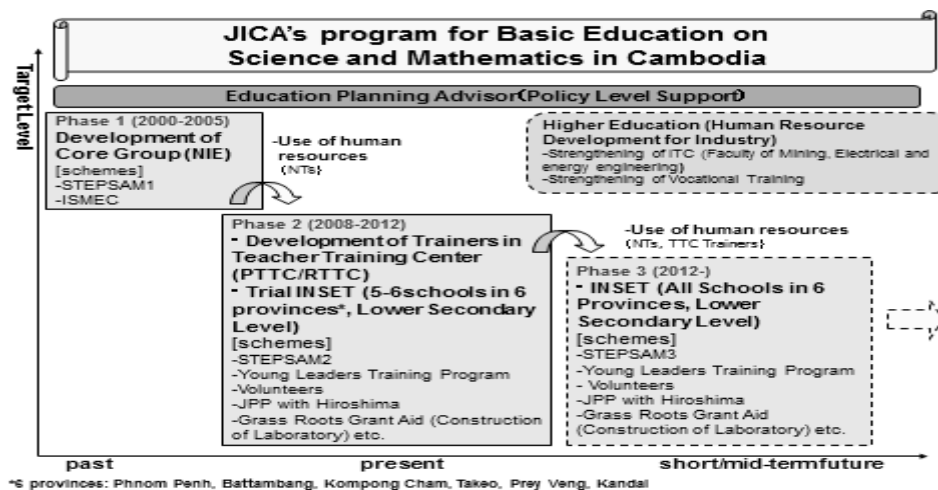
5 - 2 - 1 政策レベルへの効果発現

第4章の5項目評価「インパクト」の項目に記載のとおり、ESPや教員開発マスタープラン、改訂されたカリキュラムにおいて授業研究及び探求型授業が、教育省の強いコミットメント及びリーダーシップの下、政策文書に明記された。また、プロジェクトが積極的に教員研修Sub-TWGに参加し、技術的支援を行うことで、必要な情報を得てタイミング良く対応することができ、教育省と開発パートナーの双方から教員研修分野における第一人者であると認められ、政策決定にかかわるようになった。

5 - 2 - 2 JICA協力プログラムの連携（シナジー）効果発現

本案件は、JICA協力プログラム「理数科教育改善プログラム」の中で、ボランティアや個別専門家「教育計画アドバイザー」、青年研修、草の根無償資金協力、及び草の根技術協力とともに実施されている。

本案件の成果を最大化するため、ボランティアはTTCやTTDに配属され、プロジェクトの活動をフォローアップするとともに、活動結果をプロジェクトにフィードバックしている。また、本案件の重要なC/Pの能力開発のため、青年研修のスキームを利用し、本邦研修を実施している。教育計画アドバイザーは、STEPSAM2の知見を活用し、政策文書の策定に貢献している。このように、カンボジア基礎教育セクターにおける支援形態は、JICA協力プログラムのシナジー・連携効果におけるグッド・プラクティスといえる。



5 - 2 - 3 教員研修案件における学校レベルでの成果発現

教員研修案件は、TTCの教官の指導力向上だけではなく、質の高い効果的な授業を生徒に供給することが最終的な目的である。確かに、生徒へのインパクトを測るには時間が必要であり、多様な要因の総合的作用に拠るといえるものの、成果の見せ方として、現場の学校レベルにおける生徒の変化やインパクトを確認する手法・指標（例えば、学習達成度、ドロップアウト率、

進級率、修了率など）をプロジェクト形成段階から工夫し、確認すべきである。

教員研修と学力向上との直接的な因果関係の実証は容易ではないが、「教員の指導法の変化」→「授業中の生徒の学習活動の変化」→「生徒の学力向上」というロジックモデル（仮説）を順に検証することで効果を説明し、それらを案件実施・運営する中で実証していくことが肝要である。また、教員が抱える課題は何か、そのうち研修で改善できる能力は何かという問題分析から、教員が抱える課題に応じた研修計画の策定・実施・評価、研修で得た知識・技術を授業で実践することによって授業が改善されたのかに関する授業の評価まで一貫した指標を設定し、評価を行うことが重要である。

5 - 2 - 4 教員研修案件に係る南南協力・三角協力、アジア地域ネットワーク化

本邦研修及び他国との技術交換は、カンボジアC/Pにとって視野を広げ、先入観を変え、能力を向上させる有益な機会である。今後、近隣のアジア地域で教員研修案件を実施している国々と知見を共有するためのネットワークを構築することが望まれる。このような観点において、三角協力及び南南協力は、各国C/Pの能力開発に貢献できるといえる。

本邦研修やインドネシアとの技術交換は、カンボジアC/Pにとって、有益かつ刺激を与える機会になった旨、報告されている。なお、探求型授業手法に関しては、カンボジアでの先駆的な取り組みを他国に紹介することにより、一方的に研修を受ける側だけでなく、研修の講師として活躍する場が与えられ、C/P自身のインセンティブの向上、能力強化に貢献できる。

付 属 資 料

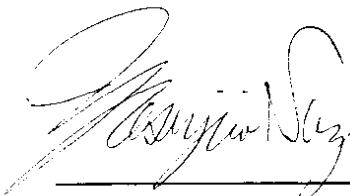
協議議事録

MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE ROYAL GOVERNMENT OF
THE KINGDOM OF CAMBODIA
ON
SCIENCE TEACHER EDUCATION PROJECT (STEPSAM 2)


The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) and headed by Mr. Yasujiro Suzuki, visited the Kingdom of Cambodia from February 26th to March 14th, 2012, for the purpose of discussing with the Cambodian authorities concerned the monitoring and terminal evaluation of “Science Teacher Education Project” (hereinafter referred to as “the Project”).

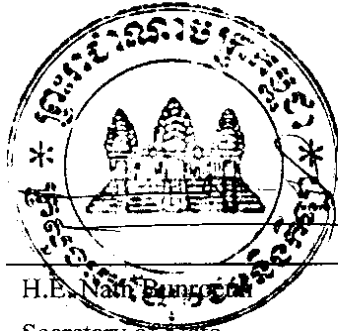
During its stay in the Kingdom of Cambodia, the Team had a series of discussions with the Cambodian authorities concerned and the both sides agreed the result of the evaluation as attached.

Phnom Penh, March 14th, 2012



Mr. Yasujiro Suzuki
Chief Representative
JICA Cambodia





H.E. Nait Bunnong
Secretary of State
Ministry of Education, Youth
and Sport

TABLES OF CONTENTS

1.	INTRODUCTION	1
1.1	BACKGROUND AND OBJECTIVE OF THE TERMINAL EVALUATION MISSION	1
1.2	METHOD OF EVALUATION	1
1.3	MEMBERS OF THE TEAM	2
1.4	SCHEDULE	4
2.	OUTLINE OF THE PROJECT	4
3.	PROGRESS OF THE PROJECT	5
3.1	INPUTS	5
3.2	ACTIVITIES IMPLEMENTED	6
3.3	ACHIEVEMENT OF OUTPUTS	6
3.4	ACHIEVEMENT OF PROJECT PURPOSE	11
3.5	ISSUES RELATING TO THE IMPLEMENTATION PROCESS	13
4.	REVIEW BASED ON THE FIVE EVALUATION CRITERIA	14
4.1	RELEVANCE	14
4.2	EFFECTIVENESS	15
4.3	EFFICIENCY	16
4.4	IMPACT	16
4.5	SUSTAINABILITY	17
4.6	CONCLUSION-RESULT OF THE EVALUATION	18
5.	RECOMMENDATIONS	18
5.1	MEASURES TO BE TAKEN BY THE END OF THE PROJECT	18
5.2	MEASURES TO BE TAKEN AFTER THE TERMINATION OF THE PROJECT	19
6.	LESSON LEARNT	20
6.1	IMPACT AT POLICY LEVEL	20
6.2	STRENGTHENING THE SYNERGISTIC AND COLLABORATIVE EFFECT OF JICA PROGRAM	21
6.3	SHOWING THE OUTCOME IN SCHOOL LEVEL IN TEACHER TRAINING PROJECT	21
6.4	SHARING OF KNOWLEDGE AND EXPERIENCE ACROSS COUNTRIES	21

ANNEX

1. Project Design Matrix (PDM) version 2 (original)
2. Evaluation Grid
3. Plan of Operations
4. Inputs to the Project
5. Achievement of the Project
6. Joint Review Meeting (JRM)



Acronyms and Abbreviations

ADB	Asian Development Bank
DPs	Development Partners
ESP	Education Strategic Plan
ESSP	Education Sector Support Program
GSED	General Secondary Education Department
IBL	Inquiry Based Learning
INSET	In-service Training
JICA	Japan International Cooperation Agency
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers
LS	Lesson Study
LP	Lesson Plan
MoEYS	Ministry of Education, Youth and Sport
NIE	National Institute of Education
NT	National Trainer
PDM	Project Design Matrix
PED	Primary Education Department
POE	Provincial Office of Education
PO	Plan of Operation
PRESET	Pre-service Training
PTTC	Provincial Teacher Training Center
RTTC	Regional Teacher Training Center
SEAL	Science, Environment, Agriculture Life Skill
Sub-TWG	Sub Technical Working Group
TTC	Teacher Training Center
TTD	Teacher Training Department
VVOB	Vlaamse Verenigin voor Ontwikkelingshulp en Technische Overseas

1. INTRODUCTION

1.1 Background and Objective of the Terminal Evaluation Mission

The Project was launched in September 2008 and will be completed in August 2012. With the remaining period of the Project, approximately half a year, JICA dispatched the Team to the Kingdom of Cambodia from February 26 to March 15th, 2012 for the purpose of evaluating the achievement of the Project. The Terminal Evaluation has been undertaken jointly by the Team and Cambodian authorities concerned.

1.2 Method of Evaluation

1.2.1 Five Evaluation Criteria

In accordance with the JICA Project Evaluation Guidelines of June 2010, the Terminal Evaluation of the Project was conducted in the following process:

Step 1: Latest version of the Project Design Matrix¹ (PDM₁) was adopted as the framework of the Terminal Evaluation exercise, and the Project achievement was assessed vis-à-vis respective Objectively Verifiable Indicators. The level of inputs and activities were evaluated in comparison with the output levels.

Step 2: Analysis was conducted on the factors that promoted or inhibited the achievement levels including matters relating to both the Project design and Project implementation process.

Step 3: An assessment of the Project results was conducted based on the five evaluation criteria: “relevance”, “effectiveness”, “efficiency”, “impact” and “sustainability”.

Step 4: Recommendations for the Project stakeholders for the remaining implementation period and lessons learnt were formulated for future projects are to be implemented by both Cambodian and Japanese Governments.

Definition² of the five evaluation criteria that were applied in the analysis for the Terminal Evaluation is given in Table 1 below.

¹ Within the latest JICA Evaluation Guidelines of 2010, the term Logical Framework, or Log Frame has been introduced in place of Project Design Matrix (PDM). However since the Project continued referring to this tool as PDM throughout the Project Period, this Report will use the term PDM

² “JICA Project Evaluation Guidelines (revised: June 2010),” Office for Evaluation and Post-Project Monitoring, JICA.

Five Evaluation Criteria	Definitions as per the JICA Evaluation Guidelines
1. Relevance	Relevance of the Project is reviewed by the validity of the Project Purpose and Overall Goal in connection with the Government development policy and the needs of the target group and/or ultimate beneficiaries in Cambodia.
2. Effectiveness	Effectiveness is assessed to what extent the Project has achieved its Project Purpose, clarifying the relationship between the Project Purpose and Outputs.
3. Efficiency	Efficiency of the Project implementation is analysed with emphasis on the relationship between Outputs and Inputs in terms of timing, quality and quantity.
4. Impact	Impact of the Project is assessed in terms of positive/negative, and intended/unintended influence caused by the Project.
5. Sustainability	Sustainability of the Project is assessed in terms of institutional, financial and technical aspects by examining the extent to which the achievements of the Project will be sustained after the Project is completed.

