

インドネシア国

教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを
対象とした教育事業準備調査

(BOP ビジネス連携促進)

ファイナルレポート

(要約版)

平成 25 年 7 月

(2013 年)

独立行政法人

国際協力機構 (JICA)

株式会社 大阪教育研究所 (代表)

株式会社 アプライドマネージメント

国際航業 株式会社

民連
JR
13-073

インドネシア国教育文化省との連携による BOP 層の子供たちを対象とした教育
事業準備調査 (BOP ビジネス連携促進)
ファイナルレポート (要約版)

目 次

1.	調査目的と結論.....	1
2.	技術面の業務活動.....	2
2.1	パイロット校・コントロール校の選定.....	2
2.2	ベースライン調査の実施.....	3
2.3	パイロット授業の開始.....	4
2.4	エンドライン調査の実施.....	4
3.	ビジネス面の業務活動.....	12
3.1	事業概要	12
3.2	市場環境分析	12
3.3	事業の目標	13
3.4	事業展開シナリオ.....	13
4.	JICA との連携事業.....	14
4.1	ICT を活用した小河方式の普及.....	14
4.2	学校塾による数学教育の強化.....	15
4.3	数学教育に関する教員養成大学の強化.....	16
4.4	IT を活用した小河方式の全世界への展開.....	16

表目次 (特に記載のない表の出所は JICA 調査団)

表 2.1	パイロット校とコントロール校の基本情報	2
表 2.2	パイロット校とコントロール校の対象組・生徒数	2
表 2.3	ベースライン調査の構成	3
表 2.4	学力習熟度テストの伸びの比較	5
表 2.5	100 マス計算 (足し算) の伸びの比較.....	7
表 2.6	100 マス計算 (引き算) の伸びの比較.....	8
表 2.7	100 マス計算 (掛け算) の伸びの比較.....	9
表 2.8	飛躍的に成績が向上した生徒の例	10
表 3.1	当初の事業概要	12
表 3.2	事業展開のシナリオ	13

図目次 (特に記載のない表の出所は JICA 調査団)

図 2.1	学力習熟度テストの結果.....	4
図 2.2	学力習熟度テストの平均点の伸びの比較.....	6
図 2.3	100 マス計算 (足し算) の平均点の伸びの比較.....	7
図 2.4	100 マス計算 (引き算) の平均点の伸びの比較.....	9
図 2.5	100 マス計算 (掛け算) の平均点の伸びの比較.....	10

1. 調査目的と結論

調査目的

(株)大阪教育研究所は立志館ゼミナールとして大阪に 33 校を展開する大手塾であるが、少子化による生徒数の減少と国内の過当競争により今後のビジネス拡大は容易ではない。一方、2.4 億人の人口を有し順調な経済発展を遂げているインドネシアは、市場拡大を目指す当該企業によって大変魅力的な国である。よって、本調査は JICA の BOP ビジネス連携促進事業の支援を受け、インドネシア国の BOP 層の子供たちを対象とした教育事業の可能性を調査・実証するため、2012 年 7 月から 2013 年 7 月の期間実施された。

結論

本調査期間中に実施したベースライン調査の結果、インドネシアの小学生レベルの数学教育に大きな問題があることが判明した。小学校低学年で多くの生徒が学習につまづいており、その後の数学教育の大きな制約要因になっている。

この現状を踏まえ、本調査期間中にスラバヤ市内の 2 つの小学校の 1 年生から 3 年生の計 600 人に対し、1 回 30 分、週 3 回のパイロット授業を小河方式により 9 ヶ月間実施した。その結果、コントロール校との比較において基礎計算力の飛躍的な向上が確認された。

一方、保護者の数学教育への関心は高く、小学校低学年の生徒の 20%から 45%が塾に通っていることが判明した。高学年になると更に多くの生徒が塾に通っている。スラバヤ市内には多くの塾が存在し、月謝は 2000 円から 5000 円のレベルが多い。ジャカルタでは学校で放課後に教員による多くの塾が開設されている。

小河方式の特徴は、クラスで助け合い教え合いながらみんなで楽しく数学を学ぶ、家庭での保護者の協力による繰り返し練習、などである。すなわち、塾の回転率を上げることが出来るため、2 教室の塾で 1000 人の生徒に対応できる。そのため、直営塾では 1500 円の月謝で運営が可能との試算結果となった。

事業戦略としては、当初の 5 年間は直営塾を展開し、その後、学校塾を始めることとする。学校塾は教育文化省・地方政府との協力が不可欠で、学校・教員が運営するスキームとすると、月謝は 500 円で運営可能となり、BOP 層も支払えるレベルとなる。

これらの結果を踏まえ、(株)大阪教育研究所は現地法人を設立し、数学教育ビジネスをインドネシアで展開することを決定し、2013 年 5 月から現地法人設立の手続きを開始し、2013 年 9 月 23 日にスラバヤで 2 校を開塾することを決定した。

