

# 田尻智久先生の「意欲的に問題解決を図ろうとする生徒の育成～正方形の面積の関係を用いて～」について

愛知教育大学 青山和裕

田尻先生の実践では、生徒に興味・関心を持たせることと意欲を持続させることの2つがねらいとされている。題材としては、中学校第3学年の「平方根」の単元を用い、正方形の面積と無理数の学習とを結び付けている。

無理数がどのような数であるか、また無理数の実在性というのは生徒に実感を持たせにくい。そのため平方根の単元の導入教材は、計算機で少しずつ近似値を特定していくものや方眼紙に正方形を描かせるものなど様々な工夫がなされている。田尻先生の授業では、正方形の面積からそれぞれの1辺の長さに注目させることで無理数を導入している。面積が2の正方形の1辺の長さを考える活動を通して無理数を学んだ生徒の感想として「2乗したら2になる数なんて考えたこともなかったし、 $\sqrt{\quad}$ なんて見たこともなかったけど、正方形で考えたら何となくイメージが沸いた。」とあるが、これは生徒が無理数をうまく自分なりにつかんでいることを示している。

さらに、続く無理数の加法に関する学習では、正方形を通して無理数を考えるという前時の学びが生きていて、生徒が自分たちの知識や経験をもとに、新たな内容を位置付けていく過程が描かれている。このように学んでいく姿勢はこの先の学習にも役立てられるものと思われる。このように生徒に実感を持たせ、新規の内容に関する学習についても自ら取り組んでいける力は素晴らしい。ただ、実践1における授業の展開については別の方法もあったのではないかと考えられる。

この授業では、正方形として作りやすく、1辺の長さも整数で求められる面積が1, 4, 9の正方形から作らせている。それらの解決が終わった後に、面積が2の正方形、さらに面積が5, 8, 10の正方形を作らせるといったように、教師が細かく指示を出しているため、生徒が自由に探究するというよりも作業に従事しているという様相が強くなっているように感じられる。方眼用紙を配布し、「自由に正方形を作ってください」といったようにある程度自由度がある活動をさせることも1つの手であろう。様々な正方形を生徒たちは自由に作ることができ、それらの大きさの比較、面積、1辺の長さといったように比較検討を進めていくことで、ねらいとする無理数の学習にもつなげることはできただろう。

あまり教師主導で活動の方向性を制約せずに、ある程度自由に活動させてあげることは、田尻先生が主題としている興味・関心を高め、意欲を維持させることにもつながるだろう。