

理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名：大塚直樹 所属：千葉県立千葉高等学校

課題名：専門家と連携した理科（生物）の課題研究

1. 課題の主旨

国際的な調査から、理科の学習に意欲を欠く生徒が近年増加していると指摘されている。この問題を解決する1つの方策として、探究活動を生徒に主体的に行わせることが考えられる。実際、平成17年度に実施した専門家と連携した課題研究授業において、その効果が見られた。この結果は千葉大学大学院教育学研究科の修士論文としてまとめられ、日本理科教育学会等で発表してきた。その効果を、具体的に調べるために探究能力とは何かを定義し、その変化を調べてみた。

2. 活動状況

2005年

11月 2005年度の優良研究を千葉県生物学会で発表

生徒の課題をまとめ、製本し来年度の参考資料を作成する。

12月 千葉大学、東邦大学、千葉県立中央博物館に連携先として、本年度のお礼とともに、来年度の支援依頼をする。

2006年度

3月 千葉大学、東邦大学、千葉県立中央博物館の先生方と打ち合わせを実施。

4月 生徒に課題研究の説明をする。

7月 課題研究の開始 日程や方法の説明をする。

アンケート調査の実施。（探究能力）

8月 連携先で自主的な活動を行う。

9月 課題研究の実施（40名×4クラス 計160名）

10月 アンケート調査の実施。（探究能力）

校内発表会

千葉大学附属中学校で発表。

11月 環境学会で発表 銀賞「モジホコリの研究」

千葉県生物学会で発表 褒状「アメンボの研究」「地衣類の研究」

3. 結果

探究能力を測る尺度として、Scientific Skill and Attitudes (小倉) を参考にアンケートを作成し、課題研究の前後でその効果を分析した。結果として有意に差が現れたのは①実験に対する情報収集ができる、②仮説を立てることができる、③探究計画を立てることができるであった。また、専門家と連携した班としなかった班では、その効果は2倍以上あった。このことから、課題研究を実施することは、探究能力を育成することができるが、専門家と連携することで、その効果は倍増することがわかった。

4. 今後の課題と発展

国民的課題といえる探究能力の育成をする授業として、効果が見られた課題研究という授業は現在、高校の理科(物理・化学・生物・地学)ではⅡを履修しないと実施できない。また、この課題研究は小人数の班の研究になり、教員側の負担が大きくなることが予想でき、実施していない学校が多い。しかし、課題研究の教育的効果は大きいので、この効果を発信し、学習指導要領上にある一分野である課題研究授業を多くの学校で取り組むようになることを期待したい。また、課題研究授業を理科のⅠの内容に移行させて、多くの生徒に探究能力を育てるきっかけを与えたい。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

2005年 8月

日本理科教育学会 全国大会で発表 鳴門教育大学

2005年 9月

日本科学教育学会 全国大会で発表 岐阜大学

2005年11月

日本理科教育学会 関東支部大会で発表 群馬大学

2006年3月

千葉大学大学院 教育学研究科 修士論文で発表

2006年11月

千葉県総合教育センターで発表 (予定)