2. 技術面の業務活動

2012年7月から2013年6月までの技術面の業務活動を以下にまとめる。当期間中に、パイロット校・コントロール校の選定、数学教育の現状把握、塾講師の訓練、ベースライン調査の実施、教材の作成、パイロット授業の実施、モニタリングの実施、エンドライン調査を完了した。

2.1 パイロット校・コントロール校の選定

教育文化省・東ジャワ州教育局の推薦でパイロット校2校、コントロール校4校が以下のように選定された。パイロット校1は、校長が熱心で英語でのコミュニケーションが出来ること、親が教育熱心で協力が得られやすいこと、スラバヤ市の中心部に立地しアクセスが良いこと、などの理由で選定された。パイロット校2は、教育大臣の出身校で現在は学校の理事長であるため学校の協力が得られやすいこと、BOP層が多く居住する地域に立地していること、などの理由で選定された。

表 2.1 パイロット校とコントロール校の基本情報

	学校名	分類	所得層*	備考
パイロット校1	SD Kaliasin 1**	公立	中	校長・親が教育に熱心
パイロット校2	SD Al Islah	私立***	低・中	イスラム財団による運営 中学校併設
コントロール校1	SD Bubutan	公立	中	校長が教育に特に熱心
コントロール校2	SD Menanggal 601	公立	低・中	—
コントロール校3	SD Wonokusumo 5	公立	低	郊外に立地 教師が教育に対して特に熱心
コントロール校4	SD Wonokusumo 10	公立	低	郊外に立地 3年生は毎朝かけ算の暗唱練習

注) * 親の所得を確認する手段はないので東ジャワ州教育局の表現をそのまま採用した。

** 以降は Kaliasin もしくは カリアシン校とのみ表現する。

*** 日本の私立校のイメージとは異なる私立校がインドネシアには多く存在し、イスラム学校系の私立校は貧しい地域に立地しており、このパイロット校2もそのような私立校である。

表 2.2 パイロット校とコントロール校の対象組・生徒数

	学校名	1年生		2年生		3年生	
		組数	生徒数	組数	生徒数	組数	生徒数
パイロット校1	SD Kaliasin	3	103	2	72	2	73
パイロット校2	SD Al Islah	4	152	3	113	3	103
コントロール校1	SD Bubutan	2	82	2	77	2	76
コントロール校2	SD Menanggal 601	3	107	2	79	2	76
コントロール校3	SD Wonokusumo 5	2	76	2	75	2	76
コントロール校4	SD Wonokusumo 10	1	20	1	27	1	27

2.2 ベースライン調査の実施

2012 年 9 月 12 日から 9 月 20 日にパイロット校 2 校とコントロール校 4 校の小学校 1 年生から 3 年生を対象にベースライン調査を実施した。ベースライン調査は表 2.3 に示すように学力習熟度テスト(AAT: Academic Achievement Test)と 100 マス計算からなっている。

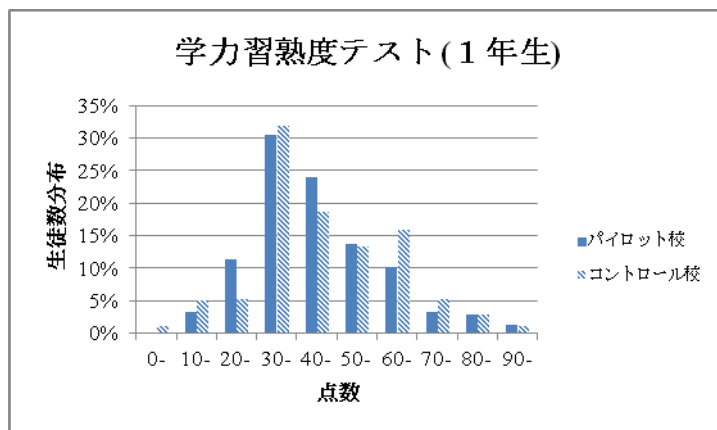
表 2.3 ベースライン調査の構成

(試験時間：分)

学年	学力習熟度テスト	100 マス計算		
		足し算	引き算	掛け算
1	7			
2	7	5	5	
3	7	5	5	5

学力習熟度テストの結果を図 2.1 に示す。以下のように2 年生・3 年生から多くの生徒が落ちこぼれていることが分かる。

- 1 年生の学力習熟度テストはほぼ正規分布となっており一般的な結果と思われるが、2 年生・3 年生と進むに連れて分布の山が大きく左に偏ってくる。小学校低学年から多くの生徒が数学では基礎計算につまずいていることが分かる。
- 2 年生では 60 点以上の生徒がほとんどいなくなる一方、0 点台、10 点台、20 点台の生徒が急増している。
- 3 年生では更に状況は深刻で、40 点以上の生徒がほとんどいなくなる一方、大半の生徒が 20 点台以下となっている。
- これらの傾向はパイロット校とコントロール校の計 6 校に共通していることから、インドネシアの数学教育全般に通じる大きな課題であると思われる。