Table 1: Definition of the Five Evaluation Criteria for the Review

1.2.2 Data Collection Method

Both quantitative and qualitative data were gathered and utilized for analysis. Data collection methods used by the Team were as follows:

- Literature/Documentation review
- Questionnaire survey to 6 Regional Teacher Training Centres (RTTCs), 18 Provincial Teacher Training Centres (PTTCs) and the principals of 6 pilot schools³
- Interviews to key stakeholders
- Direct observations at R/PTTCs and schools in 5 provinces (Takeo, Kandal, Battambang, Kampong Chhnang and Siem Reap)
- Interviews to development partners (DPs)

1.3 Members of the Team

1.3.1 Japanese side

Name	Position	
Mr. Yasujiro Suzuki	Leader	Chief Representative, JICA Cambodia
Mr. Norihiro Nishikata	Sub leader/ Education	Senior Education Advisor, JICA HQs

³ Questionnaire survey was conducted to directors and trainees of 6 RTTCs and 18 PTTCs, 6 principals of cooperative schools, 18 RTTC trainees and 11 PTTC trainees.

Ms. Miyako Kobayashi	Educational Planning	Assistant Director, Human Development Department, JICA HQs
Ms. Kaori Tanaka	Evaluation and Analysis	KRI International Corp.
Ms. Shoko Kanazawa	Cooperation Planning (1)	Representative, JICA Cambodia
Ms. Pich Thyda	Cooperation Planning (2)	Program Officer, JICA Cambodia

1.3.2 Cambodian side

H. E. Nath Bunroeun	Secretary of State, MoEYS
H.E. Chea Oeung	Undersecretary of State, MoEYS
H.E. Sam Sereyrath	Director General of Education, MoEYS
H.E. Sieng Sovanna	Director of NIE
Mr. Leang Seng Hak	Director of TTD
Mr. Chan Sophea	Director of PED
Ms. Oum Ravy	Vice Rector of RUPP
Mr. Eng Kimly	Director of DCD
Mr. Chan Roath	Director of Scientific Research Dept.
Mr. Thav Sokunthia	Director of Biology Dept. of RUPP
Mr. Put Samith	Deputy Director General of Education, MoEYS
Mr. Chea Phon	Deputy Director of TTD
Mr. Sam Sohpeak	Deputy Director of TTD
Mr. Y Seangly	Deputy Director of GSED
Mr. Dy Bonna	Deputy Director of NIE
Ms. An Ketiasy	Deputy Head of Inspection Office, GSED
Mr. Him Someth	Chief Office of PED
Mr. Tong Rozet	Officer of TTD
Mr. Thean Veasna,	Official of TTD
Ms. Eang Seng Lim	Officer of TTD

1.4 Schedule

Feb.26	Sun	Narita → Phnom Penh
Feb.27	Mon	Meeting with JICA Cambodia Office and the Project experts
Feb.28	Tue	Interview with National Trainers and JICA Education Planning Advisor Phnom Penh → Takeo
Feb.29	Wed	Visiting and interview at RTTC Takeo and Hunsen Cheu Teal School
Mar.1	Thu	Visiting and interview at PTTC Takeo Takeo → Phnom Penh
Mar.2	Fri	Phnom Penh → Kandal Visiting and interview at RTTC Kandal, VVOB, Application School of RTTC Kandal and POE Kandal → Phnom Penh
Mar.3	Sat	Phnom Penh → Kandal Visiting pilot school Kandal → Phnom Penh
Mar.4	Sun	Documentation
Mar.5	Mon	Meeting with Secretary of State and TTD director Meeting with the Project experts
Mar.6	Tue	Phnom Penh → Kampong Chhnang Meeting with JOCV Visiting Resource Center and Resource High School (Suramrit High School) Kampong Chhnang → Battambang
Mar.7	Wed	Visiting and interview at RTTC Battambang, POE and Preah Monivong school
Mar.8	Thu	Battambang → Siem Reap
Mar.9	Fri	Visiting Hun Sen Svay Chek Primary School and Mok Neak Primary School Meeting with JOCV Visiting PTTC Siem Reap
Mar.10	Sat	Siem Reap → Phnom Penh
Mar.11	Sun	Internal meeting
Mar.12	Mon	Meeting with Embassy of Japan Discussion with the Project experts
Mar.13	Tue	Joint Review Meeting
Mar.14	Wed	Discussion with the Project experts Meeting with ADB Phnom Penh → Bangkok
Mar.15	Thu	Bangkok → Narita

2. OUTLINE OF THE PROJECT

The Project has been conducted based on the PDM. Its main points are as follows:

(1) Super Goal

The quality of primary and lower secondary education in target areas is enhanced (contributing to the fulfillment of objectives of MDGs)

(2) Overall Goal

The quality of teaching capacity of science teachers is enhanced in target areas.

(3) Project Purpose

The quality of Teacher Training (PRESET and INSET) on science is improved in target areas.

(4) Outputs of the Project

1. The capacity of MoEYS to plan and implement teacher training (PRESET & INSET) is enhanced.
2. The quality of trainers on science is improved in R/PTTCs.
3. An environment conducive to the continuous improvement of science lessons in R/PTTCs is established.
4. INSET Implementation Plan on Science is developed in target areas in line with National Policy.

3. PROGRESS OF THE PROJECT

3.1 Inputs

3.1.1 Japanese Side

17 positions of experts (total 18 experts) (1 long-term, and 17 short-term experts) have been dispatched as of Nov. 2011 in total of 115.79 M/M, according to the plan (please see Annex 4).

In addition to the dispatch of the Japanese experts, hiring project local staffs, provision of equipment and local cost for project activities have been conducted.

3.1.2 Cambodian side

Counterpart personnel, office space and utility cost, and meeting/class rooms for training, seminars and workshops are provided as agreed.

The Project was headed by the Secretary of State, Ministry of Education, Youth and Sport (MoEYS) as a Project Director, and managed by the Undersecretary of State, MoEYS as a Project Manager. As National Trainers (NT), 17 officials are assigned from Teacher Training Department (TTD), General Secondary Education Department (GSED), National Institute of Education (NIE) and TTC to work with the Project for planning and implementation of TTC training.

Please refer to Annex 4 for more details.

3.2 Activities Implemented

The Team confirmed that the Project has been implementing the following activities as per the plan stipulated in the PDM and Plan of Operation (PO) without notable delays or unprecedented difficulties. Details are shown in Annex 3.

3.3 Achievement of Outputs

The achievement of the output through the corresponding activities is measured by the indicators of PDM₁. The followings are the summaries of the results. For details, please refer to Annex 2.

3.3.1 Output 1

“The capacity of MoEYS to plan and implement teacher training (PRESET & INSET) is enhanced”

Verifiable Indicators	Achievement
1a. Training programs reflecting the lessons learnt in the previous activities	<ul style="list-style-type: none"> • TTC training programs have been revised based on the lessons learnt in the previous activities. • Based on the results of 2nd year training, training for RTTC and PTTC were separately planned and conducted. • Joint seminar was conducted with VVOB. • NT from TTD are taking a lead in the development of training program for TTC director.
1c. Sub-TWG meeting is held once in every two/three months, at least 5 times in a year	<ul style="list-style-type: none"> • There have been 18 times of Sub-TWG conducted as of February 2012.

In addition to the original plan, the Project provided technical support to TTD to develop the Teacher Development Master Plan 2010-2014, which has been approved by MoEYS in August 2010, and National Teacher Policy.

Apart from STEPSAM 2 activities, TTD developed Inquiry Based Learning (IBL) training for upper secondary level using MoEYS budget. It is the one of evidences that shows improvement of planning and implementation capacity of TTD.

3.3.2 Output 2

“The quality of trainers on science is improved in R/PTTCs”

Verifiable Indicators	Achievement																											
2a. Subject knowledge of science is improved by 10 percent compared to the baseline	<ul style="list-style-type: none"> Not achieved. Comparing to the results of baseline and survey conducted April 2011, the score of baseline is slightly high. <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PTTC</th> <th>RTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baseline (average score)⁴</td> <td>61.1 (n=6)</td> <td>66.1 (n=22)</td> </tr> <tr> <td>April 2011 (average)</td> <td>50.6 (n=53)</td> <td>72.5 (n=56)</td> </tr> </tbody> </table>		PTTC	RTTC	Baseline (average score) ⁴	61.1 (n=6)	66.1 (n=22)	April 2011 (average)	50.6 (n=53)	72.5 (n=56)																		
	PTTC	RTTC																										
Baseline (average score) ⁴	61.1 (n=6)	66.1 (n=22)																										
April 2011 (average)	50.6 (n=53)	72.5 (n=56)																										
2b. Ability to design experiences (process skill) is improved by 15 percent compared to the baseline	<ul style="list-style-type: none"> Not achieved <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>PTTC</th> <th>RTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baseline (average)</td> <td>52.1 (n=6)</td> <td>52.8 (n=22)</td> </tr> <tr> <td>April 2011 (average)</td> <td>54.6 (n=53)</td> <td>65.4 (n=56)</td> </tr> </tbody> </table>		PTTC	RTTC	Baseline (average)	52.1 (n=6)	52.8 (n=22)	April 2011 (average)	54.6 (n=53)	65.4 (n=56)																		
	PTTC	RTTC																										
Baseline (average)	52.1 (n=6)	52.8 (n=22)																										
April 2011 (average)	54.6 (n=53)	65.4 (n=56)																										
2c. The scores for lesson plans exceed 3 points	<ul style="list-style-type: none"> Achieved. <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">PTTC (3 lessons)</th> <th colspan="3">RTTC (12 lessons)</th> </tr> <tr> <th>Obj.</th> <th>Org.</th> <th>Act</th> <th>Obj.</th> <th>Org.</th> <th>Act</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baseline</td> <td>2.00</td> <td>2.33</td> <td>1.67</td> <td>2.67</td> <td>2.42</td> <td>2.75</td> </tr> <tr> <td>Dec. 2011</td> <td>3.40</td> <td>3.20</td> <td>3.20</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> </tbody> </table>		PTTC (3 lessons)			RTTC (12 lessons)			Obj.	Org.	Act	Obj.	Org.	Act	Baseline	2.00	2.33	1.67	2.67	2.42	2.75	Dec. 2011	3.40	3.20	3.20	3.00	3.00	3.00
	PTTC (3 lessons)			RTTC (12 lessons)																								
	Obj.	Org.	Act	Obj.	Org.	Act																						
Baseline	2.00	2.33	1.67	2.67	2.42	2.75																						
Dec. 2011	3.40	3.20	3.20	3.00	3.00	3.00																						

Though some results of assessment on April 2011 were not higher than the results of baseline survey, the interview and class observation show some improvements of science trainers' quality in R/PTTC.

The most of R/PTTC directors/trainers in 5 provinces (Takeo, Kandal, Battambang, Kampong Chhnang and Siem Reap) are assessed the contents and materials of training are useful to improve their capacity and IBL and Lesson Study (LS) are tools to improve the quality of lesson and learning. According to the questionnaire they feel improve their capacity.

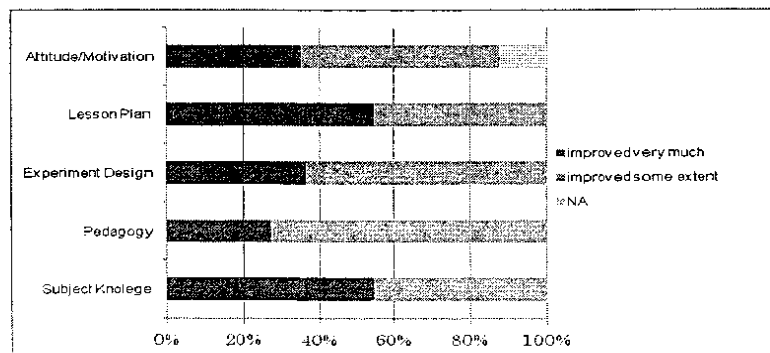


Figure 1: Questionnaire survey to directors of TTC (3 PTTC and 8 RTTC)

⁴ “Baseline Survey Report” June 2009, JICA Science Teacher Education Project (STEPSAM 2)

gk

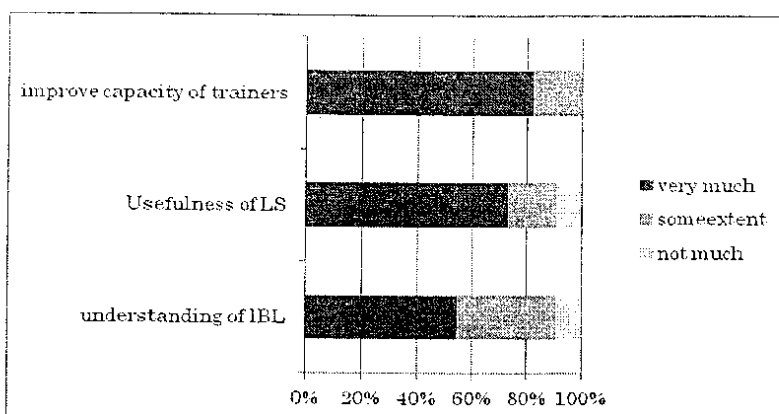


Figure 2: Questionnaire survey to directors of TTC (3 PTTC and 8 RTTC)

Only a few trainers are confused with LS and IBL. The most trainers have incorporated IBL into their lessons though some technical difficulties such as development of key questions.

