

- 2 問題の中心課題のは握
- 3 解決に必要な情報資料の収集と分類整理
- 4 仮説の設定
- 5 仮説の検証
- 6 検証実験からの結論の発見

— 数理構造特徴のは握

— 仮説設定と仮りの解決

— 中心化と中心転換  
— 方式化と方式の転換

— 解決過程の吟味  
— 適用と拡張

一つの試みとして、探究の過程を、算数・数学における探究の過程としてアプローチさせたのであるが、それをさらに各分節としてとりあげるとすれば、次のようになると思われる。

1 現象的な構造のは握

- (1) 現象的な分凝
  - 現象的に何らかの意味で特意性のある部分の抽出を考えさせる。
  - どんな要素が関係しあっているか、何がどうなっているかなどの因果関係を明確にさせる。
- (2) 現象的な群化
  - 何がわかり、何がわからないのか、何が変化して、何が変化しないのか、などからその構造をは握させる。
  - まとまりのあるところ、まとまりのないところにわけ

2 数理構造特徴のは握

- (1) 直観的は握
  - 不定確事象に対する情報収集と情報選択、処理をおこなわせる。
  - 与えられた対象の本質をは握するところの直観をはたらかせる。自己の累積された能力、知識体系と矛盾しているかどうか照らしあわせる。
- (2) 分凝
  - 分析による要素の抽出をはからせる。
  - 全体構造のある部分または要素、要因などを中心にして相互関連をはからせる。
- (3) 客観的は握
  - 全体的構造の特徴をとらえさせる。

3 仮説設定と仮りの解決

- 情報の選択と未知の部分への適用
- 仮説の設定
- 仮りの解決。
  - 関係的に仮説を追究する。
  - 多面的に仮説を追究する。

4 中心化と中心転換

- 仮説検証の過程でゆきづまった場合、中心転換を試みる。
- 仮説検証の過程で仮説の修正をはからせる。
- 論理的、因果的に考えさせる。

5 方式化と方式の転換

- 全体の中に部分や要素を機能的に位置づけさせる。
- 論理的、因果的に考えさせ体系づける。
- 要素と要素間の強弱関係をさぐりださせる。
- 方式を決定する。また視点の変更による方式の検討をはからせる。
- 多種多様な要因を収束し、精密化し一体化させる。

6 解決過程の吟味

- 構造として解決の手順を明確にする。
- 要素や要因が関係的に構造化された過程をふりかえらせる。

7 適用と拡張

- 解決の過程を他の新しい事象に適用するかどうかしらべさせるとともに、一般化をはからせる。

以上が算数・数学の指導過程を、探究する過程の一般化へアプローチさせた具体的な試みであるが、この過程の各段階は必ずしも、一つ一つたねんにたどらなければならないというものではない。それは教材のもつ構造にもよるだろうし、児童生徒の興味や関心、意欲や能力にも関係してくるものであるから、児童生徒の心的な態勢とのかかわりあいからも、探究の過程における各段階の比重がおのずと変わってくるのは当然である。

Daniel E. Berlyne は、「教授に関する内発的動機づけ、および内発的報酬の覚書」の中で、学習者を特定の情報に指向させるような制御、方向づけを考えたとき、刺激が注目や探究活動を誘発する条件として、