

授業分析調査

・序論（目的）

「算数指導力向上プロジェクト / “ Proyecto de Mejoramiento en la Enseñanza Técnica en el Área de Matemática ”」(以下、PROMETAM)は2003年4月より3年計画で技術協力プロジェクトとしてホンジュラス共和国でスタートし、教員用指導書と児童用作業帳の開発、及びそれらを用いた教員研修を実施し、教員の算数指導力向上を目指している。したがって、そのプロジェクト目標の到達度は教員が実施する授業の質を検証することで明らかにできると考えられ、その手段として、授業分析を行った。

・調査方法

小学4年生の算数科の授業分析を行った。

1. 被検者

- 1) 実験群...PROMETAM 群：PROMETAM 教材を使用し、研修を受けている4年生担当教員（複式も含）：40名
- 2) 対照群...Non-PROMETAM 群：PROMETAM 教材を持っておらず、また研修も受けていない4年生担当教員（複式も含）：40名

* 詳細は添付資料1の「学校名リスト」を参照。

2. 実施日時

2005年4月1日～2005年5月6日

* 詳細日程は添付資料1の「学校名リスト」を参照。

3. 方法

1) 授業分析ツール

ホンジュラスの教育現場での問題点に立脚して、PROMETAM で目指す授業像（添付資料2）を明らかにし、それをベースに、現地人カウンターパートである算数テクニコ、日本人専門家、シニア隊員と合同で授業分析ツールの開発を行った。また、評価観点を検者間で統一するため授業分析ツールの詳細説明を加えたマニュアルの開発を行った。

(ア) 授業分析ツール

授業前調査(5～10分)・・・授業前に、検者が教員に直接インタビューする形式をとる。質問事項は授業に関する一般的質問。(例、授業目標、授業内容等)

授業分析・・・授業中、もしくは授業後に、観察した授業内容について、検者が6つの項目に分かれた41問の質問に答える。返答の形式は「はい」、「いいえ」、「ナン

センス」からの3択である。

表1：カテゴリー

	カテゴリー	質問数
1	子どもに考えさせる指導を行う	15問
2	授業技術が向上する	7問
3	複式問題を含めた子どもの学習時間を保証する	9問
4	評価が適切になされるようになる	9問
5	誤りを教えない	4問
6	授業が計画的に行われる	4問

授業後調査(5～10分)・・・授業後に、検者が教員に直接インタビューする形式にて、主に指導書、作業帳に関する質問を行う。

子どものノートチェック(5～10分)・・・授業後に3人の子どものノートについて調べる。

(イ)マニュアル(添付資料3)

前述、4種類の授業分析ツールの記入方法等の詳細説明を記載した。

2) 試行

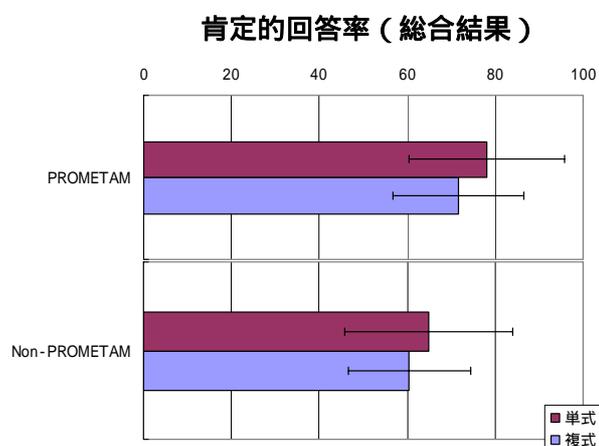
作成した授業分析ツールがホンジュラスの教育現場に適切か調べるため、テグシガルパ市の3つの小学校(大規模校、小規模校、複式学校)にて試行を実施した。実施後は検者間で会議を持ち、3校の授業分析データを基に、検者間の全体の一致度、各質問ごとの一致度を計算し、一致度の低い(60%以下)質問に関しては、質問を明確にするなどの改善を行った。なお、検者間全体の一致度は修正前で84%であった。

結果及び考察

1. 総合結果

授業分析ツールすべての質問調査について、その肯定的回答率を PROMETAM 群と Non-PROMETAM 群、単式と複式学級の2つの要因から比較検定した。肯定的回答率の計算式は、 $\text{肯定的回答の数} / (\text{全問題数} - \text{ナンセンス回答の数}) \times 100$ である。

