

## 平成 27 年度第 5 回小学校ゼミナール記録

2015 年 11 月 13 日 (金)

於：広島大学附属小学校

司会・発表者：橋口 幸貴 (広島大学大学院教育学研究科 院生)

参加者：影山 和也 (広島大学准教授) 他 9 名

### 1. 検討論文

大谷実(2013). 算数と数学の接続をはかる実践家と研究者の協働的デザイン研究—「文化 - 歴史的活動理論」に基づく比例の学習指導を例として—. 『第 46 回秋期研究大会発表集録日本数学教育学会 (宇都宮大学)』, pp.11-20.

### 2. ゼミナールの内容

今回は第 4 節以降を検討した. 教授実験の計画を確認した後, 成果について確認した. 検討論文に関して行われた議論は以下のものである.

#### ● 「投影」の指導について.

検討論文において, 関数指導への接続を意識し, 投影を「何か測りにくいものを別のものに置き換えて見る」として, 児童の理解を促している. しかし「別のもの」の判別は児童に委ねられたままである. 例えばプールの水がいっぱいになることを, 「別のもの」である水温計を用いても置き換えて見ることはできない. 「測りにくいもの」を投影できる「別のもの」の判別には, 日常の経験や, 具体例を用いた教師の指導が必要であるという結論に至った.

#### ● 比例の式を児童はどのように捉えているか.

児童は, 数表を縦に見るようにはなるものの, 式を「数表の 1 つ 1 つの  $y$  の値を出すための式」から, 「数表そのものを表している式」へと意味を変換できなかった点から, 式を比例の性質として意識的に使用していないことがわかった. この原因として, 児童にとって, (決まった数) $\times x = y$  という計算は, これまでの学習の経験から, 「倍比例」と「単位当たり量」の組み合わせによる問題解決の方法であり, (決まった数) $= y \div x$  から導かれるものではないことを, 検討論文から確認した.

#### ● 比例のグラフの直線は, 点のかたまりなのか.

教授実験における児童の発言の中に, 比例のグラフの直線を, 点のかたまりと解釈している記述が見られた. 幾何においては, 点と点を結んだ直線が辺となるが, 比例のグラフの直線は, あくまで点を近似したものであり, 点のかたまりではない. しかしこれを理解することは小学生には困難であると考えられるため, 教師が正しい知識を持った上で咀嚼して児童に伝えることが大切であると考えられる.

### 3. 総括

「文化—歴史的活動理論」の実践への翻訳にはまだ課題も感じられたが, 記号化の過程に沿った, 「投影」「働き」「系としての見方」という考え方が具体的な実践を行う上で有効であると感じられた.

(文責：石橋 一昂・橋口 幸貴)