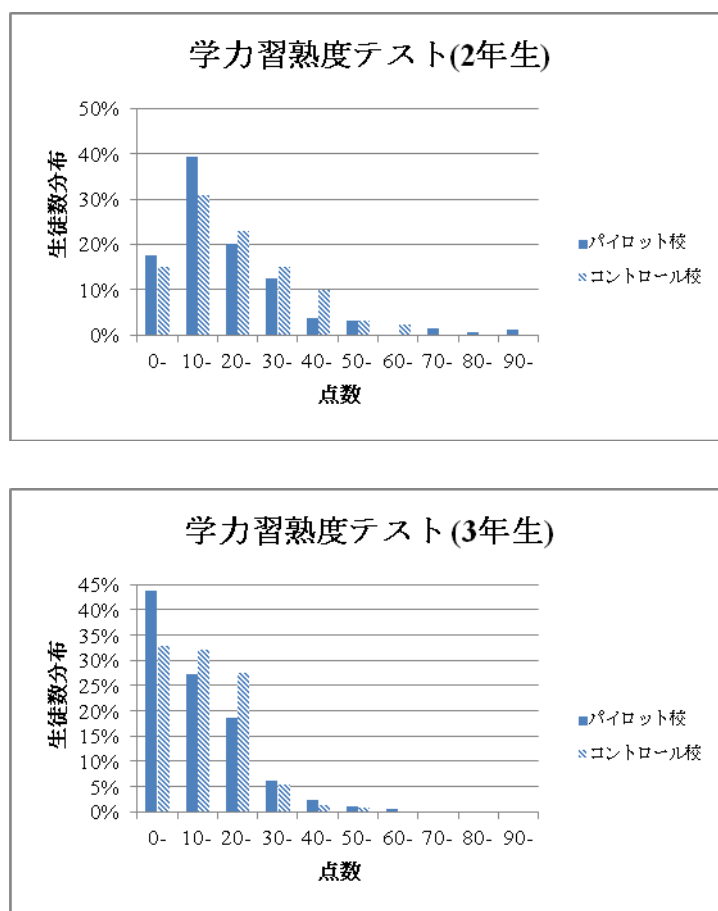


図 2.1 学力習熟度テストの結果

2.3 パイロット授業の開始

カリアシン校では2012年9月15日に保護者への説明会が行われ9月17日からパイロット授業が始まった。アルイスラ校でも同様に9月25日に保護者への説明会が行われ9月26日からパイロット授業が始まった。

パイロット授業は小学校1～3年生を対象に、週3回、正規の授業終了後30分間塾講師により実施されることとなった。また、学校の教師に参観・支援してもらうこととなった。

2.4 エンドライン調査の実施

パイロット授業開始後9ヶ月が経過した時点での習熟度の向上を確認するためエンドライン調査が5月～6月に実施された¹。テスト問題と回答時間はベースライン調査と同じである。結果の詳細を別添4に示す。

2.4.1 学力習熟度テスト (AAT)

学力習熟度テストの結果を表 2.4 と図 2.2 に示す。ベースライン調査時はパイロット校の平均点は全学年でコントロール校より低かったが、エンドライン調査時にはすべての学年

¹ ベースライン調査時にコントロール校のひとつであった SD Wonokusumo 10 は校舎建替えの時期と重なりエンドライン調査は実施できなかった。よって、エンドライン調査のコントロール校は3つである。

で大きく逆転した。コントロール校に対するパイロット校の平均点の伸び率は1年生、2年生、3年生でそれぞれ1.27倍、1.50倍、1.83倍であった。

インドネシアと日本のカリキュラムの内容はほぼ同じである。AATはインドネシアのカリキュラムを元に作成されたものである。このような学習した範囲内の基礎的な問題の習熟度テストをした場合、日本の小学3年生の平均点は60点程度と想定される。本件のパイロット校では37点であるので、現時点ではまだまだ日本の水準には到達していないと思われる。

表 2.4 学力習熟度テストの伸びの比較

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
1	Pilot 1	98	43.2	84.0	40.8	194.3%	1.27
	Pilot 2	148	45.6	78.5	32.9	172.0%	
	Pilot Overall		44.7	80.7	36.0	180.6%	
	Control 1	78	45.4	65.1	19.7	143.5%	
	Control 2	100	45.8	63.6	17.8	138.8%	
	Control 3	71	52.0	74.9	22.9	144.1%	
	Control Overall		47.5	67.3	19.9	141.9%	
2	Pilot 1	68	29.5	64.3	34.8	217.8%	1.50
	Pilot 2	106	16.2	53.5	37.2	329.5%	
	Pilot Overall		21.4	57.7	36.3	269.3%	
	Control 1	71	19.9	36.4	16.5	182.9%	
	Control 2	72	25.6	52.1	26.5	203.8%	
	Control 3	75	29.5	46.1	16.5	156.1%	
	Control Overall		25.1	44.9	19.8	179.1%	
3	Pilot 1	66	19.1	43.8	24.7	229.8%	1.83
	Pilot 2	90	11.0	32.1	21.1	291.4%	
	Pilot Overall		14.4	37.0	22.6	257.0%	
	Control 1	68	14.2	19.8	5.6	139.6%	
	Control 2	69	18.6	27.9	9.3	150.3%	
	Control 3	72	19.0	25.2	6.1	132.3%	
	Control Overall		17.3	24.3	7.0	140.6%	

