

平成 26 年度第 11 回小学校ゼミナール記録

2014 年 3 月 6 日(木)

参加者：宮崎（授業者），大橋

○討議内容：

今回の小学校ゼミナールでは、広島大学附属小学校研究大会にて行われた授業に対する反省会を行った。単元は「体積」における導入部分であり、本時の目標は体積という言葉の意味、体積の単位、体積を求める公式を知ることだった。討議は、宮崎（授業者）と大橋による意見交換から、当日の授業における宮崎の意図と今後どう授業が進められたかについて明らかにした。

○大橋の質問：

本時のように「立体の大きさが大きいのはどちらでしょうか？」と問われた場合、表面積が大きい方を大きいと答える子どもと体積が大きい方を大きいと答える子どもがいると思われるが、片方は表面積の方が大きくなり、片方は体積の方が大きくなるような二つの図形を提示した方が大きさを比べる対象を図形の中の空間に定める必然性、つまり、体積の必然性が生まれるのではないか。本時の最初に提示した二つの図形（ $3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 3\text{cm}$ の立方体と $7\text{cm} \times 4\text{cm} \times 1\text{cm}$ の直方体）は表面積と体積も直方体の方が大きいため、子どもたちは迷わず直方体の方が大きいと答えるのではないか。そもそも $3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 3\text{cm}$ の立方体と $7\text{cm} \times 4\text{cm} \times 1\text{cm}$ の直方体を提示した理由は何か。

○宮崎の返答：

体積の必然性について学習する授業については本時の次の授業で行った。片方は表面積の方が大きくなり、片方は体積の方が大きくなるような二つの図形を提示しなかった理由は、空間図形において表面積と体積ともに大きい場合とそうでない場合が存在することを子どもたちに理解してもらうためである。具体的な方策として、本時で例示した図では直方体の方が大きいと結論付けられるが、本時の次の授業で「表面積が大きければ図形は大きいのか」と子どもたちに問いかけることで、表面積を測るだけでは図形の大きさは求められず、体積という概念が必要であるということを、子どもたちに理解してもらうことにした。なお、本時の授業で $3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 3\text{cm}$ の立方体と $7\text{cm} \times 4\text{cm} \times 1\text{cm}$ の直方体を例示した理由は、 1cm^3 を子どもたちに創出させるためである。 $3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 3\text{cm}$ の立方体の体積は 27cm^3 であり、 $7\text{cm} \times 4\text{cm} \times 1\text{cm}$ の直方体の体積は 28cm^3 であるため、差は 1cm^3 になる。その体積の単位となる 1cm^3 がどれだけの量になるかを子どもたちに感じてもらいたかった。

○大橋の意見：

体積の単位となる 1cm^3 を子どもたちに量感してもらう前に、なぜ体積という概念が必要であるかを子どもたちに理解してもらうことが先決ではないかと思われる。