

# 小学校算数科における「問題設定を軸とした授業」の研究

教育内容・方法開発専攻  
認識形成系教育コース  
M11150K  
伊達 肇

## 1. 研究の目的

算数科でよく見られる問題解決型の授業では、まず教師がその時間に児童に解決させたい問題の提示を行う。次に、児童が提示された問題を自力で解決する。そして、児童の見出した解法や意見をもとにして解決方法を教師とともに児童が練り上げていく。このような流れの授業のなかで、児童の主体的な学習活動が繰り広げられることが期待されている。しかし、教科書にある解法だけを取り上げたり、定着・習熟を図るために練習問題に利用し易い解法を中心的に取り上げたりすることもしばしばみられる。これは、児童の主体性を教師がある意味制約してしまうという問題解決型の授業の陥りやすい問題点の一つとして指摘されている。さらに、問題を解決することが児童にとっての本来の目的であるにもかかわらず、問題の解法や解答を知ることが重視されているのではないかとの指摘もある。

筆者は、問題解決型の授業においてこのような問題点が存在することに問題意識を持ち問題解決型の授業を改善する必要性を感じた。これが本研究に取り組んだ動機である。

児童自身が問題をつくる問題設定という活動がある。この問題設定を授業に取り入れることで児童の学習への意欲が高まり、積極的に問題解決に取り組むという姿が算数の学習において見られる。また数学的な考え方を育んだり、問

題構造の理解などを促したりする効果があるとされている。

筆者は、これまで指摘されてきた問題解決型の授業の問題点の解決、つまり問題解決型の授業の改善への一方策として、問題設定を授業に取り入れることを考え、どのような指導法を用いると有効であるか、問題設定を取り入れた学習にふさわしい教材はどのようなものかについて追究しようと考えた。そこで本研究の目的を次の三点とした。

- ・先行研究に基づいて、問題設定を取り入れた指導法の意義について明らかにする。
- ・算数科の学習において、問題設定を取り入れた学習指導法の授業設計とそれにもとづいて教材開発を行う。
- ・実験授業を実施し、開発した授業モデルと教材の有効性について検証を行う。

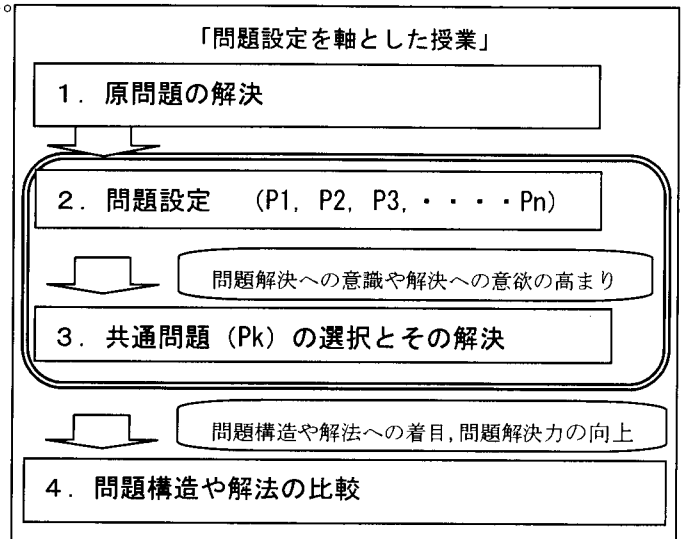
## 2. 論文の概要

第1章では、問題解決型の授業において指摘されている問題点について述べた。この問題解決型の授業の問題点への対策の一つとして問題設定の活用を考え、概略を述べた。

第2章では、問題設定に関わる先行研究を概観し問題設定のタイプについて整理を行った。そして、現実場面からの問題設定と問題場面か

らの問題設定という二つのタイプ分けを行った。  
次に、問題設定の意義を次のように整理した。

- 1. 情意面の向上に関する意義
  - (1)自律心の育成と学習に対する意欲の向上
  - (2)数学的なコミュニケーションの促進
  - (3)児童・生徒の算数・数学観の変容
- 2. 認知面の向上に関する意義
  - (1)問題解決力の育成
  - (2)数学的な考え方の育成
  - (3)児童・生徒の創造力の育成



(図 1)

第 3 章では、問題解決型の授業の改善に向けての一方策として「問題設定を軸とした授業」を提案した。

第 1 節においては、「問題設定を軸とした授業」の構成を次のように示した (図 1)。

- 第 1 段階：原問題について児童は解決活動を進め、解法について話し合い練り上げを行う。
- 第 2 段階：問題設定を行う。児童自身が原問題をもとに問題を作成する活動に取り組む。
- 第 3 段階：児童の作成した問題から、指導内容に対応する数学的な構造をもった問題や数学的な考え方の育成が図れる問題を教師が「共通問題」として取り上げ全員で解決を進める。
- 第 4 段階：共通問題を解決した後に、原問題と共通問題の構造や解法の比較を行う。

第 2 節では、「問題設定を軸とした授業」を実施することで想定される効果について、6 年生「立体の体積」、「場合の数」の学習を具体例として考察した。

第 4 章では、「問題設定を軸とした授業」の有効性を検証するため、児童の「問題構造の深い

理解」を目的とした「何箱ずつ買えばよいでしょう」、「人文字」の二つの授業、児童の「解法の適用範囲が明確になる」ことを目的とした「正三角形の板は何枚必要」、「こぶた-たぬき-きつね-ねこ」の二つの授業を実施した。そして四つの実験授業の結果分析とその考察を行った。

その結果として、次の三点が明らかとなった。

- ①児童は共通問題として取り上げる価値のある問題をつくることができる。
- ②共通問題の解決において、自分の作成した問題ではない場合でも解決への意欲はほとんど減退しない。
- ③「問題設定を軸とした授業」を実施することにより、児童は問題構造の深い理解を図ることができ、解法の適用範囲を明確にすることができる。

第 5 章では、本研究のまとめと今後の課題を述べた。

主任指導教員 崎谷 眞也  
指導教員 國岡 高宏