

## 生徒一人ひとりを励まし支援するネットワークを利用した評価システムの開発

### - 「Uプリント」を活用した個別支援へのアプローチ -

#### 1. はじめに

本研究は、平成 13 年度に松下視聴覚財団研究助成を受け継続研究をしているものである。第 14 回研究賞では、日ごろからネットワークを利用して子どもたちのよさを記録・蓄積し、必要に応じて閲覧したり出力したりする実践に大きな評価をいただいた。今年度は、ネットワーク上に蓄積してきた教科での指導記録を元にして個別支援をしていこうという発想で、研究を継続・発展させていくことにした。

教育界では、現在、学力低下問題がクローズアップされ、少人数指導や習熟度別学習が盛んに行われるようになってきた。本研究は、こうした指導体制の変革で個に応じるのではなく、日ごろからネットワーク上に蓄積しておいた個のデータを元に、一人ひとりの子どもに応じた学習プリント(一人ひとりの子どもの名前までも印字されたプリント)を自動作成し、それを活用して、これまで以上にきめ細やかな指導を進めていこうというものである。

研究初年度は、教科を数学に限定し、蓄積するデータとその生かし方、出力するプリントの質と量、そのプリントを活用した授業のあり方を中心に研究を進めることにした。数学での取組を元に他教科へ活用を広げることも視野に入れ、実践を始めた。

#### 2. 研究の目的

今の教育の流れを見ていると、少人数指導や習熟度別学習こそが個に対応した指導であるといった風潮がある。しかし、少人数指導や習熟度別学習といっても、これまでより指導が行き渡りやすく、比較的個に応じやすいという利点があるものの、必ずしも個に応じて指導できるわけではない。

本研究の目的は、少人数指導や習熟度別学習とは別のアプローチで、個に応じた指導を充実させる実践を理論化することにある。そのために、生徒個々の情報を蓄えてきているネットワークを利用することにし、以下のねらいを掲げた。

- 1 ネットワーク上に蓄積した生徒の学習データを個別指導に活かすこと。
- 2 学習データを元にした一人ひとりに対応した学習プリントのあり方を明らかにすること。
- 3 コンピュータを利用して教員が手間をかけることなく、生徒の学習データを元にした学習プリントが自動生成できるようにすること。(本校のコンピュータシステム管理会社「エドウェル」(愛知県春日井市)に職員室グループウェアに機能追加するように依頼する)
- 4 その学習プリントを活用した個に応じた学習指導の方法を明らかにすること。

#### 3. 研究の方法

以下の(1)～(6)の項目に従って研究を進める。

- (1) ネットワーク上に蓄積する生徒データを検討する。
- (2) 生徒データを元にどのような学習プリントを出力するかを検討する。
- (3) グループウェアに付け加える機能を明確にする。
- (4) システム開発を依頼し、出力形態や操作性について協議する。
- (5) 出力された学習プリントを活用して授業を行う。
- (6) 実践を基に、蓄積するデータや学習プリントの内容、システム設計、授業を検討する。

#### 4. 研究の内容

##### (1) ネットワーク上に蓄積する生徒データ

数学科全員が共通の項目でデータを記録しておくことが必要であることから、「単元テスト」や「定期テスト」の生徒データを蓄積することにした。その際に、単に総合点だけを記録しておいたのでは、個に対応した学習プリントを出力することは不可能である。一人ひとりの学習到達状況を細かく記録しておく必要がある。

幸い、数学科では「相対評価」から「絶対評価」への移行に伴い、すべての単元で作成した評価基準がある。すべての評価基準にインデックスをつけて整理もしている。テストでは問題番号を評価基準のインデックスと一致させ、その問題がどの評価基準に対応しているのかが分かるようにした。これを利用して、評価基準ごとに生徒がとった点数を蓄積しておくことにした。

< インデックス例 >

[21H03] 2 学年を示す。この場合は2学年。1なら1学年。

1 単元を示す。この場合は1単元目を示す。4なら4単元目。どの学年も6単元ある。

H 項目を示す。この場合は「表現・処理」「T」は知識・理解、「S」は思考・判断、「K」は  
関心・意欲

03 H(表現・処理)項目の中で何番目の評価基準かを示す。

< 評価基準例 >

[13H02] 簡単な方程式を解くことができる。また、どの等式の性質が使われているかを説明することができる。

[33S01] 因数分解や平方根の考えを利用して簡単な二次方程式を2通りの方法で解くことができる。

< テスト問題例 >

[13H02] (すべてのテスト問題にこうしたインデックス番号を付けている)

