

科学概念構築を促すパフォーマンス評価と その具現化のための教授・学習論的視点

理科 梶原弘子
指導教員 森本信也

教育基本法の改正を踏まえて、平成19年6月に公布された学校教育法の一部改正により、「学力の3つの要素」が、①基礎・基本的な知識・技能の習得、②知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力等、③学習意欲と明確化された。

この中でも「知識基盤社会」というこれからの社会の姿やPISA等の各種の調査から、子どもに育成すべき学力は、②の思考力・判断力・表現力といわれている。しかし、平成24年4月に実施された理科における全国・学力学習状況調査では、科学的な思考・表現に関する問題が26問中16問出題されたが、平均正答率は、中学校では48.9%と、理科における思考力・判断力・表現力が定着していない実態が示された。

理科教育においては、子どもの科学的な思考と表現は一体であり、子どもは、科学的に探究する過程で思考したことをパフォーマンスによってメタ認知しながら、科学概念を構築していく。それ故、子どもの科学概念構築を促すためにはパフォーマンス評価を基軸とした授業デザインが必要である。子どもが学習をメタ認知し、自律的に学習を進めていく教授・学習論が自己調整学習である。この自律した学習の中に自己肯定感も理科における思考力・表現力も育成される。森本は、「こうした学力は、一朝一夕に育成できるものではない。少なくとも半年、1年かけて子どもに働きかけることにより、子どもには学習が習慣化され、育成の芽が育ってくる。」(森本信也, 2013)という。

このような学習にはアプロプリエーションを促す「対話型アセスメントである形成的アセスメントに基づく指導と評価の一体化を実現した授業デザイン」が表れる。有本によると「形成的アセスメントとは、普段行われている日常的な意味でのよい実践のことであり、その中では学習者の積極的な参加が認められる。そこでは、意味のある成績づけがなされ、生徒は学習のオーナーシップをもち、自信や動機づけ、意欲や熱意を高め、対人関係のスキルの改善がなされ、自己肯定感の向上、すなわち人格が完成されてゆくのである。」(有本昌弘, 2008)とある。

この指摘の中には、教育基本法第1条における「教育の目的」も、教授・学習論「自己調整学習」も包含されている。そして、子どもの成長を願う授業の中に、これまで述べてきた思考力・判断力・表現力を育む授業デザインが埋め込まれているというのである。そして、形成的アセスメントにおいて、教室におけるすべてのパフォーマンスとそこにいるすべての人をつないで学習を成立させるものが、「対話」である。

本研究では、「自己調整学習」を基盤に中学生のパフォーマンスを分析し、彼らの変容を追跡しながら、これからの学力形成に必要な理科授業デザインとは何かを考察した。