PROMETAM 群と Non-PROMETAM 群の比較においては、肯定的回答率の平均値で見ると、PROMETAM 群の方が高い値を示して

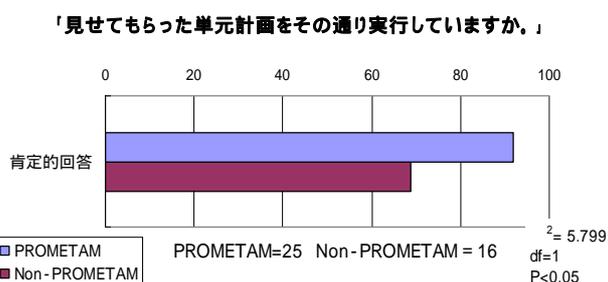


いる。分散分析の結果、PROMETAM 群、Non-PROMETAM 群の群間に 1%水準で有意差が認められた ($F=10.598$, $df=(1,76)$ $P<0.01$)。したがって PROMETAM 群の方がより質の高い授業が展開されていると判断され、PROMETAM 教材及びそれを用いた研修がそれに寄与していると考えられる。しかし、学級形態に関しては、グラフから単式学級の方が高い傾向は見取れるものの、統計的に有意差は認められなかった ($F=2.054$, $df=(1,76)$, NS)。

故に、以下 PROMETAM と Non PROMETAM の群間について分析していく。

2. 単元の指導計画

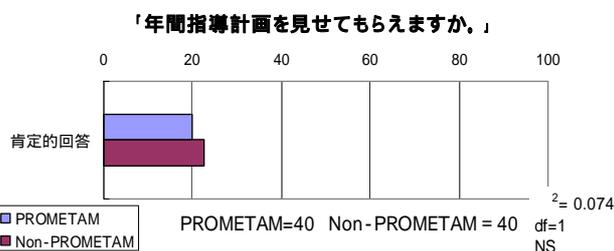
授業前調査では授業に関する一般的質問及び単元の指導計画、年間指導計画について質問をしている。PROMETAM 群の 73%が単元の指導計画を手元に置いて授業していたのに対し、Non-PROMETAM 群はそれが 60%に止まった。しかし、両群に有意な差は認められなかった。次に単



元の指導計画を提示した教員だけに限り、「単元の目標」、「単元の予定時数」、「各時間ごとの目標または学習内容」以上 3 つが最低記載されているか否かでその妥当性を見れば、PROMETAM 群 70%、Non-PROMETAM 群 64%で、これについても有意差は認められなかった。しかしながら、その提示された「単元の指導計画に従い授業をしているか」という質問には、PROMETAM 群は 92%が該当したが、Non-PROMETAM 群は 69%であった。その群間には危険値 5%水準で有意差が確認された ($\chi^2=5.799$, $df=(1)$, $P<0.05$)。この差の原因については、PROMETAM 受講者の多くが指導書に従い授業をしているので、おのずと指導書に記載された単元の指導計画に沿って授業を進めることになるためと考えられる。

3. 年間指導計画

年間指導計画に関しては、調査時に提示できた教員は、PROMETAM 群 20%、Non-PROMETAM 群 23%と、有意差は認められなかった。

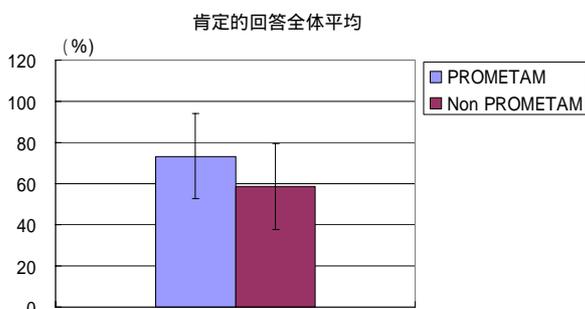


PROMETAM 教材は、教育省のカリキュラム内容をすべて網羅しているが、子ども

もの集中力などを考慮し、類似した単元を続けてやるのではなく、既習概念を活かしながら学習内容に変化をもたせるために、単元の順序を変える工夫をしている。また、PROMETAM 受講者の担当児童にも児童用作業帳が行き渡っておらず、ほとんどの学校では旧カリキュラムに沿った旧教科書 (FASCICULO) が子どもたちに使われていた。そのため、指導書に記載されている年間指導計画が浸透しづらい状態になっているのではないかと考えられる。少なくとも児童用作業