Considering of the quality of trainers, according to the member of the Project and NTs, the gaps between PTTC and RTTC and in PTTCs and in RTTCs are observed. They also commented that basic science knowledge of trainers may affect to the quality of the training.

3.3.3 Output 3

“An environment conducive to the continuous improvement of science lessons in R/PTTCs is established”

Verifiable Indicators	Achievement									
3a. Numbers of developed lesson plans for inquiry based learning, RTTC: more than 50, PTTC: more than 25	<ul style="list-style-type: none"> Achieved <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mid-term Eva</td> <td>25 < 50 (Ph 6, Ch 6, Bio 8, ES 5)</td> <td>14 < 25</td> </tr> <tr> <td>Terminal Eva</td> <td>50 < 72 (Ph16, Ch17, Bio 22, ES 17)</td> <td>25 < 41</td> </tr> </tbody> </table>		RTTC	PTTC	Mid-term Eva	25 < 50 (Ph 6, Ch 6, Bio 8, ES 5)	14 < 25	Terminal Eva	50 < 72 (Ph16, Ch17, Bio 22, ES 17)	25 < 41
	RTTC	PTTC								
Mid-term Eva	25 < 50 (Ph 6, Ch 6, Bio 8, ES 5)	14 < 25								
Terminal Eva	50 < 72 (Ph16, Ch17, Bio 22, ES 17)	25 < 41								
3b. Manual(s) for lesson study and inquiry based learning are developed	<ul style="list-style-type: none"> Final version of LS handbook “Introduction to Lesson Study” and IBL handbook “Introduction to Inquiry-based Science Lessons” were developed May 2011 and distributed to all R/PTTC, pilot INSET schools and inspectors for lower secondary in Provincial Office of Education (POE) 									
3c. Executing rate of lesson study reach more than 75% compared to the plan	<ul style="list-style-type: none"> Achieved Results of 2010-2011 (Survey conducted by the Project) <table border="1"> <thead> <tr> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>87.1% (n=5)</td> <td>78.3 % (n=4)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> According to the interview with TTC directors in 5 provinces, all answered that they manage to conduct LS as 	RTTC	PTTC	87.1% (n=5)	78.3 % (n=4)					
RTTC	PTTC									
87.1% (n=5)	78.3 % (n=4)									

	<p>planned.</p> <ul style="list-style-type: none"> • According to the interview with 3 POEs (Takeo, Kandal, and Battambang), they confirmed that TTC are conducting lesson study as scheduled and POE regularly contact with R/PTTC to confirm the progress. • PTTC in Takeo is conducting lesson study with inviting teachers from neighbor primary schools.
<p>3d. Concept of lesson study is incorporated in training programs of more than 50% of R/PTTCs</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The concepts of the LS and IBL which introduced by the Project were integrated into Education Strategic Plan (ESP) 2009-2013 and Teacher Development Master Plan 2010-2014. • The concept of LS and IBL has been incorporated in the revised PTTC curriculum. Revised curriculum adopted in all PTTCs from December 2010. • Revised curriculum adopted in all RTTC in November 2011.

According to the interview with director /trainer of TTCs, IBL handbooks are provide to the science teacher/s who attended to the workshop conducted by STEPSAM2 and some extra sets are provided to each school for library. According to interview with TTC directors, they requested to the Project to provide the handbooks to all science teachers to smoothly implement the IBL and LS in their school.

The questionnaire found that some TTCs distribute IBL and LS handbooks to trainees by their efforts. Table 2 shows the results of possession of IBL handbooks by trainers in TTCs.

	Yes	No
RTTC	9	9
PTTC	10	3
Total	19	12

Table 2: Results of possession of IBL handbook by trainees (n=31)

Provision of handbooks for primary school teachers	1
Training IBL and how to conduct experiment for teachers	5
Dissemination of IBL and LS to primary schools	5

Table 3: Comments Related to the Experimental Schools (free answer, n=31)

In terms of LS, it was found that some PTTCs, especially small PTTCs, are facing difficulties to continuously conduct LS because of the number of science teacher is not enough to conduct LS effectively. The Project has suggested those PTTCs to organize LS with other subjects but there are some limitations. Though some difficulties are informed, 5 TTCs already expand their LS to other subject, according to the questionnaire.

According to the questionnaire, many PTTC trainees requested that IBL training for teacher of cooperative schools where they conduct practice lessons.

Deployment of JOCV also has good influence to the continuous improvement of science

lessons according to the comments from the Project experts and JOCVs. They are able to have close observation of R/PTTC trainers and possible to communicate frequently. In addition, JOCVs have conducted "Set Deli" activity to visit PTTCs where is no JICA Volunteers dispatched in monthly base to provide some supports to science trainers there.

3.3.4 Output 4

"INSET Implementation Plan on Science is developed in target areas in line with National Policy."

Verifiable Indicators	Achievement								
4a. Number of times INSET for school teacher was conducted	<ul style="list-style-type: none"> Target INSET schools have been expanded from 6 to 36 in 2011-2012. RTTC-based INSET trainings were conducted in October 2010, April 2011 and October 2011. Trainings for INSET teachers, such as subject based training, RTTC based training Subject based half-day study meeting is conducted as almost scheduled. LS meetings are conducted almost as scheduled at school level. 								
4b. The contents and its evaluation of INSET from participants	<ul style="list-style-type: none"> Participants feedback of satisfaction of the training (n=311) 1 strongly disagree <---> 5 strongly agree <table border="1" data-bbox="598 981 1300 1081"> <thead> <tr> <th></th> <th>LS materials</th> <th>IBL materials</th> <th>Contents and instruction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oct 2011</td> <td>4.47</td> <td>4.45</td> <td>4.33</td> </tr> </tbody> </table> According to the interview, some of them said that too many contents for 5 days training some said the contents of materials are slightly difficult for them. Monitoring of INSET was conducted in December 2010 and April 2011. According to the monitoring report that changes of teaching and learning were observed in Pilot schools and RTTC. 		LS materials	IBL materials	Contents and instruction	Oct 2011	4.47	4.45	4.33
	LS materials	IBL materials	Contents and instruction						
Oct 2011	4.47	4.45	4.33						
4c. Developed INSET Implementation Plan on Science	<ul style="list-style-type: none"> It is not developed yet. It will be developed July 2012. 								

According to the interview, IBL and LS handbooks were not distributed to all science teachers only who attend workshop conducted by the Project, and they have not shared or making copies yet. They requested to provision of them to the all teachers.

By the results of questionnaire there are some trial and improvement at school level. Some TTC has started LS to other subject. According to the questionnaire, 5 TTCs already initiated some joint LS with other subject/s.

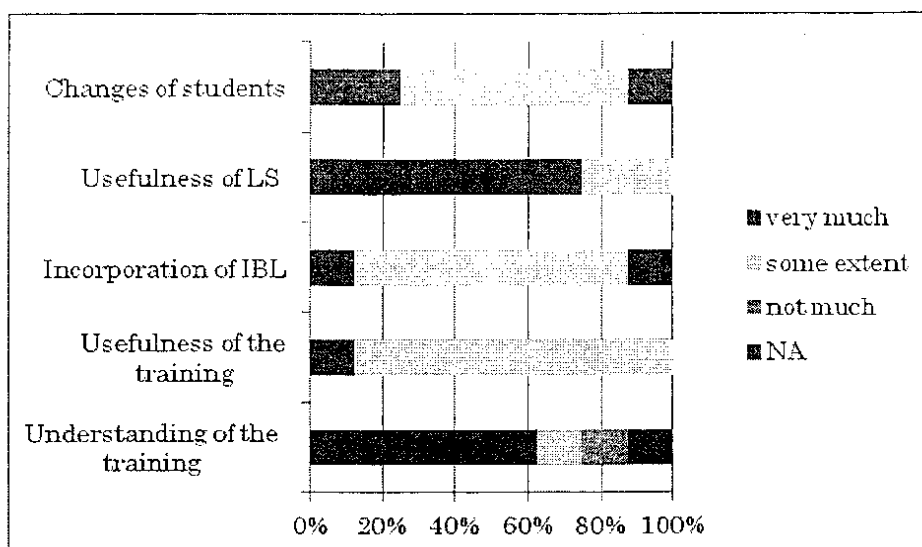


Figure 3: Questionnaire for pilot school Principals of INSET

The most trainers have received monitoring by POE, NT and the Project experts and feedback were given by verbal and document.

There are some understandings and implementation gaps between 6 INSET schools from 2010-2011 and other 30 INSET schools started INSET activities 2011-2012.

3.4 Achievement of Project Purpose

3.4.1 Project Purpose: "The quality of Teacher Training (PRESET and INSET) on science is improved in target areas."

Verifiable Indicators	Achievement									
a. The quality of science lessons of R/PTTC trainers marks more than 3 points on a 1-4 scale	• Achieved									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008(baseline)</td> <td>3.0</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>Feb 2012</td> <td>3.2</td> <td>3.2</td> </tr> </tbody> </table>		RTTC	PTTC	2008(baseline)	3.0	2.4	Feb 2012	3.2	3.2
		RTTC	PTTC							
2008(baseline)	3.0	2.4								
Feb 2012	3.2	3.2								

gk

b. The Quality of science lesson plan of schools in target schools for INSET.	<ul style="list-style-type: none"> Since the result of assessment of Lesson Plan ((LP) of pilot schools for INSET before 2012 is not available so that the result of assessment of LP conducted 2012 and the results of lesson assessment of baseline and results of LP assessment conducted in March 2011 were compared. 												
	<ul style="list-style-type: none"> The results of LP assessment by NTs (22 lessons) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>objective</th> <th>organization</th> <th>activities</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jan. 2012</td> <td>2.7</td> <td>2.5</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table>		objective	organization	activities	Jan. 2012	2.7	2.5	2.5				
	objective	organization	activities										
Jan. 2012	2.7	2.5	2.5										
	<ul style="list-style-type: none"> Results of lesson observation by the Project <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>objective</th> <th>organization</th> <th>activities</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baseline</td> <td>2.3</td> <td>1.5</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>Mar.2011</td> <td>2.1</td> <td>1.4</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table>		objective	organization	activities	Baseline	2.3	1.5	1.8	Mar.2011	2.1	1.4	1.6
	objective	organization	activities										
Baseline	2.3	1.5	1.8										
Mar.2011	2.1	1.4	1.6										

Based on the class observation conducted by the Project, overall improvement of quality of the lessons by R/PTTC trainers has been confirmed. However it is also seen that gaps among PTTCs and among RTTC which is the score for RTTC and PTTC are 4.0 and lowest is 2.0.

	RTTC (2008:N=12, 2012:N=7)			PTTC (2008:N=4, 2012:N=9)		
	Objective & Output	Science Learning Process	Learning Opportunity	Objective & Output	Science Learning Process	Learning Opportunity
2008(Baseline)	3.2	2.5	2.6	2.3	1.9	2.4
Jan 2012	3.4	3.1	3.4	3.4	2.7	3.5

According to the interview trainees, they said that through participating IBL incorporated lessons, trainees feel they could conduct IBL lessons when you become teachers. Trainees also mentioned that IBL is better for students. They think the IBL is better than traditional method in terms of students' thinking and learning. Some trainees who conducted IBL approach in the lessons found the students are more enjoying the lessons.

At the same time they found some difficulties like:

Some lessons are difficult to apply IBL:

- Difficult to develop key questions, and
- Difficult manage time for lessons preparation.

