

小学校における教育情報システムの開発に関する研究(Ⅱ)

3S-5

--授業の設計と展開に関する教授方略--

中 嶽 治 磨

(京都文教短期大学)

1. 本報告のねらい

前回は、昭和57年から63年までの研究の概要、特に、学習指導関連システムの概要について報告した。今回は、この中の授業の設計と展開に関するエキスパートシステムの開発をめざした、教授方略の構成と選定・利用について検討した結果の一部を報告する。

2. 授業の設計や展開に関する教授方略の概要

授業の設計や展開に関する教授方略には、

① 授業設計の技法

a. 授業の目標の設定

ア. 与えられた課題とその分析

イ. 学習者の能力や経験の実態とその分析

ウ. 時間配当・授業の環境(施設・設備など)

エ. 上記 ア, イ, ウに基づいて適切な困難度や内容を持った目標の設定

b. 教材の選定

ア. 学習者の関心と興味

イ. 目標の具体化

ウ. 教授・学習素材の困難度

エ. 上記 ア, イ, ウによる教材の選定

c. 教授・学習過程の構成(導入・展開・終結)

d. 授業展開の予測(目標到達率などの予測)

② 授業展開の技法の概要

a. 導入(問題意識の高揚・学習の動機付けなど)

b. 展開(課題の分析・観点変更・総合・解決など)

c. 終結(評価・定着・応用・発展など)

などを具体化するとともに、必要な操作や処理を容易にし、効果的な授業の展開を保証するようなものが考えられる。

3. 教授方略の具体化と構造化の方針

操作や処理を容易にし、しかも、効果的な授業の展開を可能にするような教授方略は、単純な技法の積み重ねであることが要請される。さらに、それらは授業の流れに沿ったものであることが、授業の設計や展開のために

必要となる。

しかし、多くの種類(教科・領域)の授業の設計に活用できるような教授方略となると、より一般的なものを取り上げることが必要になる。

このような観点から、ここでは、まず、一般的な授業の流れに沿った問題点を取り上げて、それを解決していくための技法を、教授方略として検討することにした。しかし、これだけでは不十分なために、次に、授業展開に関する教師の指導技術や、学習者の学習方略についても検討し、これらをまとめることにした。

4. 授業の設計や展開に関する教授方略構成の手順

さきに述べた方針に従って、① まず、授業流れに沿った問題点をあげ、② つぎに、この問題点を分析して内容を具体化し、③ さらに、解決のための処遇の仕方を示すとともに、④ その必要度を授業の対象となるクラスの実態に照らして評価する、という手順を考えた。

(1) 授業の流れに沿った問題点

授業展開の流れに沿った、一般的な問題点を示すと次のようになる。

- 1) 学習に対する構えが不十分
- 2) 学習意欲の不足
- 3) 問題意識の不足
- 4) 学習課題の掘り下げが不十分
- 5) 課題解決のための準備が不十分
- 6) 課題解決の方法が不明瞭
- 7) 考え方の行き詰まり
- 8) 解決した結果の確認とまとめが不十分
- 9) 結果の定着や応用が不十分
- 10) 学習結果のまとめや発展が不十分

(2) (1)の問題点の分析(概要)

上述の問題点を、さらに分析し、これを具体化していく過程として、次のような問題点を考えることにした。

- a) 学習に対する自信の不足

- b) 学習に対する構えの欠如
- c) 学習に対する意欲の不足
- d) 主体的な学習の展開ができない
- e) 学習に対する根気の不足

---以下29項目省略---

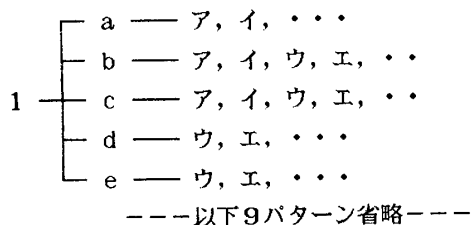
(3) 分析された問題点の具体化と、それに対する対応策の概要

(2) に示された問題点にどう対応するかを、さらに、具体化して検討することにした。その概要を示すと、大略、次のようになる。

- ア) 自分の能力を自覚しているか
--> 自分ができるもののデータによる確認
 - イ) 誰にでもできる事項が確認できるか
--> 簡単な事実認識など
 - ウ) 学習することのよろこびを味わっているか
--> 成功感・充実感を味わう
 - エ) 主体的な学習の意味がわかっているか
--> 自分の能力・自分の生涯と主体的な学習
- 以下41項目省略---

(4) 原因や要因と対応策とのネットワーク化(概要)

以上(1), (2), (3)の関連を示すと、大略、次のようなパターンが得られる。



(5) 教師評定による教授方略の抽出と各方略のもつウエイトの算出

上記(1)～(4)は、教授方略に関するものであり、特に、(3)は具体的な処遇を伴った教授方略である。そこで、例えば、

「(2) d) 主体的な学習の展開ができない。」
に対しては、

(3) ウ) 学習することのよろこびを味わっているか

--> 成功感や充実感を味わう

について、

①必要でない ②必要な方 ③ぜひ必要

という評定を求め、この評定点の合計の大きさによって、各方略のウエイトにすることにした。

この評定は、授業の展開に従ったネットワークに沿っ

て進めることにしている。

さらに、このウエイトは評定を行った教師が、実際に担当するクラスの特徴を反映したもので、大きいウエイトを持つ教授方略は、それぞれのクラスにとって、必要度の高いものと見ることができる。

5. ウエイトをもった教授方略の検索と活用

(1) 授業展開計画案の作成

先に求めたウエイトは、授業展開過程に沿った、それぞれの場面での教授方略の必要度を示している。従って、この指標を参考にしながら、展開計画案を作成していくことができる。

展開計画案は、「NO. ねらい 教師の活動 学習者の活動 メディア 評価 配当時間」をひとつのステップとするスタイルで、ランダムファイルとしてフロッピーディスクに記憶するようにしている。

この場合、必要度の高い重要な内容に付いては、詳細で具体的な学習事項・指導上の留意点・問題などを準備しておくことになる。現実には、この内容に対して多くのステップを構成することになる。

(2) 授業の展開

授業は、フロッピーディスクに記憶させてある展開計画の中のステップを順次呼び出し、そのステップによって、自動的、または、半自動的に進めることができる。この場合、必要度の高い内容に付いては、多くの指導に関するステップが準備されているから、きめの細かい指導の展開が可能になる。

また、この内容に展開中の必要な事項を付加して、授業記録を簡単に作成する事もできる。

さらに、展開中に、例えば、「学習者の考え方に行き詰まりがでてきて、先にすすめない」というような問題が出てきたときは、さきに構成した教授方略を検索して、これを適用したり、参照したりすることができる。

6. システムの改善と発展の方向

ここにあげた教授方略は、十分に検討されたものではない。現在、このシステムを運用していく過程で、加除訂正していくシステムの構成を検討している。

今後は、必要度を記憶したファイルの検討と、授業全体の評価という両方の立場から、本システムを改善していくとともに、この方面でのエキスパートシステムとして、まとめて行きたいと考えている。

本研究に関して科学研究補助金(試験研究(2)研究課題番号6188029代表者 大橋俊有)の補助を受けている。