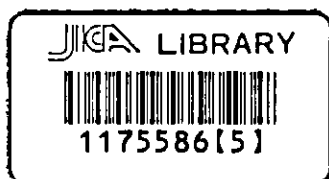


タイ王国 教育用情報技術開発能力向上プロジェクト 運営指導(中間評価)報告書

平成16年2月
(2004年)



独立行政法人 国際協力機構
鉱工業開発協力部

鉱開一
JR
04-01

タイ王国
教育用情報技術開発能力向上プロジェクト
運営指導(中間評価)報告書

平成16年2月
(2004年)

独立行政法人 国際協力機構
鉱工業開発協力部



1175586[5]

序 文

タイ王国政府は、1992年から国家情報技術委員会(NITC)を組織して、人材開発を含めた情報技術政策を推進しています。

同国の人材育成(教育分野)におけるIT諸策は、マスタープランである「IT2000」に基づいて展開されています。IT分野に係る課題としては、情報通信インフラ、ネットワーキング、教育用カリキュラムとコンテンツ(多様な教材)、人材、教育用ハードウェアとソフトウェアなどの不足が認識されています。このような状況を改善し、経済社会基盤を強化していくには、ITリテラシー(利用能力)を有する人材を質と量の両面から拡充することが必須であるとして、必要なカリキュラムやテキストを整備し、タイ語コンテンツの充実を図るとともに、教員のITリテラシーを高めてITを利用した新たな教育手法を指導・普及させること、また、教育現場におけるネットワークやデータベースの構築とコンテンツの作成や管理にかかわる人材を充実させ、ITを使用した新たな教育手法の効果的な普及を図ることが重要であります。

そこで、タイ王国政府は、すべての教育レベルにおけるIT科目を核とするカリキュラムの整備、教員のニーズに適合するソフトウェアの開発などが必要であるとして、日本国政府に対し、「教育情報技術開発にかかわる人材育成」への協力が要請されました。

我が国は、この要請を受け、2001年2月から11月にかけて短期調査団を3度派遣し、要請の背景及び技術協力プロジェクト案件としての妥当性を確認し、プロジェクトの基本計画及び投入計画などの詳細について協議を行いました。2001年11月には実施協議を行い、日本国・タイ王国双方の責任分担や具体的な技術移転内容などについて最終的に合意した結果を討議議事録(R/D)及び協議議事録(ミニッツ)に取りまとめたうえ、署名・交換を行いました。

上述の経緯を経て、「タイ教育用情報技術開発能力向上プロジェクト」では、「ITを利用した効果的な教育カリキュラムが作成され、それらに基づいて、5か所のモデル地方都市において教育実施のできる教員と地方の人材が養成される」ことを目的として、2002年3月から3年間の協力を実施しています。

本調査においては、これまでのプロジェクトの実績を確認し、評価5項目の観点から中間評価を実施し、必要な申し入れや提言をするとともに、残り協力期間の技術協力計画に関する協議を行い、それら結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換を行いました。

本報告書は同調査団の調査結果をまとめたものです。

ここに本調査団の派遣に関し、ご協力頂いた両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第です。

2004年2月

独立行政法人国際協力機構

鉦工業開発協力部

部長 中島行男

目 次

序 文

目 次

略語一覧

プロジェクトサイト位置図

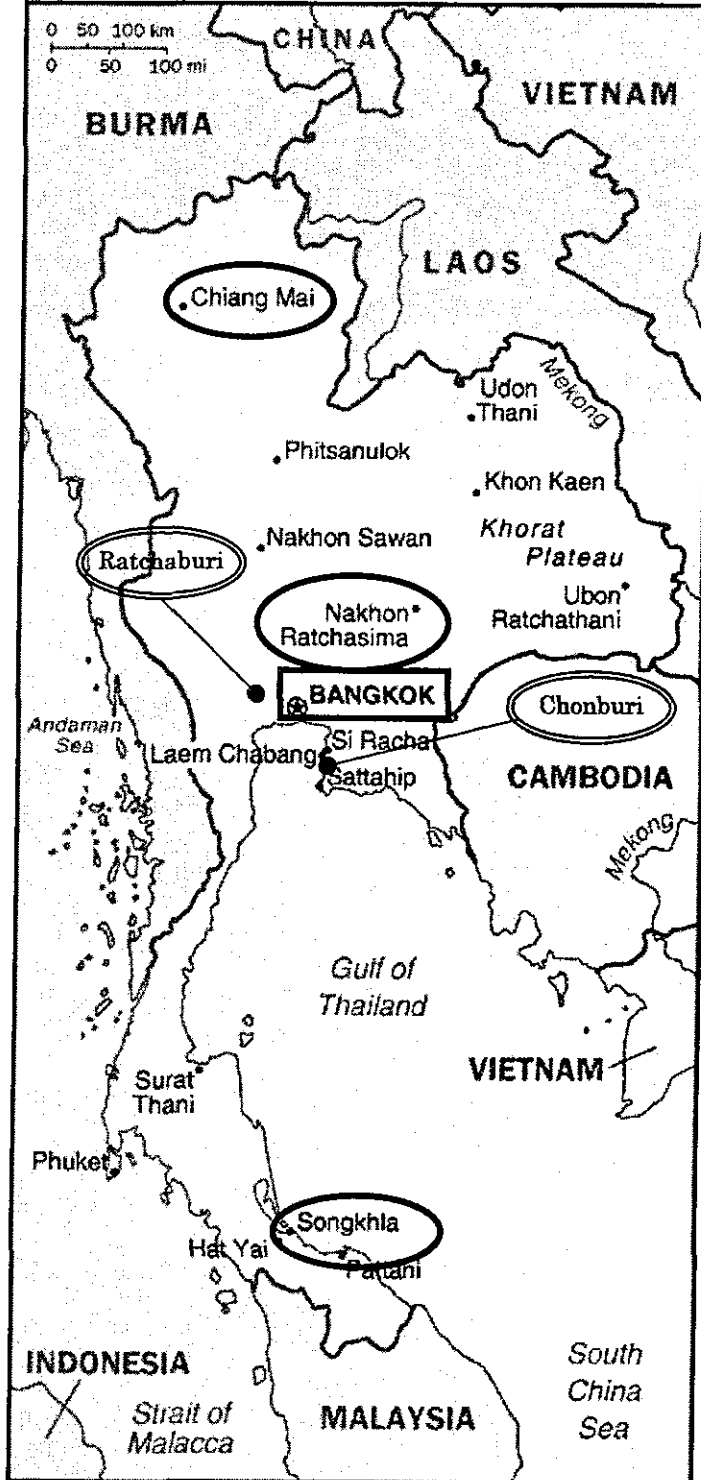
第1章 中間評価の概要	1
1-1 プロジェクトの背景及び経緯	1
1-2 派遣の経緯と目的	2
1-3 調査団の構成	3
1-4 評価調査日程	4
1-5 主要面談者	5
1-6 評価項目・評価方法	6
第2章 プロジェクトの実績と現状	8
2-1 実績と現状の総括	8
2-2 投入実績	8
第3章 評価結果	11
3-1 評価結果の総括	11
3-2 現行PDMとPDMeの内容	12
3-3 評価5項目による分析	17
3-4 技術移転分析	23
第4章 調査団所感	33
4-1 調査実施の留意点及び特記事項	33
4-2 今後のプロジェクトの進め方に関する事項	34
4-3 本プロジェクトを素材とした技術協力の一考察	35
付属資料	
1. ミニッツ	39
2. PDMe(和文)	136

3. 面談記録	139
4. 質問票	161
5. 確立されたモデルの全国展開のために有意義な技術課題	168

略 語 表

CET	Center for Educational Technology
C/P	Counterpart
DTEC	Department of Technical and Economic Cooperation
EMISC	Educational Management Information Center, Ministry of Education
ICT	Information, Communication Technology
IT	Information Technology
ITEd	
JCC	Joint Coordinating Committee
LMS	Learning Management System
MOE	Ministry of Education
MOU	Ministry of University Affairs
NECTEC	National Electronics and Computer Technology Center
NFEC	Non-Formal Education Center
PCM	Project Cycle Management
PDM	Project Design Matrix
PDMe	Project Design Matrix for Evaluation
PO	Plan of Operation
SME	Small and Medium Scale Enterprises
WBT	Web-Based Training

プロジェクトサイト位置図



第1章 中間評価の概要

1-1 プロジェクトの背景及び経緯

タイ王国(以下、「タイ」と記す)では、首相を委員長とする国家情報技術委員会(NITC)を1992年から組織しており、人材開発を含めた情報技術(IT/ICT)政策を推進している。さらに、義務教育の延長や高等教育の拡大をはじめとする教育改革を推進しており、経済社会基盤強化の基礎としての人材育成に注力している。

人材育成(教育分野)におけるIT諸策はマスタープランである「IT2000」に基づいて展開されており、一定の方向性が示されると同時に多くのプログラムが模索の段階にある。IT分野に係る課題として、情報通信インフラ、ネットワーキング、教育用カリキュラムとコンテンツ(多様な教材)、人材、教育用ハードウェアとソフトウェアなどの不足が認識されている。

これに関し、タイにおけるIT人材の供給は年間4,000~5,000人といわれており、マレーシアの2万人、フィリピンの4万人と比較しても極めて少ない。特に不足しているのは、データベース管理、ネットワーク管理、及びコンピューター監査など高度な技術と経験が必要な分野の技術者である。

現状を改善し経済社会基盤を強化していくには、ITリテラシー(利用能力)を有する人材を質と量の両面から拡充することが必須である。このためには、必要なカリキュラムやテキストを整備し、タイ語コンテンツの充実を図るとともに、教員のITリテラシーを高めてITを利用した新たな教育手法を指導・普及させることが重要である。同時に、教育現場におけるネットワークやデータベースの構築とコンテンツの作成や管理にかかわる人材を充実させ、ITを使用した新たな教育手法の効果的な普及を図ることが重要である。

先の現状認識から、タイ政府は、以下の内容を重点課題にしている。

- (1) すべての教育レベルにおいてIT科目を核となるカリキュラムとするよう奨励
- (2) 定期的なカリキュラム開発と調整
- (3) 教育者(教員)ニーズに適合するソフトウェア開発の支援
- (4) 教師・生徒・学校管理者による「ユーザー・フレンドリー」なソフトウェアの開発
- (5) (特に地方における)学習者ニーズに適合するコンテンツ開発
- (6) ソフトウェア標準の確立

こうした状況の下、タイ政府は我が国に対し、2001年度案件として「教育情報技術開発にかかわる人材育成」への協力を要請してきた。

この要請を受け、我が国は2001年2~11月にかけて短期調査団を3度派遣して、要請の背景及び技術協力プロジェクト案件としての妥当性を確認し、協力内容についての協議を行った。2001年

11月には実施協議を行い、2002年3月から3年間の予定で「タイ教育用情報技術開発能力向上プロジェクト(ITEd)」を開始している。

本プロジェクトの目的は、「ITを利用した効果的な教育カリキュラムが作成され、5か所のモデル地方都市において、それに基づく教育実施のできる教員と地方の人材が養成される」ことであり、そのために以下の活動を行っている。

- (1) IT教育普及プロジェクト運営・実施体制の確立やIT教育認証制度の確立などに関する助言と支援を行う。
- (2) IT利用カリキュラムの開発とその指導方法及び教材の開発を行う。
- (3) 専門家からカウンターパート(C/P)に対し、ITを利用した教育・訓練の実施に必要なIT関連技術を移転する。
- (4) ITを利用した教育・訓練を普及するため、地方モデル都市でセミナーや研修会をはじめとするイベントを実施する。

また、本プロジェクトの実施体制は、タイ教育省内教育情報管理システムセンター(EMISC)を窓口として、教育省、大学省(現在は教育省と合併)、NECTECを実施機関としている。地方モデル都市は、チェンマイ県(Chiang Mai)、ナコンラチャシマ県(Nakorn Ratchasima)、ソンクラ県(Songkhla)、チョンブリ県(Chonburi)、ラチャブリ県(Ratchaburi)の5か所で、各都市の生涯教育センター(NFEC)でも活動を行っている。

1-2 派遣の経緯と目的

2003年10月をもって、協力期間(2002年3月1日～2005年2月28日)の中間点を迎えることから、本調査では、本プロジェクトの中間評価と位置づけ、技術移転進捗状況及び日本・タイ側双方の投入実績を確認するとともに、これまでの協力によって実施された技術移転の成果及び課題について日本・タイ側双方で共有し、必要な申し入れ・提言を行った。

また、2004年に実施される終了時評価に備え、残り協力期間でプロジェクト目標の達成及びタイ側の自立発展性を高めることを視野に入れた技術協力計画に関する協議を行い、それらの結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換した。

本調査団における主要調査・協議項目は次のとおりである。

- (1) 中間評価の実施
 - 1) プロジェクト実施体制
 - 2) これまでの日本・タイ側双方の投入実績
 - 3) これまでの技術移転の成果
 - 4) 評価5項目の観点からのプロジェクトの評価

(2) プロジェクト後半の活動計画の確認

- 1) タイ側政策(National ICT for Education Master Plan)のなかでの本プロジェクトの位置づけの確認
- 2) PDMの見直し
- 3) 計画管理諸表の見直し
- 4) 今後の投入計画及び活動計画の検討
- 5) プロジェクト運営上の課題・留意点の確認

1-3 調査団の構成

担当分野	氏名	所属
団長／総括	合田 ノゾム	独立行政法人国際協力機構 国際協力総合研修所 国際協力専門員
評価分析	大竹 孝泰	株式会社レックス・インターナショナル
IT技術	竹井 誠	株式会社バンテル・インターナショナル
協力企画	山王丸 浩子	独立行政法人国際協力機構 鉱工業開発協力部 鉱工業開発協力第一課

1-4 評価調査日程

日順	月 日	曜日		団 長	プロジェクト評価	技術移転計画	協力企画
1	11月4日	火	AM		福岡発 (TG649/12:00)	成田発 (TG647/10:45)	
			PM		バンコク着 (15:50)	バンコク着 (15:45)	
2	11月5日	水	AM		JICAタイ事務所打合せ・長期専門家チームとの打合せ		
			PM		調査票取りまとめ・分析		
3	11月6日	木	AM		バンコクサイト調査 (長期専門家インタビュー調査)		
			PM		バンコクサイト調査 (C/Pインタビュー調査)		
4	11月7日	金	AM		WBT制作チームメンバーインタビュー調査		
			PM		プロジェクトモニタリングチームとの打合せ		
5	11月8日	土	AM		資料整理・報告書作成		
			PM		ソクラ (ハジャイ空港) に移動 (TG233/13:25~14:55)		
6	11月9日	日	AM		資料整理・報告書作成		
			PM		資料整理・報告書作成		
7	11月10日	月	AM		ソクラ調査 (地方C/P、JOCV、研修受講者インタビュー調査)		
			PM		バンコクへ移動 (TG234/15:40~17:10)		
8	11月11日	火	AM		ラチャブリへ移動、ラチャブリ調査 (地方C/P、JOCV、研修受講者インタビュー調査)		
			PM		バンコクへ移動		
9	11月12日	水	AM	成田発 (TG641/10:45) バンコク着 (15:45)	保守管理業者、長期専門家チームとの打合せ		成田発 (TG641/10:45) バンコク着 (15:45)
			PM		団内打合せ		
10	11月13日	木	AM		JICAタイ事務所打合せ、長期専門家チームとの打合せ		
			PM		教育省表敬、キックオフ・ミーティング		
11	11月14日	金	AM		タイ側関係者への中間評価実施についての説明、協議1 (プロジェクト実施体制、日本・タイ側投入実績の確認)		
			PM		協議2 (技術移転状況の確認)		
12	11月15日	土	AM		資料整理・報告書作成		
			PM		資料整理・報告書作成		
13	11月16日	日	AM		チェンマイへ移動 (TG102/8:15~9:25)		
			PM		資料整理・報告書作成		
14	11月17日	月	AM		C/Pインタビュー調査1		
			PM		C/Pインタビュー調査2、バンコクへ移動 (TG117/19:15~20:25)		
15	11月18日	火	AM		9:00 DTEC表敬、協議3 (中間評価結果の確認1)		
			PM		協議4 (中間評価結果の確認2)、日本・タイ合同評価チーム内打合せ		
16	11月19日	水	AM		協議5 (PDMについての検討)、長期専門家チームとの打合せ		
			PM		協議6 (今後のプロジェクト運営、終了時評価へ向けての提言)		
17	11月20日	木	AM		協議7 (2004年度の活動計画作成方針について)		
			PM		タイ側関係者への中間評価結果報告、長期専門家チームとの打合せ		
18	11月21日	金	AM		協議8 (ミニッツ案、付属資料の確認)		
			PM		13:00 ミニッツ署名・交換、 16:00 JICAタイ事務所報告、バンコク発 (TG642/23:40)		
19	11月22日	土	AM	成田着 (7:30)	バンコク発 (TG648/1:00)	成田着 (7:30)	成田着 (7:30)
			PM		福岡着 (8:00)		

