

盲学校・視覚支援学校での 理科教育と地学教材の工夫

佐久間 理江（福島県立視覚支援学校 教諭）

要約：盲学校・視覚支援学校、弱視学級では、全盲・弱視など様々な見え方の児童生徒に対し、実験・観察などを工夫して授業を行っている。盲学校・視覚支援学校での理科学習の様子と、地学分野での授業実践を紹介する。

1. はじめに

盲学校・視覚支援学校、弱視学級には、全盲・弱視など様々な見え方の幼児児童生徒がいる。特に理科では、実験・観察を行う際、視覚に配慮した教材の工夫が重要である。（福島県では、「障害」を「障がい」と記載している。）

2. 視覚に障がいのある児童生徒が使用する教科書

弱視の児童生徒は、通常の教科書を使用している者もいるが、大半は拡大教科書を使用している。また、全盲の児童生徒は点字教科書を使用している。

近年では、平成20年9月に施行された通称教科書バリアフリー法により、視覚に障がいのある児童生徒は、教科書会社から提供された教科書データを用いてボランティア団体や大学の研究室等で作成したデジタル教材を使用することもできるようになっている。

3. 視覚に障がいのある児童生徒の理科の実験・観察の工夫

弱視の児童生徒には、見やすい色・配置にする、拡大読書器やタブレットのカメラ機能などを使うなどの配慮を行っている。

全盲の児童生徒には、色の明暗や濃淡を音の高低で知ることができる感光器を使う、聴覚・触覚・味覚・嗅覚など視覚以外の感覚で確認できる方法で実験・観察を行っている。

3. 視覚に障がいのある児童生徒に対する地学分野での教材の工夫の実践例

（1）雨粒の観察

小麦粉を使い雨粒を採取し、加熱し固めることで触って大きさを観察することができた。

（2）太陽系縮尺モデル

2cm ガラス玉を地球に見立てた 5.8 億分の 1

縮尺、3mm の小球を地球に見立てた 30 億分の 1 縮尺の太陽系モデルを使って、見て、触って、動いて太陽系の広がりを理解できた。

（3）3D 地形模型の触察

3D プリンターと国土地理院地形図のデータから、代表的な火山や福島盆地の地形模型を授業に導入した。生徒が触察することによって細かい地形の特徴や、火山の形・表面の様子を効果的に学習することができた。

（4）ダジック・アース背面投影装置

デジタル地球儀「ダジック・アース」を弱視の児童生徒が、スクリーンに顔を近づけて見ることができるよう、観察用透明半球を用いて、背面投影装置を作成した。

（5）4次元デジタル宇宙ビューワー「Mitaka」

弱視の児童生徒の多くは、数m先のものが見えず、プラネタリウムや実際の星空を見ることが難しい。パソコン等に Mitaka を投影することで、星空や天体の動きを見ることができた。

3. おわりに

地学分野はダイナミックスケールのため、直接触れない、見えないものが大半であると考えらるなら、視覚障がいの有無にかかわらず同じ立ち位置で学習できる分野ではないだろうか。

参考文献等

文部科学省(2016)「障害のある児童及び生徒のための教科用特定図書等の普及の促進等に関する法律」(通称：教科書バリアフリー法)について

http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/kyoukasho/1378183.htm

赤井曜子・佐久間理江(2018)視覚障がい者対応プラネタリウムプログラム「Feeling Planetarium」の取り組みについて、天文教育 2018.9月号 p4-14

佐久間理江(2019) 弱視生徒の見え方に配慮したダジック・アースの投影と授業実践, ダジック・アース・ニュース 2019年3月 p10-11

* 3D 模型は小森次郎氏（帝京平成大学）、ダジック・アースはダジックチーム（京都大学）からの協力を頂いた。

佐久間 理江（福島県立視覚支援学校 教諭）
sakuma.rie at fcs.ed.jp