

神谷励先生の「主体的に問題を解決しようとする生徒の育成」について

愛知教育大学 高井 吾朗

神谷先生のねらいは、タイトルにあるように、主体的に問題を解決しようとする生徒の育成である。また、単に主体性を持たせるのではなく、複雑な問題に取り組み続ける姿勢や、問題を解いた後に振り返る姿勢を育成することも視野に入れている。

研究の手立ては、思考カードにより数学的な見方を働かせて解決の見通しを整理させる、振り返りチャートにより数学的な考え方を意識して思考過程をまとめさせる、の2つである。今回は、この二つの手立てについて考察していきたい。

まず、思考カードは、問題解決における「問題の理解」段階において用いるものとしていている。一般的に授業においては見通しを持つ段階であり、「結論の確認」、「情報の確認」、「情報の整理」、「既習と未習の関連」、「解決の糸口」を1枚のカードに生徒が記述していく。つまり、「問題の理解」段階から、「計画の立案」段階を繋ぐものとして、思考カードを位置づけているということである。

今回の授業は、一般的な数学の問題を取り扱うものであるが、この思考カードをさらに活用できる場面としては、現実的な問題を扱う場面を挙げることができる。新学習指導要領において求められている、数学と現実世界の往還は、学習したことを活用するだけでなく、現実的な課題を解決するために、既習（未習も含む）の数学的知識や技能を駆使することも求められている。

特に後者の活動においては、何を数値化するか、どのようなモデルを作ればいいのか、というように、定式化、記号化が重要な活動となるが、困難なものでもある(三輪, 1983)。思考カードを少し工夫して(例えば、既習と未習の関連を、どんな数学と関連するかなど)、現実的な課題に取り組みやすい環境を作ることができれば、普段の授業の幅が広がると考えられるため、是非取り組んでもらいたい。

次に、手立ての二つ目である振り返りについて考えていく。神谷先生は、自力解決①→グループでの共有→自力解決②→振り返りという形で振り返りを導入しており、振り返りチャートに、自力解決①と②の流れをまとめるよう指示している。

しかし、自力解決①と②の間にグループ学習があり、生徒は3つの活動を行った後に振り返りを行うことになり、それぞれの時点での自分の考えがどのようなものであったかを思い出すことは難しい。故に、それぞれの段階において、思考過程をフローチャートに記載し、最後にそのフローチャートを再度振り返りということを提案したい。この際に、他者にフローチャートを見せることにより、さらに客観的に自分の思考の変化を把握することができ、対話的な学びにも発展させることが可能である。

参考引用文献

三輪辰郎(1983). 「数学教育におけるモデル化についての一考察」, 『筑波数学教育研究』, No.2, pp.117-125.