These comments are also mentioned by teachers in INSET schools.

According to thte INSET teachers that more students willing to have lesson so with experiment.

3.4.3 Achievement of Overall Goal

“The quality of teaching capacity of science teachers is enhanced in target areas.”

Verifiable Indicators	Achievement				
The scores of the assessment of videotaped lessons are improved based on the scores of Feb. 2010	<ul style="list-style-type: none"> Improvement of lessons in PTTC 				
		Relationship	Process	Opportunity	Overall
	2010 Oct	1.8	1.8	1.8	1.6
	2012 Jan	3.8	3.3	3.0	3.5
	<ul style="list-style-type: none"> Improvement of lessons in RTTC 				
		Relationship	Process	Opportunity	Overall
2010 Oct	1.6	1.1	1.5	1.4	
2012 Jan	2.2	1.8	1.8	1.8	

3.4.4 Achievement of Super Goal

“The quality of primary and lower secondary education in target areas is enhanced (contributing to the fulfillment of objectives of MDGs)”

Verifiable Indicators	Achievement		
Learning achievement	<ul style="list-style-type: none"> Learning achievement was measured by the examination prepared by the Project. The results of the examination showed the students' performance of pilot area was better than the control area. 		
		Average	Standard Deviation
	Pilot (n=214)	6.17	2.141
	Control (n=175)	5.38	1.955

The Project measured the achievement of students by conducting the test on scientific thinking skill in which was prepared by the Project based on the idea of Performance of Process Skill.

3.5 Issues relating to the Implementation Process

3.5.1 Design and implementation of the project

The Project activities were conducted as planned. In addition to the original plan, additional experts were dispatched in the field of “Development Partner Coordination and Teacher Development Master Plan”.

3.5.2 Method of Technical transfer

According to the results of interview with R/PTTC trainers, the approaches and method applied by the Project were appropriate. The IBL and LS handbook were also distributed to the INSET pilot school teachers as well as R/PTTC trainers and POEs. The contents of training and materials were highly appreciated by the participants of the workshop.

Some trainers feel that the training should be conducted more frequently like every 4 month, instead of every 6 month. Some of them said that the trainings were too intensive to understand everything.

3.5.3 Communication and coordination

Instead of Joint Coordinating Committee (JCC), Joint Review Meeting was established in April 2010 as recommended by the Mid-term Review mission. According to the interview with member of the Project, internal communication was improved thorough the supporting MoEYS to organize Sub-TWG in several times.

3.5.4 Aid coordination

Sub-TWG on teacher training is the platform to coordinate teacher training activities supported by various DPs and MoEYS. From September 2011, Technical Group for Teacher Policy Development was established and JICA is co-leader of the donor member for the Technical Group. The contribution from the Project is expected to support developing the policy though its experiences.

4. Review based on the Five Evaluation Criteria

4.1 Relevance

Very high

The Project Purpose and Overall Goal remained relevant in terms of Cambodian national policies, Japan's Development Assistance (ODA) policy to Cambodia and needs of the education sector.

Relevance to the Cambodian National side

Relevance to Cambodian national policies and needs of target group: ESP 2009-2013 puts capacity development of education staff at all level as the key component and "Development of Pre and In-service Teacher Training" is highlighted in one of five prioritised Programs. According to the interview with the Secretary of State of MoEYS, science is the key subject for Cambodia to accelerate development of the nation.

Relevance to Japanese ODA Policy

Relevance to Japanese ODA policy: Japan's Country Assistance Program for Cambodia 2002 explicitly states that assistance for developing and improving education is core policy assistance for Cambodia. JICA's cooperation policy for Cambodia 2009 also focus on the improvement of the system and quality of teacher training especially in science and mathematics which is expected to contribute to the development of industrial human resources. Improvement of science and mathematics of education for high-level human resources development to lead innovation in science and technology is also stated in JICA Position Paper "JICA's Operation in Education Sector-Present and Future" in 2010. The Japan's Education Cooperation Policy 2011-2015 emphasizes the improvement of teacher training as an important component in one of the Focus Areas "Quality Education for All".

4.2 Effectiveness

High

Achievement of Project Purposes

As mentioned above in 3. Progress of the Project, the both PRESET and INSET already achieved target.

Output 1-4 are regarded to be appropriate to achieve Project Purpose. Though the indicators for output 2 are not all achieved, based on the interview and considering other data, the Team come to this conclusion.

Through the observation and interview, the team confirmed the quality of lessons by teachers in TTCs. The understanding of IBL by trainees of TTC is also improved compare to the Mid-term Review.

Contribution to achieve Project Purpose

The gaps between RTTC and PTTC as well as among PTTC were found by interview and observation which needed to be reduced. The gaps observed during the evaluation were the quality of trainers among RTTCs and quality of trainers in PTTCs. After implementing INSET, RTTC has been establishing strong relationship with POE and pilot schools. On the other hand, PTTCs have not established administrative relationship with regional government in terms of IBL and LS expansion.

In terms of technical aspect, support/monitoring system after completion of project is not yet cleared. Since PTTCs have shown great improvement comparing the results of baseline and end line some kinds of follow up needed to be considered to keep up the quality of their science lessons and domination of IBL concept and LS in the target areas.

Issues to be considered

The lack of budget and materials for experiments were mentioned by directors, teachers and trainees. Sometime teachers and trainees have to pay for materials and copies for lesson study. Also, the time constraint is another problem raised by directors and trainers.

4.3 Efficiency

High

Efficiency of Input

Overall output production is efficient and conducted as the plan. The efficiency of the implementation can be said high. The Project experts are considered to work effectively with appropriate expertise and maintain good working relationship with counterparts. The flexible reaction of the Project, which is the additional dispatch of a short-term expert in the field of “Development Partner Coordination and Teacher Development Master Plan”, also contributed to achieve the result.

NTs are capacitated to play key roles of planning, implementation and monitoring for training for R/PTTC as well as INSET activities. The cascade training system of the training can be said functioned with the capacity of NTs.

In terms of training, Training Program for Young Leaders in Japan and technical exchange program to Indonesia were conducted. It was effective for counterparts to observe the INSET program and share the information of Japan and neighbour country. The training programs are effectively conducted.

The amount of equipment supports was considerably small and they are for all daily use.

Coordination and collaboration with other scheme of JICA and DPs

Under the JICA's Program for Basic Education on Science and Mathematics the Project closely collaborated with other JICA's schemes, such as Education Planning Advisor (Individual Expert) to MoEYS, dispatch of volunteers on science teaching to TTCs, trainings to Japan and so on is complementing the Project effectiveness. Some counterparts attended the training program in Japan planned by the advisor. The R/PTTC trainers, teachers from pilot schools were sent to Japan through Training Program for Young Leaders. Volunteers play important roles of follow up and monitoring of the Project activities. These are examples of effectively utilized other schemes of under the ODA program.

DPs coordination with like VVOB was also brought multiplier effects on improvement of quality science education in target areas.

4.4 Impact

Very high

Prospect achievement of Overall Goal and Super Goal

The achievement to Super Goal can be anticipated based on the result of the test on scientific thinking skill prepared by the Project, if the activities initiated and implemented by the Project would continue at R/PTTCs and Pilot schools.

Impact on Policy Level

The concepts of the LS and IBL introduced by the Project were integrated into ESP 2009-2013 and Teacher Development Master Plan (2010-2014) which is the distinct contribution to the policy level. Also these concepts were included to the new curriculum of TTC and applying into the PTTC in December 2010 and for RTTC in November 2011.

Other Impact

According to the interview with the Project members and directors of R/PTTC, some of TTCs have initiated some activities to expand LS to other subject of their R/PTTCs and to their cooperative schools within their limited resources. TTD also has conducted LS workshop for upper secondary level by using own budget.

4.5 Sustainability

Need more effort

Policy aspect

ESP 2009-2013 continues to prioritize teacher training in order to improve the quality. Teacher Development Master Plan 2010-2014 is expected to accelerate the unified efforts for teacher training improvement with concerned DPs. IBL and LS were incorporated with the curriculum of TTC in coherent with Teacher Development Master Plan 2010-2014.

Institutional and financial aspect

In terms of PRESET, whether the budget to provide continuous training for TTC trainers after the Project is not confirmed at this moment. Especially, the strong relationship with POE and PTTC has not been established. IBL and LS introduction training for INSET cooperative schools teachers have not yet conducted.

As for INSET, a plan of regular INSET system will be developed by 2013 according to Teacher Development Master Plan, and the detail steps for the development are expected to be established soon. The utilization of NTs and TTC trainers as resource persons also should be considered INSET training system establishment as a whole.

For establishment of integrated training system is needed for quality assurance. The detail concept of National Center for Teacher Development Center (NCTD) is expected to be introduced before the termination of STEPSAM 2.

Technical aspect

NTs have been trained to obtain enough knowledge and capacity on LS and IBL and now they are the key personnel to conduct training and monitoring in both PRESET and INSET.

The Mid-term Review team requested to the MoEYS to consider effective usage of these NT members and so far it is not confirmed yet. To produce continuance output, NT or similar technical personnel are required for TTC and pilot school to continue and assure the quality their activities.

4.6 Conclusion-result of the Evaluation

The achievement of project output as well as the Project Purpose are measured by indicators in PDM through conducting several workshop and training on IBL and LS for TTC trainers.

The high impact on policies in education in Cambodia is also confirmed with incorporation of IBL and LS into ESP, Teacher Development Master Plan and new curriculum for R/PTTC. TTC are influenced to the science education in Cambodia.

On the other hand, the gaps between RTTC and PTTC, in RTTCs and in PTTCs are also observed. For the movement of quality of teacher training in Cambodia, there are still financial and administrative challenges. In order to address them, the Team recommends the implementation of measures outlined in 5. Recommendations.

5. Recommendations

5.1 Measures to be taken by the end of the Project

5.1.1 Sharing of concrete concepts and plan for NCTD

MoEYS has designed a concept to establish the National Center for Teacher Development (NCTD), Regional Center for Teacher Development (RCTD) and Provincial Center for Teacher Development (PCTD) as a core institute for a regular INSET and PRESET in Cambodia. The NCTD would contribute in creating opportunities for Continuing Professional Development (CPD) for all teachers in Cambodia in the near future.

This concept will be shared with related government institutions and DPs at the Education Congress in late March, 2012 and will be integrated into the second-half ESP (2011-2013). The Team suggested that MoEYS would share the concrete and precise plan (scope of work, timing, schedule, responsible organization in MoEYS, financial and human resources, etc.) with JICA before the end of STEPSAM2.

5.1.2 Filling in the gaps in PTTCs

As mentioned at the Five Evaluation Criteria, gaps in PTTCs was found and needed to be addressed. In particular, PTTCs have not established administrative relationships with the regional government as well as technical support system in terms of IBL and LS expansion.

To fill in the gaps in PTTCs, especially PTTCs without any intervention such as Volunteers, other DPs/NGOs, the Team suggests the following measures be taken:

◆ Seminar for knowledge sharing should be conducted between “model” PTTCs like Takeo and other PTTCs. It would be an initial stage for developing network to share knowledge and experiences among PTTCs for sustainability after the Project.

◆ Seminars or workshops on IBL and LS for POE which are responsible for monitoring and supervising schools should be conducted, especially in provinces without RTTCs,

5.1.3 Implementation of the test on scientific thinking skills

According to the recommendations of Mid-term Review, STEPSAM2 conducted a test on scientific thinking skills in which the Project prepared to show the changes and impacts of learners as a baseline survey for pilot INSET in November, 2011.

Prior to the end of the Project in August 2012, it is requested that the Project would conduct the same test for Grade 8 as an end line survey in May 2012. Such evidence makes up crucial basis data for developing a regular INSET system.

5.2 Measures to be taken after the termination of the Project

5.2.1 Utilization of National Trainers (NTs)

NTs having exceptional expertise in LS and IBL should be established in order to accumulate knowledge and experience regarding how to improve lessons and give technical and practical advice. The knowledge and experience of NTs should be utilized continuously and effectively as valuable resources for sustainable PRESET. In addition, it is expected that NTs will be utilized as the key persons in order to establish the concrete mechanism for regular INSET system. The role of NTs is of great importance in establishing and developing NCTD, RCTD and PCTD which MoEYS has designed in Cambodia.

