

平成 25 年度第 1 回小学校ゼミナール記録

2013 年 4 月 25 日 (木)

於：広島大学附属小学校

司会：小山正孝（広島大学教授）

参加者：上ヶ谷（発表者）他 17 名

1. 検討論文

What is a Pattern? Criteria Used by Teachers and Young Children (McGarvey, 2012;

1 回目) 第 1 節～第 4 節

2. 発表内容

子どもたちの代数的思考を構築するためのステップとして強調されている、パターンの知覚について、カナダのアルバータ大学准教授の Lynn M. McGarvey が 2012 年に発表した論文をもとに議論を行った。筆者の McGarvey は、パターン化の文脈や代数的文脈における子どもたちの空間的推論 (spatial reasoning) と数学的一般化を研究しており、本論文では、子どもたちと小学校教師が視覚的パターンを認識する際に用いる規準が何であるのか、実際の写真を用いて調査している。今回の小学校ゼミナールでは、論文の導入部分や、パターンという用語の定義、先行研究に基づいたパターンの知覚などに関する議論が主に行われた。

子どもが代数的思考に至るまでの障壁のひとつとして、再帰的推論を適用してしまう傾向が先行研究によって挙げられている。これについて、発表者は具体的な例を用いて説明を行った。等差数列において、子どもたちはひとつの未知の要素を、直前の要素と繰り返しの単位 (公比) に着目して予測することができると言われている。このような推論は再帰的推論と言われている。パターンを再帰的に認知することは、一般規則 (一般項) を導く際の障壁となることが先行研究で示されている。また、パターンの知覚に関して、ある対象を、どのように知覚するかは、個々の経験に依存していることと、算数教育において、ひとつの対象に対して複数のパターンを探し出すことが、教育的に有益である可能性があることが、先行研究によって示されている。このように、パターンについて、多くの研究が行われているにも関わらず、研究者の間で共通のパターンの定義がなされていない。

3. 質疑応答 (一部を要約して抜粋)

・何を以てパターン認知が教育において重要であると主張されているのか

→パターン認知が重要であると言われているが、なぜ大事なのかということについては、説明がされていない。つまり、「パターン認知」に何を付加すれば「代数的思考」になるのか、これが未解明でかつ重要な点ではないか？

・視覚的パターンが初期の代数的思考の出発点であり続けるのはなぜか

→実際に手を動かす操作による活動からパターンを見出すにしても、対象を見るという過程を避けることはできないので、視覚的なパターンが出発点となるのではないか？

(文責: 森山 健)