

動物の「発生」の理解を深める実践

～コンセプトマップによる「振り返り」を通して～

○高山 真記子^A, 大貫 麻美^B

TAKAYAMA Makiko, OHNUKI Asami

湘南白百合学園中学・高等学校^A, 帝京平成大学^B

【キーワード】 学習の振り返り 学習内容の関連付け コンセプトマップ 「発生」概念

1 はじめに

平成 21 年に改訂された高等学校学習指導要領解説で、「科学的な思考力や判断力、表現力を育成する観点から、観察、実験などの結果を分析し解釈して自らの考えを導き出す学習活動及びそれらを表現する学習活動を充実する」ことが述べられている¹⁾。本年 5 月発刊の「理科の教育」においても、理科学習における「見通し・目的意識」と「振り返り」についての特集が組まれている²⁾。

本発表では、この特集で報告した実践³⁾について、学習終了時の振り返り活動とその成果に焦点をあて報告する。事例は、高等学校 1 年生物 I 「動物の生殖と発生」の学習活動である。この学習は、総 8 時間で行われており、「配偶子形成」「受精」など複数の内容区分がある。学習終了時に学習内容を総括するコンセプトマップの作成を行うことで、数時間に分けて学習した各内容区分間の関連付けがなされることを図った。

2 活動の概要と分析の観点

コンセプトマップは学習者が個人で作成した。その際、概念ラベルは教師が提示したキーワードを使用するが、追加は自由であるとした。分析対象は複数学級の学習者、計 83 名が作成したコンセプトマップと、そのうち 70 名が活動後に記述した感想文である。

(1) コンセプトマップの分析の観点

配偶子形成の過程と発生の過程を示すキーワードが、「受精」概念を包含するリンクワードによってリンクされているかどうかを分析の観点とした。

(2) 感想文の分析の観点

感想文から学習者が、新たな概念の構築がなされたこと、メタ認知が促されたことなどについて認知しているかどうかを分析した。

3 結果と考察

(1) コンセプトマップの分析結果と考察

学習者の 81.9%(68 名)が、提示されたキーワードから 1 つのマップを作成できた。これらの学習者は「配偶子形成」「受精」「発生」の内容区分間の関連付けができたと判断できる。その他の学習者 15 名(18.1%)は、内容区分毎に複数のマップを作成していたため、各内容区分を包括する概念を構築する個別の支援が必要であるとわかった。

(2) 感想文の分析結果と考察

感想文を記述した 70 名のうち 22.9%(16 名)が学習内容区分間の関連性を見出すなど、活動により新たな概念構築がなされた様子を示した。11.4%(8 名)が学習内容の理解が不十分であることに気づくなど、メタ認知が促された様子を示した。また、61.4%(43 名)は、知識が整理されたなど学習内容が総括されたことを認知していた。これらを総括し、21.4%(15 名)がコンセプトマップ作成の有意性を認知していた。なお、上述の記述がなかった 4 名(7.9%)は、活動が自分にとって難しかったことをふまえ、今後の学習に意欲を示していた。

4 まとめ

以上の結果から、コンセプトマップ法を導入した振り返り活動により、学習者自身が学習内容区分間の関連付けを図れたこと、及び、本活動の有意性を理解していることが分かった。

参考文献

- 1) 文部科学省：『高等学校学習指導要領解説 理科編』, p.126, 2009.
- 2) 日本理科教育学会(編)：『理科の教育 5 月号』, No. 682, 2010.
- 3) 高山真記子・大貫麻美：動物の「発生」の理解を深める授業(高等学校), 前掲書 2), pp. 25-27.