1-5 主要面談者

(1) タイ側

1) Ministry of Education

Dr. Prapatpong Senarith	Deputy Permanent Secretary, Office of the Permanent Secretary
Dr. Athipat Cleesuntorn	Inspector General, Office of the Inspector General
Mr. Keartisak Sensai	Director, Bureau of ICT, Office of Permanent Secretary
Mr. Vimol Watana	Director, Songkhla NFEC
Mr. Charon Makaduang	Director, Planning Division, NFEC
Mr. Chamnan Chamjamras	Director, Chonburi NFEC
Mr. Wanchai Lewpiboon	Uninet
Dr. Preecha Chacuttayapong	Instructor, Chonburi NFEC
Mr. Satien Usaha, Educator	Bureau of ICT, Office of Permanent Secretary
Ms. Orachart Suebsith	Chief, Bilateral Cooperation Unit, Bureau of International Affairs
Dr. Rangsun Wiboon-Uppatum	Bureau of ICT, Office of Permanent Secretary
Mr. Bumrung Chiablam	Bureau of ICT, Office of Permanent Secretary
Ms. Sunanta Sridakul	Bureau of ICT, Office of Permanent Secretary
Mr. Pruch Sa-nga-ngam	Staff, Uninet
Dr. Chantarot Kotkam	Bureau of Policy and Strategy (The Joint Mid-Term Evaluation Team)
Dr. Narongsak Boonyamalik	Bureau of Policy and Strategy (The Joint Mid-Term Evaluation Team)

2) National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC)

Mr. Pornchai Tummarattananont Staff

3) Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC), Ministry of Foreign Affairs

Mr. Banchong Amornchewin Chief, Japan Sub-Division
Mr. Phattarapat Sanitburoot Program Officer, Japan Sub-Division
Mr. Wattanawit Gajaseni Program Officer, Japan Sub-Division

(2) 日本側

1) プロジェクト長期専門家

鈴木 治夫	チーフアドバイザー
浦本 寛史	テクニカル・コーディネーター
河原 あゆみ	テクニカル・コーディネーター(教育)

2) JICAタイ事務所

中井 信也	所 長
木全 洋一郎	所 員

1-6 評価項目・評価方法

(1) 評価項目

プロジェクトの評価はPCM手法による5項目により実施した。

5項目の概要は以下のとおり。

1) 妥当性(Relevance)

妥当性は、上位目標とプロジェクト目標が、受入れ側の国の政策や社会的要請に沿うものであるか、また援助側の政策に沿うものであるかを評価するとともにプロジェクト・デザイン・マトリクス(PDM)内の上位目標・プロジェクト目標・成果(品)・活動の論理関係が妥当であるかを評価する。

2) 有効性(Effectiveness)

プロジェクト目標が達成されているかを測るもので、プロジェクトの成果がどの程度そのプロジェクト目標の達成に貢献しているかを測る。

3) 効率性(Efficiency)

プロジェクトの投入全体としての生産性、すなわち投入が成果(品)に変換される効率を測る(マネージメントにかかわる事項も効率性に大きな影響を及ぼすので、この項目で取り扱っている)。

4) インパクト(Impacts)

プロジェクト実施の結果として直接・間接に生じる変化で、良いもの悪いもの双方を含む。

5) 自立発展性(Sustainability)

プロジェクトにより達成されたよい変化がプロジェクトの終了後、総合的にどの程度存続すると見込まれるかの評価する。

(2) 評価の方法

1) 情報収集

本評価調査に必要な情報は、プロジェクトで作成した報告書及び管理書類と関係者(日本人専門家・C/P・関連機関職員・研修受講者等)とのインタビュー調査により質問表(付属資料4)に沿って収集した。

2) 評価の手順

本評価調査にあたっては、評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDMe)案を準備し、これに基づいて評価に必要な情報を収集した。また、この過程で得られた意見・情報に応じてPDMe案の修正を適宜加えている。

訪タイ後、最初の段階でタイ側教育省内部の評価チーム(事務次官局政策戦略部：The Bureau of Policy and Strategy, the Office of Permanent Secretary)の職員2名Dr. Chantarot KotkamとDr. Narongsak Boonyamalik)と協議を行い、タイ側の用意した6項目の評価フレーム^{注1}の内容を確認し、情報収集から評価までの手順を合意した。

評価にあたっては、収集したデータ・情報を基にタイ側の評価フレームに沿って、評価にかかわる事実に関して双方の合意と認識の共有を図った。この事実認識に基づき、タイ側は独自の評価を実施するとともに、共同で5項目による評価を行った。

(3) PDMeの作成

訪タイ前の書類調査の段階で、現行のPDMがプロジェクトを適切に表現していないことが判明したため、今後のPDM改訂の参考になるようなPDMeの草案を作成した。訪タイ後、プロジェクト関係者からの事情・意見聴取を踏まえ、実際の評価に使用するPDMeを取りまとめた(変更の具体的内容は「第3章 3-2 現行PDMとPDMeの内容」参照)。

その際には、関係者がプロジェクトの戦略・アプローチ等に関する理解を深められるような手順を踏んでいる。

(4) 5項目評価

関係者一同の基本的合意を得たPDMeを基に、PCMの5項目評価の視点により、現時点でできる範囲の評価を行った。

^{注1} 内容についてはミニッツを参照、ここでは見出しのみを列挙する：1) Readiness and Success on Establish Local Centers of the Project, 2) Appropriateness of Technologies Transferred to the Counterparts at Local Centers, 3) Results of Training and Capacity Building, 4) Results of the Development of Curricula and Learning Media, Change of Teaching Process in Schools, and 6) Requirement on Database and Network Establishment.

第2章 プロジェクトの実績と現状

2-1 実績と現状の総括

本プロジェクト協力期間の中間点を迎えた現時点では、日本側の機材導入の遅れ、長期専門家〔テクニカル・コーディネーター(教育)〕の追加投入、タイ側が準備する予定となっていたチョンブリとラチャブリ県の2NFECへの機材導入・ネットワーク回線の整備が遅れたほかは、技術移転に必要な投入がほぼ計画どおりに行われた。

IT訓練認証制度の整備については、コースA(初級)、B(中級)、C(上級)の3段階のコースのうち、コースA、Bの開発がほぼ終了し、両コースの受講者は2003年9月末までに約1,500名となっている。WBT教材については、若干の遅れがあるものの、基礎的な技術移転は行われており、現在、実際の開発を行っているところである。

しかしながら、プロジェクト実施体制については、バンコクセンターの機能の一層の強化、実施機関内(MOE)関連部署との連携、実施機関間の連携、機材運用・管理をC/Pのみで行うための技術力向上などが今後の課題としてあげられる。

今回の調査では、プロジェクトの内部整合性に問題があり、現行PDMの不適切さから生じたと思われる多少の効率低下が確認された。今後の適切なプロジェクトの運営のためにも、タイ側関係者とプロジェクト長期専門家の間で共通認識を形成し、PDMの改訂を行う必要がある。

プロジェクト後半期は、タイ側と長期専門家がプロジェクト目標の達成が共通目標であることを再認識し、そのための活動を積極的かつ柔軟に実施することが望まれる。そのためには、プロジェクト終了後の自立発展を念頭に置き、タイ側の自主性を尊重したかたちで、日本側投入計画を策定することが必要である。

2-2 投入実績

(1) 日本側投入実績(2003年10月現在)

1) 専門家

① 長期専門家(合計3名)

チーフアドバイザー	2002年3月1日～2004年2月29日	1名
テクニカル・コーディネーター	2002年3月1日～2004年2月29日	1名
テクニカル・コーディネーター(教育)	2003年3月15日～2005年2月28日	1名

② 短期専門家(合計21名)(斜体：業務実施契約による短期専門家)

・2001年度(1名)

ITトレーニングコースシステム開発	2002年3月1日～2002年3月26日	1名
-------------------	----------------------	----

・2002年度(12名)

情報システムの設計と利用	2002年6月16日～2002年6月29日	1名
ネットワークの設計と利用	2002年7月21日～2002年8月6日	1名
IT教育コース体系中級の開発	2002年8月1日～2002年8月29日	1名
マルチメディア利用技法	2002年9月1日～2002年9月28日	1名
WBT教材作成：科目A	2002年12月12日～2003年1月9日	1名
カリキュラム設計・開発：科目B	2002年12月18日～2003年1月4日	1名
WBT教材作成：科目B	2003年2月23日～2003年3月22日	1名
IT教育コース体系開発(コースB)	2003年3月23日～2003年4月5日	1名
データベース管理基礎	2003年10月6日～2003年12月4日	1名
ネットワーク/セキュリティ設定	2003年10月6日～2003年12月4日	1名
ネットワーク管理	2003年12月8日～2004年2月5日	1名
データベースの設計と利用	2003年12月8日～2004年2月5日	1名

・2003年度(8名)

WBT教材開発	2003年4月27日～2003年5月3日	1名
IT訓練認証制度の開発(コースC)	2003年6月17日～2003年7月2日	1名
WBT指導方法の開発	2003年8月25日～2003年9月13日	1名
IT訓練認証制度の開発(SME、地方公務員向けコースA)	2003年7月27日～2003年8月23日	1名
IT訓練認証制度の開発(コースB改訂)	2003年8月4日～2003年8月16日	1名
IT訓練認証制度の開発・実施(コースC)	2003年10月5日～2003年10月18日	1名
学校におけるWBT教材利用法	2003年10月12日～2003年10月16日	1名
情報システムの管理・運用技術の強化	2003年10月1日～2003年10月31日	1名

2) JOCV隊員(合計5名)

ソクランNFEC	2002年4月9日～2004年4月8日	1名
チェンマイNFEC	2002年7月18日～2004年7月17日	1名
ナコンラチャシマNFEC	2002年12月3日～2004年12月2日	1名
ラチャブリNFEC	2002年12月3日～2004年12月2日	1名
チョンブリNFEC	2003年4月8日～2005年4月7日	1名

3) 研修員受入(合計19名)

・2001年度(3名)

プロジェクト運営管理(個別研修)	2002年2月11日～2月24日	3名
------------------	------------------	----

- ・2002年度(8名)

デジタルビデオ制作	2002年8月20日～2002年12月13日	1名
マルチメディア利用教材	2003年1月7日～2003年4月27日	1名
情報システム設計	2003年1月13日～2003年3月21日	6名
- ・2003年度(8名)

ネットワーク管理者	2003年5月20日～2003年9月27日	1名
情報処理部門管理者	2003年8月26日～2003年11月8日	1名
情報システム設計	2003年10月20日～2003年12月28日	6名

4) 機材供与

- ・2001年度：2,914万1,000円
 サーバー、パソコン、ネットワーク構成機器、関連ソフトウェア等をバンコクセンター、チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラの4か所に導入。
 (2002年度以降は専門家携行機材を除き、機材供与は実施しない予定)

5) ローカルコスト負担(総額3,003万6,000円)

- ・2001年度：600万円
- ・2002年度：1,312万4,000円
- ・2003年度：1,091万2,000円(2003年9月末まで)

(2) タイ側投入実績(2003年10月現在)

1) C/Pの配置(合計42名)

管理C/P	13名
技術C/P	29名

(バンコクセンター 9名、NFEC 10名、JOCV C/P 10名)

2) 建物、施設、機材の提供

バンコクセンター(専門家執務室、開発室、研修室)

地方NFEC(5か所・1教室、1サーバー室)

各NFECとバンコクをつなぐネットワークについては、タイ側が専用回線を準備する予定となっている。また、チョンブリとラチャブリの2か所の機材についてはタイ側が準備する予定となっているが、2003年11月現在、機材調達手続きを行っているところである。

3) 投入実績額(総額約1億0,533万5,000円：3,763万3,000パーツ(1パーツ=2,799円))

2002年度：1,731万5,000パーツ(2001年10月～2002年9月)

2003年度：2,031万8,000パーツ(2002年10月～2003年9月)

第3章 評価結果

3-1 評価結果の総括

評価結果の詳細は「第3章 3-3 評価5項目による分析」で述べるが、本プロジェクトは改善・強化すべき点も見受けられるものの全般的には、プロジェクト目標の達成に向けてほぼ予定どおりの成果を達成しつつあるといえる。

タイ社会全般のニーズに対応したタイ政府の教育政策にも合致しており、50万人を超える基礎・一般教育学校の教員全員に基礎的ICT技術を身につけさせるためのプログラムの一環ともなっている。また日本の援助政策に沿ったもので、日本の技術的優位性も明確であり、タイ側の実施機関もプロジェクトの活動内容にふさわしいものとなっている。

しかしながら現行のPDMは現実的でなく、プロジェクト設計上の問題もみられ、改訂の必要性がある。このため、プロジェクトの有効性・効率性に多少好ましくない影響を及ぼしているように見受けられるが、実施に携わる人々の努力によってそのような悪影響は最小限にとどめられている。

本プロジェクトは、プロジェクト目標の成就に向けてほぼ順調に成果をあげつつあるが、バンコクセンターの機能強化などの課題も抱えている。認定教育訓練制度については、ほぼ順調に活動を行い、成果もあがりつつある。WBT教材の作成については、まだ成果レベルでの実績を評価する段階ではないが、技術移転等、ほぼ順調に活動を行っている。

有効性にかかわる課題としては、「現在のところプロジェクト活動にかかわりをもっていないが、プロジェクト内容に重要な関連を有する機関の組織的参画を得る」など、バンコクセンターの機能強化にかかわるものが多い。

本プロジェクトの効率性をみると阻害要因は少なくないが、日本人専門家及びC/Pの努力により、大きな支障を来すことには至っていない。

自立発展性は、プロジェクトがその活動の有効性をプロジェクト目標の達成によって証明し、それをタイ政府が評価し、普及活動の手段として採用することが基本条件となる。これに加え、バンコクセンターの機能のあるべき姿となるように強化し、将来の普及活動の拠点となるようにする必要がある。

このほか、タイの教育分野は1999年に始まった教育改革以来、組織制度が非常に流動的狀態にあり、これがプロジェクト活動や成果の達成、自立発展性の見込み等について好ましくない影響を与えている。とはいえ、プロジェクト側としては、この状況に適切に対処していくほかの手立てはなく、タイ側の協力を得て迅速かつ正確な情報収集を行い、対処していかざるを得ない。

3-2 現行PDMとPDMeの内容

「第1章 1-6 評価項目・評価方法」で述べたように評価にあたっては、PDMeを作成し、これを基に評価を実施した。

PDMeの作成手順は以下に詳述するが、その取りまとめにあたってはプロジェクトに関する基本情報及び関係者の意見が広く取り入れられており、今後予定している改訂版PDMを作成する際には、このPDMeを素案としたうえで検討を進めることが可能な水準のものとなっている。

ただし、PDMeの作成にあたっては十分な時間がなく準備が十分とはいえない状況であったため、特に成果や活動内容、指標及び外部条件等の内容・記述は、まだまだ不十分などところがある。したがって、改訂版PDMの作成にあたっては、関係各位の経験と知識を十分に反映し、これらの内容や記述を今後のプロジェクト実施にふさわしいものにするために、更に改善することが望まれる。

なお、改訂版PDMの作成にあたっては、PDMが評価や外部からのモニタリングに使用されるためだけのものではなく、本来はプロジェクト運営にあたっても参照できるものであるという点に関係者が留意することも大切である。

(1) 現行PDMによる影響

現行PDMで改訂が必要な点は「第3章 3-2 現行PDMとPDMeの内容」で詳述するが、このPDMを使用していることにより、影響として出てくることが考えられることとしては、以下のことが考えられる。

- 1) プロジェクト目標と上位目標というプロジェクトの根幹にかかわる目標(何のためにプロジェクトを実施するのか)の記述がふさわしいものではないため、プロジェクトの方向性が定まらず、プロジェクトそのものが状況に流されて変化していく可能性がある。
- 2) 上述の理由から、プロジェクト目標と上位目標が、プロジェクトの成果(品)レベルや活動を具体的に考えていく際の指標とならない。具体的には、教育訓練コースの内容設定やWBT教材の内容の設定が、体系的理論的になされない可能性が高まる。
- 3) 活動のなかに、「ニーズ調査→計画→実施→モニタリング→分析・フィードバック」という基本的実施サイクルが示されていないため、成果の内容を具体的に設定する際の前提となる実際のニーズ把握がおろそかになる可能性が高くなる。
- 4) プロジェクト活動の内容が概略にとどまり、具体的ではないため、前述のように具体的活動を計画する際の指標となるべきプロジェクト目標と上位目標が適切でないため、活動の全体的流れがみえにくく、体系的に活動を実施していくための具体的活動の洗い出しと組立て、実施計画とその手配等が適切かつ効率的になされない可能性が高まる。

以上のような可能性が存在するなか、本プロジェクトは、本来の目的を見失うことなく、プ

プロジェクト目標の成就に貢献する成果をそれなりに達成してきている。しかしながら、これらの影響は、3-3に詳述するようにある程度は実際に現れている。

好ましくない影響として、以下の点は特筆されるべきであろう。

- ・「プロジェクト目標の内容が一段階低い成果(品)レベルであるため、プロジェクトの目的が矮小化され、周囲からは本来の意義を評価されにくく、過小評価される傾向にあった」ように見受けられた(単に、3年間で3,000人の教員のICT教育訓練のみを行うプロジェクトであるという認識等)。
- ・これらの数値目標の達成に注意が向けられ、本来、めざしている、将来の普及活動の基礎をつくる、という点では、関係者一同の認識が低いままにとどまっていたようにも見受けられた。

これらの点に関しては、タイ側がトップダウンによりプロジェクトを進める際に、関係者に十分にプロジェクトの目的が浸透させられなかったことにも起因しているように思われた。