次の方程式を等式の性質を使って解きなさい。また、どの性質を使ったかわかるように式と言葉で説明しなさい。(1)  $5x - 2 = 8$

##### (2) 生徒データを元に出力する学習プリント

蓄積するデータが上記のように明確になったことで、出力する学習プリントの基本を決めることが出来た。

a. 生徒個々に対応したプリントであること。そのため、出力するプリントに生徒個々の名前まで印字すること。出力されるプリントの名前はその主旨を反映させ、「Uプリント」と呼ぶことにした。「Uプリント」の「U」には二通りの意味がある。あなた(YOU)だけのプリントという意味の「U」と、不十分なところに戻って(Uターン)学習ができるという意味の「U」である。

b. 出力される学習プリントを活用することで、十分に到達できていなかった評価基準項目を学習できるようにすること。平たく言えば、テストで間違えた問題の類題が出力され、それに取り組むことで学び直しができること。

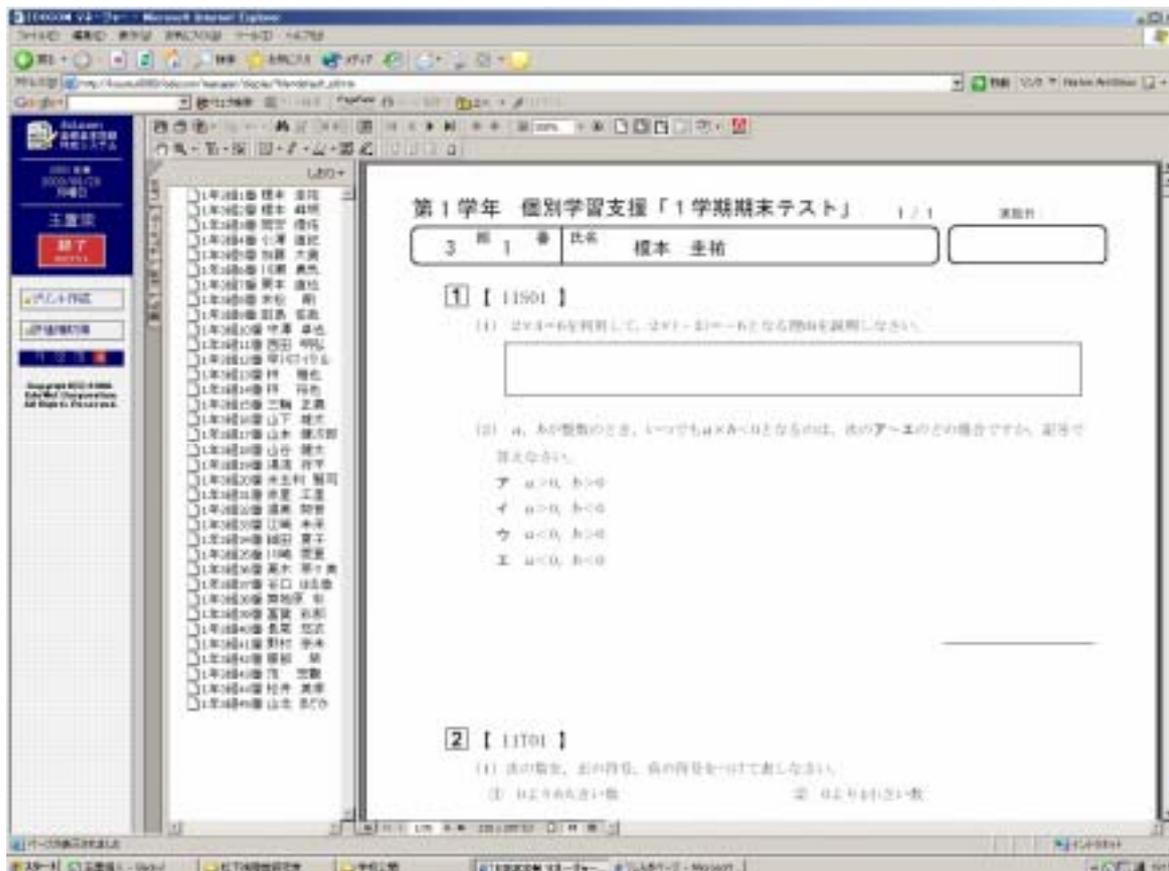
##### (3) グループウェアに付け加えた機能

日々の業務の一環で上記の「Uプリント」が出力できるという感覚を大切にしたいと考えた。そのため、

全職員が日常的に活用しているグループウェアの機能の一つに加えてもらうようにシステム会社に依頼した。

加えた機能は大きく二つである。一つは「生徒補助簿(テスト別、評価基準別点数入力フォーム)」、そして「Uプリント作成機能」である。どの機能もできるだけ直感的に操作ができるように依頼した。