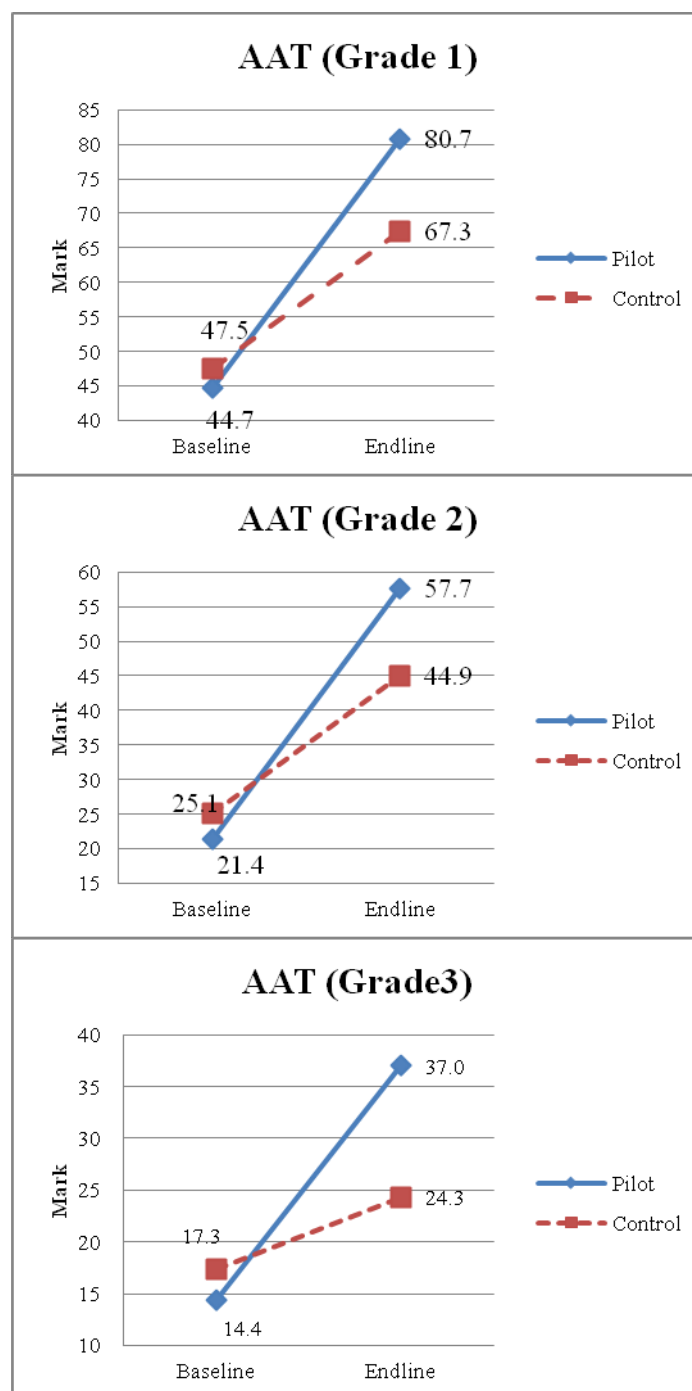


図 2.2 学力習熟度テストの平均点の伸びの比較

2.4.2 100マス計算

2.4.2.1 足し算

足し算の 100 マス計算の結果を表 2.5 と図 2.3 に示す。ベースライン調査時はパイロット校の平均点は 2 年生・3 年生ともコントロール校より低かったが、エンドライン調査時には 2 学年とも大きく逆転した。コントロール校に対するパイロット校の平均点の伸び率は 2 年生、3 年生でそれぞれ 2.10 倍、1.68 倍であった。例えばパイロット校 1 の 3 年生の平均点は 95.6 点でありほとんどの生徒が満点をとれる実力になったことは特筆に値する。

表 2.5 100 マス計算（足し算）の伸びの比較

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
					Mark	%	
2	Pilot 1	68	23.2	88.2	65.0	380.7%	2.10
	Pilot 2	106	19.8	80.8	60.9	407.0%	
	Pilot Overall		21.1	83.7	62.5	395.7%	
	Control 1	71	26.8	42.2	15.3	157.1%	
	Control 2	72	22.9	51.3	28.5	224.3%	
	Control 3	75	24.8	46.4	21.6	186.9%	
	Control Overall		24.8	46.7	21.8	187.8%	
3	Pilot 1	66	43.3	95.6	52.3	220.8%	1.68
	Pilot 2	90	32.8	91.5	58.7	279.3%	
	Pilot Overall		37.2	93.2	56.0	250.5%	
	Control 1	68	39.3	54.0	14.8	137.7%	
	Control 2	69	45.8	63.5	17.7	138.6%	
	Control 3	72	39.7	68.2	28.5	171.8%	
	Control Overall		41.6	62.0	20.5	149.2%	

