

各教科における見方・考え方と教科共通の重要概念の指導 Teaching Views and Ways of Thinking in each Subject Area and Fundamental Concepts

～教員の指導力に関する新たな視点～

A New Perspective for Teachers' Professional Competencies

松田 稔樹

Toshiki MATSUDA

東京工業大学

TOKYO INSTITUTE OF TECHNOLOGY

<あらまし> 教科・科目の目標に掲げられている見方・考え方について、見方は概念を指し、意味ネットワーク的知識のリンクラベル的役割を果たすものと捉え、考え方は適切な見方に着目して知識を検索したり、目的に応じた推論等を行う方法と捉える。広い意味での言語力の育成を重視する今後の学校教育においては、見方・考え方を明示的に指導できることが教員としての力量の重要な柱になると考える。教員の力量形成には、必然的に、これらの能力を評価したり、その指導力を向上させるための働きかけが必要になると考えられ、その方策を検討した。

<キーワード> 教師教育 職能開発 授業設計 見方・考え方 言語力 教授活動ゲーム

1. はじめに

2008年1月の中教審答申には、各教科の課題や改善の方向性が示されている。共通するのは、「知識・技能の活用など思考力・判断力・表現力等に課題がある」だけでなく、その前提となるべき「基礎的・基本的な知識、概念さえ十分に身に付いていない」点である。答申では、後者への対策として、反復学習による指導の徹底、その際、暗黙知に関しても体験的、身体的に理解させること、さらには、重点指導事項例を提示することを挙げている。また、前者については、各教科の知識・技能を活用する学習活動を充実させることを提言している。

筆者らは、問題解決力や思考力育成の観点から、各教科において見方・考え方を重視した指導が必要であることを指摘し、教授活動ゲーム（IAG: Instructional Activities Game）を活用して教員の力量形成や授業・教材の共有を支援するためのIAGプロジェクトを行っている（松田ら2007）。当該プロジェクトでは、中教審が述べる「暗黙知」は、ガニエ流目標分類の「原理・ルール・手続き」や「問題解決」「認知技能」に該当し、言語化できないものではなく、言語化して明示的に指導すべきものと捉えており、その代表例として「見方・考え方」を位置づけている。また、中教審答申の「重点指導項

目」は、答申や学習指導要領（解説）を見てもほとんど明示されていないことから、PDCAサイクルの中で、その時々課題を通達文で通知するものと想定される。これに対して、本稿では、IAGプロジェクトにおける指導案作成項目の検討結果に基づき、各教科およびそれらに共通する重要概念（例えば、見方・考え方の「見方」もそこに含まれる）があると考え、そして、それら見方・考え方や重要概念の指導に焦点を当てて、教員の指導力向上を図る（その前提として診断する）方策を検討する。

2. 見方・考え方の指導

学習指導要領では、各教科・科目の目標の中に、見方・考え方の習得や活用を掲げているものがいくつもある。しかし、指導要領解説を見ても、それらの具体的内容を明示している例はあまりない。つまり、これらの内容は言語化できない（暗黙知に分類される）という認識があるものと解釈される。各教科教育学の中では、数学的な見方・考え方の研究が比較的進んでいるが、児童生徒に理解させ、積極的に活用させるという視点から説明されたものは見られず、それらの見方・考え方を活用させるための課題や発問についての研究にとどまっている。つまり、スキナー流のオペラント条件付けのように、見方・考え方はたまたま学習者がそれを使った

時にはフィードバックを与えて強化できる可能性があるが、そうでない限りは指導のしようが無いと捉えているかのように見える。

筆者は、基礎・基本は、基礎的知識・技能と、基本的な見方・考え方に分けて考えるべきであり、さらに、見方・考え方の見方はものごとを捉えるための視点（ある種の概念）、考え方はそれを活用した推論手続きと捉えるべきだと考えている。筆者が提案した普通教科「情報」で指導すべき情動的な見方・考え方(松田2005)は、正に、視点（概念）とその使い方とのセットで表現されている（例えば、『良さの基準』という概念を明示した上で、「多様な『良さ』があることに着目しながら、より良い問題解決を考える」という考え方をさせる）。ガニエ流のID理論では、概念は例と言語的定義とによって明示され、事例を識別させながら理解定着を図る。そして、手続きは、それらの概念が学習されているという前提に立って、やはり、具体例でデモンストレーションして見せ、それを真似る練習の機会を与え、フィードバックを返すことで習得を図るものとする。いずれにせよ、学習者任せではなく、このように何らかの指導法があるという立場に立つことが重要である。

IAGプロジェクトでは、見方・考え方を指導する方略の研究を行っており、コンセプトマップを活用した類推の指導方略や、ゲーミング手法によってモラルジレンマを生じさせ、分析と総合レベルの目標達成を促す教材の開発などを行っている(遠藤ら2008)。また、見方・考え方の習得を促す指導（働きかけ）を評価するために、指導案記述用の授業状況や教授意図、定型的な発話内容である伝達補助情報の項目として見方・考え方の指導に関する項目を含め、それらの活用状況に着目して教師の力量を評価したり、フィードバックを返す試みを行っている。

3. 見方・考え方と重要概念の体系化

見方・考え方の明確な指導法があるとなれば、あとは、どのような見方・考え方を指導する必要があるかを明確にする必要がある。IAGプロジェクトでの経験によれば、各教科等に固有の見方・考え方もあるが、教科等を越えた共通の見方・考え方と捉えられるものも少なくない。ブルームの目標の分類学に沿って、「分析」と「総合」のレベルで理解させることを目指すの

であれば、これら各教科に固有と思われている見方・考え方を相互に関連づける教科共通の重要概念を明らかにしていく必要がある。そして、かつて範例学習が目指したように、それらを必要最低限の要素に絞り込んだ上で、その活用を促すように複数教科等が連携して徹底的に習熟させることが重要であろう。

前述した通り、現時点で見方と考え方とを明確に関連づけて明示的に定義しているものとしては、情動的な見方・考え方しかない。現時点で情動的な見方・考え方に出てくる概念や観点には、情報、システム、良さ（基準）、トレードオフ、収集、処理、代替案、意思決定、権利、責任、状況の違い、人の違い、協調、工夫、問題点、セキュリティ、予測、変化、手順（アルゴリズム）、ルール、プロトコル、共有などがある。また、良さには、速さ、コスト、効率、信頼性、透明性（了解性）、多義性、頑強性、公開性、操作性などがある。システムとしてもその見る時には、5W1H、目的と条件などの観点や、因果関係、相関関係、前後（時間）関係、位置（空間）関係などに着目する必要がある。これらは、科学的な見方（因果関係を客観的に法則化する）上で、理科や社会科にも通じる見方・考え方を含み、国語で文章を読み書きする時にも必要な見方・考え方も含む。

謝 辞

本研究は、平成20年度日本学術振興会科学研究費補助金・基盤研究(C)、および、松下教育研究財団、科学技術融合振興財団の支援を受けて行われている。関係各方面の方々に感謝する。

参考文献

- 松田稔樹・石井奈津子・玉田和恵・三田純義
(2007) 教授活動ゲームによる学ぶ意欲を喚起する授業・教材・教授スキルの共有と普及支援。日本教育工学会研究会報告集, JET07-2, 13-20
- 松田稔樹(2005) これからの情報教育～情報教育の本質, じっしゅう, 21, 1-5
- 遠藤信一・松田稔樹(2008) 新しい時代に対応する学力とそれを育む授業・カリキュラムへの提案～分析力に着目した「技術者モラル」と「世界史」の授業実践を通して。日本教育工学会第24回全国大会講演論文集, 印刷中