

教育情報データベースを利用した情報流通に関する研究

末松 美樹*¹ 加藤 直樹*² 村瀬 康一郎*³ 興戸 律子*⁴

【概要】本研究は、学習者・指導者・評価問題作成者の三者に共通して利用できる情報を流通させる教育情報管理モデルを検討し、教育情報を効率的に流通させることにより教育活動を効果的に行うことを目指して、岐阜大学教育情報データベース SIS-TEMVIを中心とした教育情報管理システムを開発した。データベースに中学校数学の評価テストデータを登録し、それを用いて教育情報管理モデルについて検討したところ、学習者には、学習関連資料を使った主体的な学習を、また、指導者には、効率的な学習状況の把握による学習指導が、更に、評価問題作成者には、評価テスト作成に関する情報を提供可能となる等の結果を得た。

【キーワード】教育情報、データベース、情報管理、教材、評価

1. 教育情報の蓄積・管理と流通

1970年代始めより、様々な研究機関は、通信ネットワークとコンピュータ等によって、「教育情報」を蓄積・管理・共有して効率よく利用する利便性に着目し、研究を進めてきた。その後、現在までの約30年間に、情報通信技術は格段に飛躍し、教育における情報の管理・流通も大きな変化を遂げつつある。特に、1990年代後半からのインターネットの普及について、村瀬(2000)は、情報の発生源での情報管理と提供ができるようになったことで、教育情報を一元的に管理して専用のネットワークシステムで提供するという大規模かつ総合的な教育情報管理システムは少なくなりつつあると指摘している。このような時代における教育情報の流通は、通信ネットワークにより流通された情報を有効に活用することにより、新たな学習環境を作り出して学習者が自分の学習計画や適性に応じた学習を行うことが可能となるほか、指導者側が教育活動を行う際に、効率的な情報収集や効果的な学習指導が可能となっている。その場合、教育情報は、情報の発生源とデータベース間で情報が循環して利用されることが多く、情報の発生源とは立場が異なる者に対してまでその情報が提供されるには至らなかった。しかし、データベースに蓄積された情報を、その情報が利用可能なユーザ全てに提供できるように機能拡張することができれば、教育情報の流通が促進され、効果的な教育活動もしくは学習活動が可能となると考えられる。

2. 研究の目的と方法

本研究の目的は、『教育情報データベース等を利用して教育情報を効率的に流通させることにより、教育活動を効率的で効果的に行うことが可能な教育情報管理モデルを構成し、またそのシステムを開発して、実証実験から構成した教育情報管理モデルを検討する』ことである。

これを踏まえ、以下の方法により研究を実施した。

- (1)教育情報管理モデルの構成
- (2)教育情報管理システムの開発
- (3)中学校数学の評価テストと関連データを用いての実証実験
- (4)現職教員に対する聞き取り調査

3. SIS-TEMVIを中心とした教育情報管理モデルの構成

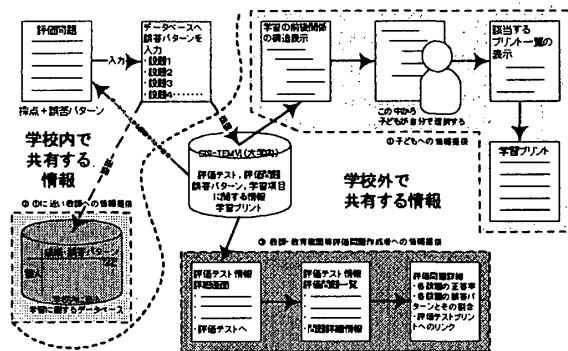
(1)教育情報管理モデルの構成

評価テストを取り巻く学習者・指導者・評価問題作成者に対し、学校と様々な教育機関で保持している教育情報を効率的に流通させ、効果的に教育情報を流通するために、SIS-TEMVIを中心とした教育情報管理モデルを構成した。その概要を【図1】に示す。