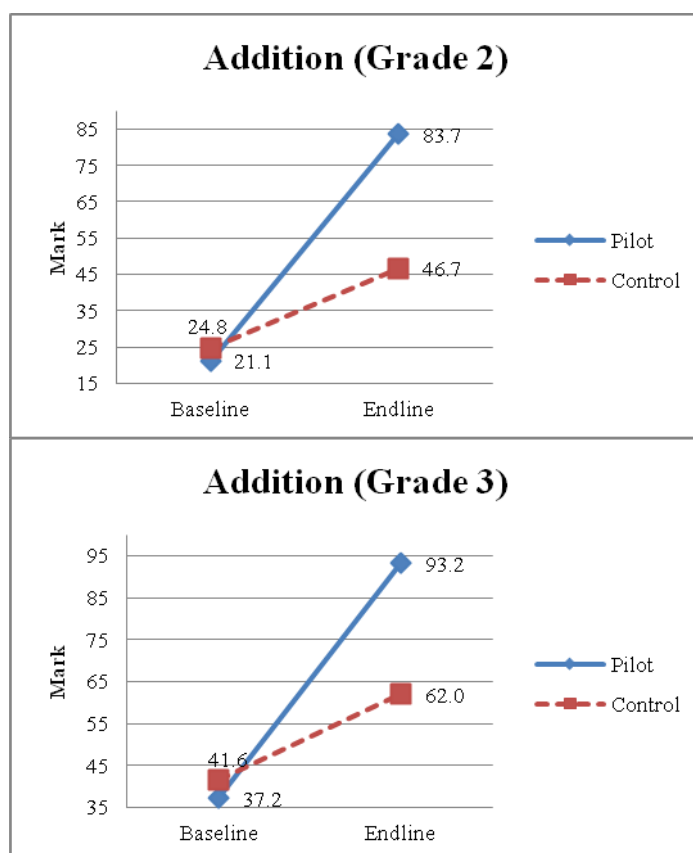


図 2.3 100 マス計算（足し算）の平均点の伸びの比較

2.4.2.2 引き算

引き算の 100 マス計算の結果を表 2.6 と図 2.4 に示す。ベースライン調査時はパイロット校の平均点は 2 年生・3 年生ともコントロール校より低かったが、エンドライン調査時には 2 学年とも大きく逆転した。コントロール校に対するパイロット校の平均点の伸び率は 2 年生、3 年生でそれぞれ 2.94 倍、2.67 倍であった。繰り下がりのある引き算は小学生にとって最難関のひとつであり、多くの小学生が苦勞をしている。この結果は小河方式の効果を特に顕著に示している。

表 2.6 100 マス計算（引き算）の伸びの比較

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
2	Pilot 1	68	14.1	64.9	50.8	460.8%	2.94
	Pilot 2	107	7.4	56.1	48.7	756.1%	
	Pilot Overall		10.0	59.5	49.5	594.7%	
	Control 1	71	12.2	23.3	11.1	191.2%	
	Control 2	72	11.7	26.9	15.2	229.4%	
	Control 3	75	10.3	18.9	8.6	184.0%	
	Control Overall		11.4	22.9	11.6	202.0%	
3	Pilot 1	66	28.0	81.6	53.6	291.8%	2.67
	Pilot 2	90	13.8	70.5	56.7	509.8%	
	Pilot Overall		19.8	75.2	55.4	379.5%	
	Control 1	68	17.2	26.3	9.1	152.8%	
	Control 2	69	27.9	38.3	10.4	137.4%	
	Control 3	72	24.7	34.6	9.9	140.0%	
	Control Overall		23.3	33.1	9.8	142.0%	

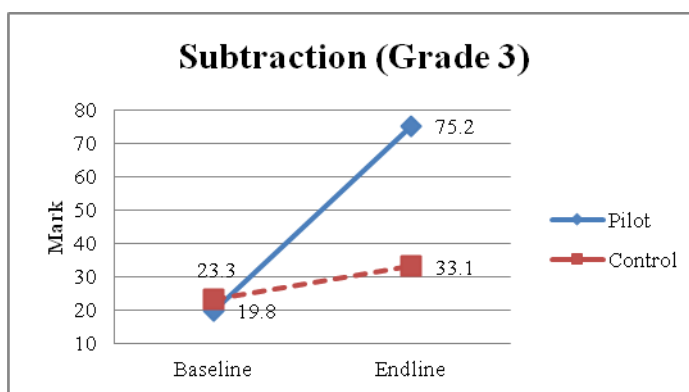
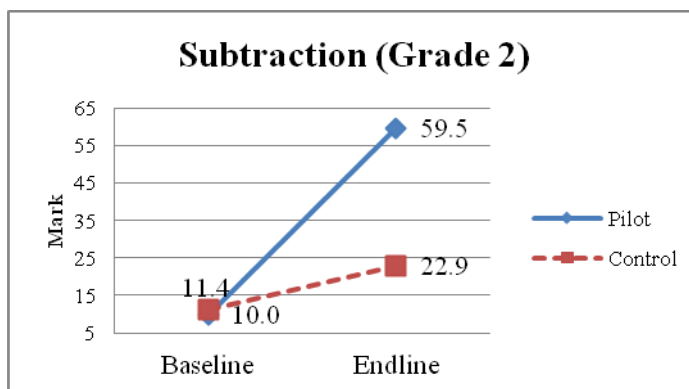