帳が子どもの手元に届けば、年間指導計画として指導書が使われる可能性は高くなるのではないだろうか。

4. 授業分析

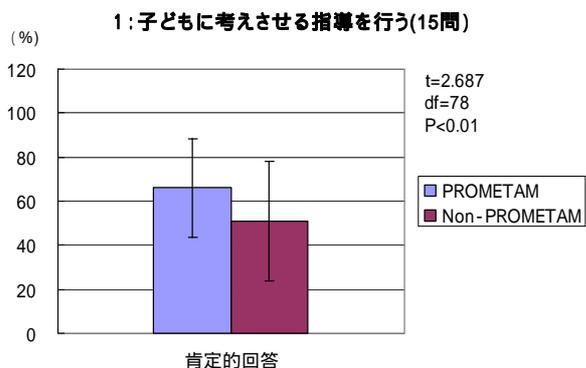


左のグラフは授業分析用紙における肯定的回答率の全体平均を PROMETAM 群と Non-PROMETAM 群で比較したものである。肯定的回答率の計算式は総合結果で述べた計算式と同様である。

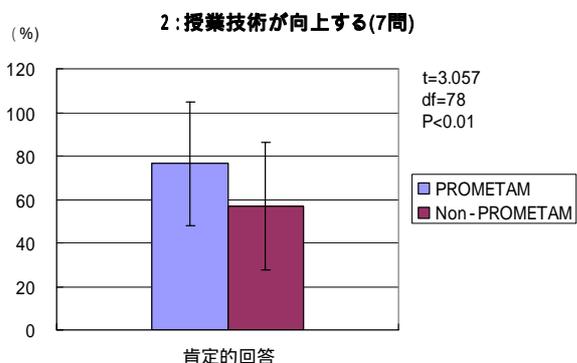
PROMETAM 群と Non-PROMETAM 群の差は 14 % で、PROMETAM 群が Non-PROMETAM 群を上回っている。これ

らについて T 検定を行った結果、群間に有意差が認められた ($t=3.385$, $df=(78)$, $P<0.01$)。

以下のグラフは授業分析用紙を構成する 6 つのカテゴリーごとに肯定的回答率の算出したものである。カテゴリー5:「誤りを教えない」を除くすべてで PROMETAM 群が高い値を示し、両群間に統計的有意差が認められた。

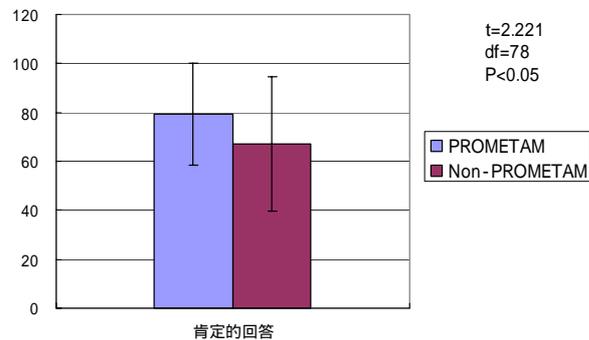


カテゴリー 1「子どもに考えさせる指導を行う」(15 問)では、一問一答を繰り返す機会的な教え方ではなく、「なぜ」と子供に考えさせる方法で教授しているかを中心に観察している。両群に 15%の差が見られ、伝達方式の授業から子どもに考えさせる授業への変容を確認することができたと考えられる。

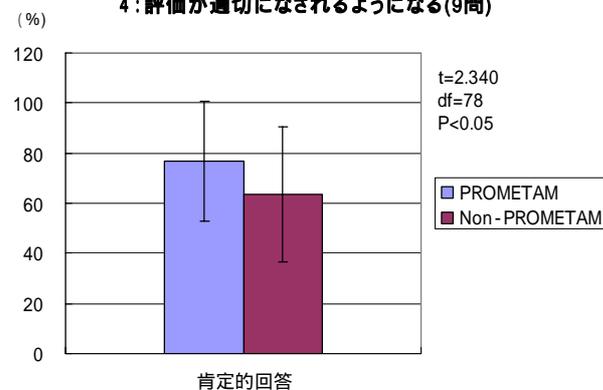


カテゴリー2「授業技術が向上する」(7 問)では、基本的に教材、教具の利用目的を知り適切に使えるかどうかを観察している。指導書には指導方法と共に、そのテーマに的確な教材と使用するタイミングも記載されており、それらのことは研修においてもとりあげられている。PROMETAM 群の教員は指導書に記載されている教材を使い指導している場合が多いため、群間に 19%の違いが示され、適材な教材を効果的なタイミングで使用していると考えられる。

