

平成 27 年度第 2 回小学校ゼミナール記録

2015 年 6 月 19 日 (金)

於：広島大学附属小学校

司会・発表者：原 清澄（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 10 名

1. 検討論文

宮下英明(2014). 「比例」の数学と現行指導内容の対照 - 「比例」がどのような主題なのかの確認のために -. 日本数学教育学会誌, 第 96 巻, 第 6 号, pp.4-11.

2. ゼミナールの内容

今回は第 3 章から読み進めていく予定であったが、予定を変更し、それに際しての前回内容の復習を行った。復習するに当たり、議論された点は次の内容である。

● 「量と測定」が算数科に位置づく理由。

数学において、「m」や「dL」などの単位は必要ない。実際、例えば図形領域においていつの間にか単位はなくなっていく。よって、算数において、単位を扱う「量と測定」領域を学習する理由はどこにあるのかという問いが生まれる。宮下氏が述べている「数は量の抽象」であることをヒントに答えに迫ろうとした。

● 長さ（系）についての議論。

本論文の中では長さ（系）を、（（長さ（集合），+），×，（数（集合），+，×））とし、「2m の棒と 3m の棒 5 本をつないだ長さの計算」の例を示している。次がその例である。

$\begin{aligned} & \text{「}2m\text{」} + (\text{「}3m\text{」} \times 5) && \dots\text{①} \\ = & (\text{「}m\text{」} \times 2) + ((\text{「}m\text{」} \times 3) \times 5) && \dots\text{②} \quad (\text{以後省略}) \end{aligned}$
--

まず、①式で、長さ（集合）と数（集合）を繋ぐ『×』用いられ、「3m × 5」と書かれていることから、「3m」は長さ（集合）の要素であると考えられた。しかし、②で、長さ（集合）の要素と数（集合）の要素である、「m × 3」に分けているため、「3m」はどの集合の要素であるのかということが議論になった。長さ（系）の要素であり、長さ（集合）の要素ではない考え方も出された。

● 「2cm+3cm」は教えてはならないのか。

本論文において宮下氏は、算数科では量同士の和と数の倍作用を封じていると論じている。しかし、「2cm+3cm=5cm」や「2cm×3=6cm」は感覚的に認識しやすく、実際の教室でもよく使われているという意見が出された。つまり、「封じている」のに、実際は指導され、うまくいっているという矛盾が起きているということである。この議論をもとに検討論文の趣旨を再確認することとなった。

3. 次回のゼミナール

今回は本論文検討の最後の回であり、第 3 章（2）から始める。検討論文を基にして、比例の単元に留まらず、「量と測定」領域や、そもそもの「数と計算」領域の指導意義・指導原理とはどのようなものなのかなどの核心に迫りたい。（文責：石橋 一昂・原 清澄）