図 2.4 100 マス計算（引き算）の平均点の伸びの比較

2.4.2.3 掛け算

掛け算の 100 マス計算の結果を表 2.7 と図 2.5 に示す。ベースライン調査時はパイロット校の 3 年生の平均点はより大きく下回っていたが、エンドライン調査時には大きく逆転した。コントロール校に対するパイロット校の平均点の伸び率は 2.18 倍であった。掛け算を始めたのは 1 月であり、5 ヶ月でこの成果が現れた。小河方式を継続することで平均点が 100 点になることは十分可能と思われる。

表 2.7 100 マス計算（掛け算）の伸びの比較

(Average mark in %)

Grade	School	# of students	Base-line	End-line	Improvement		Ratio of Improvement in Comparison with Control schools
3	Pilot 1	66	34.4	91.9	57.5	267.1%	2.18
	Pilot 2	90	13.9	69.7	55.8	503.0%	
	Pilot Overall		22.6	79.1	56.5	350.7%	

Control 1	68	19.0	38.1	19.2	201.2%
Control 2	69	28.8	50.6	21.8	176.0%
Control 3	72	38.7	51.2	12.5	132.2%
Control Overall		29.0	46.7	17.7	161.2%

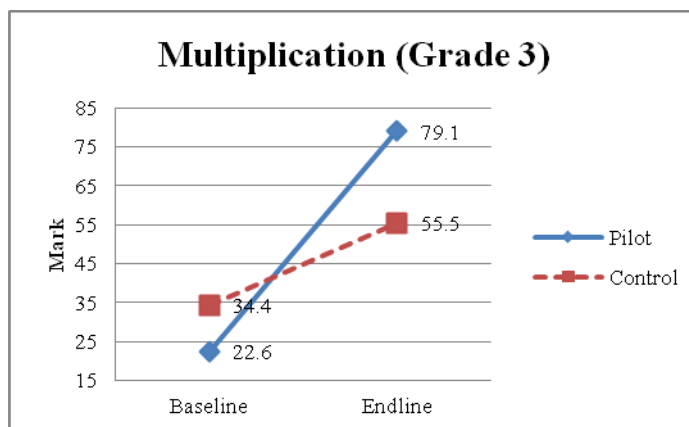


図 2.5 100 マス計算（掛け算）の平均点の伸びの比較

2.4.3 ケース・スタディ

9ヶ月間のパイロット活動で学力達成度が飛躍的に向上した生徒の例を表 2.8 に示す。ベースライン調査で 15 点だった 1 年生がエンドライン調査で 100 点をとった。足し算の 100 マス計算で 2 点だった 2 年生がエンドライン調査で 100 点をとった。引き算の 100 マス計算で 1 点だった 3 年生がエンドラインで 89 点までとれるようになった。今回のパイロット活動ではこのような多くのドラマが生まれた。

彼らはベースライン調査時には自分自身も、親も、先生もスローラーナーと人生を諦めていたかもしれない。エンドライン調査時点ではきっと変わったはずである。多くのインドネシアの子供たちがこのような苦しみを味わっている。小河方式は低コストでできる明確な Solution を彼らに提供することができる。

表 2.8 飛躍的に成績が向上した生徒の例

School	Grade	Test	Base-line	End-line	(Marks in %)	
					Mark	Ratio of improvement
Pilot 1	1	AAT	30.6	100	69.4	3.27
Pilot 2	1	AAT	15.3	100	84.7	6.54
Pilot 1	2	Addition	8	100	92	12.50
		Subtraction	9	98	89	10.89

		AAT	27.5	95	67.5	3.45
Pilot 2	2	Addition	2	100	98	50.00
		Subtraction	4	100	96	25.00
		AAT	15	87.5	72.5	5.83
Pilot 1	3	Addition	10	99	89	9.90
		Subtraction	9	99	90	11.00
		Multiplication	9	100	91	11.11
		AAT	15	85	70	5.67
Pilot 2	3	Addition	21	99	78	4.71
		Subtraction	1	89	88	89.00
		Multiplication	8	92	84	11.50
		AAT	1	35	34	35.00

3. ビジネス面の業務活動

事業戦略を以下にまとめる。

3.1 事業概要

短期・中期は直営塾の展開に特化し、経営基盤と実績をあげた後、長期的には学校塾への展開を試みる。学校塾²は放課後に学校の教員による補習を実施する仕組みである。学校の生徒・教員・インフラを活用するため運営は容易であるが、教員に小河方式を教えモニタリングすることは簡単ではないと思われる。市場は巨大であるが短期間に成果を上げるのは簡単ではなく、長期的に取り組みたいビジネスモデルである。

