

理科授業の基本的なあり方を問い直す（3）

～お勧めは「知識伝達・事例化モデル」～

○藤本博之^A 石田靖弘^B 井倉宏輔^C 今林義勝^D 隈部敦子^E 進藤公夫^F
 FUJIMOTO Hiroyuki^A ISHIDA Yasuhiro^B INOKURA Kousuke^C IMAHAYASI Yosikatu^D KUMABE Atsuko^E SHINDO Kimio^F
 福岡市立内野小学校 福岡市立花畑小学校 福岡市立名島小学校 福岡市立青葉中学校 (元)福岡市立住吉小学校 (元)福岡教育大学

【キーワード】知識伝達・事例化モデル、構成主義の学習観、探索・発見学習、模倣・継承学習

1. モデル誕生の前身

私たちの研究グループが、理科学習の新しい指導モデルとして「知識伝達・事例化モデル」を提案したのは、2003年のことである。しかしながら、そこに至るまでには、さらに10年余りの前史がある。

いわば自然発生的に誕生した私たちの研究グループが、理科授業改善のための実践研究を開始したのは、1990年ころのことである。そのきっかけとなったのは、そのころ、我が国でも知られるようになった「構成主義の学習観」であった。この「構成主義の学習観」は、最初から「発見主義の学習観」と不可分に結びついていて、ところが、理科教育の世界では、昔も今も「発見主義の学習観」が支配的である。そのため、「構成主義の学習観」は理科教育の世界にしっかりと定着し、現在においても広く受け容れられている。

しかしながら、私たちの研究グループの場合、事情はまったく異なる。というのは、その同じ「構成主義の学習観」が、「さようなら、発見主義」という旗印を掲げて、伝統的な発見主義の理科学習観と対決するきっかけになるのである。

2. 理科学習における「構成主義」の2つのかたち

私たちが学習を通して知ること、つまり広い意味での「知識」が、大脳を中心とする神経細胞の網目構造（ニューロン・ネットワーク）の働きであることに異論を唱える人は、今ではないであろう。もちろん、科学知識も例外でない。この意味では、「構成主義の学習観」は、今やヒトの学習について考える際の基本的かつ常識的な前提であると言ってよい。

ところが、理科学習も含めてのヒトの学習については、「探索・発見学習」と「模倣・継承学習」の2つ基本様式を区別できる。そして、この区別に対応させて、構成主義を「探索・発見的構成主義」と「模倣・継承的構成主義」の2つに分けることもできる。

この区別に従えば、普通に「構成主義」と呼ばれてきているものは、「探索・発見学習」をベースとする「探索・発見的構成主義」であると見てよい。これに対して、2003年に私たちが理科の新しい授業モデルとして提案した「知識伝達・事例化モデル」においては、「さようなら、発見主義」というその旗印からも分かるように、振り子は「模倣・継承学習」をベースとする「模倣・継承的構成主義」へと大きく振れていた。しかし、その後の実践研究の進展と共に、「探索・発見学習」と「模倣・継承学習」の調和と均衡を図ることこそが、「知識伝達・事例化モデル」の核心であることを、くりかえし強調してきた。

3. なぜ「知識伝達・事例化モデル」を推奨するか

「知識伝達・事例化モデル」の「知識伝達」の場面では、科学の法則、理論、モデル、手法等を含む広い意味での科学知識を、児童・生徒に習得させる。その際の学習の基本は、教師主導の「模倣・継承学習」である。

こうして習得した科学知識は、次の「事例化」の場面において実際的な問題の解決のために活用され、児童生徒の「生きる力」として「実際に生きて働く」科学知識に変換される。その際の学習の基本は、学習者（児童・生徒）主導の「探索・発見学習」である。

このように、2つの基本的な学習様式を組み合わせた学習指導の強みは、それら2つの学習様式の間で、互いに他の学習様式がもつ弱点をカバーし、それぞれの長所を伸ばすことができる点にある。

教師主導の「模倣・継承学習」による知識の獲得は、児童・生徒にとって必ずしも楽しいものでないかもしれない。しかし、そうして獲得された知識を、児童・生徒主導の「探索・発見学習」を通して問題解決に活かし、自らの「生きる力」に変換することで、彼らは理科学習に、エキサイティングな達成感と、それに伴う楽しさを見出すことができるのである。