It is expected that MoEYS would take into consideration skills and experience gained in the Project in their career development in the existing system.

5.2.2 Strengthening the INSET System

According to the Teacher Development Master Plan 2010-2014, an action plan on the regular in-service training system will be finalized by 2013 in the strategy 2.2 “Strengthening the in-service training system “. To contribute in developing an action plan for INSET, the Project focuses on not only PRESET but also INSET equally after the Mid-term Review.

While MoEYS already demonstrates political commitment in a Teacher Development Master Plan, in addition, it is requested that MoEYS would take necessary actions to implement a regular INSET system in the whole country as follows:

- 1) to assign technical staff and administration for INSET.
- 2) to clarify and integrate the department in MoEYS which is responsible for INSET.
- 3) to secure necessary financial resources.

5.2.3 Strengthening the role of POE for a regular INSET

POE, which is responsible for monitoring and supervising schools, is a crucial role in developing a regular INSET system. However, the Team found some problems and constraints

within the present POE, such as 1) insufficient number of inspectors, 2) shortage of necessary budget allocation for monitoring (transportation fee, etc.) and 3) lack of capacity and knowledge about LS and IBL.

To establish a regular INSET system in Cambodia, it is requested that POE should be involved as a key member of this system and take necessary action to solve the above issues, for instance, in providing basic training of LS and IBL for inspectors of POE.

5.2.4 Collaboration with other Development Partners

The Team suggested that experience and know-how on teacher training based on the Project should be shared and feedback given to not only the MoEYS, but also DPs.

In particular, ADB's Project Preparatory Technical Assistance Team for ESDPIII has already discussed with the Project and JICA Cambodia Office in regards to exchanging information for possible future coordination in the area of teacher training. Although in the preparation stage for the next phase in both technical cooperation by JICA and financial support by ADB at present, MoEYS is expected to coordinate these two DPs with initiative and leadership. This collaboration would be a good practice in complementarity both financial support and technical cooperation.

6. Lesson Learnt

6.1 Impact at policy level

As mentioned in 4.4, LS and IBL concept was officially incorporated into policy documents such as ESP, Teacher Development Master Plan and the revised curriculum of R/PTTC under the strong commitment and leadership of MoEYS. By actively contributing in Sub-TWG on teacher training, the Project has come to be recognized as one of the leading actors in the field of teacher training by both MoEYS and related DPs, and positively involved into the process of policy making.

6.2 Strengthening the synergistic and collaborative effect of JICA program

STEPSAM2 has been implemented under JICA's Program for "Basic Education on Science and Mathematics" with other schemes such as Volunteers, Education Planning Advisor, Training Program for Young Leaders, Grass Roots Technical Cooperation, Grass Roots Grant Aid (Construction of Laboratory), etc.

To maximize the outcome of STEPSAM2, Volunteers have dispatched to TTCs and POEs to follow-up the activities of STEPSAM2 and provide feedback to Project in the field level. Training Program for Young Leaders has contributed to capacity development of key personnel in STEPSAM2 through the training in Japan. Education Planning Advisor has contributed to develop some policy plans with STEPSAM2 experts by utilizing the experiences in the Project. Thus, the cooperation for basic education in Cambodia is a good practice in the synergistic and collaborative effect of JICA program.

6.3 Showing the outcome in school level in teacher training project

The technical cooperation project on teacher training in general is expected to be designed to show the impact at the school level from the project formulation stage.

As a recommendation of the Mid-term Review, the main objective of the teacher training in both PRESET and INSET is to improve the quality and efficiency of education services for students in school. The project should take necessary action to demonstrate the impact and change in the targeted school in the near future, although it takes a slightly longer period to see the change at school level.

6.4 Sharing of knowledge and experience across countries

Exposure to other countries including Japan is quite useful for the Cambodian stakeholders in order to broaden their horizons, change their mind-set, and further develop their capacity. Establishment of a network on teacher development in Asia is desirable to share knowledge and experience and to enhance the motivation of counterparts in each country. In this way, Trilingual Cooperation and South-South Cooperation on teacher training project could contribute to capacity development in each country.

The trainings in Japan and exchange programs in Indonesia were reported to be quite beneficial and stimulating for Cambodian stakeholders. It would be a great opportunity to see how counterparts of JICA Project in other countries are strongly committed to the improvement of teacher development in their respective countries. On the other hand, the Cambodian counterparts could provide knowledge and experience on IBL to other countries as a pioneer.

END

Annex 1: Project Design Matrix version 2

Project Title: Science Teacher Education Project (STEPSAM 2)

Target Group : R/PTTCs trainers and science teachers at lower secondary schools in 6 provinces

Version 2 (revised on December 14th, 2010)

Project Period : September 2008 to August 2012

Project Area : Provinces where R/PTTCs are located

Date : February 29, 2008

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><Super Goal> The quality of primary and lower secondary education in target areas is enhanced (contributing to the fulfillment of objectives of MDGs)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Learning achievement • Net enrollment rate • Drop-out rate • Survival rate • Completion rate 		
<p><Overall Goal> The quality of teaching capacity of science teachers is enhanced in target areas.</p>	<p>The scores of the assessment of videotaped lessons (of trainers and teachers at lower secondary level) are improved based on the scores of Feb. 2010.</p>	<p>-Lesson observation sheet -Video(2010.2, 2012.2, 2015.2)</p>	
<p><Project Purpose> The quality of Teacher Training (PRESET and INSET) on science is improved in target areas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • The Quality of science lessons of R/PTTCs trainers marks more than 3 points on a 1-4 scale. • The Quality of science lesson plan of schools in target schools for INSET. 	<p>-Lesson assessment sheet (Corresponding pages in baseline survey report are table 1.2.6 on page 9, and figure 2.4.3 and figure 2.4.4 on page 27, 28.) - Lesson Plans</p>	<p>- Education policy of MoEYS of Cambodia is not drastically changed.</p>
<p><Outputs> 1. The capacity of MOEYS to plan and implement teacher training (PRESET & INSET) is enhanced.</p>	<p>1-1. Training programs reflecting the lessons learnt in the previous activities. 1-2. Sub-TWG meeting is held once in every two/three month, at least 5 times in a year.</p>	<p>Training programs Minutes of Sub-TWG</p>	<p>- The turnover rate of trainers and teachers on science is not increased extremely. - Available period for training will not be drastically lessened due to overlapping of various teacher training.</p>
<p>2. The quality of trainers on science is improved in R/PTTCs.</p>	<p>2-1. Subject knowledge of science is improved by 10 percent compared to the baseline. 2-2. Ability to design experiments (process skill) is improved by 15 percent compared to the baseline. 2-3. The scores for lesson plans exceed 3 points.</p>	<p>Paper test A (Corresponding pages in baseline survey report are table 2.2.4 on page 18.) Paper test C (Corresponding pages in baseline survey report are table 2.2.7 on page 20.) Lesson plan (Corresponding pages in baseline survey</p>	

Annex 1: Project Design Matrix version 2

<p>3. An environment conducive to the continuous improvement of science lessons in R/PTTCs is established.</p>	<p>3-1. Numbers of developed lesson plans for inquiry based learning RTTC: more than 50, PTTC: more than 25</p> <p>3-2. Manual(s) for lesson study and inquiry based learning are developed.</p> <p>3-3. Executing rate of Lesson study reach more than 75% compared to the plan.</p> <p>3-4. Concept of lesson study is incorporated in training programs of more than 50% of R/PTTCs.</p>	<p>report are figure 2.3.3 and figure 2.3.4 on page 24, 25)</p> <p>Developed lesson plans</p> <p>Developed manual(s)</p> <p>- Lesson study plan - Record of the lesson studies Curriculum etc.</p>	
<p>4. INSET Implementation Plan on Science is developed in target areas in line with National Policy.</p>	<p>4-1. Number of times INSET for school teachers was conducted.</p> <p>4-2. The contents and its evaluation of INSET from participants.</p> <p>4-3. Developed INSET Implementation Plan on Science</p>	<p>Records on INSET conducted at resource schools.</p> <p>Questionnaire to and interview with trainers and participants. INSET Implementation Plan</p>	
<p><Activities></p> <p>1-1 Sub-Technical Working Group is organized.</p> <p>1-2 A baseline survey is conducted so as to analyze the current situation, problems and needs of PRESET and R/PTTCs trainers training as well as lessons in primary schools and lower secondary schools on science</p> <p>1-3 A training plan including contents, schedules and so on for R/PTTCs trainers training is formulated based on the result of the baseline survey conducted under 1-2.</p> <p>1-4 Training materials for R/PTTCs trainers training are developed.</p> <p>1-5 NTs including Subject Leaders are selected from relevant departments and institutions in MoEYS as well as NIE, RUPP, R/PTTCs, schools so as to conduct R/PTTCs trainers training and INSET for lower secondary school teachers in pilot provinces.</p> <p>1-6 Training for NTs is conducted by JICA experts.</p> <p>1-7 Analysis and recommendations concerning training for R/PTTCs trainers reported to be reflected in the next plan of training.</p> <p>1-8 Development of M/P on teacher training is supported by JICA experts.</p>	<p><Japan></p> <p>1. Science education / Development partners coordination / Project Coordinator</p> <p>1. Team Leader / Institution building of teacher training</p> <p>2. Biology education</p> <p>3. Chemistry education</p> <p>4. Physics education</p> <p>5. Earth science education</p> <p>6. Others when necessary</p> <p>To be discussed.</p> <p>To be discussed.</p>	<p><Inputs></p> <p>1. Project director: Secretary of State, MoEYS.</p> <p>2. Project manager: Undersecretary of State, MoEYS.</p> <p>3. Working Group in MoEYS: TTD, NIE, PED, GSED, Inspectorate of Education, RUPP, PRD, R/PTTCs, etc.</p> <p>4. National Trainer Group</p> <p>5. Science trainers group in R/PTTCs</p> <p>• Offices for long-term experts in MoEYS</p> <p>• Meeting/Class rooms for training, seminars and workshops</p> <p>• Other relevant facilities and equipment for training</p>	<p><Cambodia></p>

Annex 1: Project Design Matrix version 2

<p>2-1 NTs conduct trainers training on science at all R/PPTCs based on the training plan developed under 1-3.</p> <p>2-2 R/PPTCs trainers on science conduct lesson study and experiment after the support by NTs and JICA experts.</p> <p>2-3 The lessons conducted by trained R/PPTCs trainers are monitored and assessed.</p> <p>2-4 The lessons conducted by R/PPTCs trainees at practice school are monitored and assessed by R/PPTCs trainers, NTs and JICA experts.</p> <p>2-5 NTs conduct follow up training for R/PPTCs trainers based on the monitored result under 2-3.</p>	<p>1. Seminar cost</p>	<p>• Salary for counterpart personnel • Costs of custom clearance, domestic transportation, storage, and installation for equipment provided by Japan.</p>
<p>3-1 The survey concerning the curriculum, materials and syllabus on science is conducted in order to identify the gap by comparing the new curriculum for basic education and the current materials at RR/PPTCs.</p> <p>3-2 Materials and syllabus which are found necessary under activity 3-1 are developed by TTD and JICA experts.</p> <p>3-3 Materials and syllabus are updated depending on the understanding level of R/PPTCs trainers.</p> <p>3-4 NTs conduct R/PPTCs directors training emphasizing on the importance of lesson study and inquiry based learning.</p>		
<p>4-1 Ongoing INSET conducted by MoEYS and other development partners are examined.</p> <p>4-2 Pilot provinces and pilot schools are selected.</p> <p>4-3 A training plan including contents, schedules and so on for pilot INSET for lower secondary school teachers on science is formulated based on the result of the baseline survey conducted under 1-2.</p> <p>4-4 Basic Information of the target schools is collected and analysed.</p> <p>4-5. RTTC trainers as well as NTs and POE conduct trainings for teachers of lower secondary schools.</p> <p>4-6. pilot INSET conducted by trained TTC trainers are monitored and assessed.</p> <p>4-7 NTs conduct the follow up training for RTTC trainers to support lower secondary teachers.</p> <p>4-8 INSET Implementation Plan on sciences is formulated reflecting the result of pilot INSET project as well as other development partner's INSET activities.</p> <p>4-9 Feedback concerning pilot INSET for lower secondary school teachers on best practice and feasibility is reported to Sub-Technical Working Group.</p>		

Annex 2: Evaluation Grid

Terminal Evaluation of Science Teacher Education Project (STEPSAM2) in Cambodia

1. Achievement of the Project

EVALUATION ITEMS	Judgment Standards/Indicators	Results
<p>Output</p> <p>Output 1: The capacity of MoEYS to plan and implement teacher training (PRESET & INSET) is enhanced</p>	<p>Training programs reflecting the lessons learnt in the previous activities</p> <p>Sub-TWG meeting is held once in every two/three months, at least 5 times in a year</p> <p>Others : capacity of TDD/NTs Establishment of National Trainers etc</p>	<ul style="list-style-type: none"> - TTC training programs have been revised based on the lessons learnt in the previous activities - Based on the results of 2nd year training, training for RTTC and PTTC were separately planned and conducted from the 3rd year. - Joint seminar was conducted with VVOB - NTs from TTD are taking a lead in the development of training program for TTC director. - There have been 18 times of Sub-TWG conducted as of February 2012. - Teacher Development Master Plan in Cambodia is developed by TTD and ratified by MoEYS in August 2010. Project provided support to TTD for its development. - NTs have been nominated by TTD, MIE, GSED, RTTC and capacitated on science training for R/PTTC trainers - NT plays key role for TTC trainings - TTD conducted training for Upper Secondary Schools about IBL by using their own budget.

