

日産科学振興財団 理科／環境教育助成 成果報告書

回次：第 3 回 助成期 平成18年11月1日～平成19年10月31日
間：

テーマ： 小学校教員支援に関する研究

氏名： 平島 由美子 所属： 横浜国立大学 教育人間科学部

1. 課題の主旨

理科教育実践の全体的なレベルを上げ、子ども達へ質の高い理科教育を提供するには、理科に苦手意識を持っている教員や、理科だけに専念できない多忙な教員への支援が不可欠である。

大学から初等教育への働きかけとしては、大学の教員などが小学校に訪問して講義や実験を行う、いわゆる「出前授業、出前実験」が考えられるが、このような子どもへの直接的な支援は限局的であり、その場限りのものとなりかねない。やり方がまずければ、教員の「理科離れ」や「理科無関心」を招くことにも繋がりかねない。そこで、大学側が小学校教員の負担を減らし科学のおもしろさを再認識してもらうと同時に実験技能や実験教材開発能力の向上を目指してもらうことが、将来的に理科好きの子どもを増やす有効な手段になると考え、裏方に徹した小学校教員支援を実践した。また、このような裏方に徹した支援を継続可能なものにするには、どのような課題を克服しなければならないかも検討した。（第1、2回助成「理科が苦手な先生達と一緒に考えるおもしろ理科実験」の継続的な研究）

2. 準備

第1、2回助成「理科が苦手な先生達と一緒に考えるおもしろ理科実験」の継続的な研究として、それまでと同様の準備をした。つまり、夏に集中する現職教員研修会に向けての題材選びや予備実験、サマースクールでの科学実験教室についての実施小学校担当教員との打合せや校内研修会を4月から少しずつ進めてきた。

また、今回の取り組みでは、普段の理科授業に対する支援の課題を探る目的で、小学校3年生の単元「豆電球に明かりをつけよう」の理科学習指導に、事前の児童の知識理解および興味関心の事前調査と指導計画立案の時点から教員志望の学部生とともに参加した。（実施校：横浜市立西寺尾第二小学校）

3. 指導方法

これまでと同様に、小学校での指導者である現職教員の裏方に徹した支援を中心に実践活動を行ってきた。小学校のサマースクールの科学実験教室へのかかわりとしては、あくまで子ども達の直接的な指導にあたるのは現職教員であり、実施当日に教員が自信を持って指導にあたるように、事前の校内研修会の実施、相談・助言、実験教室の準備と後片付け支援、TA派遣などの活動を行った。

また、普段の理科授業や科学クラブ活動ですぐ役立つような実験教材研修会も、これまで同様に実施した。これに加えて今回は、複数の教員研修会で単元まるごとの理科授業実践例を紹介した。

4. 実践内容

(1) 普段の理科授業への支援の課題を探る (2006年11~12月)

普段の小学校理科授業への支援の課題を探る目的で、研究協力者である中西可奈江教諭の理科授業(単元名:3年「豆電球に明かりをつけよう」、横浜市立西寺尾第二小学校)に、教員希望の学部4年生と参加した。事前に実施した子ども達の知識理解と興味関心に関する調査結果をもとに、大学教員、小学校教員(授業担当者)、学生(TA)の三者による授業計画立案、授業実践をおこなった。活動をする中で、大学等の外部機関による普段の理科授業への支援のあり方、つまり、有効な支援とはどのようなものか、難しい点は何か、課題は何か、等を探っていった。この成果は、夏の現職教員研修で紹介した。

(2) サマースクールでの子どもを対象とした実験教室への助言・支援 (2006年7月)

横須賀市立沢山小学校の依頼で、今年度もサマースクール実験教室への助言・支援を行った。事前に教員研修会を2回行い、前日の会場設営と材料準備、当日のTA派遣と後片付けを手伝った。

(3) 現職教員を対象とした研修会の実施 (2006年6~8月)

大学での科学教育研究室(「摩擦電気」2006.11/18、「光通信実験」2007.8/22)、神奈川県横須賀市教育研究所主催の理科教材研究講座(「楽しい物理学実験1、2」2007.8/10、8/21)、神奈川県立総合教育センターの横浜国大連携セミナー(「理科が好きになるやさしい物理実験」2007.8/6、「確かな学力を育む教科指導4 小学校理科」2007.8/2)、横浜国立大学教育実践総合センターの連携融合研修講座(「小学校理科授業に役立つ実験講座」2007.8/27)の現職教員研修の講師を担当した。理科の授業ですぐに役立つ実験教材の製作や、(1)での授業実践例の紹介などをした。

5. 成果・効果

昨年度に引き続き実践を行ったが、参加者の事後アンケートから判断すると、概ねニーズに合致した満足のいくものであったと思う。特に、以前から強い要望のあった普段の理科授業の実践例を取り上げた教員研修では、先生方にも授業での学習活動内容を実験教材の製作もしながらたどっていただく形式だったこと、実際の授業での子ども達の様子映像を見ていただいたことで好評だったように思う。2学期の授業ですぐに役立つ内容であったという意見が多数あった。今後は教員研修会の回数を増やし、取り上げるテーマも普段の理科授業に関係する内容をより増やしていきたい。

これまでの実践から、小学校教員への裏方に徹した支援を継続させるには、小学校のニーズと外部機関の支援を仲介する「理科教育コーディネーター」の導入が有効であると考え、その位置付け・役割・具体的描像について学会や研究会などで説明してきた。今年度より、文部科学省の理科支援員配置事業が本格的にスタートしたこともあり、今回の取り組みに対しての問い合わせも多い。せっかくの事業であるので、現場の先生に真に歓迎される支援となるように、これまでの我々の取り組みが何らかの参考になればよいと考えている。

6. 所 感

今後も、大学等の外部機関による小学校理科学習指導への有効な支援のあり方について、教育現場に入っの实践活动の中から探っていきたい。その成果は、現職教員研修で活かしたいし、また、小学校への理科支援を考えている外部機関所属者へ広く伝えていきたい。

7. 今後の課題や発展性について

(課題)

・学校に出かけての实践活动が多いことで、大変時間的に厳しい状況にあり、普段の自分の仕事や研究との両立が大変つらい。この取り組みを継続させるには、今後、支援活動を一緒にやってくれる協力者を増やしていく必要があると思う

(発展性)

・今の段階では、小学校への支援が中心であるが、今後は、中学校高等学校についても検討していくことが必要であると考えている。実際に、その要望がすでにある。
・これまでの支援の取り組みの成果を参考にして、文部科学省「理科支援員等配置事業」の現場での有効な活用の仕方や問題点について検討してく。

8. 発表論文、投稿記事、メディアなどの掲載記事

(発表論文)

・平島由美子、長谷川隆、茂木達也、中西可奈江：「継続可能な小学校教員支援の方法を探る～「理科教育コーディネーター」を介した小学校教員支援の提案～」物理教育、vol. 54No. 4(2006) 2006. 12 月
・直接この活動が紹介されたのではないが、小学校教員支援(理科室の環境整備)活動をしている市民グループの紹介記事に対してのコメントが掲載された。読売新聞 2007. 9/27 朝刊「くらし教育面」

(口頭発表)

- ・富山県民カレッジ連携シンポジウム 2007 年 3 月 10 日
講演題目：「大学による教員支援成功の条件」(依頼講演)
- ・日本物理学会 第 62 回年次大会 領域 13 物理教育(会場：鹿児島大学) 2007 年 3 月 27 日
領域 13 シンポジウム「義務教育段階の理科教育の現状と教員支援のあり方」
講演題目：「継続可能な小学校教員支援の方法を探る」(依頼講演)