(2) PDMe作成のためのプロジェクト戦略と構成概念の確認

PDMeの作成にあたってまず、以下のようなプロジェクトの戦略と構成概念について、それぞれ概略として下図のようなものであることについて関係者に合意を得た^{注2}。

1) プロジェクトの戦略

プロジェクトが国のマスタープランとの関連で「どのような位置づけにあり」「どのようにマスタープランの目標達成に貢献していくか」

2) プロジェクトの構成概念

プロジェクトが「どのような状況のなかで」「どのような手段によりその目的を達成しようとしているか」

^{注2} 教育省では現在、50万人を超える基礎・普通教育の教員の基礎的ICT教育を2006年までに達成するというマスタープランの目標達成のため、動員可能なものをすべて利用して教員のICT教育を実施しているところである。この膨大な対象者数を相手とする計画は、1999年に始まる教育界改革以来、急速に進められてきている国家全体のICT促進活動の一環として進められているもので、まだまだ体系的にプログラムを実施していく段階には至っていない。

このような状況で、体系的にICT教育訓練活動を広めていくというアプローチとその基礎づくりをめざす本プロジェクトの意義が、一応の理解を得られたことを意味している。

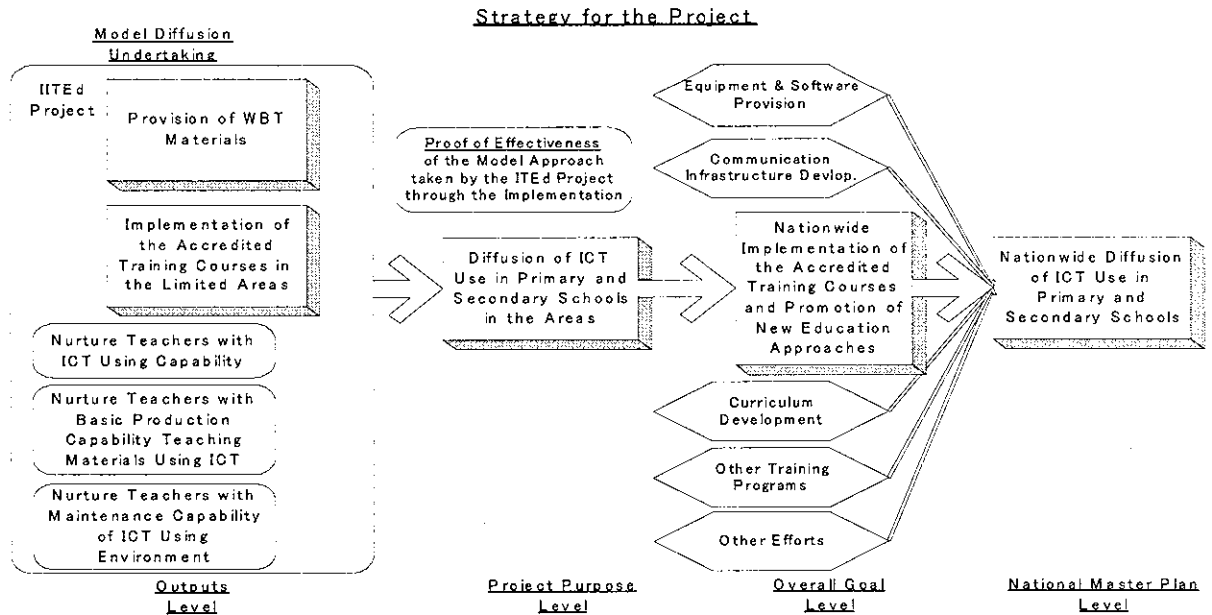


図 プロジェクト戦略と構成概念

前図では、技術協力案件の典型のひとつともいえる以下の考え方が示されている。

- ・プロジェクトが実施される(成果レベル)ことにより→プロジェクト目標が達成される(プロジェクト目標レベル)と→より大きな活動(上位目標レベル)の実現につながり→国レベルのマスタープランの目標(マスタープラン・レベル)の達成につながる。

上図の意味するところは、以下のとおりである。

- ・(モデル地域での)初等・中等学校での教育の場でのICT利用が普及するため、IITEdプロジェクトをはじめ様々な活動が行われている。
- ・それらの活動には、IITEdプロジェクトの活動を補完するような活動(コンピューターやソフトなどの配備、通信環境の整備、ICT科目のカリキュラム作成、ICTを利用した一般科目のカリキュラムの作成等)
- ・IITEdと同様の教員のICT教育訓練やICT利用教材の作成等も並行して実施されている。
- ・これらの活動全体により目標である「(モデル地域での)初等・中等学校での教育の場でのICT利用の普及」が実現される。
- ・この構図は、国全体の場合も同様である。

(3) PDMからPDMeへの主な変更点

上記(2)のプロジェクト戦略と構成概念の確認が必要であったのは、プロジェクトの上位目標とプロジェクト目標の設定が不適切であったため、PDMからはプロジェクトの正確な理解

が難しい状況だったことによる。このため、成果(品)レベルに不適切な項目があるとともに、構成に不備が生じている。また、活動については、当初作成時点での見通しの不明確さもあり、概略に過ぎるものとなっている。

以下に、PDMeを作成する際の現行PDMからの主な改訂点を述べる。

1) 上位目標

当初の上位目標には以下の2つが記載されているが、前記プロジェクトの戦略の図に照らすと、いずれも上位目標のレベルよりも上の段階にあたるものとなっており、プロジェクト終了後5年を目処に達成される目標としては大きすぎるものとなっている。

- ・ITを利用した教育の質と効率の向上が図られる(指標：タイ教員全体でのプロジェクトで開発したIT利用のカリキュラムとツールの使用度合い)。
- ・タイ社会全般にITを利用した教育、特にNFECにおける教育手段としてのWBTに対する理解が深まる(指標：同上)。

このため、大きくみてプロジェクト戦略と構成概念の上位目標に対応する以下の目標を仮の上位目標としたところ、プロジェクト関係者から基本的合意を得ることができた。

- ・プロジェクトによって提唱された認証制度による教育訓練コースの実施と新しいアプローチによる教育活動の促進が教育省のICTマスタープラン達成に向けて拡大する(指標：教育訓練コースの実施度合い、WBT教材の使用度合い)。

2) プロジェクト目標

次の当初のプロジェクト目標は、プロジェクトの実際の活動とそれが達成しようとしている成果(品)を考慮すると、本来であれば一段階低い成果(品)レベルのものであり、実際にも成果(品)として記載されているプロジェクトの要約との逆転現象もみられる。

- ・ITを利用した効果的な教育カリキュラムが作成され、それに基づく教育実施のできる教員と地方の人々がモデル地方都市で養成される(指標：教育訓練コースの修了者数、WBT教材・カリキュラムと指導法の開発制作数)

逆転現象がみられる当初の成果(品)は次のもの。

- ・地方都市での地方教員によるIT利用カリキュラムによる教育の普及が進む(成果4)。

このため、逆転現象がみられた当初の成果(品)に相当する目標をプロジェクト目標として仮に設定し、関係者の意見を聴取したところ概略として合意を得た。

- ・プロジェクトが教育訓練コース、webによる教育訓練(WBT)開発、と広報活動を通じて促進する主として初等・中等学校でのICT適用法がモデル地域で普及する(指標：教育訓練コース修了者の教育現場でのICT適用状況、教育訓練コース及び適用方法の評価)

3) ターゲット・グループ

現行のターゲット・グループは、「教育省、大学省、NECTECの教育関連IT担当者、及びバンコク並びに5モデル都市の教育訓練講師・教員・地方政府職員・NGO/SME関係者」となっており、C/PレベルとC/Pから教育訓練(技術移転)を受ける者の双方が同時にターゲットとなっている。このため、本来のあるべきプロジェクトの目標がどのようなものかを考える際に混乱を引き起こす要因にもなっている。

PDMeでは、関係者の同意するプロジェクトの戦略及び構成概念にのっとり、プロジェクト目標に正応するものとしてターゲット・グループを「モデル地域の主として初等・中等教育の教員」とした。

これに関しては、日本側のプロジェクトへの投入の主たる対象となるC/PあるいはC/P機関を対象とすべき意見もあったが、タイ側のプロジェクト実施内容も含めたプロジェクト全体としてみた場合には、学校教員を対象とすることが適切である点の理解を得ている。

4) 当初の成果(品)に対する分析

当初の成果(品)については、前述のように一部にプロジェクト目標との因果関係上の逆転現象がみられるほか、現実を十分に反映していない内容となっている。

① ITを利用した教育に関する組織的制度的枠組みが確立される(現行：成果1)

現実には、「ITを利用した教育に関する組織制度」というほど広範囲なものではなく、組織制度的枠組みとしては、モデル教育訓練コース制度に限られたものとなっている。

② IT利用カリキュラムと教材作成支援ツールが開発される(現行：成果2)

現実には、「IT利用カリキュラム」はプロジェクトの範囲外となっており、プロジェクトではICTを利用した教材(学習管理システムを備えたwebベース教育訓練教材)を作成する範囲にとどまっており、「教材作成支援ツール」についてもプロジェクトで開発するのではなく、既存のものを利用し作成することに重点が置かれている。

③ タイ側C/PがWBT実施に必要なIT関連の技術を習得する(現行：成果3)

実際の技術習得は、「WBT実施に必要なIT関連の技術」とどまるものでなく、教育訓練コースの実施、使用資機材の維持管理、WBTの教育訓練対象となる教育内容の形成、WBT教材の作成など、広範にわたっている。また、これらはそれぞれの成果(品)達成のための基礎となるものであり、本来は成果(品)より1つ下の活動レベルに記載すべきものである。

ただし、C/Pの技術習得は重要なものであるので、成果(品)レベルの1項目とするか、各成果(品)の指標とすることにより、技術習得の内容や質の管理について配慮が看過されることのないようにする措置をとることも必要となる。

- ④ 地方都市での地方教員によるIT利用カリキュラムによる教育の普及が進む(現行：成果4)

既述のように、本来は、成果(品)レベルよりも上にあるべき内容である。

5) PDMeで設定した成果(品)

以上の検討結果とこれまでの活動内容と達成されつつあるか達成されると見込まれる成果(品)を考慮し、意見交換の基礎となるPDMe案を準備し、関係者の意見を聴取した結果、以下の5つの成果(品)をPDMeで設定することに概略の合意を得た。

- ① ITEdプロジェクトによるターゲット・グループを対象としたモデル認証制度及び教育におけるWBT利用方法が確立・明確化され広報される。
- ② バンコクセンターが認証制度運営の計画、調整、支援組織として機能する。
- ③ 実務的かつ効果的な標準化された教育訓練コースが整備、更新される。
- ④ 5か所の生涯教育センター(NFEC)が確立された実務的かつ効果的認証訓練コースを実施する。
- ⑤ バンコクセンターが国立電子・コミュニケーション技術センター(NECTEC)と共同でWBT教材を作成する能力を有する。

6) 活動内容の概略

活動内容については、現行PDMでは、各成果(品)に対し3～4項目しか記述しておらず、実務での使用に耐える活動計画(PO)を作成するには不十分なものとなっていた。

このためPDMeでは、全般にわたり、実際に必要となる活動がある程度具体的に記述するようにしている。主な改善点は以下のとおりである。

- ① 全般にわたる基礎活動として、0番台の活動を加えた(プロジェクト組織の確立等)。
- ② 活動の基本構成として「ニーズ調査→計画→実施→モニタリング→分析・フィードバック」という流れを取り入れた(実際の状況にも配慮し、時間的制約もあったため、一部では完全には反映されていない。改訂版PDM作成の際に一層の検討が望まれる)。
- ③ C/Pの能力養成を活動内容の一環として明示している。

3-3 評価5項目による分析

(1) 妥当性(Relevance)

1) 妥当性(Relevance)の概要

- ① プロジェクト目標と上位目標並びにターゲット・グループはタイの社会ニーズ、教育省の政策に沿うものである。
- ② プロジェクトは日本が技術的優位性をもつ分野であり、日本の対外援助政策に合致するものである。

③ 教育省傘下の次官局(Office of Permanent Secretary)ICT部(Bureau of Information and Communication Technology : BICT)並びに5つの県(Province)レベルのNFEC、チェンマイ県、ナコンラチャシマ県、チョンブリ県、ラチャブリ県、ソンクラ県、及びNECTECは実施機関として適切である。

2) 被援助国の政策との整合性

本プロジェクト目標と上位目標は、「基礎教育レベルの学校におけるICT利用の普及をめざす」という社会ニーズに基づく国家政策に合致するものである。基礎教育分野でのICT利用はタイ政府のICT推進プログラムの一部であり、両目標ともにこれに合致しており、特に上位目標は国レベルのマスタープランの目標を達成するための活動であることが明確である(付属資料1 : ミニッツのAttached Document III-6 及びAnnex 1 参照)。

また将来の広範なICT普及活動のモデル事業としての位置づけから、プロジェクトはそのアプローチの有効性を証明する必要がある、そのためにも学校でのICT利用の主たる担い手である教員をプロジェクトの対象とすることは妥当である。

3) 日本の援助政策・技術的優位性との整合性

これらの整合性については、特に深く言及するまでもなく明らかである。

4) タイ政府の実施体制との整合性

BICT(Bureau of ICT : 以前のEducational Management Information Center : EMISC)は、教育分野のICT利用に関する教育省の中心的組織であり、NECTECはタイにおけるICT利用技術の中心的組織であるので、プロジェクトの実施機関としてふさわしい。

また5つの県(チェンマイ県、ナコンラチャシマ県、チョンブリ県、ラチャブリ県、ソンクラ県)レベルのNFECについては、その本来の任務が地方の人材育成全般で、教員の能力向上のための教育訓練を専門とするわけではないが、教員の教育訓練も地方の人材育成の一環であり、プロジェクトで実施する教育訓練コースを実施するために必要な経験と施設面を含む実施能力を有しており、実施機関にふさわしいものである(また、教員のICT教育訓練の責任・担当組織がまだはっきりしていなかった、プロジェクト発足当時としては、選択肢のひとつとして相応の組織であった。さらに、パイロット的事業実施を行い、今後の事業拡大のモデル活動の現場での実施主体であるので、将来の拡大展開の主体と異なることになっても支障となることはない)。

このほか、地域配分としても、バンコクを中心としたタイ全体の地域バランスに配慮したものとなっている。

5) プロジェクトの内部整合性

「第3章 3-2 現行PDMとPDMeの内容」で詳述したように、現行PDMから読み取ることのできるプロジェクトのデザインは不適切なものであるので、今後の適切なプロジェク

ト運営のためにもPDMの改訂が必要である。

また、プロジェクトの実際の運営について、(3)に述べるようにPDMの不適切さから生じたと思われる多少の効率低下がみられる。

(2) 有効性(Effectiveness)

PDMeで設定した成果1～5に対する評価結果は次のとおりである。

1) プロジェクトの進捗の概要

- ① プロジェクト活動の地道な積み重ねにより、プロジェクト目標の成就に向けた成果(品)の達成は、ほぼスケジュールに沿ってなされている。
- ② バンコクセンターの強化がまだ必要であるとはいえ、教育訓練コースの開発・形成と実施は意図したとおり、ほぼ順調に行われている。
- ③ WBT教材の作成は現在進行中であるが、成果を達成するには更なる時間とバンコクセンターの一層の能力向上の努力が必要である。

2) 成果1：ITEdプロジェクトによるターゲット・グループを対象としたモデル認証制度及び教育におけるWBT利用方法が確立・明確化され広報される。

Annex14～20にあるとおり、主として初等・中等学校の教員を対象としたICT教育訓練のモデル認定制度として、コースA・B・Cが形成されおり、教育分野での全般的ICT利用法とともに、セミナーなどを通じ、専門家・関係者への広報のため、広報活動も実施されている。

一方でWBT利用に関しては、まだその利用法を明確化しなければいけない段階で、この面での特段の広報活動は実施されていない。

3) 成果2：バンコクセンターが認証制度運営の計画・調整、支援組織として機能する。

バンコクセンターは、認定教育訓練制度の計画・調整、支援組織としては最低限の機能を果たしているにとどまっている。

また、教育訓練コースのモニタリング活動は始まったばかりであるが、教育省のC/Pがこの活動にもっとかかわっていくことが望まれる。

この機能の弱体さは、①教育省内での組織的位置づけが脆弱であること、②教育省のC/Pがプロジェクト業務と通常業務を兼務しており、通常業務の比重が高いためC/Pのプロジェクト業務の実施がかなり限定的になっていること、③NECTECが実施機関としてはかかわり方の度合いが低く、そのC/Pがプロジェクト業務の実施に時間をあまり割けない、等が大きな理由と思われる。

したがって、認定コース制度の標準的運営の確保や質の向上に望まれる、バンコクセンターからコースを実施している地方の生涯教育センターに対する、コース実施指導や資機材の維持管理指導のための指導員派遣が実現できない状況にある。

この人的資源の投入不足は、バンコクセンターの計画・調整、支援機能全般についても表われているが、特に実施機関や関連機関との調整面では顕著であり、以下にその具体例を述べる。

