

## 論理的に考えることができる生徒の育成

### 1 研究のねらい

#### (1) 育てたい生徒像とテーマ設定の理由

現代社会は情報量が膨大であり、変化が著しい。その変化に柔軟に対応するために、これまでの経験や知識を基に、根拠をもって正しい情報であるかどうかを判断し、論理的に考えた上で適切な行動をすることが必要であると考え。そのためにも、私の数学指導を通して、生徒に論理的に考える力を身に付けさせたい。私が考える「論理的に考えることができる生徒」とは、問題解決のために解決の見通しをもち、理由や根拠を基に考えることができる生徒のことである。なお、「解決の見通しをもち」とは、問題解決に至るまでの全体の大まかな流れを計画することとし、「理由や根拠を基に考える」とは、問題解決するために、有効に働く既習事項や正しい事柄を基に考えることとする。学習指導要領解説数学編（2018）には、「数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を育成すること」と示されており、そのために「問題解決の過程を振り返って評価・改善しようとする態度を養うこと」が目標として示されている。また、長岡（2012）は、「見通しを立てられるようになるためには、問題を理解することと見通しに対する振り返り活動の充実が重要である」と述べている。このことから、問題解決のために解決の見通しをもたせるためには、問題を理解させて見通したことを振り返らせる活動を充実させることが必要であると考え。また、藤原（2018）は、振り返りを「結果の振り返り」と「過程の振り返り」に分けて考えており、「過程の振り返り」は「問題解決の過程で有効に働いた方法を改めて意識化することである」と述べている。このことから、問題解決の過程を振り返る活動を行い、問題解決の過程で有効に働いた既習事項や正しい事柄を意識させることが大切であると考え。

#### (2) 生徒の実態とこれまでの指導の反省

私は、問題解決に取り組みせる際に、解決の見通しをもち、筋道を立てて考えるように指導をしてきた。しかし、生徒は、問題解決のためにどの既習事項を利用すればよいのかを考えることができるようになってきたが、問題解決に至るまでの全体の流れを捉えようとする意識は低い。これは、問題解決に取り組みせる際に、問題解決に至るまでの全体の流れを意識させずに問題解決に取り組みせていたためであると考え。また、問題解決に利用する既習事項の順序を意識させることはしてきたが、利用する既習事項が根拠となり、問題解決に有効に働いているかを考えさせることはできていなかった。これは、筋道を立てて考えさせる際に、どのような理由や根拠を基に、問題解決に至ったのかを意識させたり振り返らせたりするような指導が少なかったからであると考え。したがって、問題解決に至るまでの全体の大まかな流れを計画させることと、どのような理由や根拠を基に問題解決に至ったのかを意識させることについて重点を置き、手立てを講じる必要がある。私は、「問題を理解する場面」と「振り返る場面」を設定することで、論理的に考えることができる生徒が育つと考える。なぜならば、問題を理解することで、問題解決に至るまでの全体の大まかな流れを計画することができ、問題解決の過程を振り返ることで、問題解決の過程で有効に働いた既習事項や正しい事柄を意識させることができると考えたからである。

## 2 研究の内容

### (1) 研究の手立て

論理的に考える生徒を育成するために、問題を理解させて解決に至るまでの全体の大まかな流れを計画する「問題を理解する場面」と、問題解決の過程を振り返って有効に働いた既習事項や正しい事柄を基に考える「振り返る場面」を設定する。

#### 【手立て①】問題を理解する場面の設定

提示問題を分析（これまでとの共通点や相違点を見いだす、明らかにしたいことは何かを考える、読み取れる情報を探す）させ、提示問題を理解させてから、問題解決するための全体の流れを考えて、その手順を計画するシート（解決プランシート）を作成させることで、解決の見通しをもつことができるようにする。

#### 【手立て②】振り返る場面の設定

問題解決後（解答確認後）に自らの解決プランシートを振り返って、足りなかった部分を補ったり、間違っていた箇所を訂正させたりする。この作業後の解決プランシートを見返して、問題解決に有効に働いていると思う既習事項や正しい事柄に印を付けさせる。この上で類題に取り組みせることで、理由や根拠を基に考えることができるようにする。

### (2) 検証方法

#### 【手立て①】

提示問題を分析して、解決プランシートを作成させることで、解決の見通しをもつことができたかを、解決プランシートへの記述内容から検証する。

#### 【手立て②】

解決プランシートを見返して、問題解決に有効に働いていると思う既習事項や正しい事柄に印を付けさせた上で類題に取り組みせることで、理由や根拠を基に考えることができたかを、解決プランシートへの記述内容と類題の解答の記述内容から検証する。

## 3 実践1の予定について

### (1) 単元 3年生「平方根」(16/18)

### (2) 目標 身のまわりの問題を平方根を利用して解くことができるようにする。

### (3) 指導過程

時間配分	学習活動	指導上の留意点
2分	1 本時のめあてを確認する。	【めあて】 平方根を利用して身のまわりの問題を解決しよう！
7分	2 提示問題を分析して、問題について理解させる。	
9分	3 解決プランシートを作成させる。	○ これまでとの共通点や相違点を見いださせたり、明らかにしたいことは何かを考えさせたり、読み取れる情報を探させたりする。
5分	4 提示問題の解答を確認する。	
6分	5 解決プランシートを加除修正する。	○ 3～4人の小グループを編成して、互いの考えを意見交換するように指示する。
6分	6 問題解決に有効に働いている既習事項や正しい事柄を考える。	
5分	7 類題を解く。	○ めあてを意識して、本時のまとめをさせる。
5分	8 本時のまとめをする。	

#### 【参考文献】

- 文部科学省 (2018) 「中学校学習指導要領 (平成 29 年公示) 解説 数学編」  
 長岡康治 (2012) 「数学的な思考力・表現力を育成する学習指導の工夫」  
 藤原大樹 (2018) 「見通しと振り返りを重視した数学的活動の授業づくり」