

数学分野における教育評価研究

エジプトにおける算数授業改善での評価について

大久保 和義
北海道教育大学札幌校

1. はじめに

北海道教育大学では JICA (国際協力機構) のプロジェクト方式技術協力 (プロ技) として文部科学省の要請を受け, 平成 15 年 4 月から 3 年間にわたり「エジプト小学校理数科授業改善プロジェクト」を実施している。その前身として 1997 年 12 月から 2000 年 11 月にかけてミニプロジェクトを行ってきた。

ここでは, エジプトでの中心的な指導方法である教師主導型の授業ではなく, 子どもの主体的な活動を重視した授業, また, 形式的に知識・技能を習得するのではなく, 考える過程を大事にした問題解決型の授業の構築を目指してきた。そしてエジプトの教科書の内容を尊重した教師用ガイドブック (GB) を作成してきた。昨年度から始まったプロ技ではこの GB を用いた授業実践をカイロにある 4 つのパイロット校 (実験校: 4 学年以上の算数, 理科の授業を英語で行う) で行っている。

本研究は国際協力における算数教育の評価のあり方に関して, エジプトでの具体的な事例を基に考察するものである。

2. プロ技での具体的な活動内容

(1) モデル校における実践指導

ミニプロ時に作成した GB を使用した授業実践を行うため, 実験校からパイロット校 4 校を定めて, 専門家, カウンターパート (CP) による巡回指導を行っている。

2003 年 9 月 - 2004 年 6 月 4 学年を対象

2004 年 9 月 - 2005 年 6 月 5 学年を対象

2005 年 9 月 - 2006 年 6 月 6 学年を対象

・年に 2 回の公開研究授業を行い, GB 使用の授業に関する研究を進めたり, GB の普及に努める。

(2) PPMU (Program Planning Monitoring Unit) による教員研修に参画

・エジプト 27 県の算数科のシニア教師またはインスペクターへの GB を用いた算数科教育に関する講習 (パイロット校の教師も参加)

(3) GB の改訂

- ・日本にいる北海道教育大学の数学科に所属する教員による GB の改訂作業
- ・エジプト CP による GB の検証, 改訂

(4) 研修の受入れ

- ・CP の研修 (各年 5 名)

日本の教育に関する研修，授業参観，教育施設の見学

- ・管理職研修（各年2名）- パイロット校の管理職，教育省カウンセラー 等
- 日本の教育に関する研修，管理職のあり方，学校訪問，教育施設の見学

3．評価に関して

これまでの理数科教育改善 JICA プロジェクトでの基本的な考え方としては，日本の理数科教育の経験を取り入れることによって，「児童の学習理解度，すなわち学力を向上させる」ことをねらいにしてきたといえる。

しかし，このプロジェクトでは，「GB を用いた授業を行うことによって，児童が中心となって問題を解決したり，考える過程を重視して児童の理解を深めたりする」ことをねらいにしている。従って，実際に児童の理解や態度にどのような効果を発現したかを検証することがきわめて重要になる。このために，4つのパイロット校と4つのコントロール校の児童を対象として各種の調査を行い，児童，教師の変化の様子を解析したり，学校間の比較研究を行ったりすることによって GB を用いた授業の効果について評価する。加えて，授業観察を通してこの授業方法の児童，教師に与える影響，浸透度等について評価する。

< 調査の方法 >

先に述べたように，このプロジェクトでは，同じ児童を3年間もち上げて指導していく。この間，パイロット校とコントロール校それぞれ4校に対して，各年度の終わり（初年度は，はじめと終わりの2回）に児童の算数授業に対する興味・態度に関する調査を行い，年度の比較，パイロット校とコントロール校の比較を行う。

また，その学年の終了時に行うアチーブメントテストにおいて，算数の問題を解く途中の考え方をみる調査問題を入れることによって，パイロット校とコントロール校を比較する。

< 興味・態度に関する問題例 >

具体的な質問としては以下のような25題で，回答は5旨選択による。

算数を勉強することが面白い

算数の質問に答えようとする態度は大切である

算数の問題を解くことは楽しい

問題が解けないとき，先生とその問題を議論することは大切である

友達と算数の問題を解くことは効果的でない

自由な時間に算数の本を読むことは楽しい

他の教科を勉強するより算数を勉強することの方が楽しい

算数を勉強することは私の日常生活で役に立つ

< 教師の評価 >

教師の今までの算数授業に関する取り組み方，この指導法についてどの程度マスターしたか，この指導法の有効性等について，質問紙を用意し，3年間の変容について調査する。

< 授業観察による評価 >

授業観察を通して児童と教師に与えた影響を観察することもまた重要であり，その評価項目を定めることも大切である。プロジェクトも2年目を迎え，今年度から CP を中心に観察による評価を取り入れる。

4．今後の課題

エジプトでは学年の終わりに全国試験が行われ、特に小学校6年生ではその試験（知識・技能を問う問題）にパスしなければ、中学校に進学できない。そのために、教師は学年の終盤（年明けから4月頃まで）には児童がその試験にパスするために詰め込みの授業、練習問題を解くために時間を割くことが一般的であり、問題解決的な授業を行うことが困難である。このような状況の中で、このプロジェクトの評価をどのように活かしていくか。

エジプト教育省の算数を担当するカウンセラーとの何度かの会議で、エジプト国においてこのプロジェクトでの指導法についての重要性と必要性について理解が得られている。カウンセラーの意見として、実践の評価（子どもにどのような力がついたかの評価）をしてほしいという要望があり、日本での評価の仕方を参考に知識・技能以外に、数学的な考え方、表現の仕方等の評価を取り入れたエジプト版のテストを開発中である。

中間評価でパイロット校の教師との面談で、現在実践している方法に関して意見を聞く機会があった。教師の多くは、児童の発言が多くなり、またグループでの活動等で児童が活発に活動するようになり歓迎する声が大半であった。一方で、保護者の多くは、子どもの理科、算数に対する意識が高まっていることに一定の理解を示しているが、全国試験で成績がよくなるのか、ということを心配している意見も多く聞かれるとのことであった。