WBT教材の作成に関しては、次に機関の参画が望まれる。

- ・教育省基礎教育局(Office of Basic Education Commission)教育学習技術部(Bureau of Technology for Teaching and Learning)：基礎教育でのICT利用を所管。
- ・教育省基礎教育局教育新機軸開発部(Bureau of Innovative Development in Education)：基礎教育分野での新しい教育・学習法の開発・形成を所管。
- ・教育省基礎教育局理論・教育標準部(Bureau of Academic Affairs and Education Standards)：基礎教育分野のカリキュラムと教育法を所管。
- ・国立教育技術機構(National Institute of Technologies for Education：NITE、書面上は設立されているがまだ実体を伴っていない)の中核の一部になると見込まれる教育省の旧生涯教育局(Department of Non-Formal Education)傘下にあった教育技術センター(CET)：遠隔教育に関する技術を基礎にWBT教材作成にかかわる幅広い技術と経験を有する(C/Pの参加を得ているが組織としての参画はない)。

また認証教育訓練制度については、次の機関の参画が望まれる。

- ・教育省基礎教育局：基礎教育学校教員の能力向上の責任機関。
- ・ラジャバット(Rajabhat)^{注3}：基礎教育局より基礎教育学校教員の能力向上プログラム・コースの実施を委嘱されており、教員の能力向上に関する主務機関として国からの投入の集中が見込まれている。

このような、主要機関の参画をこれまでに実現できなかった点については、1999年に始まる教育改革に伴い、教育分野の組織制度がかなり流動的であったことが大きな影響を及ぼしていることも配慮すべきであろう。この間に大臣が3回、次官も2回交代しており、新しい大臣はこの11月に着任したばかりである。

このような状況に対処するためには、少なくともタイ側から日本の長期専門家への速やかな情報提供が必要であると思われる。

教育訓練コースのモニタリング活動は緒に就いたばかりではあるが、モニタリングのための質問表の作成や回答の回収結果の分析等、今後の改善や活動の普及に必要な作業へのC/Pの参画の度合いが低いように見受けられる。諸般の事情があったようであるが、より一層の参画が望ましい状況にある。

^{注3} 全国に41ある大学相当の高等教育機関で、以前は教員の養成を主たる任務としていたが、現在は地域振興の人材育成を主たる任務としている。

4) 成果3：実務的かつ効果的な標準化された教育訓練コースが整備、更新される

ミニッツのAnnex14~19にあるように、初心者向けのコースAは既に実施に移され、その実施経験に基づき、コースの改善も行われている。中級コースとなるニューメディアの利用能力を養成するためのコースBについても実施段階に達している。コースCは、カリキュラムと教材の作成を終え、実際の教育訓練にあたる講師育成のための研修を実施中である。

教育訓練制度に関しては、日本での研修も含めC/Pに対しての必要な教育訓練は現在のところ成果をあげている。

ただし、制度全体とコースそれぞれの対象範囲と達成目標については、ほぼ妥当とは思われるものの、これらは具体的ニーズや政策目標に基づいて体系的に計画されたものではない。このため、学校内でのデータベース活用など、実際のニーズや政策目標からみても重要度が高いにもかかわらず、応用分野がその対象となっていないものもある。このような面への対処は、プロジェクト終了後へ向けての課題となる。

コースAについては、プロジェクトで実施したモニタリング調査の結果や今回の視察結果（教育訓練の内容、教材、授業の実施状況など）、受講修了者やC/P及びJOCV隊員へのインタビュー調査から、ほぼ予期したとおりのコースとなっており、今後の対応としては必要に応じた改善程度で済むものと見込まれる。コースBについても、その内容分析の結果や視察、受講者へのインタビュー調査から、Aと同様、初期の目的を達成しているように見受けられる。

5) 成果4：5か所のNFECが確立された実務的かつ効果的認証訓練コースを実施する。

この成果については、ミニッツのAnnex14~19にあるようにこれまでのところ、比較的順調に達成されている。

6) 成果5：バンコクセンターがNECTECと共同でWBT教材を作成する能力を有する。

ミニッツのAnnex14~18と20にあるように、WBT教材作成のための基礎的技術移転は基本的にほぼ実施されており、移転された望ましい制作過程に沿って実際の制作を行っているところである。この制作経験を通じ、技術移転された理論的制作過程をより実際のでタイに適した制作過程に転換していくことが期待されている。

また、WBTで取り扱う教育内容やWBTの表現技術等をよりよいものにするために、3)で述べた関連機関の参画を得ることが望ましい。

(3) 効率性(Efficiency)

プロジェクトの効率性については、以下の事項が大きな影響を及ぼしている。

- 1) 特に5か所のNFECのコンピューターシステム及び内部ネットワークの構成内容が、現地のC/P技術レベルや実質的に利用できるサービス等を考慮すると、複雑すぎる場合が見受

けられ、これらの維持管理にかかわる経費や手間が過剰な負担になっている場合がある。

[必要に応じて構成内容及び搭載済みアプリケーションソフトの最適化(簡素化)が望まれる]

- 2) 日本側が供与したアプリケーションソフトにプロジェクト実施からみると予備的なものも含まれている(プロジェクト開始当初にすべて購入する方針であったため、ある程度やむをえない。ただ、障害の原因となる可能性もあるので、使用する予定のないものはとりえずコンピューターから外す)。
- 3) バンコクセンターと5か所のNFECのC/Pの配置が基本的に兼務となっており、本来の業務との兼ね合いで、プロジェクト業務は限られた時間で対処せざるを得ない状況にある。本来の業務自体もかなりの量があるため、C/Pがかなりの努力をしているとはいえ、個人的努力では対応の範囲を超えており、プロジェクト実施の効率性を阻害している(教育省としての組織的対応が望まれる)。
- 4) タイ側で配備する予定の2か所のNFEC(チョンプリとラチャプリ)へのコンピューター及び内部ネットワーク施設の配備と外部ネットワーク接続環境の整備全般が遅れている。このため、2か所のNFECでは自己の予算措置によりコースAが実施できるだけのコンピューター等を配備しているが、コースBの実施は資機材面から実施できない状況となっている。これは、タイ政府がICT機材購入制度を新たに導入した影響で、教育省全体で同様な問題が生じている(タイ側で、できるだけ早く調達できるよう努力する)。
- 5) 日本側の供与資機材についても、多少の遅れはあったが、その後の努力によって活動の支障を来すことがないようにできる程度のものであった。
- 6) 短期専門家派遣のタイミングがプロジェクトの進捗とは必ずしも一致するものではなかった(今後は、プロジェクトの進捗を重視した派遣実施としていく)。
- 7) 全般的にプロジェクトの具体的活動の事前の抽出と実施計画の作成、実施の手配が十分ではないように見受けられる(これまでの経験も加味し、活動計画の作成活動を充実させる)。
- 8) JCCの決定が実効性をもたないなど、JCCの機能不全が日本側専門家から指摘されている(タイあるいは教育省の組織運営風土は、事前の調整にかなり依存していると思われるので、このための活動を充実させる)。

(4) インパクト(Impact)

インパクトが既にいくつか見受けられるが、インパクト全体の把握は、プロジェクトの終了後になされるものである。インパクトの現状は以下のとおりである。

- 1) 予期していなかったインパクトとして、本プロジェクトによって提唱されている目的指向のICT教育訓練(ICTを利用する場面を想定した教育訓練)が、生涯教育センター(NFEC)

によってより幅広い人々を対象に実施されていくことが見込まれている。

- 2) 上位目標の前提となる、教育省による「本プロジェクトの認証制度による教員の教育訓練コース」と「本プロジェクトの提唱する新しいICTを利用した教育アプローチ」の全国普及の対象としての採用に可否は、今後のプロジェクトによる当該アプローチの有効性の証明に大きく依拠している。
- 3) プロジェクトの教育訓練並びにWBT教材制作のアプローチに関して、有識者の積極的評価があるように見受けられる。

(5) 自立発展性(Sustainability)

自立発展性については、今後の課題であるが、現況は以下のとおりである。

- 1) タイ政府の組織制度が非常に流動的であるため、本プロジェクトの活動を受け継ぎ、持続・発展させていくため、バンコクセンターの果たす機能を引き継ぐ機関がいまだに明確になっていない。この点でプロジェクトとして適切な対応をとるため、タイ側からの組織制度変更に関する情報の迅速な提供が必要とされる。
- 2) 本プロジェクトの活動を持続・発展させ、将来に期待される教育訓練コース実施の広域・拡大展開やWBT教材作成・利用の普及活動を実施するために、バンコクセンターの機能を本来あるべきものに強化する必要がある。
- 3) 予算措置については、タイ政府が本プロジェクト活動の意義を認めた場合には、将来的にも心配がない。
- 4) プロジェクト活動の持続(発展)性のためのタイ側に、「現在は本プロジェクトのためだけの一時的な措置である認定講習制度を、教育省本来の制度的枠組みの一環とする」ことを提案する。

3-4 技術移転分析

IT技術に関しては、本調査団をはじめ関係各所に、以下に述べるようないくつかの大きな関心事や疑問点があった(以下これらを「仮説」と呼ぶ)。

中間評価の結果、これらのうちいくつかは問題ないといえるが、残りのいくつかについては重要な課題として存在することが判明した。しかしながら、これらの課題についても、すべて日本・タイ側双方の努力次第で十分解決可能と考えられる。本プロジェクト内で対処すべき内容と考える提言を対処策Aに記述した。

全体的に、個々の技術移転は進んでいるといえるが、移転された技術の全体としての一貫性並びにサステナビリティの確保に不安が残る。この面での対処が急務である。

また、本プロジェクトの貴重な経験から、一般論として展開・整理する価値の高いテーマがい

くつか見出されたことを特記したい。これらについては対処策Bに記述した。

(1) 供与機材について

〈仮説1〉

導入された機器(ハードやソフト)に使用されていなものがあるが、これらは今後も使用される可能性が低いのではないか。

〈検証結果〉

現時点で、今後も使用される可能性の低い機器は存在する。

〈対処策A〉

本プロジェクト内での供与済機材の今後の取り扱いとしては、以下のことを提言する(基本的な考え方はミニッツにて日本・タイ側双方了解済)。

- ① ソフト(Application Soft)については、簡素化をねらった標準インストールパターンを決め、原則として研修用サイトにおいてはこの標準インストールパターンに変えて(すなわち当面使用予定のないソフトはアンインストールし)、利用並びに保守の簡易化を図る。ただし各サイトはC/P、受講生の技術レベル並びに周辺(外部)のサポート体制を考慮しながら、標準パターンにするか、独自の設定にするかを決められることとする。ただし、各サイトが独自の設定をする場合は標準以外の管理・保守をそのサイトの責任で行うことにする(保守契約会社が契約内で実施できることは除く)。なお、既にインストールされているソフトをアンインストールしても、ライセンスは既に取得済みであり、訓練生からの需要並びに、C/Pの技術レベル向上を考慮しながら、再インストールすることは容易にできる。すなわち、C/Pの技術レベル向上並びに訓練生からの需要次第で、これらのいったんアンインストールされたソフトも使用される可能性があがる。
- ② ハードウェアについては、今後も使用される可能性の低い2、3のサーバーがあるが、これらについては、例えばクライアント(PC)用として使い、1回の講習で受講できる訓練生の数を増やすなど、プロジェクト内で有効に活用することを提言する。

〈対処策B〉

現時点で、今後も使用される可能性の低い機器が存在する原因については、主としてこのようなプロジェクトにおいて「初年度にすべての機材供与を行う」という方針によるものと考えられる(ここで購入しておかないと、後で困りはしないかという思惑がはたらく)。今後、類似プロジェクトを計画する際の貴重な参考となろう。ただし、逆に毎年ある程度の機材供与を行うという方針をとったとしても、それは必要条件にはなり得るが、十分条件とはなり得ない。すなわち、そのような方針をとっても結果的には利用頻度の低い機材の供与は起こり得る。これを避けるためには、本プロジェクトのような経験の積み重ねから、IT技術を

IT以外の分野に活用する際の、IT技術移転政策を確立し、その基づくガイドライン等を作成することが望まれる。

〈仮説2〉

導入されたネットワークはWindowsとLINUXという2種類のOSで二重の構造となっている。このなかでLINUXはいまだ一般には馴染みも薄く(専門家向きで一般ユーザー向きとはなっていない)、十分に使いこなせずにプロジェクトの進捗を妨げるので、プロジェクトの対象からはずしたほうがよいのではないか。

〈検証結果〉

LINUXの経済性、利便性、将来性、タイ政府のオープンソースへの関心度の高さ、並びに一部C/Pの技術レベルやタイ側の共同実施機関であるNECTECの技術レベルの高さを考え、LINUXは継続使用することを提言する。

〈対処策A〉

しかしながら多くのC/Pの現在の技術レベルでは、現状のままでは継続使用に困難を伴う点も見受けられる。したがって、通常使用するハードディスクはWindowsのみとし、コースCで使用するハードディスクはLINUXのみを使用することとし、デュアルブートをしないことを標準パターンとし、利用並びに保守の簡易化を図ることを提言する(基本的な考え方はミニッツにて日本・タイ側双方了解済)。なお、各サイトにおいて標準パターンを採用するか否かは、仮説1と同様にする。

〈対処策B〉

LINUXのようなオープンソースの利用に関しては、今後、IT関係のプロジェクトを実施する際に避けて通れぬ検討課題である。特に一般的に、経済的な余裕も少ないが、同時に技術レベルの高い人材も少ない途上国においては、慎重に判断する必要がある。そのためにも、本プロジェクトにおけるLINUXの使用に伴って生じるであろう経験を分析・検討することは、今後の類似プロジェクトに大変参考になると考えられる。

〈仮説3.1〉

供与した機材が高度・複雑過ぎるので、構成の見直しをする必要があるのではないか。

〈検証結果〉

二重のOS、使用頻度の極めて低いソフト、使用頻度の極めて低いサーバーの存在など、高度・複雑であることは認められるが、根本的に構成の見直しをする必要はないと思われる。

〈対処策A〉

本プロジェクト内での今後の対策としては、仮説1と2で提言した対処を実施すれば、対応可能と考えられる。

〈対処策B〉

原因や今後の対策は仮説1と同じ。

〈仮説3.2〉

供与した機材が高度・複雑であるので、タイ側(特に地方において)がそれを維持管理することが困難なのではないか。

〈検証結果〉

仮説3.1と同じ。

〈対処策A〉

本プロジェクト内での今後の対策としては、仮説1と2で提言した対処を実施すれば、対応可能と考えられる。

これらの対処策を施すことにより、保守・運用費の削減を図ることができる。

〈仮説3.3〉

供与した機材が高度・複雑であるので、管理体制を整える必要があるのではないか。

〈検証結果〉

仮説3.1と同じ。

〈対処策A〉

この対策としては、管理体制の見直しよりも、まず仮説1と2で述べているシステムの見直しと、C/Pの技術レベル向上によって対処することが、より現実的と思われる。

〈仮説4〉

オラクルデータベース(供与機材の一部)はタイ側関係者に馴染みがうすいうえ、高価でもあるので、これ以上深入りしないほうがいいのではないか。

〈検証結果〉

近々、オラクルデータベースに関する設計、構築、利用、管理に関する指導訓練が予定されており、これによってC/Pの技術レベルの向上が期待できるので、今後も継続して活用することを提言する。

〈対処策A〉

ただし、上記の指導訓練にもかかわらず、継続使用が困難と判断された場合でも、その時

点で、オラクルデータベースから他のデータベースへ切り換えても、プロジェクト遂行上の手戻りはほとんど生じない。

さらに、たとえ将来他のデータベースへ切り換えても、オラクルデータベースは汎用的なものであることを考えれば、それまで移転される技術は単独で生かされる可能性は十分ある。

(2) 技術移転の手法について

〈仮説5〉

これまで実施されてきた、短期専門家を中心に据えた技術移転スキームは、それなりの効果をもたらしてきたものの、短期専門家には国内での本来業務があるため、全体として一貫性をより高めるために、長期専門家を中心としたかたちに代える必要があるのではないか。

〈検証結果〉

現状のような、短期専門家を中心に据えたかたちでは、一貫性をもたせることが困難である。

〈対処策A〉

今後は長期専門家(テクニカル・コーディネーター)を中心にした「技術移転のマネジメント機能の強化」により一貫性を確保し、それに基づいて必要な部分を短期専門家で補うという方法で、対処していくことを提言する(そのために短期専門家がが必要な場合は、2004年度投入計画に反映させることが望ましい)。

〈対処策B〉

今回のケースから一般的な結論を導くのは尚早であるが、今後において、類似プロジェクトを計画する際の貴重な参考となろう。

〈技術移転のマネジメント機能の意味すること〉

ここでは、技術移転の内容、対象範囲、質的レベル、評価基準、目的意識、受入方、移転方法、普及方法、PDCサイクルなどについて、定義、分析、設定、計画、実施などを行うことを意味する。

〈仮説6〉

コースA、B、Cという構成にすることも含め、カリキュラム開発仕様の基本思想が不明確なので、今後の継続性に支障を来すのではないか。

〈検証結果〉

コースの構成やカリキュラム構成の基本設計などが不明確であることは認めるが、現場調査の結果、大きな不安・不満は認められないので、原則的にこれまでのかたち(コースA、

B、CとWBT教材)で継続していくことを提言する。

〈対処策A〉

仮説5で提案した、「技術移転のマネジメント機能の強化」あるいは、今後このテーマ（例えば「IT技術を利用した複合的なプロジェクトにおけるIT技術移転の範囲と政策」など）に関する短期専門家の投入により、不明確な点も解決されていくと期待される。

