

小学校における理科教育としての環境教育実践

課題解決学習における ICT の影響について

○遠藤 晃

ENDO Akira

南九州大学・人間発達学部

【キーワード】 身近な自然, 総合的な学習の時間, 環境教育, ICT, 課題解決学習

1 目的

小学校の理科教育において、身近な自然のなかに児童自らが課題を発見し、科学的な見方や考え方を通して解決する、一連の問題解決学習のプロセスを充実させることが強く求められている。遠藤ら(2014)は、小学校の総合的な学習の時間に、自然のなかに児童自らが課題を発見することから始まる課題解決学習を実践し、自然体験の中で児童がどのような疑問を感じてどのような課題と仮説を見いだすかを明らかにした。本研究では、総合的な学習で一般的に用いられる ICT による調べ学習が、仮説検証型の科学的な課題解決学習にどのような影響を与えるのかを明らかにする。

2 方法

本研究は、宮崎県の小学校（4年生 20名）で、地域の自然を研究対象として、課題設定から観察・実験、まとめ、発表までの一連のプロセスに重点を置いた課題解決学習を実践した。実践は 2012 年度一学期から二学期初めにかけて実施し、総時間 24 時間であった（表 1）。

表 1: 総合的な学習の時間の内容と時数

時間目	日時	時間数	テーマ / 内容
1	5月22日	1	丸野の自然の秘密をさぐろう。「どんな秘密を知っているか」
2, 3	5月23日	2	丸野探検の計画を立てよう。「準備するもの」
4, 5, 6	5月30日	3	丸野のしぜんを観察し、課題を見つけよう。
7	6月6日	1	自分の課題を決めよう。予想を立ててどのように調べようか考えよう。
8, 9	6月7日	2	丸野のしぜんを観察し、課題を見つけよう。(2回目)
10	6月11日	2	自分の課題について本やインターネットで調べよう
11, 12	6月27日	2	自分の課題について本やインターネットで調べよう
13, 14	7月2日	2	中間発表の準備をしよう
15, 16	7月3日	2	中間発表をしよう(今日の疑問をもとにもっと研究を深めよう)
17, 18	7月11日	2	中間発表で出された疑問など、さらに詳しくグループで調べよう
19	7月13日	1	中間発表で出された疑問など、さらに詳しくグループで調べよう
20, 21	7月18日	2	中間発表で出された疑問など、さらに詳しくグループで調べよう
22, 23	7月19日	2	これまでの研究をまとめて発表しよう
24	7月20日	1	これまでの研究をまとめて発表しよう

遠藤ら(2014)より、児童はそれぞれの知識・体験・知識に基づいて自由な発想で課題と仮説を構築することが明らかであるが、ICT による

調べ学習がその後の課題解決学習に与える影響を、中間発表の資料から明らかにする。

3 結果

- 1) 「シロツメクサの中にピンク色の花があるのはなぜか？」を課題とした児童は 20 人中 8 人いた。「土の種類の違い」「ピーマンのように時間が経つと色が変わる（ピーマン仮説）」「近くにあるピンク色の花の成分を吸収した」「白とピンク色では根の色が違う」「土の成分量が違う」など児童によって異なる仮説を考えていた。
- 2) ICT による調べ学習では、児童は「シロツメクサ」「花の色」「ピンク」というキーワードで検索をした。その結果、すべての児童が同じ web サイトに辿り着き、モモイロシロツメクサという品種であると報告した。当初の仮説について言及する児童はいなかった。

4 考察

総合的な学習では ICT を活用した調べ学習がよく活用される。大学で科学に触れる機会が少ない小学校教師は、仮説検証型の科学的課題解決学習でも、同様の指導をすることが多いと考えられる。課題解決学習における ICT の効果を十分に検証したうえで用いる事が必要である。

5 まとめ

本研究の結果、児童はそれぞれが知識・体験・知識に基づいて構築した仮説が、ICT による調べ学習によって検証されることなく消えてしまうことが明らかになった。

参考文献

- 1) 遠藤晃(2014)「小学校における理科教育としての環境教育実践 児童自ら課題設定を促す指導法」南九州大学人間発達研究, Vol.4, pp. 6-13