その結果グループウェアから作成できるようになった「Uプリント」の例は次のものである。(画面1)



(画面1) グループウェア上で作成できるようになった「Uプリント」

PDFファイルで個々のプリントが作成される。画面1は「榎本圭祐」用に出力された1学期期末テストの結果を受けての「Uプリント」である。【11501】の問題が出力されている。この生徒は期末テストでは、この【11501】というインデックス番号の評価基準が不十分であったということである。当然、他の生徒ではこの「Uプリント」の問題は異なってくる。個の結果に基づき、「Uプリント」が自動作成されるからである。

#### (4) 「Uプリント」を活用して授業実践

すべての数学科教員で実践したのは、テストを実施した後の授業である。個々の生徒のテスト結果を評価基準ごとに点数入力し、自動作成された「Uプリント」を持参して授業を行った。

テストを返却した後、「Uプリント」を配布した。生徒にはプリントがどのようにして作成されているのかを説明して配布した。配布を終えると、教室中にざわめきが起こってきた。生徒がプリントを手にして、徐々にその意味が分かってきたからである。

「えっ、自分の名前がプリントしてあるよ」「先生、親切だね」

この程度の感想は十分予想していたことである。ところが隣同士でプリントを比べてみて、単に名前が

入っているだけではないことに気づき始めたのである。「あなただけのプリント」という意味が本当に分かってきたのである。

「先生、みんなプリントが違うよ」「一人一人のためにわざわざ問題プリントを作ったの！」という声があちこちであがり始めた。

再度、「Uプリント」の主旨を話し、この問題に取り組むことで、テストで不十分だった項目の学び直しができることを伝えた。ただし、どのプリントも問題を4問に限って印字していることを伝えた。

実はこの4問と限定していることに重要な意味がある。あまり理解が進んでいない生徒は、基準に達していない問題すべてに対応して出力するとかなりの問題量となってしまう。「Uプリント」を見ただけでやる気が削がれてしまう。そのため、点数があまりとれていない生徒には、いわゆる基礎基本の問題から4問が出力されるようにしたのである。

まさに個別学習プリントであるために、生徒は意欲的に取り組んだ。このプリントを手にして、お互いに聞き合う姿があちこちで見られた。これまでの学習プリントを活用した授業では見られなかったことである。一つには互いの問題に興味があること、どうしても分かってほしいという意欲の表れである。

取り組んだ学習プリントの評価は必ず教師が生徒の取り組みを評価することにした。自己採点をさせていない。なぜなら、「Uプリント」を見ることで、その生徒の到達状況がよくつかめ、その生徒像が頭の中にインプットされるからである。このあたりは絶対に機械的な処理ができない部分である。個別学習プリント作成を機械の力で短縮して生まれた時間を生徒にかかわる時間に転化している。

【Uプリント活用授業のよさ】

- ・ 完全に個別対応をした学習プリントのため、生徒が自分の弱点にしっかりと目を向ける。
- ・ 良い意味での競争心が起こり、自分から進んで友人に聞く生徒、進んで教える生徒が出現する。
- ・ 「Uプリント」を通して教師が個々の学習状況をしっかりと把握することができる。支援もできる。

## 5. 研究の成果と今後の課題

「Uプリント」が与えた子どもたちへのインパクトは大きい。これまでは個別対応が十分にできていなかったという裏返しでもある。しかし、何度も使用していれば、そのインパクトは薄れ、教師にとっても生徒にとっても、ごく日常の姿となる。「Uプリント」の価値を生徒に意識させながら有効活用していきたい。

その一つの手だてとして、長期休業の前に「Uプリント」を出力することを考えている。それまでに蓄えた生徒データを元に「Uプリント」を出力すれば、まさにその生徒が不十分であった学習の復習ができる、その子ども専用プリントとなる。

また、ネットワーク上に蓄積された生徒ごとの「評価基準別点数」を元に、その評価を文章で返すことも考えている。例えば、<【13H2】簡単な方程式を解くことができる。また、どの等式の性質が使われているかを説明することができる。>が十分に達成している生徒には、その旨のコメントを出力し、本校の特徴の一つの通知ファイル(年間20ページほどの通知表)に入れ込むこともしていきたいと考えている。「ネットワーク上に蓄えたデータはとことん使う」という本校の情報活用精神をここでも大いに活かしていきたい。なお、本校で活用している学校用グループウェアは、「EDUCOM マネージャー」という商品名で株・エドウェルより発売されているものである。