〈対処策B〉

本プロジェクトでは、これまでのかたちでカリキュラムを進めて大きな問題はないと思われるが、カリキュラム開発仕様の基本思想が不明確であることは確かなので、本プロジェクト終了後、確立されたモデルを展開する場合のことや、今後、他の国で類似のプロジェクトを実施する場合のことを考え、再度検討することを提言する。

〈仮説7〉

コースCは必要性や範囲など不明確な点が多いので、中止した方がよいのではないか。

〈検証結果〉

各学校にネットワーク・マネージャーを育成することは、機器を導入する以上必須のことであり、このコースはそれを目標とするものである。したがって、コースCはこのまま継続することを提言する。

〈対処策A〉

必要性については明確であるが、その内容や範囲については、現在、作成中のコース教材でテストランを行い、その様子で適宜見直することを提言する。

〈対処策B〉

今後、他の途上国に対して、同様なプロジェクトを実施するにあたっては、各学校(当然対象は学校に限る必要はないが)にネットワーク・マネージャーを育成することは、機器を導入する以上必須のことである。その意味で、このコースの内容・範囲、実施方法は後のために、特に重要と思われるので、これについて検討・分析することを提言する。

〈仮説8〉

C/Pへの技術移転については質的評価があまりなされていないので、もっとその点を強化すべきではないか。

〈検証結果〉

質的評価の強化の意義は認める。PDMの改訂の際に関係する項目を追加し(PDMeには織り込み済み)、それに基づいて実施することを提言する。

〈対処策A〉

具体的な評価については、まず評価対象項目、評価基準といった初期設定から始める必要がある。これらについても、仮説5で提案した、「技術移転のマネジメント機能の強化」あるいは今後このテーマ(例えば「IT技術を利用した複合的なプロジェクトにおけるIT技術移転の評価方法」など)に関する短期専門家の投入により、検討していくことを提言する。

ただし、本件については、現実的には仮説12に述べる、C/Pの量的(時間的)確保が先決問題と考えられる。

〈対処策B〉

次章で、詳しく説明するが、IT技術の点からみると、本プロジェクトのようにIT技術を異分野で広く活用しようとする場合は、技術に関する複数の要素がからんでいるので評価はかなり複雑になるといえる。主な要素は、教育分野で活用しようとするIT技術の範囲(例えばハード、ソフト、ネットワーク)、IT技術を教育分野において活用する人材の範囲(例えば一般教員、IT関係教員、教材作成者、職場のネットワーク管理者、WBT受講者、一般生徒)、並びに、これら2つの範囲で移転すべき技術のレベル(例えば簡単な操作ができる、機能を十分使いこなせる、管理できる)、の3つである。これらは3次元のグラフのように描くことができるが、これらに関する評価のプロトタイプをつくって検討することは、今後、類似のプロジェクトを計画、実施するうえで大いに役に立つことと期待される。

(3) 教育分野への適用について

〈仮説9.1〉

C/Pへの技術移転に関する質的評価としては、C/Pの技術レベル向上そのものより、受講した先生方がどのように変わったかで測ることの方が重要なのではないか。

〈検証結果〉

C/Pの技術レベル向上と同様、受講した先生方がどのように変わったかを測ることの意義は認める。

〈対処策A〉

PDMの改訂の際に関係する項目を追加し(PDMeには織り込み済み)、それに基づいて実施することを提案する。

なお、本件については、効果評価という目的以外にも、プロジェクトで確立をめざしている「教育用情報技術開発能力向上のモデル」を、今後、タイ国内で普及させるためのプロモーション用手段(例えば「受講者の経験談、いかにして自分は教育方法を変えたか」などのかたち)としても積極的に活用すべきと考えられる。

〈仮説9.2〉

C/Pの技術レベル向上がなされても、教員のレベル、教育方法に改善がみられなければ意味がないが、それらの効果がでているのだろうか。

〈検証結果〉

まだコース開発も完了しておらず、この仮説に対する総合的な検証判断は、最終評価でなされるべきものと思われるが、少なくとも中間評価における受講者並びに受講経験者へのインタビュー調査結果をみる限りでは、教育現場へのインパクトはかなりのものが認められる。

〈対処策A〉

モニター活動、フォローアップ調査などにより、今後も継続して調査していくことを提言する。

〈仮説10〉

WBT用の学習管理システム(LMS)はそれだけでも大きなテーマであり、中途から本プロジェクトのスキームのなかに入れられない方がよいのではないか。

〈検証結果〉

タイ政府機関が既に他の目的に使用する類似システムを開発済みであり、それを多少修正することにより本プロジェクトへ導入することができることにかんがみ、LMS構築を本プロジェクトに含めることを提言する(PDMeには織り込み済み)。

〈対処策A〉

具体的な実施はプロジェクトチームによってなされると期待される。なお、これによって、仮説9.1、9.2で議論された、プロジェクトの教育現場への効果の測定も、より客観的にできるようになるとと思われる。

〈対処策B〉

これが実施されれば、タイ側の技術もプロジェクトに注入することを意味し、日本・タイ側双方の共同プロジェクトとしての価値を高めるのみでなく、裨益国からも主要な技術について寄与を持ち込むという、新しいかたちの技術協力のプロトタイプともなり得るものと思われる。したがって、これに関しては単にこのプロジェクトの活動のひとつとしてではなく、今後も新たな技術協力のパターンとして積極的に導入するため、その経験や結果を分析し、今後の活用に資することが大切である。

(4) タイ側の姿勢について

〈仮説11〉

タイ側が機材を準備することになっているサイトの機材設置が遅れているようであるが、タイ側にプロジェクト推進意識が薄いのではないか。

〈検証結果〉

タイ側が機材を準備するサイトの機材設置は遅れており、いまだに予定が明示されていない。ただし、これらのサイトでは自前でシステムを構築し、それを利用してコースAを開始するなど、現場レベルではそれなりの熱意が汲み取れるなど、これをもってタイ側にプロジェクト推進意識が薄いとはいえない。

〈対処策A〉

これはタイ政府内の電子調達制度導入の遅れが主な原因と考えられる。しかしながら、この遅れによって2つのサイトでコースBの講習が開始できないことを考えると、タイ側の速やかな対処が望まれる(ミニッツにて日本・タイ側双方了解済)。

〈仮説12〉

タイ側はC/Pの配置が万全ではないようであるが、この状況ではサステナビリティの確保が困難なのではないか。

〈検証結果〉

タイ側のC/Pについては、フルタイムの人がほとんどいないなど、アサインの方法は十分というには程遠い。そのためプロジェクトの進行そのものはもちろんのこと、技術移転が滞り、さらにC/P間の移転技術の水平展開の妨げにもなっていると見える。タイ側の速やかな対処が望まれる。

〈対処策A〉

タイ側のC/Pの配置状態の改善を行うことについては、ミニッツにて日本・タイ側双方で確認している。また、タイ側幹部にも繰り返し警告済みであり、これらの警告やPDMの改訂などにより、タイ側のプロジェクトに対する目的意識が高まれば、タイ側の善処が期待される。しかしながら、ことの重要さをかんがみ、今後もプロジェクトチームから適宜、進捗の打診をすることが肝要であろう。

〈技術移転が滞る心配とは〉

- ・ 本邦研修を受けたC/Pから他のC/Pへの技術移転が十分なされていないため、今後の有効性並びに自立発展性に不安が残る。
- ・ 特にバンコクセンターにおいては、C/Pの時間的制約が厳しく、同じセンター内でもほとんどC/P間の技術移転がなされていない。さらにバンコクセンターは現時点におい

て、プロジェクトの指導的立場を十分発揮できていない。

〈C/P間の移転技術の水平展開への期待〉

- ・IT技術の教育への適用方法なども含め、C/P間で相互に技術移転しあう機会を増やすことによって、移転された技術の総体としての一貫性並びにサステナビリティの確保が期待できる。
- ・日本での研修、短期専門家による研修のほか、JOCVによる研修、現地で長期専門家がアレンジした研修、C/P同士の自主研修など、移転技術の水平展開を整理し、プロジェクトのプロモーション活動の一環となることが期待できる。

第4章 調査団所感

本調査においては、本プロジェクトに対するタイ側の取り組み姿勢等について実態が把握できたほか、今後のプロジェクトの進め方についてもいくつかの有益な方策が提起された。しかし、協議時間の制約による検討の不足等のためこれらを公式の提言とするには若干の無理があるので、諸々の感想等を含めて「調査団所感」のかたちで記述した。

4-1 調査実施の留意点及び特記事項

(1) PDM改訂に関しては、近い将来開催される合同調整委員会(JCC)において承認されるべきものであるが、それに向けてなお現地側で若干の検討を要することが判明したので、本調査団が「PDM改訂(案)」としてタイ側と合意することは控えた。

一方、本調査ではJICAの標準的評価手法に沿ってPDMeを作成して中間評価を実施したが、このPDMeは現地での過去の検討経緯及び調査期間における関係機関との協議結果を反映したものであり、今後のPDM改訂のための十分有益な材料となっている。

(2) 教育省の諸施策に関する独自の評価チームが既に教育省内に形成されていたが、本プロジェクト長期専門家による周到な働きかけと準備により、教育省内評価チームから2名の専門スタッフが我々中間評価調査団と密接に連携して合同評価を行った。

彼らの参画は、今回の中間評価にとって極めて有意義であっただけでなく、今後のプロジェクト推進のためにも有力な理解者が得られたものと考えられ、他ドナーを含む諸関係者間の協調を視野に入れるにあたり、特に好ましい影響を期待できる。

(3) 各生涯教育センター(NFEC)での受講者が自身の職場に戻った後に研修結果が活用されることは、この研修コースの直接の目的であり、したがって、本プロジェクトの重要な目的でもある。そのためには、受講者のその後の研修結果の活用状況をフォローして把握し、分析する必要があることを、長期専門家はこれまでも再三指摘してきたようである。

今回幾つかのNFECを訪問・視察したなかで、一部の責任者からこの点の重要性が強調され、また上述の教育省内評価チームメンバーからもワークショップにおいて同様の点が強調されたことは注目に値する。

(4) 教育省では「教育へのICT導入マスタープラン」が1999年に策定され〔作成当時の主管組織は首相府直轄機関の国家教育委員会事務所(ONEC)、教育行政改革に伴って教育省に併合された〕、改訂が重ねられているが、本協力プロジェクトがこのマスタープランにおいてどのよう

な位置づけにあるかについて、Dr. Athipat(本プロジェクトに関するJCCの議長、現在タイ側の総括的な立場にある)は以下のように述べた。

- ・そもそも、このマスタープランは首相の主導で策定されたものであり、ICT省が国全体のICTマスタープランを作成し、関係各省に各省庁所管分野のICTマスタープランを作成させているものである。
- ・本協力プロジェクトはマスタープランにおける重要要素であり、将来的に拡大展開する可能性が十分にあるものと認識しており、教育へのICT導入におけるパイロット・プロジェクトと位置づけている。
- ・したがって、本協力プロジェクトはマスタープランに組み込まれたものであり、今後のコース実施の結果(教育現場でのICT利用実績や活用度)を見極め、有効性が確認されたならば、幅広くその成果を広報し、モデルの拡大展開を図っていきたい。

(5) 本プロジェクトの重要な構成要素である本邦研修については、これまで国内関係機関の多大なご支援により実施してきたが、これらの研修生の多くは技術習得という本来の目的を達成しただけでなく、タイへ帰国後に本プロジェクトへの理解あるいは熱意の深まりが際立っているようである。

4-2 今後のプロジェクトの進め方に関する事項

(1) 本プロジェクトの前半期においては、短期専門家の派遣や本邦研修等のプロジェクトの計画及び実施に関しては、鳴門教育大をはじめ関係国内機関の強力なご指導・ご支援を得てきた。プロジェクトの後半の今後の期間については、プロジェクトの円滑な終了を総合的に見通して現地側で活動計画を策定し、その計画に沿って引き続き関係国内機関に御協力をお願いすることになる。

(2) これまでのプロジェクトの活動は、各コースの準備と実施に全精力を傾けることであり、この結果バンコクセンターをはじめ対象NFECの本件コース実施を軌道に乗せることができた。今後は改訂PDMに沿って、技術移転を含めて協力終了時期を見通した、より総合的な検討と活動が求められる。

ちなみに、今後の具体的で主要な活動であるコースCの準備と実施に関しては、各NFECでの現実のニーズを一層反映した内容で進めることが必要である。

(3) バンコクセンターの機能強化(特に、不十分なC/P配置状態の改善)は今後も依然として大きな課題である。

これに関連してDr. Athipatは、「教育省内のBICT及びNFECのプロジェクト関係者をプロジェクト実施グループというような枠で取りまとめ、そのグループのメンバーの主たる職務をプロジェクトの実施とする」というような案に言及した。

C/Pからは「教育省内の行政改革の実施状況等から通常業務の量を減らすことは難しいため、このような案を実現することは難しいのではないか」との意見も出されたが、現在タイ側の総括的な立場にあるDr. Athipatが、ラップアップ会議で前述の発言を極めて明確に、しかも繰り返し行ったことを考えると、この案の実現が大いに期待される場所である。一方、バンコクセンターでのC/P配置の充実については、Dr. Athipatの構想実現のみに頼ることなく、実際にC/Pへの業務指示や考課等を行うマネージャー・レベルの理解・協力を得るなど、地道な努力を積み重ねていく独自の取り込みも必要であるとの長期専門家の見解もある。

(4) タイ側の教育制度・組織は、教育へのICT導入との関連も含めて大きな変動期にあり、Dr. Athipatの発言によれば、NFECやラジャバットの位置づけ等も現状とは大きく変化する方向にある。JICAタイ事務所を含めて現地日本人側では、今後もこれらの動きを機敏に把握していく必要がある。これに関しては、本調査のミニッツのなかでも「タイムリーな情報提供」をタイ側に要求してある。

(5) DTECの日本課長は、本プロジェクトの「フェーズⅡ」について何度か言及したが、JICAタイ事務所はこれについては初耳とのことであった。当方からは「この件については、将来の終了時評価の段階で何らかの意見交換が行われるのではないかと」応じたところ、「それでは時期的に遅いと思う」との反応があった。当面は、本プロジェクトの推進に全力をあげることが肝要であるが、本話題の関係でいえば、今後教育省による教育制度・組織改変の実態を見極めるとともに、教育省における本プロジェクトの位置づけの深化度合いを注目してゆきたい。

(6) プロジェクト終了後を視野に入れた取り組みとしては、認証制度の標準化及び体系化への教育省内の検討が深まるよう促すことが重要であろう。

また、技術的観点からいくつかの課題が紹介されている(付属資料5. 参照)。

4-3 本プロジェクトを素材とした技術協力の一考察

本プロジェクトはIT技術の教育分野への適用という、2分野(ITと教育)にまたがる複合的なプロジェクトである。これはIT技術というシーズと、教育分野における適用というニーズを組み合

わせたプロジェクトであることを意味し、その価値は非常に高いといえると同時に、今後の新しいかたちの国際技術協力として大いに期待したい。

このような性格のプロジェクトの遂行にあたっては、当然ながら、技術は一方の分野に偏ることなく、2つの分野(ITと教育)にまたがって移転されなければならない。そのうえ、IT技術は技術進歩も極めて早い分野であるばかりでなく、選択肢が多く複雑多岐である。また、教育分野も人的要素が多く複雑多岐であり、そこにIT技術を浸透させるレベルは実に多様である。

IT技術の点からみると、IT技術そのものの難しさに加え、本プロジェクトは技術に関する複数の要素がからんでいるので、それらを明確にしない限り、複雑極まりないものになってしまう。ここで主な要素とは、教育分野で活用しようとするIT技術の範囲(例えばハード、ソフト、ネットワーク)、IT技術を教育分野において活用する人材の範囲(例えば一般教員、IT関係教員、教材作成者、職場のネットワーク管理者、WBT受講者、一般生徒)、並びに、これら2つの範囲で移転すべき技術のレベル(例えば簡単な操作ができる、機能を十分使いこなせる、管理できる)、の3つである。これらは3次元の立体図形のように描くことができる。

これら3つの要素の範囲を明確にしないと、あたかも3つの相互にからみあった軟体動物を扱うようなことになる。プロジェクトのなかでは、これらの軟体動物をきちんと固定させないと、プロジェクトが散漫となるおそれがある。このような複雑さは、例えばIT技術者により高度で、より専門的なIT技術を移転する場合にはほとんどみられないものといえる。

しかも、教育への適用に限らず、IT技術そのものは、進歩が非常に早く、また選択肢も多く、保守管理範囲が広いこともあり、上記の範囲を適確に見据えないと、いたずらにIT技術に関するこれらの難しさによって、本来の目的を見失うおそれさえある。

さらに、移転に時間と経費がかかるという点のみだけでなく、移転を図っている間にもIT技術や教育内容は変わっていくので、これらの範囲を描くにあたっては、その時点、その時点での最高目標と、プロジェクト期間内で達成すべき目標を分けて決めていくべきであろう。

このような状況において、タイ側はもちろんのこと、日本側(JICA)においても、この種の技術移転については前例、経験はあまり豊富ではないのと思われ、その意味でプロジェクトは先駆的であり、挑戦的なものと思える。このプロジェクトはそのような新しい技術協力のかたちを築き上げていく、非常に価値あるものと確信する。

付 属 資 料

1. ミニッツ
2. PDMe(和文)
3. 面談記録
4. 質問票
5. 確立されたモデルの全国展開のために有意義な技術課題

**MINUTES OF MEETING
BETWEEN THE JAPANESE MID-TERM EVALUATION TEAM AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE KINGDOM OF THAILAND
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE PROJECT OF THE CAPACITY BUILDING ON THE DEVELOPMENT OF
INFORMATION TECHNOLOGY FOR EDUCATION**

The Japanese Mid-Term Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Nozomu Goda visited the Kingdom of Thailand from 4 to 21 November, 2003 for the purpose of conducting mid-term evaluation and of formulating further operational plans of *The Project of the Capacity Building on the Development of Information Technology for Education in the Kingdom of Thailand* (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the Kingdom of Thailand, the Team had series of discussions and exchanged views with the authorities concerned of the Government of the Kingdom of Thailand over the matters for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, both sides came to reach common understanding concerning the matters referred to in the documents attached hereto.