Annex 2: Evaluation Grid

<p>Output 2: The quality of trainers on science is improved in R/PTTCs</p>	<p>Subject knowledge of science is improved by 10 percent compared to the baseline</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Not achieved. - Comparing to the results of baseline and survey conducted April 2011, the score of baseline is slightly high <table border="1" data-bbox="391 409 502 1064"> <thead> <tr> <th></th> <th>PTTC</th> <th>RTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baseline (average score)¹</td> <td>61.1 (n=6)</td> <td>66.1 (n=22)</td> </tr> <tr> <td>April 2011 (average)</td> <td>50.6 (n=53)</td> <td>72.5 (n=56)</td> </tr> </tbody> </table>		PTTC	RTTC	Baseline (average score) ¹	61.1 (n=6)	66.1 (n=22)	April 2011 (average)	50.6 (n=53)	72.5 (n=56)																			
	PTTC	RTTC																												
Baseline (average score) ¹	61.1 (n=6)	66.1 (n=22)																												
April 2011 (average)	50.6 (n=53)	72.5 (n=56)																												
	<p>Ability to design experiences (process skill) is improved by 15 percent compared to the baseline</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Not achieved <table border="1" data-bbox="555 409 667 1064"> <thead> <tr> <th></th> <th>PTTC</th> <th>RTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baseline (average)</td> <td>52.1 (n=6)</td> <td>52.8 (n=22)</td> </tr> <tr> <td>April 2011 (average)</td> <td>54.6 (n=53)</td> <td>65.4 (n=56)</td> </tr> </tbody> </table>		PTTC	RTTC	Baseline (average)	52.1 (n=6)	52.8 (n=22)	April 2011 (average)	54.6 (n=53)	65.4 (n=56)																			
	PTTC	RTTC																												
Baseline (average)	52.1 (n=6)	52.8 (n=22)																												
April 2011 (average)	54.6 (n=53)	65.4 (n=56)																												
	<p>The scores for lesson plans exceed 3 points</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Though some results of assessment in April 2011 were not higher than the results of baseline survey, the interview and class observation shows some improvement of science trainers' quality in R/PTTC - Achieved. <table border="1" data-bbox="767 327 890 1144"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="3">PTTC (3 lessons)</th> <th colspan="3">RTTC (12 lessons)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Objectives</th> <th>Organization</th> <th>Activities</th> <th>Objectives</th> <th>Organization</th> <th>Activities</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baseline</td> <td>2.00</td> <td>2.33</td> <td>1.67</td> <td>2.67</td> <td>2.42</td> <td>2.75</td> </tr> <tr> <td>Dec. 2011</td> <td>3.40</td> <td>3.20</td> <td>3.20</td> <td>3.30</td> <td>3.00</td> <td>3.00</td> </tr> </tbody> </table>		PTTC (3 lessons)			RTTC (12 lessons)				Objectives	Organization	Activities	Objectives	Organization	Activities	Baseline	2.00	2.33	1.67	2.67	2.42	2.75	Dec. 2011	3.40	3.20	3.20	3.30	3.00	3.00
	PTTC (3 lessons)			RTTC (12 lessons)																										
	Objectives	Organization	Activities	Objectives	Organization	Activities																								
Baseline	2.00	2.33	1.67	2.67	2.42	2.75																								
Dec. 2011	3.40	3.20	3.20	3.30	3.00	3.00																								
	<p>Others : TTC trainers capacity/attitude on science lesson</p>	<ul style="list-style-type: none"> - The most R/PTTC directors/trainers in 5 Provinces (Takeo, Kandal, Battambang, Kompong Chhnang and Siem Reap) assessed that the contents and materials of training are useful to improve their capacity. - Trainers now understanding Inquiry Based Learning (IBL) and Lesson Study (LS) are tools to improve the quality of lesson and learning. - According to the questionnaire, TTC teachers feel improve their capacity. - According to the interview and questionnaire, the most trainers feel difficulties of 1) collection of materials for experiment, 2) development of key questions and 3) time management. 																												

¹ "Baseline Survey Report" June 2009, JICA Science Teacher Education Project (STEP-SAM2)

Annex 2: Evaluation Grid

<p>Output 3: An environment conducive to the continuous improvement of science lessons in R/PTTCs is established</p>	<p>Numbers of developed lesson plans for inquiry based learning, RTTC: more than 50, PTTC: more than 25</p>	<p style="text-align: center;">- Achieved</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTTC</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">PTTC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">26 < 50 (Ph 6, Ch 6, Bld 8, ES 6)</td> <td style="text-align: center;">14 < 25</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">50 < 72 (Ph16, Ch17, Bld 22, ES 17)</td> <td style="text-align: center;">25 < 41</td> </tr> </table>	RTTC	PTTC	26 < 50 (Ph 6, Ch 6, Bld 8, ES 6)	14 < 25	50 < 72 (Ph16, Ch17, Bld 22, ES 17)	25 < 41
RTTC	PTTC							
26 < 50 (Ph 6, Ch 6, Bld 8, ES 6)	14 < 25							
50 < 72 (Ph16, Ch17, Bld 22, ES 17)	25 < 41							
	<p>Manual(s) for lesson study and inquiry based learning are developed</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Final version of 'Introduction to Lesson Study(LS handbook)' and 'Introduction to Inquiry-based Science Lessons(IBM handbook)' are developed May 2011 and distributed to all R/PTTC trainers, pilot INSET schools and inspectors for lower secondary of POEs - According to the interview, these hand books were provided at the training and distributed for the participants so that some science teachers who have not attended the training conducted by the Project do not have the these handbooks. Trainers and teachers of pilot school request provision of these handbooks.. - According to the questionnaire, some teachers of TTCs distributed copies of these hand books to the trainees by their own efforts. 						
	<p>Executing rate of lesson study reach more than 75% compared to the plan</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Achieved - Results of 2010-2011 (Survey conducted by the Project) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">RTTC</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">PTTC</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">87.1% (n=5)</td> <td style="text-align: center;">78.3% (n=4)</td> </tr> </table> - According to the interview with TTC directors in 5 provinces, all answered that they manage to conduct LS as planned. - According to the interview with 3 POEs (Takeo, Kandal, and Battambang), they confirmed that TTC are conducting lesson study as scheduled and POE regularly contact with R/PTTC to confirm the progress. - PTTC in Takeo is conducting lesson study with inviting teachers from neighbour primary schools. 	RTTC	PTTC	87.1% (n=5)	78.3% (n=4)		
RTTC	PTTC							
87.1% (n=5)	78.3% (n=4)							
	<p>Concept of lesson study is incorporated in training programs of more than 50% of R/PTTCs</p>	<ul style="list-style-type: none"> - The concepts of the LS and IBL which introduced by the Project were integrated into ESP 2009-2013 and Teacher Development Master Plan 2010-2014. - The concept of LS and IBL has been incorporated in the revised PTTC curriculum. Revised curriculum adopted in all PTTCs from Dec. 2010. - Revised curriculum adopted in all RTTC in November 2011. 						

Annex 2: Evaluation Grid

<p>Output 4:</p>	<p>Number of times INSET for school teacher was conducted</p> <p>The contents and its evaluation of INSET from participants</p> <p>Developed INSET implementation Plan on Science</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Target INSET schools have been expanded from 6 to 36 in 2011-2012. - RTTC-based INSET trainings were conducted in October 2010, April 2011 and October 2011. - Subject wise half-day study meeting is conducted in monthly. - Lesson study meetings are conducted almost as scheduled. - Participants feedback: (n=311) 1strongly disagree < ----> 5 strongly agree <table border="1" data-bbox="526 347 638 1120"> <thead> <tr> <th></th> <th>LS materials</th> <th>IBL materials</th> <th>Contents and instruction</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Oct 2011</td> <td>- 4.47</td> <td>4.45</td> <td>4.33</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Some participants of the trainings conducted by the Project commented that too many contents for 5 days and some materials are slightly difficult for them. - Monitoring of INSET was conducted in December 2010 and April 2011. According to the monitoring report that changes of teaching and learning were observed in Pilot schools and RTTC. - It is not developed yet. It will be developed June 2012. 		LS materials	IBL materials	Contents and instruction	Oct 2011	- 4.47	4.45	4.33
	LS materials	IBL materials	Contents and instruction							
Oct 2011	- 4.47	4.45	4.33							

Annex 2: Evaluation Grid

Project Purpose, Overall Goal																															
<p>Project purpose: The quality of PRESET on science is improved</p>	<p>- Achieved</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>RTTC</th> <th>PTTC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2008(baseline)</td> <td>3.0</td> <td>2.4</td> </tr> <tr> <td>Feb 2012</td> <td>3.2</td> <td>3.2</td> </tr> </tbody> </table>		RTTC	PTTC	2008(baseline)	3.0	2.4	Feb 2012	3.2	3.2																					
	RTTC	PTTC																													
2008(baseline)	3.0	2.4																													
Feb 2012	3.2	3.2																													
<p>The quality of science lessons of R/PTTC trainers marks more than 3 points on a 1-4 scale</p>	<p>- Since the result of assessment of Lesson Plan LP of pilot schools for INSET before 2012 is not available so that the result of assessment of LP concluded 2012 and the results of lesson assessment of baseline and March 2011 were compared.</p> <p>The results of LP assessment by National Trainers (22 lessons)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>objective</th> <th>organization</th> <th>activities</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jan 2012</td> <td>2.7</td> <td>2.5</td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Results of lesson observation by the Project</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>objective</th> <th>organization</th> <th>activities</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Baseline</td> <td>2.3</td> <td>1.5</td> <td>1.8</td> </tr> <tr> <td>Mar.2011</td> <td>2.1</td> <td>1.4</td> <td>1.5</td> </tr> </tbody> </table>		objective	organization	activities	Jan 2012	2.7	2.5	2.5		objective	organization	activities	Baseline	2.3	1.5	1.8	Mar.2011	2.1	1.4	1.5										
	objective	organization	activities																												
Jan 2012	2.7	2.5	2.5																												
	objective	organization	activities																												
Baseline	2.3	1.5	1.8																												
Mar.2011	2.1	1.4	1.5																												
<p>Others: Learning achievement of TTC trainees</p>	<p>- According to the interview, many trainers found difficulties of 1) Difficult to develop key questions, 2) Difficult manage time for preparation for lessons, 3) difficult to find materials for experiment, and 4) difficult to apply IBL for lessons without experiment</p> <p>- Many trainees said that they have not received any lessons like IBL approach when they were students and they think IBL is better than traditional teaching.</p>																														
<p>Overall Goal: The quality of teaching capacity of science teachers is enhanced in target areas</p>	<p>- Improvement of lessons in PTTC</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Relationship</th> <th>Process</th> <th>Opportunity</th> <th>Overall</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010 Oct</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>2012 Jan</td> <td>3.8</td> <td>3.3</td> <td>3.0</td> <td>3.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>- Improvement of lessons in RTTC</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Relationship</th> <th>Process</th> <th>Opportunity</th> <th>Overall</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2010 Oct</td> <td>1.6</td> <td>1.1</td> <td>1.5</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td>2012 Jan</td> <td>2.2</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table>		Relationship	Process	Opportunity	Overall	2010 Oct	1.8	1.8	1.8	1.5	2012 Jan	3.8	3.3	3.0	3.5		Relationship	Process	Opportunity	Overall	2010 Oct	1.6	1.1	1.5	1.4	2012 Jan	2.2	1.8	1.8	1.8
	Relationship	Process	Opportunity	Overall																											
2010 Oct	1.8	1.8	1.8	1.5																											
2012 Jan	3.8	3.3	3.0	3.5																											
	Relationship	Process	Opportunity	Overall																											
2010 Oct	1.6	1.1	1.5	1.4																											
2012 Jan	2.2	1.8	1.8	1.8																											