当初の事業の概要を以下にまとめる。

表 3.1 当初の事業概要

1	事業内容	直営塾
2	開塾時期	2013 年 9 月
3	開塾場所	スラバヤ市内の 2 箇所
4	対象学年	幼稚園から中学生
5	対象学科	数学
6	月謝	IDR 150,000
7	授業回数	週 2 回、1 回 45 分
8	目標生徒数	1,000 人/塾

3.2 市場環境分析

スラバヤ地域に立地する代表的な塾の現状を調査した。(別添 6 参照) 図 3.1 に分析結果を示すように、授業料単価は 1 時間当たり IDR 10,000 (100 円) から 50,000 (500 円) まで幅広く、English First (スウェーデン)、Sakamoto (日本)、Kumon (日本) など外国資本のものが高額となっている。1 回 1 時間、週 2 回、月 4 週で月 8 時間とすると、月謝は IDR80,000 (800 円) から 400,000 (4000 円) となる。

ジャカルタ地域に立地する代表的な塾の現状を同様に調査した。(別添 7 参照) 授業料単価は 1 時間あたり IDR 10,000 (100 円) から 168,000 (1680 円) とスラバヤに比べ高額な塾が多い。上記と同じ条件では、月謝は IDR 80,000 (800 円) から 1,344,000 (13440 円) となる。また、学校塾(Private class at school)に行っている子供が多くいることが判明した。

² 教育文化省は義務教育の無償化政策を推進しているので、学校塾は実施されていない地域もある。学校塾実施の可否は地方自治体の判断に任されている。例えば、スラバヤではほとんどおこなわれていないが、ジャカルタでは広く実施されている。(2013 年 5 月 28 日の Dr. Ibrahim Bafadal, Director General of Primary Education, Ministry of Education and Culture へのインタビューで)

3.3 事業の目標

本事業の最終目標はインドネシアの子供たち全員が小河方式により数学力を強化できるシステムを提供することである。そのためには教育文化省との強固な協力関係が不可欠である。しかし、そのためには当初の 5 年間の直営塾の運営で十分な実績を上げなければならない。

ビジネスの数字目標としては、2 年で黒字化、5 年で年間の売上約 2 億円、営業利益約 6000 万円を達成し経営基盤とインドネシアでの数学教育のノウハウを十分得た上で、教育文化省と協力し学校塾の全国展開を目指す。

3.4 事業展開シナリオ

短期（1-2 年）、中期（3-5 年）、長期（6-10 年）の事業展開シナリオを以下にまとめる。

表 3.2 事業展開のシナリオ

	事業形態	立地	目標塾数	目標生徒数
短期	直営塾	スラバヤ	5	5,000
中期	直営塾	スラバヤ、ジャカルタ	11	11,500
長期	直営塾	スラバヤ、ジャカルタ	直営塾：11	11,500
	学校塾	全国	学校塾：90	75,000

4. JICA との連携事業

本調査のベースライン調査で判明したように、途上国では数学教育の学力達成度が極めて低く小学校低学年からほとんどの生徒が落ちこぼれているのが現状である。このままでは彼らが高等数学を理解できる確率は極めて低いと考えられる。数学のみならずその他の学科の学力達成度にも大きな制約条件となっているのは議論するまでもない。

実質 9 ヶ月程度のパイロット活動ではあったが、本調査で小河方式が途上国の数学教育の問題を解決できることが証明された。本事業の最終目標は全世界の途上国の子供たちの数学の学力達成度を向上させることであるが、本事業のキャパシティだけでは当然不可能である。よって、JICA の有する多様なプロジェクトスキーム・幅広い人脈・広範囲な知見などを活用することにより、より幅広く重層的なアプローチが可能と考えられる。JICA との連携事業は、小河方式のブランド化にもなり、本事業にとってもポジティブなインパクトが期待される。

今回得られた貴重な経験・ノウハウを元に JICA との連携事業を以下に 4 件提案する。

4.1 ICT を活用した小河方式の普及

1	事業名 (1)	ICT を活用した小河方式の普及
2	JICA 関連スキーム・案件	ジョクジャカルタ特別州 ICT 活用教育質向上事業 (以下、質向上事業)
3	対象国・地域	ジョクジャカルタ特別州
4	対象機関	情報通信省 ICT 総局と対象小学校 300 校
5	上位目標	国内の全ての学校で ICT を活用した小河方式が導入され数学の学力達成度が向上する
6	プロジェクト目標	対象小学校の教員が ICT を活用し小河方式の教材を作成・実践し数学の学力達成度が向上する。
7	成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 対象小学校の教員が小河方式を理解し、通常の方法で数学の授業に導入し成果を確認する。 2. 対象小学校の教員が質向上事業で習得した ICT スキルを活用し、小河方式のプログラムを開発する。 3. ICT 化された小河方式を数学の授業に導入し成果を確認する。 4. 他の地域の学校に ICT 化された小河方式の技術移転を行なう。
8	要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 質向上事業で整備された ICT 環境、パソコン、e-learning システムの開発スキル、などを早く効果の出やすい小河方式に適用する。 ● 小河方式は ITC 化には適用しやすいコンテンツと思われるが、パソ