Bangkok, Kingdom of Thailand, November 21, 2003



Mr. Nozomu Goda
Team Leader,
Mid-Term Evaluation Team,
Japan International Cooperation Agency,
Japan



Dr. Prapatpong Senarith
Deputy Permanent Secretary,
Office of the Permanent Secretary
Ministry of Education,
The Kingdom of Thailand

I General Items

1 Purpose of the Mid-Term Evaluation

The Team explained that the main purposes of this survey as follows:

- (1) to conduct a joint mid-term evaluation of the Project so that both sides could monitor the progress of technical cooperation
- (2) to review the project design and strategy through the joint study
- (3) to make a plan for further effective implementation in the remaining period
- (4) to discuss necessary measures to be taken by both sides in preparation for a final evaluation.

2 Joint Final Evaluation

The Team reaffirmed and the Thai side understood that, towards the end of the project period, around November 2004, the final evaluation would be conducted to examine the level of achievement of the Project objectives.

Both sides confirmed that it would be a joint evaluation conducted by the Japanese evaluation team dispatched by JICA and the Thai Evaluation Team, as stipulated in the Record of Discussions (hereinafter referred to as "R/D").

In this connection, the Team explained to the Thai side that the members of the Thai evaluation team should include persons who were not directly involved in the Project to secure the fairness of the said evaluation, and that the nomination would be requested formally through JICA Thailand Office in due course of time, while JICA would hire a consultant exclusively for the Japanese evaluation team for the same reason.

II Current Status of the Project

1 Current Situation and Policy of ICT for Education in Thailand

The Team exchanged views with the Ministry of Education (hereinafter referred to as "MOE") on the current situation of application of Information and Communication Technology (hereinafter referred to as "ICT") into education in Thailand.

The summary of the ICT in Education in Thailand is as shown in Annex 1.

Both sides confirmed that Thai government continues to put emphasis on the promotion of the use of ICT for education in Thailand.

Both sides also confirmed that the Project is considered as one part of the human resources development of ICT for Education described in the ICT Master Plan for Education of Thailand. Therefore, both sides confirmed that the Project would aim to establish the model for the human resources training of ICT for Education in Thailand.

2 Present Situation of the Project

(1) Organization

The organization chart of project implementation is as shown in Annex 2.

(2) List of Counterparts

The List of Thai counterparts (hereinafter referred to as "C/Ps") to the Project by the Thai the side is as shown in Annex 3.

III Mid-Term Evaluation of the Project

1 Review of the Inputs to the Project from March 2002 to Present by the Japanese Side

(1) Dispatch of the Japanese Experts and Study Teams

Both sides confirmed the record of dispatch of Japanese experts and mission teams to date as shown in Annex 4.

(2) Dispatch of the Japan Overseas Cooperation Volunteers

Both sides confirmed the record of dispatch of Japan Overseas Cooperation Volunteers (hereinafter referred to as "JOCVs") as shown in Annex 5.

(3) Training of the Thai C/Ps in Japan

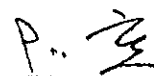
Both sides confirmed the record of training of C/Ps in Japan to date as shown in Annex 6.

The Team requested and the Thai side agreed that those who participated in the training in Japan would conduct internal seminars for other C/Ps to share their knowledge and techniques gained in Japan among C/Ps of the Project.

(4) Provision of Machinery and Equipment

Both sides confirmed the record of provision of machinery and equipment to the Project to date and the equipment carried by the Japanese experts as shown in Annex 7.

Both sides also confirmed the maintenance method of the equipment as



shown in Annex 8.

Both sides confirmed that the cost of network maintenance for the Japanese Fiscal Year (hereinafter referred to as "JFY") 2004 would be shared by the Thai side and the Japanese side. Both sides agreed to further discuss about the details of the cost share mentioned above.

(5) Expenses for the Project

Both sides confirmed the expenses of the Project by the Japanese side for the Project as shown in Annex 9.

2 Review of the Inputs to the Project from March 2002 to Present by the Thai Side

(1) Allocation of the C/Ps

Both sides confirmed the allocation of C/Ps and staffs for the Project as shown in Annex 10.

(2) Expenses for the Project

Both sides confirmed the expenses of the Project by the Thai side as shown in Annex 11.

In this connection, the Team requested and the Thai side agreed that the Thai side would continue to make their best effort to bear for necessary local costs for the smooth implementation of the Project, especially the costs for the training courses of the Accreditation System that was developed by the Project.

(3) Buildings and Facilities

Both sides reconfirmed that the Thai side prepared buildings, office spaces for JICA Experts and other necessary facilities.

Both sides also reconfirmed that the Thai side prepared buildings and other necessary facilities in Non-Formal Education Centers (hereinafter referred to as "NFECs") in five (5) local model areas such as Chiang Mai, Nakorn Ratchasima, Songkhla, Rachaburi, and Chonburi.

(4) Provision of Machinery and Equipment

Both sides reconfirmed the necessary equipment in Rachaburi and Chonburi NFECs would be provided by the Thai side as described in the Minutes of Meeting between The Project Consultation Team dispatched by JICA and the Thai side in October 2002. Both sides confirmed that the machinery and the equipment mentioned above would be provided by the Thai side as shown in Annex 12, and that they would be installed as soon as possible during the Thai Fiscal Year 2004.

Both sides confirmed that the Thai side was planning to install the equipment

in addition to the equipment mentioned above as shown in Annex 13 in the Thai Fiscal Year 2004 for five (5) NFECs.

3 Review of the Progress of Technology Transfer from March 2002 to September 2003

The Project started in March, 2002 when two long-term experts were dispatched to the Project. Both sides confirmed that the Project was implemented almost as planned. Although there were some unforeseen problems such as the delay of the installation of provisioned equipment by the Japanese side and the delay of renovation of the office for the Bangkok Center of the Project by the Thai side, due to the efforts of both sides, the Project started to offer training courses in August 2002 and develop WBT materials in December 2002.

(1) Technology Transfer from Japanese Experts

Both sides confirmed that the activities of the Project were implemented as described in the annexes listed below;

- a Annual Plan of Operation for JFY 2002 and JFY 2003 (Annex 14)
- b Technical Cooperation Program (Annex 15)
- c Annual Technical Cooperation Program for JFY 2002 and 2003 (Annex 16)
- d Tentative Schedule of Implementation (Annex 17)
- e Annual Tentative Schedule of Implementation for JFY 2002 and 2003 (Annex 18)
- f Progress of Training for Accreditation System (Annex 19)
- g Progress of WBT Material Production (Annex 20)

(2) Outputs of the Project

a Accreditation System

Both sides confirmed that the number of courses conducted and its participants as shown in Annex 21.

b Others

Both sides confirmed the publications and Productions done by the Project as shown in Annexes 22 and 23, respectively.

4 Methodology of Evaluation

Incorporating the evaluation framework prepared by the Thai side, the Project Cycle Management (herein after referred to as "PCM") method was applied to the evaluation. First of all, the Joint Evaluation Team consisted of the Team and the Thai evaluation team evaluated the performance of the Project employing the Thai side's framework. On the other hand, the Team prepared a Project Design Matrix (herein after referred to as "PDM") for

evaluation in order to articulate the Project's essential goals and purposes, and associating project outputs and activities in a more appropriate way. Then, the evaluation was conducted by comparing design and outcomes of the Project using the five evaluation criteria: relevance, effectiveness, efficiency, impact and sustainability. Information was basically taken from interviews with the Thai C/Ps and the Japanese long-term experts.

The six viewpoints of the framework prepared by the Thai evaluation team are:

(1) Readiness and Success on Establish Local Centers of the Project

Measurement of degree of readiness and success in establishment of local centers for the training courses produced by the Project including training facilities at local centers.

(2) Appropriateness of Technologies Transferred to the Counterparts at Local Centers

Assessment of appropriateness of the technologies transferred to the counterparts at local centers for the training course implementation. It is focusing on the training programs to the counterparts whether they are suitable for counterparts' requirements for the achievement of the Project.

(3) Results of Training and Capacity Building

Assessment of whether the counterparts have enough capability to conduct training courses as a result of training and capacity building or not, and whether the participant teachers acquired the ICT knowledge and skills appropriate to the education or not.

(4) Results of the Development of Curricula and Learning Media

Assessment of the appropriateness of the curricula and learning media for the training of the teachers to use ICT in school.

(5) Change of Teaching Process in Schools

Assessment of whether or to what extent the changes occurred in trained teachers' day-to-day activities in their schools.

(6) Requirement on Database and Network Establishment

Assessment of needs for the training courses for the database and network establishment and management with the consideration of the School Information Needs (SIN) and School Based Management (SBM)

The five viewpoints of PCM evaluation criteria were:

(1) Relevance

An overall assessment of whether the overall goal and the project purpose are in line with a policy and social needs of the accepting country and policy of the

cooperating country in the framework of international partnership or not as well as whether the logical linkages among the overall goal, the project purposes, the outputs and the activities are reasonable or not.

(2) Effectiveness

Measurement of whether the project purposes has been achieved. This is then a question to the degree to which the outputs contribute towards achieving the intended project purpose.

(3) Efficiency

Measurement of productivity of the Project in terms of the total resource inputs against the outputs or the conversion efficiency from the inputs to the outputs.

(4) Impacts

The positive and negative changes produced directly and indirectly as the result of the Project.

(5) Sustainability

The overall assessment of the extent to which the positive changes achieved by the Project can be expected to last after the completion of the Project.

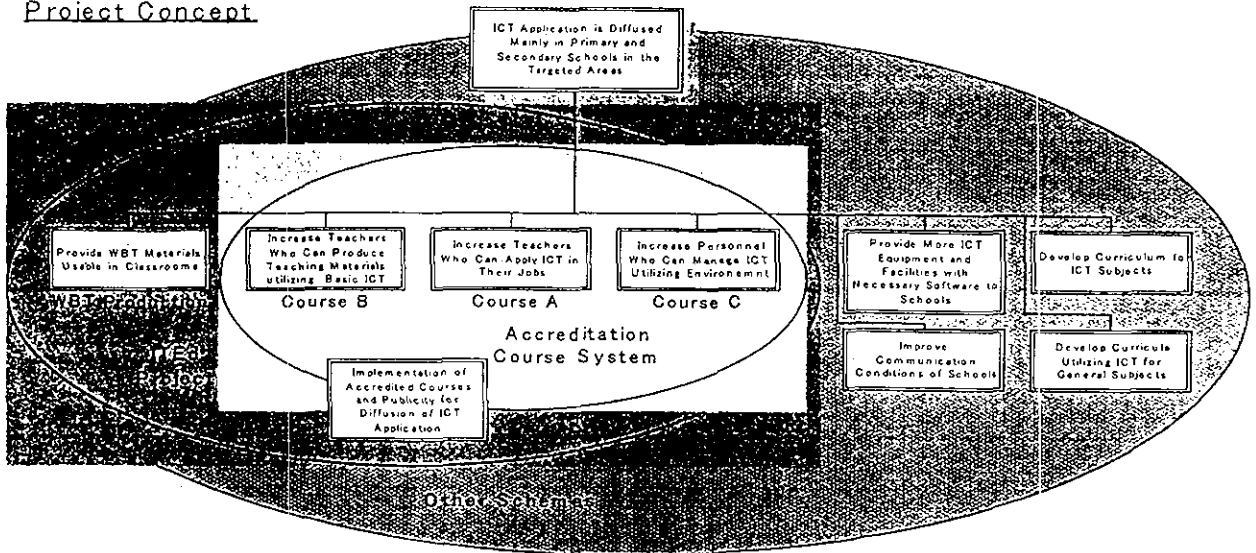
5 Mid-Term Evaluation Results Based on the Thai side's Framework

Both sides confirmed that the evaluation result based on the Thai side's framework and it was appropriately reflected in the mid-term evaluation based on five (5) basic evaluation components described later in III-7.

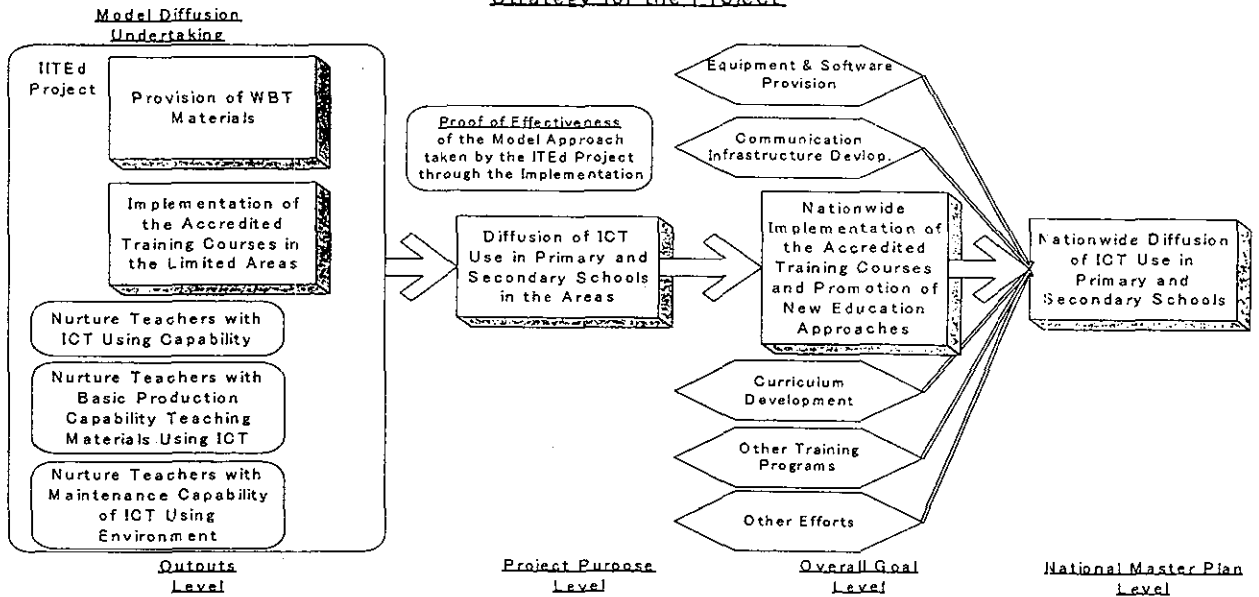
6 Project Design Matrix for Evaluation as the Provisional Draft for the PDM Revision

Both sides confirmed that the Project Concept and the Strategy for the Project were as illustrated in the following charts.

Project Concept



Strategy for the Project



Considering the concept and the strategy the currently effective PDM for the Project employed the more specific Project Purpose than the one that was actually pursued by the Project, while its Overall Goal was more general as the next step objectives after the achievement of the actual Project Purpose. At the same time, its Outputs and Activities did not specify enough for the execution of the Project.

Since the evaluation had to be conducted based on the appropriate PDM to obtain the meaningful results, the Team prepared the PDM for evaluation (herein after referred to as

P. M.

"PDMe") as shown in Annex 24 for the mid-term evaluation which was also a provisional draft for the PDM revision to be conducted by the Project. For preparation of the PDMe, the Team studied the related policies of the Thai government and their implementation as well as the achievement and current activities of the Project through documents and interviews with the related personnel.

The following were the master plan of the Project articulated in the PDMe:

(1) Overall Goal

The accredited course implementation and promotion activities of new education approaches advocated by the Project are expanded for the achievement of the National Education ICT Master Plan.

(2) Project Purpose

The ICT applications in mainly primary and secondary schools promoted by the ITEd through training, WBT development and publicity activities are diffused in the model areas.

(3) Outputs

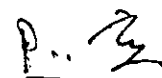
- a Model accreditation system under the ITEd Project for ICT training of mainly primary and secondary school teachers is established and publicized.
- b Bangkok Center functions as planning, coordination and supportive unit for operations of accreditation system.
- c Standard practical and effective training courses are developed and updated.
- d The 5 NFECs conduct the established practical and effective accredited courses.
- e The Bangkok Center in cooperation with NECTEC has capability to produce WBT materials.

7 Results of Mid-Term Evaluation Based on Five (5) Basic Evaluation Components

Both sides confirmed the results of mid-term evaluation as shown in Annex 25. The summary of the results was as follows:

(1) Relevance

- a The Project Purposes and the Overall Goals as well as the Target Group of the Project are duly relevant to the social needs and the Government and the Ministry of Education's policies of Thailand.
- b The Project is relevant to the external assistance policy of the Government of Japan with the clear advantage of Japan in the respective field.
- c Principle Executive agencies of the Project which are the Bureau of Information and Communication Technology (BICT) and the 5 Provincial Non-Formal



Education Centers (NFECs) in Chiang Mai, Nakorn Ratchasima, Chonburi, Ratchaburi, and Songkhla, under the MOE, and the National Electronics and Communication Technology Center (NECTEC) are appropriate.