Annex 2: Evaluation Grid

<p>Super Goal: The quality of primary and lower secondary education in target areas is enhanced (contributing to the fulfillment of objectives of MDGs)</p>	<p>Learning achievement of students</p>	<p>- Learning achievement was measured by the examination prepared by the Project. Pilot schools are project targeted schools and control schools would be pilot schools after conducting the test.</p> <table border="1" data-bbox="311 414 422 963"> <thead> <tr> <th></th> <th>Average</th> <th>Standard Deviation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pilot (n=214)</td> <td>6.17</td> <td>2.141</td> </tr> <tr> <td>Control (n=175)</td> <td>5.38</td> <td>1.955</td> </tr> </tbody> </table>		Average	Standard Deviation	Pilot (n=214)	6.17	2.141	Control (n=175)	5.38	1.955
	Average	Standard Deviation									
Pilot (n=214)	6.17	2.141									
Control (n=175)	5.38	1.955									
<p>Input Inputs by Japanese side</p>	<p>Long term/short term Experts</p>	<p>- 17 positions of experts (total 18 experts) (1 long term, and 17 short term experts) have been provided as of Nov. 2011, total 128.75 MM, according to the plan. Refer to Annex 4 for the details.</p> <p>- Technical Exchange in Indonesia to share the INSET of Indonesia.</p>									
<p>Inputs by Cambodian side</p>	<p>C/P Training</p>	<p>- Total 2,343,000 yen was provided for equipments such as PC, printer, LCD projector, and photocopier etc for the Project activities.</p>									
	<p>Equipments</p>	<p>- Total 32,902,000 yen was provided to cover the cost for organizing training/workshop, material development, project local staff etc for the 1st and 2nd years as planned.</p>									
	<p>Local cost</p>	<table border="1" data-bbox="718 268 790 1108"> <thead> <tr> <th>Local cost (yen)</th> <th>1st year</th> <th>2nd year</th> <th>3rd year</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>3,775,000</td> <td>12,557,000</td> <td>16,570,000</td> </tr> </tbody> </table>	Local cost (yen)	1 st year	2 nd year	3 rd year		3,775,000	12,557,000	16,570,000	
	Local cost (yen)	1 st year	2 nd year	3 rd year							
		3,775,000	12,557,000	16,570,000							
<p>Counterparts</p>	<p>- Project director- Secretary of State, MoEYS, Project Manager- Undersecretary of State, MoEYS</p> <p>- Working group in MoEYS: TTD, NIE, PED, GSED, Inspectorate of Education, RUPP, PRD, R/PPTCs etc</p> <p>- 17 officials are working as National Trainers, from TTD, GSEDNIE.</p> <p>- R/PPTC director and science trainers.</p>										
<p>Building and facilities necessary for the Project</p>	<p>- Office for the Project in MoEYS and utility cost, and meeting/class rooms for training, seminars and workshops are provided as agreed.</p>										
<p>Local cost</p>		<p>- Costs of custom clearance, domestic transportation, storage and installation for equipment provided by Japan.</p>									

Annex 2: Evaluation Grid

2. Implementation Process

Evaluation Items	Judgement standards/Indicators	Results
Progress of project activities	Comparison of actual project activities with the original plan based on PDM and PC	<ul style="list-style-type: none"> - Project activities have been implemented mostly as planned. See Annex 3 for the details. - Support of teacher education master plan was not in the original plan, but included according to the arising needs.
Method of technical transfer	Project design Training system	<ul style="list-style-type: none"> - Project firstly trained selected group of people and trained them to organize National Trainer. - National Trainers are the key person to conduct training to R/P TTC and monitoring.
Project management system	Implementation process	<ul style="list-style-type: none"> - According to the interview with NT and TTC trainers, this approach is appropriate and effective. - Joint Review Meeting (JRM) was established as a decision making body between the Project and JICA.
	Communication among Japanese and Cambodian actors	<ul style="list-style-type: none"> - Japanese experts and Cambodian C/P considered that they have good and smooth communication for the implementation.
Project ownership	Number of assigned C/Ps Status of involvement of C/Ps in the Project	<ul style="list-style-type: none"> - 17 officers from NIE, TTD, RTTC and GSED were appointed as NT. - Japanese experts considered that number and level of C/Ps assigned is appropriate. - Japanese experts explained that TTD officials are committed and cooperative to the Project implementation.
Donor coordination	Coordination with initiatives supported by other donors	<ul style="list-style-type: none"> - The Project support MoEYS to organize Sub-TWG and through the Sub-TWG, project has a regular communication with other donors - Project has been collaborating closely with VVOB, Belgium organization, such as joint planning and implementation of science training. VVOB officer expressed that both projects can complement each other in improving science teacher training.

Annex 2: Evaluation Grid

3. Project Evaluation by five criteria

Evaluation Items	Judgement standards/indicators	Results
3-1 Relevance		
Necessity	Consistency with the needs of target group	<ul style="list-style-type: none"> According to the interview with TTC directors/trainers, almost all of them confirmed that the training is very useful and relevant to their capacity building. A lower secondary science teacher who received one INSET, although very limited source, also expressed that the science training is very useful and wanted to learn more.
Policy level	Consistency with Cambodian policy/strategy Appropriateness of project in line with Japan's foreign aid policy and JICA's plan for country-specific program implementation	<ul style="list-style-type: none"> Education Strategic Plan (ESP) 2009-2013 puts capacity development of education staff at all level as the key component, and "Development of Pre- and In-service Teacher Training" is included in one of 5 prioritised Programs. Japan's County Assistance Program for Cambodia 2002 explicitly states that assistance for developing and improving education is core policy assistance for Cambodia. Social sector development as a focus field and improvement of science and mathematics is included as one of the cooperative programs. "JICA's Operation in Education Sector: Present and Future" in 2010" stated that it is important to improve science and mathematics education at the primary and secondary levels and expand the human resource base with sufficient scientific knowledge and up-to-date technical skills. Because Japan has a comparative advantage in this sector, the expectation for Japan's assistance is high."
Project design	Relevance of project design	<ul style="list-style-type: none"> Targeting all R/P TTC is the key position to improve the education quality.
3-2 Effectiveness		
Achievement of Project Purpose	Refer to above "Achievement"	<ul style="list-style-type: none"> All project purposes have been achieved
Output contribution and constraining factors to achieve to Project Purpose	Contributing and constraining factors	<ul style="list-style-type: none"> Through the observation and interview, the team confirmed the quality of lessons by teachers in TTCs. The understanding of IBL by trainees of TTC is also improved compared to the Mid-term Review Lack of budget and materials for experiment and LS and lack of TTC trainer's time are mentioned frequently in the interview
3-3 Efficiency		
Production of output	Adequacy of output production	<ul style="list-style-type: none"> The project's 4 outcomes have been achieved.
Timing, quantity and quality of Inputs	Appropriateness of quantity, quality and timing of inputs for smooth implementation of project activities	<ul style="list-style-type: none"> Japanese experts explained that the quantity, quality and timing of inputs are appropriate Additional dispatch of a short-term expert in the field of "Development Partner: Coordination and Teacher Development Maser Plan" Training Program for Young Leaders in Japan and technical exchange program in Indonesia to observe the INSET Program and share the information of Japan and neighbour country.

Annex 2: Evaluation Grid

Technical transfer	Appropriateness of technical transfer approach	<ul style="list-style-type: none"> - Cascade system of training NTs to train TTC trainers on PRESET seems working effectively. The effective utilization of NT is to be considered. - The establishment of relationship among POE, RTTC and cooperative schools for INSET has been functioning under the support of the Project. According to the interview with RTTC directors and PEO, PEO frequently contact with RTTC. - The Project has been implemented Under the JICA's Program for "Basic Education on Science and Mathematics" with other schemes such as Volunteers, Education Planning Advisor and Young Leader Training Program) - Implementation of training in collaboration with VVOB brought multiplier effects.
3-4 Impact		
Achievement of Super Goal	Refer to above "Achievement"	<ul style="list-style-type: none"> - As it shows above achievement, the prospect achievement of Super Goal is high.
Achievement of Overall Goal	Refer to above "Achievement"	<ul style="list-style-type: none"> - Learning achievement was measured by the examination prepared by the Project. The results of the examination showed the students' performance of pilot area was better than the control area. - As it shows above achievement, the Project the results of the endline survey reached target indicator; however, effective utilization and institutionalized of NT need to be considered.
Causal relationships	Appropriateness of important assumption to achieve to the Specific Goal and Overall Goal	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporation of LS and IBL into the ESP 2009-2013, Teacher Development Master Plan 2010-2014 and R/PTTC curriculum are significant contributing factors to have impact on the TTC trainees
Other positive or negative impacts	Expected or unexpected, positive and negative situation produced by the project	<ul style="list-style-type: none"> - According to the interview with the Project and directors of R/PTTC, some of TTCs have initiated some activities to expand LS to other subject of their R/PTTCs and to their cooperative schools within their limited resources. - TTD also has concocted LS workshop for upper secondarily level by using own budget.
3-5 Sustainability		
Policy and systems	ESP 2009-2013 Teachers Development Master Plan 2010-2014	<ul style="list-style-type: none"> - ESP 2009-2013 continues to prioritize teacher training in order to improve the quality. Teacher Development Master Plan 2010-2014 is expected to accelerate the unified efforts for teacher training improvement with concerned development partners. - IBL and LS were incorporated with the curriculum of TTC in coherent with Teacher Development Master Plan 2010-2014. While the curriculum of the primary school and lower secondarily school, IBL and LS are not yet incomplete.
Institutional and financial Aspects	Budget support	<ul style="list-style-type: none"> - In terms of PRESET, while the national policy is already developed, whether the budget to provide continuous training for TTC trainers after the Project is not confirmed at this moment. - In terms of PTTC, administrative as well as technical support system would be weakening after completion of project. For continuation of activities for LS and IBL, some regular monitoring system as well as administrative support system should be considered. - As for INSET, a plan of regular INSET system will be developed by 2013 according to Teacher Development Master Plan, and the detail steps for the development are expected to be established soon. The utilization of NTs

Annex 2: Evaluation Grid

	<ul style="list-style-type: none"> - MoEYS ownership/commitment & organizational capacity to continue necessary activities after the Project - Capacity of the MoEYS, national trainers, TTC trainers and science teachers to continue necessary activities after the Project 	<p>and TTC trainers as resource persons also should be considered INSET training system establishment as a whole.</p> <ul style="list-style-type: none"> - The INSET Implementation Plan on Science expected be completed on July, 2012
<p>Technical Aspects</p>		<ul style="list-style-type: none"> - NTs have been trained to obtain enough knowledge and capacity on LS and IBL and now they are the key personnel to conduct training and monitoring in both PRESET and INSET. - As the mid-term evaluation team requested to the Ministry to consider effective usage of these NT members and so far it is not confirmed yet. To produce continuance output, NT or similar technical personnel are required for TTC and pilot school to continue and assure the quality their activities.
<p>Other Issues</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Some activities like meeting with cooperative schools, WS for teachers in cooperative schools are initiating under the initiative taken by R/PTTCs. Through the interview and observation, financial and technical supports are needed to continue these activities.

