

豊かな算数・数学観を育てよう

2016年12月に、次期学習指導要領改訂に向けて、中央教育審議会により答申がなされた。同答申では「各教科等を学ぶ本質的な意義の中核をなすのが『見方・考え方』であり、教科等の教育と社会をつなぐものである」（中央教育審議会、2016）と説明している。さらに、数学的な見方・考え方は、

数学的な見方 …事象を数量や図形及びそれらの関係についての概念等に着目してその特徴や本質を捉えること

数学的な考え方…目的に応じて数・式、図、表、グラフ等を活用し、論理的に考え、問題解決の過程を振り返るなどして既習の知識・技能等を関連付けながら統合的・発展的に考えること

と整理されている（中央教育審議会、2016）。このような議論から以下の2つのことがみえてくる。

1つ目は算数・数学で学ぶ内容を本質的な意味理解を図り、さらに発展させることの重要性である。これこそが、「深い学び」に直結するものであると考えられる。例えば、小学校で口を使った式を学ぶが、口にあてはまる数を単に求められるようになっただけでは、個別の技能を身につけたに過ぎない。代入して調べた、式の意味を考えたなど、どのような方法をとったかを振り返り、アイデアとして抽象化させることが本質的な理解につながるであろう。さらに、中学校では、「等式の性質」からの演繹として整理される。このように理解を体系的にしていることが豊かな学びとなる1つの例である。

2つ目は、日常的・社会的な事象を通した問題解決である。答申では、「算数科・数学科の学習においては、『数学的な見方・考え方』を働かせながら、知識・技能を習得したり、習得した知識・技能を活用して探究したりすることにより、生きて働く知識となり、技能の習熟・熟達にもつながるとともに、より広い領域や複雑な事象を基に思考・判断・表現できる力が育成される」（中央教育審議会、2016）と述べられている。ここでのキーワードは「探究」である。日常的・社会的な事象は「複雑」であり、そういった事象をもとに数学を用いながら探究するといった問題解決の過程が大切にされている。

さて、このような活動を行っていく際の原動力となるのが「算数・数学観」であると考えられる。これは、個人の算数・数学に対する価値観であるといつてよい。いくら算数・数学の技能が身につけていても、「数学は試験に出る問題さえ解ければよい」というような数学観を持っている人は「探究」しないだろう。算数・数学科で培う資質・能力は、学校教育の中だけで発揮できれば良いというものではなく、社会に出て役立てることを想定している。学校教育を通じて、個人の算数・数学観も豊かにしていかなければ、社会に出たときに、数学を用いて探究することはしないだろう。深い学びを通して、「数学は世の中にこういうふうに関わる」、「この事象は1次関数で表現できそうだ」といった、算数・数学に対する個人の認識を肯定的で生産的なものに高めていく必要があると考えられる。

中央教育審議会答申では、ここまで言及されていないが、計12年間を初等・中等教育を通して個人の算数・数学観を豊かなものに醸成していくことが、算数・数学科の指導の効果の指標となりうるのではないだろうか。

（共同研究者：島根大学教育学部数理基礎教育講座，御園 真史）

【参考文献】

中央教育審議会（2016）幼稚園，小学校，中学校，高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）。