(2) Effectiveness

- a By the steady execution of its Activities, the Project has been achieving its Outputs for accomplishment of its Project Purpose in basic based on its schedule.
- b Development and implementation of the training courses have been conducted basically as intended though the strengthening of the Bangkok Center is required.
- c WBT material production is on going activity which requires some more time and efforts for the capacity building of the Bangkok Center.

(3) Efficiency

- a Optimization of the network and computer systems in 5 NFECs is necessary for the better management and maintenance of the systems.
- b Application software provided by the Japanese side associated certain degree of extras due to the project implementation strategy taken for this Project.
- c Dispositions of the counterparts in both Bangkok Center and 5 NFECs are basically dual duty that hinders counterparts' intensive contribution to the Project. This arrangement of the counterpart personnel seems to decrease efficiency of the Project although C/Ps have been making their best efforts in this constraining condition.
- d The delay of provision and installation of planned equipment to the NFECs by the Thai side caused by introduction of the new procurement system by the Government which affected entire ICT procurement of MOE has been covered by substituting procurements by the subject NFECs.
- e There were absorbable delays in provision and installation of the equipment and software by Japanese side.
- f Dispatch timings of Japanese short-term experts were not so harmonized with progress of the Project.

(4) Impact

- a It is expected that the objective oriented training which is advocated by the Project may extended towards the ICT training courses conducted by NFECs targeting wider segments of human resources.
- b Adoption of the teacher training courses and the new approaches by MOE is subject to the effectiveness of the Project approach.

- c There are appreciations from influential entities for Project's approaches in both training and WBT material production.

(5) Sustainability

- a Due to the fluidity of the institutional setting of the Government of Thailand, succeeding organization for the model activities formulated by the Project is still not in shape.
- b Activities of the Bangkok Center are yet to be strengthened for the continuing implementation of the evolving activities based on current ones executed by the Project.
- c Budget allocation for the succeeding activities may be available if the Government appreciate the Project results.
- d It is recommended to the institutional arrangement of the accreditation system which is temporary one solely for the Project has to be considered as the regular one of the MOE for the sustainability after the Project.

IV Plan of the Project in the Remaining Cooperation Period

Both sides confirmed that the plan of the Project in the remaining cooperation period should be determined bearing the sustainability of the activities after the Project was finished, since the Project would go into its last year of implementation from March 2004.

Both sides agreed that the plan of the remaining cooperation period should be discussed based on the needs of the Thai side, especially in terms of the timing of short-term experts input.

Both sides agreed to further discuss the plan of the Project.

Regarding the Provision of Machinery and Equipment, both sides confirmed that no more provision of machinery and equipment by the Japanese side would be planned.

V Specific Issues

1 Revision of PDM

Both sides agreed that the currently effective PDM of the Project needed to be revised, for the actual condition of the Project was not reflected in the currently effective PDM. Both sides agreed to further discuss the revision of PDM based on the PDMe submitted by the

Team.

The Team strongly recommended to hold a workshop with the stakeholders of the Project before authorizing the PDM in JCC.

The Thai side accepted the recommendation and would hold the workshop.

2 Timely Information Disclosure on the Education and ICT Policies/Measures

The Team requested the Thai side to timely disclose the information related to the Education and ICT Policies/Measures to the Japanese long-term experts, since the information was important to determine and implement the activities of the Project.

The Thai side understood the request and would provide necessary information to the long-term experts of the Project.

3 Coordination of Working Environments of C/Ps

The Team requested the Thai side to coordinate the working environments of the C/Ps so that it would be easier for the C/Ps who were not full-time C/Ps of the Project.

The Thai side understood the request and would fully cooperate among the Thai organizations and related offices involved in the Project. The Thai side would hold a meeting to discuss the possible solutions regarding this issue including the increase the weight of the Project duties.

4 Promises by the Thai Side in October 2002 Minutes of Meeting

The Team requested the Thai side to install the equipment in NFECs of Chonburi and Ratchaburi, and the network connection between the Bangkok Center of the Project and the NFECs as soon as possible.

The Thai side understood the request and would make the best efforts to realize the installation and to establish the network connection.

5 Toward the Establishment of the Accreditation System

The Team recommended the Thai side to fully discuss the Accreditation System of the Project such as the future prospect of the Accreditation System and ICT use for Education by the Accreditation System.

The Thai side understood the recommendation and would hold a meeting to discuss this matter. The Thai side requested to be the long-term experts of the Project as advisors.

6 Review of Network/Equipment


The Team proposed to review the network and equipment since the maintenance of the network and equipment sometimes gave much workload to the C/Ps. The Team also proposed to discuss the simplification of the network system and installed software especially in the NFECs.

The both sides agreed to further discuss this issue in detail.

VI Attendees of the Meeting

The list of attendees of the meeting is as shown in Annex 26.

(End of Document)

P.: 

List of Annexes

- Annex 1 Current Situation and Policy of the ICT for Education in Thailand
- Annex 2 The Organization Chart of Project Implementation
- Annex 3 List of Thai Counterparts
- Annex 4 Dispatch of Japanese Experts and Study Teams
- Annex 5 Dispatch of JOCVs
- Annex 6 Counterpart Training in Japan
- Annex 7 List of Machinery and Equipment Provisioned by the Japanese Side and the Equipment Carried by the Japanese Experts
- Annex 8 ITEd Network Maintenance and Support by Local Consultants
- Annex 9 Expenses for the Project by the Japanese Side
- Annex 10 Allocation of the C/P
- Annex 11 Expenses for the Project by the Thai Side
- Annex 12 List of Machinery and Equipment by the Thai Side
- Annex 13 List of Additional Machinery and Equipment by the Thai Side
- Annex 14 Annual Plan of Operation for JFY 2002 and JFY 2003
- Annex 15 Technical Cooperation Program
- Annex 16 Annual Technical Cooperation Program for JFY 2002 and 2003
- Annex 17 Tentative Schedule of Implementation
- Annex 18 Annual Tentative Schedule of Implementation for JFY 2002 and 2003
- Annex 19 Progress of Training for Accreditation System
- Annex 20 Progress of WBT Material Production
- Annex 21 The Number of Courses Conducted at each NFECs
- Annex 22 Productions done by the Project
- Annex 23 Publications done by the Project
- Annex 24 Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)
- Annex 25 Mid-Term Evaluation by Five Criteria
- Annex 26 List of Attendees of the Meeting

P. 3

Annex 1

Current Situation and Policy of the ICT for Education in Thailand

I Education Reform

I-1 The National Education Act of 1999

In line with the national ICT promotion for raising competitive position of the country in the global knowledge-based economy, National Education Act of 1999 which has been in force since August 19, 1999 initiated substantial education reform in Thailand for the philosophy of education provision aiming realization of lifelong learning and social participation. The Act cites three principles for educational provision:

- (1) Lifelong education for all;
- (2) All segments of society participating in provision of education; and
- (3) Continuous development of the bodies of knowledge and learning process.

Under the Act the people are guaranteed the right and opportunities to receive at least 12 year-long basic education of which first 9 years are the compulsory education. The Act identifies the 3 types of education which are Formal, Non-formal, and Informal.

The reform initiated by the Act involves institutional changes consist of organizational and legislative changes as well as the transformation of educational approach towards learner centered education. The Act envisages unification of the educational sector administration under the Ministry of Education, Religion and Culture then.

The Act embraces a section identifying the roles of technology for education of which major part is comprised of ICT. The section articulates the national commitment of the following concerns:

- (1) Providing the broadcasting and media telecommunication channels for the education sector,
- (2) Promoting and supporting the production and refinement of the teaching materials,
- (3) Promoting and supporting personal development in education technologies both as producers and users,
- (4) Guaranteeing right of learners to develop their capabilities utilizing education technologies,
- (5) Promoting research and development of the education technologies for production and refinement as well as for quality assurance in use,

P. B.

- (6) Mobilizing financial resources for the establishment of the Technology for Education Development Fund, and
- (7) Establishing a central unit responsible for proposing policies, plans, promotion and coordination of research, development and utilization of technologies for education.

I-2 MOE's ICT Master Plan for Education

For the materialization of the philosophy of the Act master plans have been formulated. At present for fulfilling commitment regarding the technology for education specifically in ICT field, the Ministry of Education prepared and abides by its ICT Master Plan for Education.

The Vision of the ICT Mater Plan (2004-2006) is the following:

All learners, schools, and educational institutions have opportunities to access and use ICT for lifelong learning, management, research, vocational development, quality of life development with equity, equality, and efficient toward the knowledge-based and learning society.

Mission of the MOE is defined as the following:

Ministry of Education will utilize ICT to support the provision of education in terms of learning and administration as well as the educational development with the emphasis on four aspects:

- (1) The improvement on quality and effectiveness of learning,
- (2) The improvement on management effectiveness,
- (3) The production and development of ICT personnel, and
- (4) The ICT infrastructure distribution for education.

For accomplishment of the mission the following goals were established:

- (1) To apply ICT for improving quality and effectiveness of learning,
- (2) To apply ICT in enhancing education management and service effectiveness,
- (3) To produce and to develop ICT personnel in line with ICT development of the country,
- (4) To research and to develop ICT personnel in the provision of education and ICT industry development, and
- (5) To encourage selective usage and ICT infrastructure distribution in terms of computer system, software, and personnel for learning improvement, management and educational

P. E.

service.

Objectives for achievement for the above goals are the following:

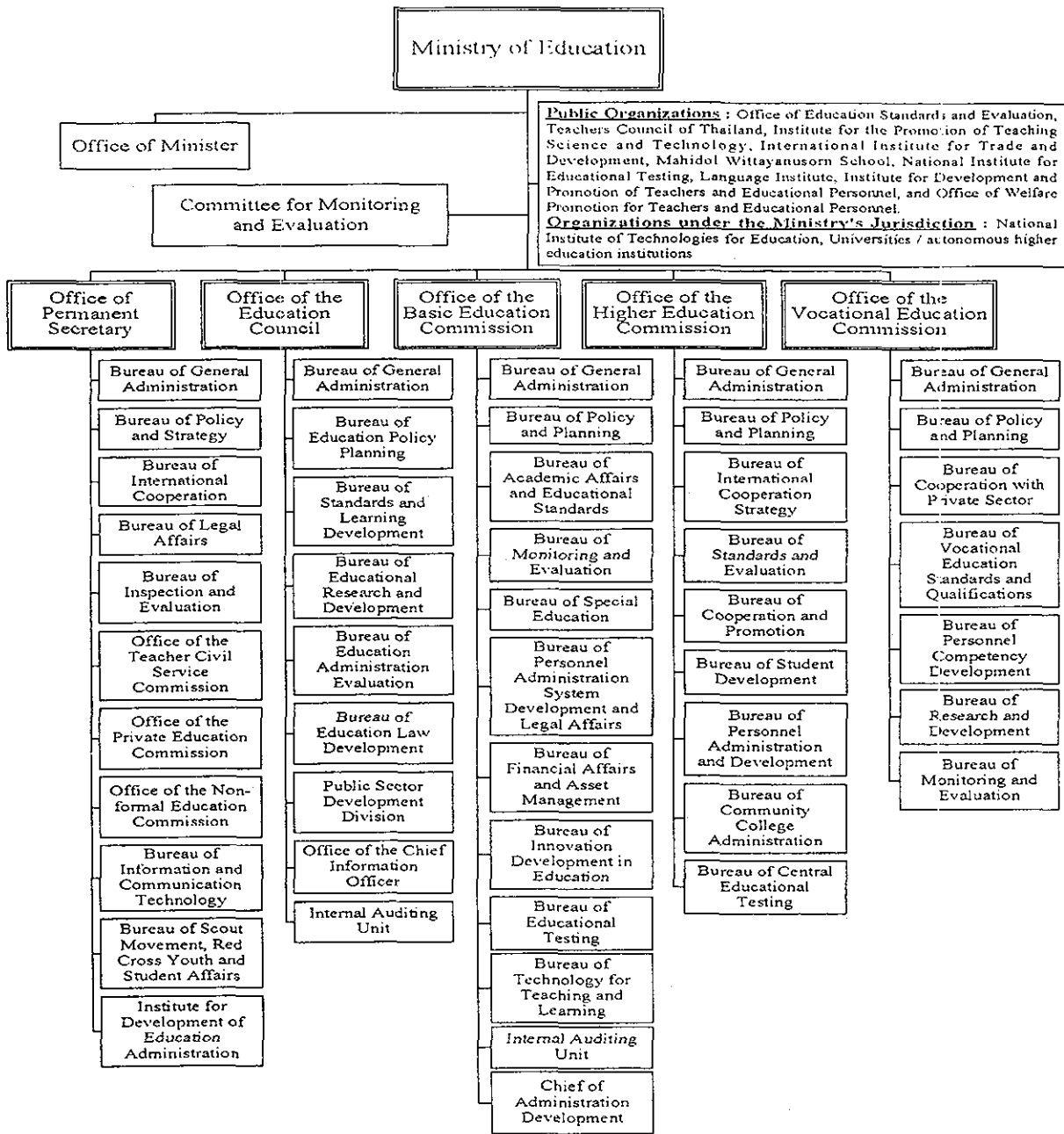
- (1) All students have opportunities to access, use and equip with ICT skills for education and quality of life development align with the curriculum standard framework,
- (2) Schools are able to connect with internet (80% of all elementary schools in 2004, all elementary school in 2005, and all secondary school in 2003), and at least one community library in each district,
- (3) Schools has higher effective intranet system,
- (4) Higher educational institutions and other educational institutions with 400PCs of more will be equipped with GIGABIT internet while other schools will be equipped with Fast Ethernet not less than 100Mbps,
- (5) All education institutions utilize ICT for learning development including launching their own website for the education service,
- (6) One computer laboratory will be installed in all secondary schools and in a school per each Tumbol,
Electronic media for instructional learning and the educational service,
E-book in forms of text, research, and related academic books at least 1,000 books will be online as curriculum supplement materials,
- (7) Courseware at all educational levels will be provided with emphasis on basic education in all subjects,
- (8) Courseware center will be established at all educational districts as well as e-library for learning service,
- (9) All educational institutions will utilize ICT for management, have website to disseminate information and operation centers to serve e-Government policy,
- (10) All teachers and educational personnel have basic knowledge, and working according to their job description, and
- (11) R&D in ICT applications will be encouraged at least 100 studies per year.

II Progress of the Education Reform and ICT Promotion in Education

II-1 Progress of Institutional Change

P. 24

Accordingly to the Act the institutional changes have been implemented except the split of the Ministry of Education, Religion and Culture into the Ministry of Education, the Ministry of Culture and an organization for the religion which was not considered at the time of the enactment. Current organizational configuration of the Ministry of Education since July 2003 shown in the chart attached hereto is close to the vision of the Act although part of the legislation are not materialized.



The MOE comprises 5 main offices, 2 staff offices of the Office of the Minister and Committee for Monitoring and Evaluation, and public organizations and organizations under the MOE's jurisdiction.

P. E.

The 5 major divisions are the following:

- (1) Office of the Permanent Secretary
- (2) Office of the National Education Council
- (3) Office of the Basic Education Commission
- (4) Office of the Higher Education Commission
- (5) Office of the Vocational Education Commission

Central organizations of MOE for the ICT for education are the Bureau of Information and Communication Technology (BICT) successor of the Education Management Information System Center (EMISC) which belongs to the Office of the Permanent Secretary and the newly established National Institute of Technologies for Education (NITE) which is not in shape under the category of organizations under the MOE's jurisdiction.

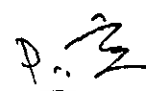
The related organizations of MOE to the ICT in primary and secondary education are the Bureau of Technology for Teaching and Learning which is responsible for ICT in basic education, and the Bureau of Innovative Development in Education which is responsible for new approaches in basic education, and the Bureau of Academic Affairs and Education Standards which is responsible for basic education's curriculum and teaching methodology development, all under the Office of the Basic Education Commission.

The Bureau of Non-Formal Education Commission which belongs to the Office of the Permanent Secretary is responsible for all the Non-Formal education activities. It is a successor of the Department of Non-Formal Education which was responsible for the remote education technology. The responsibility is shifted to the NITE in new configuration.

The Office of the Basic Education Commission is responsible for basic education activities including in-service teacher training. Schools for basic education receive support from the local administration as a result of decentralization. Rajabhat (name of the 41 higher education institutes located nationwide) which undertakes education of human resource for the local development and were specific pre-service teacher training organization are major force for the training of the in-service teacher training accordingly to the current change.

II-2 Project/ Program Implementation of ICT Training for In-service Teachers

Projects and programs for ICT training of in-service teachers aiming classroom ICT use are



implemented as part of the comprehensive efforts to materialize the goals of the MOE's ICT master plan for education which include a) physical network development for EdNet accomplishment, b) computer provision to the schools, c) education management information system development, d) curriculum development of ones utilizing ICT and of ones for ICT subjects, e) teaching material development utilizing ICT and new media, f) technology and facility development for remote education, and so on.