1)学習者に対する情報提供

学習者は、評価テストの誤答パターンをデータベースに入力することにより、自分の学習状況に応じた学習関連資料を使って学習することが可能となると考えられる。

*¹ SUEMATSU Miki : 岐阜大学教育学部附属小学校 e-mail suematsu@crdc.gifu-u.ac.jp
 *² KATO Naoki : 岐阜大学 e-mail nkato@cc.gifu-u.ac.jp
 *³ MURASE Koichiro : 岐阜大学 e-mail murase@cc.gifu-u.ac.jp
 *⁴ OKIDO Ritsuko : 岐阜大学 e-mail.okidor@cc.gifu-u.ac.jp



【図1】教育情報管理モデルの概要

2) 指導者に対する情報提供

指導者は、成績データベース内の学習者の評価テスト関連情報を利用することにより効率的に学習者の学習状況を把握でき、自分の学習指導に役立てることが可能となると考えられる。

3) 評価問題作成者に対する情報提供

評価問題作成者は、SIS-TEM VIから評価テストに関する情報を効率的に得ることができ、自分の評価テスト作成に役立てることが可能となると考えられる。

(2) 教育情報管理システムの開発

【図1】を基に、教育情報システムの開発を行った。SIS-TEM VIには、評価テストに関する機能を追加した。また、新たに学校向けデータベースを開発し、子どもの評価テスト成績を管理・蓄積できるようにした。

4. 教育情報管理モデルの検討

教育情報管理システム開発後、中学校数学の評価テスト関連データを SIS-TEM VI、成績データベースに入力した。その後、中学校にて実証実験を行い、その調査結果を用いて構成した教育情報管理モデルを学習者の立場から検討した。また、現職教員4名に対して聞き取り調査を行い、その結果を用いて、指導者と評価問題作成者の立場から教育情報管理モデルを検討した。

5. 成果と課題

実証実験とその調査・聞き取り調査の分析及び考察により、以下のことが明らかとなった。

学習者は、自らの評価テストの結果を利用することにより、教育情報データベースから自分の学習状況に応じた学習関連資料を使って主体的に学習することが可能となる。

調査結果をまとめると、教育情報管理システムを利用して学習することにより、生徒は、学

習時間を自分の意思に基づいて学習に取り組むという主体的な学習を行うことが概ね達成できたと判断された。それと同時に、生徒は、苦手な問題もしくは発展問題というように、自分の学習状況に合わせた学習関連資料（今回は学習プリント）に取り組むことにより、自分の力を伸ばすことができた判断しており、自分の学習状況に応じた学習関連資料を使って主体的に学習することが可能となることが概ね達成できたものと考ええる。

指導者は、蓄積・管理された学習者の評価テストに関する情報を利用することにより効率的に学習者の学習状況を把握でき、自分の学習指導に役立てることが可能となる。

調査結果をまとめると、指導者は、各評価問題の正誤の情報から、容易に子どもの学習状況を把握することができ、個に応じた学習指導を行うことが可能と判断された。また、子どもの学習結果から、自己の授業や指導の振り返りが可能と判断された。従って、指導者は、効率的に学習者の学習状況を把握でき、自分の学習指導に役立てることが可能となることが概ね達成できたと考える。

評価問題作成者は、教育情報データベース内から評価テスト作成に関する情報を効率的に得ることができ、自分の評価テスト作成に役立てることが可能となる。

調査結果をまとめると、評価問題作成者は、教育情報データベースから、評価テスト問題とその正答率、学習項目に関する情報を少ない労力で効率よく手軽に得ることができ、自分の評価テスト作成に役立てることが可能と判断された。また、問題正答率は、子どものつまづき易い学習内容を把握するための分析に役立つと判断された。従って、評価問題作成者は、教育情報データベース内から評価テスト作成に関する情報を効率的に得ることができ、自分の評価テスト作成に役立てることが可能となることが概ね達成できたものと考ええる。

また、今後の課題としては、より効果的な教育活動を目指すため、子どもの誤答分析を行った上で詳細な誤答パターンを設定し、その情報を3者間で流通できるようにすることが必要だと考える。

<参考文献>

1) 村瀬康一郎 (2000), 教育情報システム, 教育工学辞典, pp.151-153