

パフォーマンス評価と ICT を用いた理科の授業設計に関する検討

単元「もののとけ方」の事例に着目して

○長野建吉^A, ○大貫 守^B

NAGANO Kenkichi, ONUKI Mamoru

京都市立錦林小学校^A, 京都大学大学院教育学研究科^B

【キーワード】 パフォーマンス評価, ICT, タブレット端末, もののとけ方, 資質・能力

1. 研究の目的

次期学習指導要領の作成に向け、諸外国の「資質・能力」論や国立教育政策研究所の提案する「21 世紀型能力」の枠組みにそって、教科汎用的能力を育成する視点を含むことが提言されている。汎用的能力の育成について白水始(2014)は、テクノロジーを駆使して協働的に問題解決をし、新しい知識を創造することを強調する。加えて、石井英真(2015)は、汎用的能力を育成する際に、教科の本質的な内容を学習する真正の学習とパフォーマンス評価の有効性を主張している。

このように、これからの理科の授業では、汎用的能力の育成に向けて、パフォーマンス評価を用いることや、テクノロジー、例えばタブレット型端末を含む ICT 機器を児童が活用することが求められている。しかし、これまでの研究では、この 2 つの要素を十分に活かすような授業の在り方について検討されていない。そこで、本研究では小学校 5 年生の理科の単元「もののとけ方」に焦点を合わせ、2 つの要素を融合した授業について検討を行うことを目的とする。

2. 研究の概要

本発表では、A 小学校の 5 年生の児童(29 人)を対象に、2014 年 1 月から 2 月に実施した「もののとけ方」の単元を取りあげる。A 小学校は、京都市の公立校であり、京都市教育委員会の研究開発指定を得て、タブレット型 PC36 台を校内に配備し、総合的な学習の時間を始めとして、様々な教科でこれらをもちいた授業づくりに取り組んできた。

本単元では、「今流行のパンケーキをつくらうとして、小麦粉と砂糖を混ぜるところを、間違えて小麦粉と食塩を混ぜてしまった」という状況を設定し、この混合物から食塩のみを取り出すことを目的としている。そのために、単元内で学習したことを踏まえて実験計

画書を作成し、それにそって取り出す実験を行うことを求める課題を設定している。

一般に、指導にパフォーマンス課題を取り入れる際には、課題に取り組める学力を身につけさせる指導の工夫が求められる。例えば、西岡(2015)はそのための工夫として以下の 3 種類の単元内・単元間の構造化を挙げている。

- (i) パーツ組み立て型、
- (ii) 繰り返し型、
- (iii) 折衷型

本研究では、(i)を使用し、単元末のパフォーマンス課題に必要なパーツを徐々に身につけていき、最後にそれらを組み合わせて使いこなすことを求める形で単元を構成した。

加えて、このパターンをより十全に活用するために、授業ではタブレット用の授業支援アプリケーションである「ロイロノート・スクール」を使用した。これは、学習の履歴を絵や言葉や写真や映像といったもので蓄えたり、関連づけたり、発表を行ったりできるものである。これを用いることで、児童が課題に必要な考えや手がかりを目的的にタブレット端末に保存し、必要な情報を取捨選択し、それらを組み合わせることで、課題解決ができる形で知識を統合することができるようになることを意図し単元を構成した。

3. 意義と課題

授業の様子や単元構成、この単元設計の意義と課題などについては当日報告する。

【参考文献】

- ・白水始「新たな学びと評価は日本で可能か」P.グリフィン・B.マクゴー・E.ケア(三宅なほみ 監訳)『21 世紀型スキル』北大路書房、2014 年、pp.205-222。
- ・石井英真『今求められる学力と学びとは』日本標準、2015 年。
- ・西岡加名恵「教育実践の改善」『新しい教育評価入門』有斐閣、2015 年、pp.144-167。