Since educating 13 million students with a half million teachers is a tremendous responsibility for MOE and cannot possibly accomplish its mission, especially with the rapid emergence of ICT use in the classroom which needs alternative practices, various partnership strategies are taken for the achievement. The following is the ongoing partnerships:

- (1) School and University Partnership for experimental activities in which university staffs supervise teachers in applying ICT at the school level with participation of 5 universities and 12 schools,
- (2) Public and Private Partnership for in-service teacher training for ICT application in classroom with Intel, and classroom internet connection exploration with Think.com (Oracle),
- (3) Multi-Ministry Partnership for contribution to ICT utilization in five aspects (e-Industry, e-Commerce, e-Society, e-Government, and e-Education) including computer literacy skill training of teachers and youths, and public donation of computers to schools, and
- (4) Thailand and International Agencies Partnership for encouraging teachers to integrate ICT utilization into their classroom activities which includes ITeD Project with JICA as three-year project for training of 3,000 teachers to have appropriate skills for their classroom activities in aspects of gaining access to ICT, improving ICT literacy, and promoting self-learning, a scheme with UNICEF to ICT application in rural school areas by donation of computers and associating computer literacy skills training of teachers aiming delivery of these skills to students, and an expecting scheme with the World Bank for professional development and for ICT use in school.

The planned schemes of human resource development of MOE for this fiscal year starting from October 2003 are shown below. And lists of 1) this fiscal year budget, 2) summary of budget/ spending of ICT human development for fiscal year 2002 and 2003 of which one for the 2003 is not completed (about 70% of the entire figures), and 3) summary of budget for

P. S.

equipment procurement for this fiscal year of 2004 follow.

1 Intel Teach to the future

9 days × 10 group (1 group 20 persons)

×20 (after training, a participant teaches –expand–other 20 teachers at school)

1. analyzing curriculum and teaching method for learning ICT in the regular classroom
2. planning student activities which use multimedia and printing material (Not focus on Computer Literacy)

2 Think.com

3 days × 5 group (1 group 40 persons)

teaching more effectively by using Internet, using on-line teaching material.

3 ITed with JICA

Course A, Course B, Course C, C/P training

4 Network System Management

Target: Teachers of Vocational College 5days = 45 hours

Maintenance of Distribution Node

(UTP, Fiber Optic, Safty Code, Power meter, Termination, Trouble shooting, UTP CAT 5, Terminate CAT 5, Core Layer, Distribution Layer, Access Layer, Cabling and Connecting Devices, Configuring-Internetwork, Operationg System, Switch, Router-, LAN, WANs)

5 Network Administrator

Target: Teachers 5days = 45 hours

Management of Distribution Node and Sub Node

(UNIX, Schell Script, LINUX, DHCP Server, Proxy Server, Firewall, Remote Access Service, DNS Server, Mail Server, Radius)

6 System Analysis

Target: Teachers 5days = 45 hours

designing system and analyzing system/ basic

7 Data Communication

5days = 45 hours

Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, Ethernet LAN Swiching, Interface, Modem, Data Link Proctols, WAN, Internetworking, Bridge, Routing, Internet Protocols, Internet Protocols Multicast, Remote Access, Point to Point Protocol/Dial Up/Wireless LAN/Access



Broadband, Virtual Private Network, Internet/Proxy Server, Network Translator, Port Address Translator, Firewall

8 Programming Development

5 days = 45 hours

Programming for studying in the Information Technology field

Design of programming, Assistant Tool for design of programming, Computer language, a test for programming, Visual Basic, C++ language

9 Web Master/Web Developer

Target: Teacher of Web Technology, in charge of Webpage, Web Master

5 days = 45 hours

1. XML Document Introduction
2. XML Technology and Structure
3. XML Data Connect to Database
4. Display XML using XSL
5. Embedding XML Data in Web Page using HTML
6. Manipulation XML Data on the client
7. Manipulation XML Packet from Client to Server
8. XML Schema
9. Introduction MS Biz Talk

10 Using Internet for Information Management

10 days 60 hours

Studying Internet system (Advance level), Making Website, Studying about Web master

11 Using ICT at school for better learning (policy)

Target: Teacher of Secondary school Cooperation Project with University

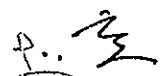
1. Developing Lesson plan (Learning plan)
2. Studying through Internet
3. Improving Teaching methodimproving Curricula and Teaching materials (Learning materials)

12 ICT for School Administrator

Target: Officer of Ministry of Education (high level staff)

2 days 12 hours

- 1 future of ICT field
- 2 ICT and working at MOE



3 ICT Master Plan

4 Strategy of ICT movement

5 ICT and law

13 For Teacher (Advance level) t

Target: Teacher 10 days = 90 hours

developing Teaching material with ICT by themselves

1 Curriculum and teaching

2 Teaching material of IT

3 Model lesson

4 Analysis and Design of Courseware

5 Recommending a Program

6 Improving Homepage

7 Integration with teaching assistant program

8 teaching aid

14 For ICT Teacher

5 days = 45 hours

developing teaching plan for Computer Subject, advice on student's performance

(learning activity, learning project)

15 e-learning Administration

10 days = 90 hours

16 Design for Network

5 days = 45 hours

17 Information Management

5 days = 45 hours

18 Developing Teaching Material

10 days

19 ICT for Education field /Office

3 days = 20 hours

Windows, MS Office, e-mail, computer for planning and designing,

Information of student, staff, budget, student report, teacher report, web site(staff list),

building information, Word processing, networking

20 GPA&GPR program

4 days (30 hours)

21 R&D for ICT

1 year

22 Intern at Private Sector in the ICT field

Target: Student of Computer Science 4 month

On the Job training at business field, private company or the telecommunication field

23 Computer camp for People

5 days

Computer Literacy, Information Literacy, Program Language (Visual Basic, C++), Photo Shop, 3-D Graphics, Web Animation, Power Point

24 ICT for Teacher

Target: Computer Teacher or System Administrator 1 year

Studying at Faculty of Computer of University

25 Developing a Curriculum of BA level in the field of ICT

3 days

Knowledge based economy, Integrated ICT courses,

26 Looking for Expert in the field ICT

2 month on the Job training

Studying for becoming ICT Expert

Software for ISP, Managing ICT system, Network System, Network Security, Security for Server, Teaching method for System Managing, Policy of ICT for Education

27 Studying industrial arts with ICT

Artificial intelligence, Robot 1 year

28 Computer Contest for Vocational Education level

Programming, Developing industrial arts 3-5days

29 Exchange of views with Private Sector

Cooperation Project with India = preparation for Developing software Center 1 week

1. Essential Software Project Management
2. Software Quality Management
3. Software Configuration Management
4. Development Skills for Innovations & Creativity
5. Introduction to CMM

P. 

Budget of TFY 2004 for Human Resources Development

Project/Organization	Person	Budget (baht)
Office of Permanent Secretary for Education	3,840	15,110,250
Office of Permanent Secretary for Education	2,785	9,672,000
1. Cooperation Project between Government and Private Company (Think.com/Intel/ICT)	1,000	2,160,000
2. JICA Project	1,500	1,440,000
3. Personnel for Network System Development and Maintenance	25	101,250
4. Network Administrator	25	101,250
5. System Analysis	15	202,500
6. Data Communication	15	202,500
7. Programming Development	25	337,500
8. Web Master/Web Development	20	81,000
9. High level ICT Course for Administrator and Manager (Policy)	60	243,000
10. Using ICT in School for Learning Developing (Policy)	30	4,050,000
11. ICT Vision for Administrator	70	315,000
12. Certificate Printing		438,000
Non-formal Education Department	750	3,453,750
1. High level ICT Course for Administrator and Manager Training for Main Instructor to Create Teaching Materials	75	675,000
2. Advance for Teacher ICT Literacy for Teacher Training	100	90,000
	75	303,750
3. Teacher Developing for e-Learning Administration	50	450,000
4. Using ICT in the Office and School	50	45,000
5. Using Application Program for Office Administration	150	405,000
6. Maintenance Network system Development	100	405,000
7. System Analysis	10	135,000
8. Network Administrator	50	202,500
9. Data Communication	20	270,000
10. Programming Development	20	270,000
11. Web Master/Web Development	50	202,500
Office of the Private Education Commission	245	1,458,000
1. Maintenance Network system Development	20	81,000
2. Network Administrator	20	81,000
3. Web Master/Web Development	20	81,000
4. Programming Development	10	135,000
5. ICT Literacy for Teacher Training	100	405,000
6. Training for Main Instructor to Create Teaching Materials	75	675,000
Office of the Civil Teacher Service Commission	60	526,500
1. Maintenance Network system Development	10	40,500
2. Network Administrator	10	40,500
3. System Analysis	10	135,000
4. Data Communication	10	135,000
5. Programming Development	10	135,000
6. Web Master/Web Developer	10	40,500
Office of Basic Education Commission	17,937	46,266,300
Department of Curriculum and Instruction Development	30	216,000
1. Network Administrator	10	40,500
2. System Analysis	10	135,000
3. Web Master/Web Developer	10	40,500
Department of General Education	6,127	13,222,800
1. ICT Literacy for Teacher Training	900	3,645,000

P. Z

Project/Organization	Person	Budget (baht)
2. Teacher Developing for e-Learning Administration	50	450,000
3. Advance for Teacher	100	90,000
4. Using ICT in School Office Administration	1,000	900,000
5. Network System Design	10	40,500
6. Database Management	100	405,000
7. Web Master/Web Developer	50	202,500
8. Programming Development	20	270,000
9. Data Communication	20	270,000
10. System Analysis	25	337,500
11. Maintenance of Network system	150	607,500
12. Using Application Program for School Office Administration	1,426	1,557,000
13. Using GPA&GPR (Data Analysis Application Program)	1,426	1,522,800
14. Creating and Using Teaching Materials	750	2,025,000
15. Training for Main Instructor to Create Teaching Materials	100	900,000
Office of the Primary Education Commission	11,780	32,827,500
1. Advance for Teacher	50	450,000
2. System Analysis	20	270,000
3. Network Administrator	150	607,500
4. Maintenance Network system Development	150	607,500
5. Data Communication	30	405,000
6. Programming Development	30	405,000
7. Web Master/Web Developer	50	202,500
8. Using Application Program for School Office Administration		
- For Instructor	200	900,000
- For User	5,000	4,500,000
9. Creating and Using Multimedia Training	900	2,430,000
10. ICT Literacy Teacher Training	5,000	20,250,000
11. Teacher Developing for e-Learning Administration	100	900,000
12. Training for Main Instructor to Create Teaching Materials	100	900,000
Office of the Higher Education Commission		
Office of Rajabhat Institute Council	1,411	7,755,000
1. Advance for Teacher	100	900,000
2. Web Master/Web Developer	50	202,500
3. Network Administrator	50	202,500
4. Maintenance Network system Development	100	405,000
5. Training for Main Instructor to Create Teaching Materials	100	900,000
6. Creating and Using Multimedia Training	100	270,000
7. Research and ICT Invention Project	2	1,000,000
8. ICT Research and Development Project	4	1,200,000
9. Cooperative Education project in the field of ICT	25	250,000
10. Computer Camp for Students Project	50	250,000
11. ICT Personal Exchange with Private Sector Project	25	250,000
12. Encouraging Teachers to Learn ICT	5	750,000
13. High Quality Graduated Training Project	500	500,000
14. Training High Quality Graduated for Teaching Computer, Computer Education, Technology for Education	250	225,000
15. Training for Basic Software Design	50	450,000
Mahamakut Buddhist University	127	676,500
1. Recruitment in ICT Field	2	24,000
2. Advance for Teacher	25	225,000
3. Training of Teacher for Create and Using Multimedia	75	202,500
4. Training for Main Instructor to Develop Teaching Materials	25	225,000

P. 

Project/Organization	Person	Budget (baht)
Rajamangala Institute of Technology	936	8,451,250
1. Advance for Teacher	100	900,000
2. Maintenance of Network system	100	405,000
3. Web Master/Web Developer	50	202,500
4. Programming Development	50	675,000
5. Data Communication	50	675,000
6. System Analysis	75	303,750
7. Network Administrator	100	405,000
8. Using Application Program for Office Administration	50	135,000
9. Encourage Teachers to Learn ICT	5	750,000
10. Computer Camp for Students Project	50	250,000
11. ICT Personal Exchange with Private Sector Project	25	250,000
12. High Quality Graduated Training Project	100	100,000
13. Computer Competition for Vocational Education level	50	250,000
14. Cooperative Education Project in the field of ICT	25	250,000
15. Research and ICT Invention Project	1	500,000
16. ICT Research and Development Project	5	1,500,000
17. Training for Main Instructor to Create Teaching Materials	50	450,000
18. Training for Basic Software Design	50	450,000
Office of the Vocational Education Commission	1,740	13,837,500
1. Computer Competition for Vocational Education level	50	250,000
2. Encouraging teacher to learning more ICT	10	2,500,000
3. ICT Research and Innovation Project	2	1,000,000
4. Training of Teacher for Create and Using Multimedia	100	1,000,000
5. Teacher Developing for e-learning Administration	100	1,000,000
6. Training of Teacher for ICT	100	450,000
7. Advance for Teacher	100	1,000,000
8. Maintenance Network system Development	100	450,000
9. Network Administrator	100	450,000
10. System Analysis	100	450,000
11. Data Communication	100	450,000
12. Programming Development	250	1,125,000
13. Web Master/Web Developer	250	1,125,000
14. Network System Design	125	562,500
15. Data Management	250	1,125,000
16. ICT Research and Development Project	3	900,000
Total	26,203	92,816,050


P. 

Curriculum		Summary of Educator Budget TFY 2002			Number/person	
		Approve budget	Spend	Remain	Target	Achieve
Total		162,289,200	90,203,518		273,556	342,436
1.	Computer and Internet literacy	59,340,000	37,729,450		140,180	98,431
2.	IT Network Administration	13,819,500	8,705,150		3,071	4,646
3.	Advance Course	23,197,500	14,155,870		5,155	4,721
4.	Developing Contents and Softwares for Teaching and Learning	31,450,000	19,763,724		3,145	6,373
5.	Training for Using Developed Programs	30,762,200	8,998,823		41,340	27,451
6.	Training for Trainers	3,720,000	850,500		80,665	200,814
Curriculum		Summary of Educator Budget TFY 2003			Number/person	
		Approve budget	Spend	Remain	Target	Achieve
Total		94,427,000	65,645,376	28,781,624	96,480	79,584
1.	Advance Course	16,177,500	10,467,455	5,710,045	3,595	2,266
2.	Computer and Internet literacy	28,690,000	23,281,256	5,408,744	57,380	46,004
3.	IT Network	3,105,000	2,769,000	336,000	690	680
4.	Developing Contents for Teaching and Learning Materials	20,250,000	8,151,085	12,098,915	2,025	1,800
5.	Training for Using Developed Programs	26,104,500	20,936,580	5,167,920	32,780	28,830
6.	Computer for key persons	100,000	40,000	60,000	10	4

P. E

Equipment for TFY 2004

Organization/List of Equipment		Budget
	Grand Total	594,759,500
	List of Equipment 1 set lower million baht	579,814,700
	Office of Permanent Secretary for Education	9,447,900
1.	JICA Project	3,000,000
2.	Note book for high ranking persons	800,000
3.	Computer System for Education area	3,248,500
4.	Computer for renewal	1,207,500
5.	Office Automation	1,191,900
	Non-formal Education Department	23,548,600
1.	Computer room (20 set/room)	18,132,000
2.	Network system for Administration Office	3,600,000
3.	e-Learning Center	820,000
4.	Digital Teaching Material Produce Center	996,600
	Office of the Civil Teacher Service Commission	955,000
1.	Office Automation	955,000
	Department of Curriculum and Instruction Development	2,546,000
1.	Electronic library	313,200
2.	Textbook Development	107,200
3.	Data system for evaluation Education	1,282,000
4.	Verify system Education document Development	89,600
5.	Office Automation & Information Service	754,000
	Department of General Education	52,194,000
1.	Computer room (20 set/room)	39,930,000
2.	Computer for needy school	6,630,000
3.	Rent Micro-Computer for Administration	900,000
4.	Computer for Administration	3,060,000
5.	Computer for Cripple school	1,674,000
	Office of the Primary Education Commission	4,174,452,000
1.	Computer for access internet	394,630,000
2.	Computer system for education area	22,815,200

P. 

Organization/List of Equipment		Budget
	List of Equipment 1 set over million baht	14,944,800
	Office of the Primary Education Commission	
1.	Computer system for multimedia Center	13,000,000
2.	Office Automation	1,944,800
	Office of the Vocational Education Commission	49,392,000
1.	Self access learning	3,292,000
2.	Central lab 10 room	15,181,000
3.	Laboratory room (new office)	15,181,000
4.	Courseware center	2,362,000
5.	Basic structure cooperation Center (ICT/DOC)	3,376,000
	Rajamangala Institute of Technology	
1.	Computer system Development (continue rent)	12,000,000
	Office of Rajabhat Institute Council	5,960,000
1.	Computer for teaching and learning	3,960,000
2.	e-Learning produce Center	2,000,000
	Mahachulalongkorn Rajavidyalaya University	2,284,000
1.	Computer system for Education network	372,000
2.	Computer for Database	200,000
3.	Computer for office	300,000
4.	Computer for MIS	223,000
5.	Computer for electronic multimedia Development	370,000
6.	Courseware center	190,000
7.	Office Automation	629,000
	The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology	1,742,000
1.	Basic accessory and course of science - mathematics software	1,742,000
	Mahidol Vitayanusorn School	2,300,000
1.	High Processer Computer	1,800,000
2.	IT system in classroom	500,000

P. 3