

平成 26 年度第 8 回小学校ゼミナール記録

2015 年 3 月 21 日（土）

参加者：市村（授業者）・影山・原・山田

1. 討議内容

今回の小学校ゼミナールでは、2月6日（金）に行われた広島大学附属小学校研究大会にて市村教諭が行った「かたち」の授業についての省察を行った。提示した図形（4～5つ）を2つの図形に分解し、種類や数、位置や向き、大きさという観点から比較し、もとの形と、「同じ」「違う」「似ている」という判断をすることを通して図形の見方を育てることを目標として行われた授業である。

討議の中では主に「この授業を受けた児童達は vanHiele の学習水準理論における第2水準に到達しているか？」という議題について議論された。第1水準は身の回りのいろいろな具体物を対象として、形に着目して、それらを観察、分類する水準であり、第2水準は第1水準で思考の方法であった「形」を思考の対象として、それらをその性質に着目して考察する水準である（中原, 1995, p.98）。これらの水準を授業での活動に照らしたとき「まっすぐ、ななめ、三角形の場所、大きい、小さいなどは性質と呼ぶことができるのか？」という質問がなされ、「性質」についての議論が展開された。数学においては「性質」は定理であり証明すべき対象となるが、算数、特に小学校低学年における「性質」をどのように捉えればよいか、と議論は進んだ。具体的には以下のように進んだ。

○：児童が、「ここはまっすぐ、だからここはまっすぐ」と述べたとき、これは性質に着目しているのではないか？

●：「性質」という言葉の用いられ方は数学と算数では異なるのではないだろうか？その「性質（＝定理）」を考察するためには、そもそもの算数と数学における「定義」という言葉の意味に着目しなければならないだろう。数学における定義とは証明の根拠となるものである。一方で、算数における定義とは指示内容と捉えることができる。つまり、指定された図を描くための手順を指示したものである。故に、算数における定義は証明の根拠として用いられるものではなく、その意味は曖昧である。vanHiele の学習水準理論は数学を前提として構成されているので、それに照らしたいのであれば、算数における「性質」についての意味を捉え直す必要があるのではないだろうか。

児童の学習水準を第2水準、第3水準と上昇させていくためには第1水準や第2水準への折り返しを児童ができるようにさせることが必要である。「性質」という言葉に関する結論は出ず、この授業の成果ははっきりと結論付けできなかったものの、折り返しを児童ができるようになるための一つの段階としてこの授業は意義のあるものだったであろう。

2. 引用・参考文献

中原忠男（1995）、『算数・数学教育における構成的アプローチの研究』、聖文社。（広島大学学位論文、1992）

（文責：山田）