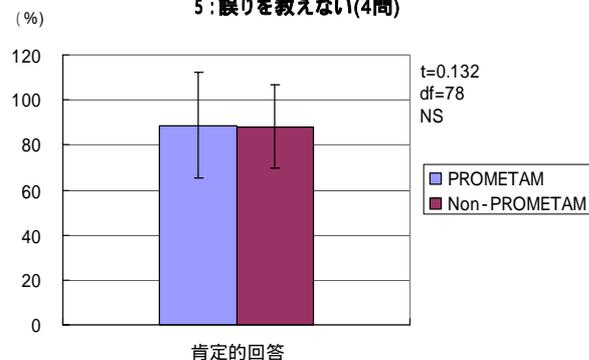
3: 複式問題を含め子どもの学習時間を保証する(9問)



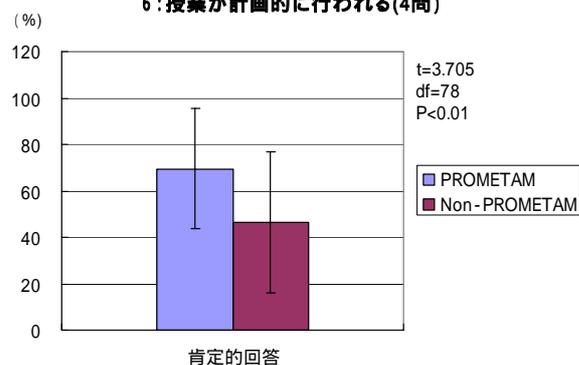
4: 評価が適切になされるようになる(9問)



5: 誤りを教えない(4問)



6: 授業が計画的に行われる(4問)



カテゴリー3「複式問題を含め子どもの学習時間を保証する」(9問)では、複式を含めた学級経営について観察している。ここでも、12%の差が両群で見られ、PROMETAM 群には指導書とそれらを用いた教員研修が学級経営に正の影響を及ぼしていると考えられる。

カテゴリー4「評価が適切になされるようになる」(9問)については、授業分析用紙には2つの質問しかないが、それは他のカテゴリーに質問されていることとの重複を避けるためであり、「評価が適切になされるようになる」自体について関連する質問は全体で9問ある。カテゴリー4についてはその9問の結果について処理をした。

この結果、14%の差が群間から見て取れる。質問は「子どもの反応に応じて授業を進めている」等が中心であり、PROMETAM 群は Non-PROMETAM 群より、子どもの理解度を把握し、客観的に評価できるようになっていると考えられる。

カテゴリー5「誤りを教えない」(4問)には群間に差が見られなかった。これは、教員に授業観察日を事前に知らせていたため、多くの教員が自分に自信のある授業内容を年間計画とは関係なく選択し、授業をしたためだと考えられる。実際、授業後に子どものノートチェックをしてみると、調査時に行った授業内容と同じものが過去に書かれていたり、昨日まで掛け算を教えていたのに、今日に限り足し算に戻ったりと、調査時の授業と過去の授業に連続性がない例が確認された。

カテゴリー6「授業が計画的に行われる」(4問)では、「授業目標は明確か」、「授業に導入・展開・終末があるか。」など、授業にメリハリがあるかを中心にした質問を取り入れた。両群間の差は24%で、PROMETAM 群では授業の

時間配分に指導書及びそれらを用いた教員研修が貢献していると考えられる。

授業分析ツールは、ホンジュラスの教育現場での問題点をベースに考えられた「PROMETAMの目指す授業」から挙げられた6つのカテゴリーを中心に開発してきたものである。その6つのうちの5つのカテゴリーでPROMETAM群が高い値を示したことから、PROMETAMで開発した教材、それを使った研修によってPROMETAMが目指した授業改善が成果をあげつつあると考えられる。