Annex 4: Inputs to the Project

Position	Name	1st year Sep 2008-Jul 2009		2nd year Aug 2009-Jul 2010		3rd year Aug 2010-Jul 2011		4th year Aug 2011-Nov 2011		Total
		Planned	Actual	Planned	Actual	Planned	Actual	Planned	Actual	
1 Team Leader	Naoko KATO	Planned	1.99	Planned	3.80	Planned	0.97	Planned	0.00	3.80
		Actual	1.99	Actual	3.80	Actual	0.97	Actual	0.00	3.80
2 Deputy Team Leader / Training Supervisor 1	Koji TAKAHASHI	Planned	5.08	Planned	6.90	Planned	6.90	Planned	3.20	20.18
		Actual	5.08	Actual	6.90	Actual	6.90	Actual	1.83	19.86
3 Training Planning &	AIKO NAKANO	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	0.00	0.00
		Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.00	0.00
4 Development Partner (Coordinator / Teacher Education Policy Development)	Sawa TAKEYASHI	Planned	9.00	Planned	3.80	Planned	3.80	Planned	0.00	11.60
		Actual	9.00	Actual	3.80	Actual	3.80	Actual	0.00	11.60
5 Development Partner (Teacher Education Policy Development)	Naoko MATSUO	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	1.87	1.87
		Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.67	0.67
6 Training Relationship and Evaluation 1	RYUJI BUCHIYAMA	Planned	4.70	Planned	4.67	Planned	3.00	Planned	2.00	14.87
		Actual	4.66	Actual	4.67	Actual	3.00	Actual	1.00	13.77
7 Training Monitoring and Evaluation 1	Hiroyuki TAKAGI	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	1.33	Planned	0.00	1.33
		Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.97	Actual	0.00	0.97
8 Science Education 1	Kiyoko SHIMIZU	Planned	2.26	Planned	2.3	Planned	0.63	Planned	0.63	5.89
		Actual	2.19	Actual	2.23	Actual	0.63	Actual	0.50	4.98
9 Science Education 2	Hitoko IHEDA	Planned	0.60	Planned	0.30	Planned	1.30	Planned	0.67	1.87
		Actual	0.60	Actual	0.00	Actual	1.21	Actual	0.87	1.87
10 Physical Education	Tetsuo TSUTSUMI	Planned	1.24	Planned	1.40	Planned	1.24	Planned	0.79	4.91
		Actual	1.50	Actual	1.39	Actual	1.34	Actual	0.79	4.87
11 Community Education	Marshall RITA	Planned	1.80	Planned	1.43	Planned	1.40	Planned	0.50	4.10
		Actual	1.50	Actual	1.43	Actual	1.40	Actual	0.00	3.86
12 Community Education 2	Thomas Constantinosidis	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	0.70	0.70
		Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.70	0.70
13 Strategy Education	Kenji MORIMOTO	Planned	5.2	Planned	1.40	Planned	1.69	Planned	0.69	5.10
		Actual	1.30	Actual	1.40	Actual	1.40	Actual	0.60	5.10
14 Earth Science Education	Yasuhiro SAKAMURA	Planned	1.40	Planned	1.40	Planned	1.40	Planned	0.98	4.88
		Actual	1.40	Actual	1.40	Actual	1.40	Actual	0.98	4.88
15 Career Plan Development	Mitsuhiko OKAWA	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	0.00	Planned	0.00	0.00
		Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.00	Actual	0.00	0.00
16 Project Coordinator	AIKO NAKANO (1st year) Naoko KATO (2nd year) Yoko NOBUCHI (3rd year) Yoko NISHIYAMA	Planned	1.50	Planned	3.00	Planned	3.00	Planned	3.00	5.60
		Actual	1.50	Actual	3.00	Actual	3.00	Actual	3.00	5.60
17 Coordination for Teacher Training / Science Education	TOTAL	Planned	1.33	Planned	3.00	Planned	2.00	Planned	2.00	7.93
		Actual	1.40	Actual	14.00	Actual	14.00	Actual	4.00	40.00
		Planned	12.00	Planned	12.00	Planned	12.00	Planned	4.00	40.00
		Actual	36.90	Actual	30.33	Actual	34.04	Actual	19.86	110.87
		Planned	39.92	Planned	40.33	Planned	35.94	Planned	12.98	128.78
		Actual		Actual		Actual		Actual		

Annex 4: Inputs to the Project

2. Counterparts

(A) MoEYS (as of Nov 2011)

Name	Position in MoEYS	Duration
H.E. Nath Bunroeun	Secretary of State	2008.9-
H.E. Chea Oeung	Under Secretary of State	2008.9-
Mr. Leang Seng Hak	Director, TTD	2008.9-

(B) National Trainers

Name	Sex	Institution or Office	Duration
Group A: Lesson Improvement and Monitoring (4 trainers)			
THEAN VEASNA	M	TTD	March 2009 - present
EANG SENGLIM	F	TTD	March 2009 - present
TONG ROZETH	M	TTD	March 2009 - present
IM KANOVUTH	M	PTTC Takeo (Director)	March 2009 - March 2012
Group B: Primary Science Education (4 trainers)			
HEM SANGVA	F	NIE (Phy)	March 2009 - present
PEN CHAMROEUN	M	NIE (Bio)	March 2009 - present
NOP VUTH	M	NIE (Che)	March 2009 - present
KHEM SARIM	M	NIE (Che)	August 2010 - present
Group C: Lower Secondary			
Physics			
NGOR PENGLONG	M	NIE	May 2009 - present
MEN VANNARY	M	RTTC Phnom Penh -> TTD	August 2010 - present
Chemistry			
SET SENG	M	NIE	March 2009 - present
BUN CHEANSIPHAL	F	GSED	March 2009 - present
Biology			
MAM CHANSEAN	M	NIE	March 2009 - present
BUN SOPHANY	F	NIE	March 2009 - present
HOUR KIM	F	NIE	May 2009 - present
Earth Science			
NARETH POLYVINE	F	GSED	March 2009 - present
KIM BORYPHAL	F	RTTC Phnom Penh	August 2010- present

Annex 4: Inputs to the Project

3. Trainings

	3rd Year
Title of Training	Technical Exchange Training in Indonesia
Duration	Feb 28-March 5, 2011
Major Activities	Ministry of National Education, Jakarta LSBS SMP NEGERI2 GRATI Secondary School, Pasaruan District Pasaruan District Educational Office SMP NEGERI 1 SUKOJE RO Secondary School, Pasaruan District State University of Malang, Malang District JICA Indonesia Office, Jakarta
Number of Participants	5

Annex 4: Inputs to the Project

4. Cost from Japanese side

Purchase of Equipment: Total ¥ 2,343,399

	1st year	2nd year	3rd year
Equipment	¥ 1,756,000	¥ 61,000	¥ 526,399

Local cost sharing Total ¥ 32,902,000

	1st year	2nd year	3rd year
Local cost	¥ 3,775,000	¥ 12,557,000	¥ 16,570,000

Annex 4: Inputs to the Project

5. List of items purchased for the project implementation

1st year

No.	Item	Price		JICA exchange rate (JPY for 1USD)
		USD	JPY	
1	Scanner		42,380	
2	Virus software		9,439	
3	Mobile phone	52		
4	Mobile phone	110		
5	Furniture	1,310		
6	LAN equipment and hard disc drive	172		For items 3-6
Subtotal			231,558	109.33
7	Ink-jet printer	230		
8	Fax-telephone	170		
9	Laser printer	1,085		
10	Photocopier	2,553		
11	LCD projector and screen	2,170		
12	WindowsXP/Office2007	1,030		
13	Laptop PC	2,787		
14	Video and camera	1,279		For items 7-14
Subtotal			1,197,094	105.9
15	Wireless receiver	1,140		
16	Windows Vista	140		
17	Desktop PC	1,050		
18	Virus software	60		
19	Sheet feeder	881		
20	Cabinet	130		For items 15-20
Subtotal			328,094	96.47
1st year total			1,756,746	

2nd year

No.	Item	Price		JICA exchange rate (JPY for 1USD)
		USD	JPY	
21	DVD player	560		
22	Speaker	120		For items 21-22
2nd year total			67,948	9.1

3rd year

No.	Item	Price		JICA exchange rate (JPY for 1USD)
		USD	JPY	
23	projector	3,870		
24	PC	2,640		For items 23-24
3rd year total			526,399	80.86

YK

Annex 4: Inputs to the Project

6. Inputs from Cambodia side

Ministry personnel	National Trainers	(See List of National Trainers)
	R/PTTC directors and science trainers	Joined training 3 times Conducted lesson study in each TTC
Facilities and equipments	Venue for training	NIE (used 5 times for NT training and 3 times for TTC director & trainer training) RTTC (once for pilot INSET)
	Project office	daily use
	Computer for a JICA long-term expert	daily use
	Electricity	daily use
	Water	daily use

JK

Annex 5: Achievement of the Project

First Year Products (Actual)

	Products	Quantity
1	Inception report	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
2	Baseline survey report	English 35
3	Progress report 1	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
4	Project completion report (1st year)	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
5	STEPSAM2 brochure	English 500 Japanese 500

Second Year Products (Actual)

	Products	Quantity
1	Implementation plan (2nd year)	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
2	Progress report 2	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
3	Project completion report (2nd year)	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
4	Resource book Vol.1	For directors 69 For trainers 165
5	Resource book Vol.2	For PTTC science trainers 220 For RTTC science trainers 150
6	Video materials on lesson study and inquiry-based learning	1 video for each topic

Third Year Products (Actual)

	Products	Quantity
1	Implementation plan (3rd year)	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
2	Teacher education master plan	Khmer/English 500
3	Progress report 3	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
4	Project completion report (3rd year)	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
5	Resource book Vol.3	Khmer 2 Japanese (summary) 2 CD-ROM (Khmer) 2
6	Introductory handbook for lesson study	Khmer 2 Japanese (summary) 2 CD-ROM (Khmer) 2
7	Introductory handbook for inquiry-based lessons	Khmer 2 Japanese (summary) 2 CD-ROM (Khmer) 2
8	Resource book Vol.4	Khmer 2 Japanese (summary) 2 CD-ROM (Khmer) 2

Fourth Year Products (Actual)

	Products	Quantity
1	Implementation plan (4th year)	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
2	Progress report 4	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
3	Project completion report (4th year)	English 35 Japanese 10 CD-ROM (English & Japanese) 2
4	Resource book Vol.5	Khmer 2 Japanese (summary) 2 CD-ROM (Khmer) 2

Additional

	Products	Quantity
5	Resource book Vol. 6	English 2 Japanese 2 CD-ROM (English & Japanese) 2
6	INSET Implementation Plan	English 2 Japanese 2 CD-ROM (English & Japanese) 2

Annex 6: Joint Review Meeting (JRM)

1. Functions:

The JRM will meet at least once a year and whenever necessary arises, and work:

- (1) To formulate and approve the annual work plan for the Project under the framework of R/D.
- (2) To evaluate the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above mentioned annual work plan.
- (3) To review and exchange opinions on major issues that arise during the implementation of the Project.

2. Composition

(1) Chairperson: H. E. Nath Bunroeun, Secretary of State, MoEYS

(2) Cambodian side:

H.E. Chea Oeung	Undersecretary of State, MoEYS
H.E. Sam Sereyath	Director General of Education, MoEYS
H.E. Sieng Sovanna	Director of NIE
Mr. Leang Seng Hak	Director of TTD
Mr. Chan Sophea	Director of PED
Ms. Oum Ravy	Vice Rector of RUPP
Mr. Eng Kimly	Director of PRD
Mr. Chan Roath	Director of Scientific Research Dept.
Mr. Thav Sokunthia	Director of Biology Dept. of RUPP
Mr. Put Samith	Deputy Director General of Education, MoEYS
Mr. Chea Phon	Deputy Director of TTD
Mr. Y Seangly	Deputy Director of GSED
Mr. Dy Bonna	Deputy Director of NIE
Ms. An Ketiasy	Deputy Head of Inspection Office, SGED
Mr. Tong Rozet	Officer of TTD
Mr. Thean Veasna,	Official of TTD
Ms. Eang Seng Lim	Officer of TTD

(4) Japanese side:

Project Experts

Other personnel to be dispatched by JICA, as necessary

Representatives of JICA Cambodia Office

(Official(s) of the Embassy of Japan in the Kingdom of Cambodia may attend the meeting as observer(s))

Note:

The Joint Review Meeting can invite any relevant person to discuss specific issues.

Handwritten signature or initials in black ink, appearing to be 'JK' or similar.

