

情報カードを用いた理科教材開発

Development of science teaching materials using index card

○吉原 夕貴¹、小栗 和也¹ (1. 東海大教養)

○Yuki Yoshihara¹, Kazuya Oguri¹ (1. Tokai Univ.)

E-mail:oguri@keyaki.cc.u-tokai.ac.jp

《はじめに》

「総合的な学習の時間」では「問題発見」、「調査」、「解決」する能力を養うために、「調べ学習」がしばしば行われる。情報化社会の現在、「調べ学習」では、インターネットの検索サイトが頻繁に利用している。このインターネットによる検索では、様々な点に配慮した上での利用が必要である。特に、生徒が検索結果だけに着目すると、検索結果に満足してしまい、検索により手に入れた情報を整理活用することが難しくなる[1]。一方、「調べ学習」は、書籍を利用して行うことが本筋である。書籍を利用することは系統的理解および知識の蓄積につながる。つまり、インターネットを利用した「調べ学習」では、「情報を収集」をインターネットで行い、「情報の関連付け」、「知識の活用」をアナログ的な手法を使うことが効果的である。

ところで、住所録、書籍・論文の管理、単語帳などの使われる情報カードは、情報の収集・整理に使用されてきた。また、近年、キャラクターのカードデッキや「世界一美しい元素図鑑」[2]など綺麗な画像とデータを組み合わせたカードデッキが多数販売されており、児童・生徒は様々な形でカードに接する機会が多い。そこで、本研究では、調べ学習を通じて、情報の「収集」、「蓄積」、「活用」、「知識の定着」を目的とした、汎用性のある学習用情報カードの作成を試みた。また、調べ学習における情報カードの有効性についても検討を行った。

《情報カードの仕様》

学校教育で情報カードを使用するためには、入手が容易、価格が安いなど多くの制約がある。そこで本研究ではコピー機やプリンターで利用可能な市販の情報カード(無地、152mm×102mm×0.24mm)を利用した。情報カードに記載する情報は、公開されている統計データを中心に複数の項目について収集した。

《情報カードの使用例》

図1に1964年から2014年までの50年間分の気象データを基に作成した情報カードの例を示す[3,4]。カードは1年/枚とし、数値データの記載およびカードの縁を利用したスケールを作成した。カードの特徴として、カードの縁のスケールを項目の内容に沿って塗りつぶし、複数枚重ねてずらすことで、変化をグラフ的に表示することができる点である。このようなテンプレート利用することで、物理分野だけでなく、生物分野までの植物の観察記録や、社会科における地域と人口のデータベースなどへの応用も期待できる。

《参考文献》

- [1]谷田,川上, 鳴門教育大学情報教育ジャーナル, 3 (2006) 29-38<http://www.naruto-u.ac.jp/journal/info-edu/j03004.pdf>
- [2] The Photographic Card Deck of The Elements] (ISBN-13978-1-60376-198-7)
- [3]「気象庁 過去の気象データ検索」 <http://www.jma.go.jp/jma/index.html>
- [4] 国立天文台編, 理科年表 平成 27 年 第 88 冊, 丸善 (2014) 178-362



図1 気象の情報カード表面(例)