		<p>コンによる学習だけで成果を期待するのは難しいと思われる。よって、教員による指導と適切なモニタリングが不可欠であり、それらの最適な組み合わせを研究し、従来の教授法と ICT を組み合わせた総合的な小河方式プログラムを開発することが重要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ICT 化された小河方式が全国展開されると目に見える成果が比較的短期間で達成できると思われる。よって、インドネシアの数学教育に大きなインパクトを与えることができる。 ● 教員にインセンティブを与えるため、小河方式を習熟し成果をあげた教員に認定証を交付し手当を支給することにより開発の持続性を確保する。
--	--	---

4.2 学校塾による数学教育の強化

1	事業名 (2)	学校塾による数学教育の強化
2	JICA 関連スキーム・案件	コミュニティ開発・貧困削減分野の技プロ・民間提案型技術協力など
3	対象国・地域	インドネシアの貧困地域
4	対象機関	地方教育局と小学校
5	上位目標	貧困地域に立地する全ての学校の数学教育が強化される
6	プロジェクト目標	小河方式によるモジュール形式の学校塾運営の持続可能なメカニズムが確立される
7	成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 州政府・保護者から学校塾運営の予算が持続的に集まるメカニズムが構築される。 2. 学校の教員が小河方式を習得し、学校塾を運営する。 3. 教員が相互にモニタリングを行ない、教育の質を維持する。 4. 定期的に成績の統計的分析をおこない、対策を議論する。 5. 学校塾が運営できる人材が育成される。
8	要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 現行カリキュラムに小河方式を組み込むのは時間がかかるので、課外授業として実施する。 ● 教員を訓練し教授方法を変えてもらうのが最も困難な作業である。そのために収入が増加するシステムを導入する。 ● 州政府の財政支援によるが、毎月 200 円程度の月謝で実施できるので BOP 層も負担できるレベルとなる。

4.3 数学教育に関する教員養成大学の強化

1	事業名（3）	数学教育に関する教員養成大学の強化
2	JICA 関連スキーム・案件	教員養成大学の指導者を対象とした授業研究に関する本邦研修事業
3	対象国・地域	インドネシア全土
4	対象機関	教員養成大学
5	上位目標	国内の全ての学校の数学教育が小河方式の導入により強化される
6	プロジェクト目標	教員養成大学の指導者が授業研究を通じて小河方式を進化させ、彼らの指導を受けた学生が、卒業後赴任する学校で小河方式を導入することにより全国の学校に広がり、数学教育が強化される。
7	成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教員養成大学の指導者が小河方式に関する授業研究を行ない、インドネシアの現状により合致した授業が開発される。 2. 教員養成大学の授業に小河方式が導入され学生がその実施方法を習熟する。 3. 教員養成大学の付属校で導入され成果が確認される。 4. 卒業生が赴任する学校で導入し、他の教員へも波及する。 5. 教員が相互にモニタリングを行ない、教育の質を維持する。
8	要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 経験のある教員を訓練し教授方法を変えてもらうのは困難であるが、教員養成大学の学生なら、新しいものを取り入れることに積極的である。 ● 教員養成大学の卒業生を通じて全国の学校に小河方式を広めると効率が良い。 ● まずは現行カリキュラム外の課外授業として実施し、他の教員もその効果を認めた時点で正規のカリキュラムに組み入れる。 ● 教員にインセンティブを与えるため、小河方式を習熟し成果をあげた教員に認定証を交付し手当を支給する。

4.4 IT を活用した小河方式の全世界への展開

1	事業名（4）	IT を活用した小河方式の全世界への展開
2	JICA 関連スキーム・案件	技プロ・数学教育に関する本邦研修プログラムなど
3	対象国・地域	全世界の途上国

4	対象機関	全世界の途上国の教育省とその関連機関
5	上位目標	世界中の途上国の子供たちが数学を好きになる
6	プロジェクト 目標	IT を活用し世界中の途上国の教育省・教育研究機関・パイロット校の教育関係者に小河方式の訓練・導入・モニタリング・評価する効率的なメカニズムが構築される。
7	成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各国の教育省・研究機関・パイロット校などと本件実施の合意ができる。 2. 本件研修センターで定期的な研修が行われる。 3. テレビ会議システムによるモニタリングが定期的実施される。 4. 学力達成度を見るための評価が定期的実施される。 5. 参加国間での意見交換がテレビ会議システムを活用し定期的実施される。 6. 各国で小河方式を導入できるメカニズムと人材が開発される。
8	要点	<ul style="list-style-type: none"> ● 各国教育省が抱える大きな問題のひとつは数学教育の学力達成度が向上しないことである。小河方式はその貴重な Solution を提供出来る。 ● 世界中の途上国の教育関係者に小河方式を伝授する効率的な方法は集中研修と IT 活用で可能である。 ● 同時に現地でのモニタリングも必要であるので、IT 活用との効率的な組み合わせが必要である。 ● 教員にインセンティブを与えるため、小河方式を習熟し成果をあげた教員に認定証を交付し手当を支給する。 ● 小河方式が JICA の数学教育案件のスタンダードになると世界中で教育案件の成果を効率よく上げることが出来る。