

# 「理科の不思議発見！」デジタルコンテンツ掲示物

岡山大学教育学部附属中学校 東 伸彦

## (1) 概要と実践の目的

本校では、理科に対する興味関心を高める目的で、従来から理科室の掲示物・展示物を整備してきた。CEC が開発し充実してきた教育用のデジタルコンテンツを活用した掲示物では、生徒が能動的に視聴したくなる問いかけの仕方や画面デザインを明らかにするために、①デジタルコンテンツの画像、②実物（観察や実験できるもの、立体的な模型等）、③平面的な紙媒体（教科書の図、写真掛け図等）を用意し、それぞれのパターンに対する生徒の反応を、自作のアンケートで集めて分析して興味関心の高まり具合を評価して、最も望ましいパターンやデジタルコンテンツの利用のしかたを提案する。

## (2) 実施内容

第1学年（40人5学級）は、教育用画像素材集【噴火】（以下は【 】のみで示す）をパソコンと液晶プロジェクターをつないでスクリーンに映して見せた。②は、小麦粉を練る水の量を変えて用意し、注射器から押し出して、火山のモデルとした。③は、教科書や資料集などを用いた。アンケートから、溶岩の粘りけを実感するにはやはり実験のインパクトが強く、重要とされた。しかし、①、②、③の組み合わせ、7パターンのうちどれが理解しやすかったか尋ねると、①②の組み合わせが1位、①②③が2位となり、デジタルコンテンツの優位性が認められた。

また、選択教科の生徒（23人）【身のまわりの植物】のヒイラギナンテンを見せ、②その葉脈標本をつくり、③植物図鑑を活用して作成した。

第2学年では、選択教科の生徒（18人）を対象に「脊椎動物」の単元で、学校近くの河川の魚に注目した。①は【環境指標となる生き物】を活用し、②ではそれを参考に生徒とともにペーパークラフトを作り、水槽に飼育している魚と一緒に見せた。さらに③は、教科書の図や国土交通省岡山河川事務所からいただいた、近隣河川の魚の資料を見させた。その結果、多くの生徒は①～③の同時提示が、あらゆる面からアプローチできるという点でもっとも有効と考えていた。また、展示方法の工夫としては、クイズなど能動的に参加できるものが有効と考えていた。

第3学年（40人2学級、選択理科24人）の終章「自然と環境」の単元で【植物の微速度撮影】を利用した。コンテンツを貼り付けたパソコンを各班に用意し、②は、ヒマワリ等の種子を定温気機(20℃)で発芽させ、その3日目、10日目のものを準備した。また、タンポポの根や綿毛、発芽したジャガイモも用意した。③は、教科書や資料集などを用いた。アンケート結果は、種子の発芽など苦心して準備したものの、静的なためか実験ほど生徒の印象は強くなく、デジタルコンテンツの有効性が強い結果となった。このように生育の時間がかかるもの、季節的なもの、発芽しにくいもの(タンポポの根)では、特に有効であった。

また、選択理科の生徒対象に、【植物の微速度撮影】の一部を動画再生コントロールソフトを用いて加工し、電子情報ボードで見せた（右図）。自分の指で動かせる、途中の段階もじっくり見ることができると好評であったが、解説の文章がない、自分の影になるなどの意見も見られた。また、透明感のある立体的なものを、自作のパキュームフォームを活用して型取りをして展示物を作成し、廊下に面した展示戸棚に示した。

今後、作成した掲示物は、企画、内容、画面デザインなどにおいて生徒の意見をもらって、改善していく予定である。

