

化学教育 徒然草

デジタルコンテンツと実体験の狭間で揺れる教育現場

WATANABE Naoshi

渡辺 尚

宮城教育大学 教授, 日本化学会東北支部 化学教育副議長



GIGA スクール構想の実現に向けた政策, そしてコロナ下の社会情勢の変化によって, 従来の紙ベースの教科書に加え, デジタル教科書の導入が広まったのは時代の流れと言えよう。

デジタル教科書は指導者用と学習者用とに分かれて出版されている。指導者用デジタル教科書は数万円と高額であるがデジタルコンテンツは充実してきている。実際にコロナ下では対面での実験を全く行わなかった学校が多数存在したので, 大いにデジタルコンテンツは活用されたことと容易に推測できる。

学習指導要領に明記されている理科の目標では, 「観察, 実験を行うことなどを通して」とある。新しい学習指導要領に基づいて, 高校化学基礎の教科書は 2022 年度から, 高校化学の教科書は 2023 年度から改訂された。指導要領では『観察・実験をやりなさい!』と明記していると解釈できる。しかし文言にある「など」によってデジタルコンテンツを積極活用し, 実験を行わないという現実も当然許容されよう。ICT を活用した教育効果を検討した例は多いが, デジタル教科書を活用した授業に焦点を当てた研究報告例はあまり多くはない。以前, 筆者らは「教室のスケールに収まらない学習内容 (例えば, 小学校理科では単元『月や星の見え方』について)」に注目して, 指導者用デジタル教科書の使用・未使用のクラス群に分けて学習への取組状況について分析した。その結果, デジタル教科書の使用群では, 「楽しく学習すること」「知識の伝達・学び合う姿勢」「授業のわかりやすさ」「友だちと教え合うこと」等についてプラスの効果が認められ, デジタル教科書を使用しない群では, それらの効果は認められなかった。代わりに未使用群では「授業で友だちの考えや意見を聞いて, 考えを深めること」等についてプラスの効果を認める結果が得られた。すなわち, デジタル教科書やデジタルコンテンツは万能ではなく, 単に教育方法の 1 つのツールでしかないことを示していると言えよう。

化学実験は, アクティブラーニングにおいても高度な教育手法であると考えられている。指導者が実験を伴う授業単元を扱う場合, 実験室で行うか, 優れたデジタルコンテンツを取捨選択するかは, 指導者の手腕 (授業力) にかかっていると言えよう。数名の熟達指導者に伺うと, その活用の方法で教育現場は揺れているように感じる。

[連絡先]

nao-wtnb@staff.miyakyo-u.ac.jp