5. 授業後調査

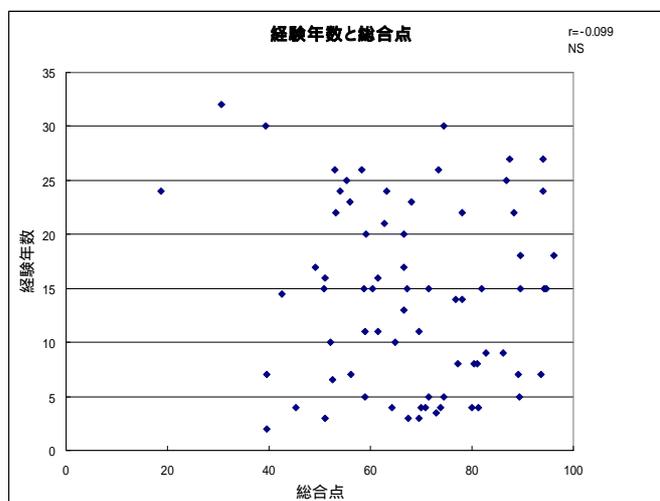
授業観察後に、以下2つの質問を観察者に行った。質問1:「授業を観察し、練習問題の出題数は十分あったと思われるか」について、肯定的回答はPROMETAM群で68%、Non-PROMETAM群48%であった。質問2:「授業観察をし、子どものノート、作業帳の調査をしてみて、授業目標は達成されたと思われるか」については、PROMETAM群72%、Non-PROMETAM群49%であった($t=2.115$, $df=(78)$, $P<0.05$)。授業前調査でも述べたように、調査時にはPROMETAM受講者の担当児童にも児童用作業帳が行き渡っていなかった。そのため教員が指導書の練習問題(文章問題含)を板書し、それを子どもがまずノートに写し、それから練習問題をする形態が多く見られた。その方法では子どもが練習問題を解く時間が限られてくる。指導書に沿った練習問題が記載されている作業帳が子どもの手元に届くことによって、練習問題を解く時間がより長く確保できるようになるのではないかと考えられる。

6. 子どものノートチェック

授業後に3人の子どものノートをチェックし、「板書を写しているか」、「宿題をしているか」等のチェックを行った。それらが確認されたのは、PROMETAM群83%、Non-PROMETAM群79%で、統計的有意差は認められなかった。研修の中で教員にはノートチェックを徹底するよう指導を強化する必要があるのではないだろうか。

7. 教員経験年数と授業の質の相関関係

右のグラフは経験年数と授業分析ツールにおける肯定的回答率の相関関係を見たものである。一般的に経験年数を積むことで、指導技術が上がると考えられるが、ホンジュラスの場合は、経験年数と指導技術に相関関係は認められなかった。つまり、経験を重ねるだけでは授業技術が向上することは難しい実態が見て取れる。したがって、授業技術を向上させるには、意図的



な研修などが必要と考えられる。前述の結果からも分かるように、PROMETAM は指導用教材を用いて現職教員向けの研修を実施し、明らかに授業技術を向上させることに寄与しており、今後このような取り組みが必要であることを示していよう。

． まとめ

本調査では授業分析を通して、PROMETAM の作成した教員用指導書と児童用作業帳、及びそれらを用いた教員研修を実施することにより教員の算数指導力向上、つまり、算数授業の質の変容がどの程度達成されているか検討した。その結果、以下の点が明らかになった。

- 1 . 授業分析ツールの総合結果の分析結果、肯定的回答率は PROMETAM 群が 74%、Non-PROMETAM 群は 63% となり、PROMETAM 群が高い数値を示した。また、統計的にも有意差が認められた。ゆえに PROMETAM 教材及びそれらを使った研修は授業技術の向上に貢献していると判断された。
- 2 . 授業前調査の結果、指導書に記載されている単元の指導計画は使用されているが、年間指導計画はまだ浸透していない状況にあることが明確になった。
- 3 . 授業分析用紙の全体的結果から肯定的回答率は PROMETAM 群 73%、Non-PROMETAM 群 59% と 14% の差があり、統計的にも有意差が認められ、授業の質の違いが明確になった。6 つの項目ごとの分析に関しても、カテゴリ 5 「誤りを教えない」以外はすべて、PROMETAM 群が高い値を示し、有意差が認められた。
- 4 . 授業後調査の結果、「練習問題の出題数は十分であったか」と「授業目標の達成度」に関する 2 つの項目で PROMETAM 群が Non-PROMETAM 群を上回った。「授業目標の達成度」に関する質問では 5% 水準で有意差が認められた。
- 5 . 教員経験年数と授業分析ツールの肯定的回答率とに相関関係が認められないことから、経験を重ねるだけでは、授業技術の向上は困難である状況が明確になった。つまり、授業技術を向上させるためには意図的な現職職員研修が不可欠であると考えられる。