

平成29年度
ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI
(研究成果の社会還元・普及事業)
実施報告書

HT29106 あなたもサイエンス・エドゥケーター



開催日：平成29年12月2日(土)

実施機関：白百合女子大学

(実施場所) (3号館)

実施代表者：大貫 麻美

(所属・職名) (人間総合学部初等教育学科・准教授)

受講生：小学生29名

関連URL：<https://www.shirayuri-childcare-primaryedu.jp/77845.html>

【実施内容】

〔受講生に分かりやすく研究成果を伝えるために、また受講生に自ら活発な活動をさせるためにプログラムを留意、工夫した点〕

まず、開講式で科研費やその支援を受けて行われる学際的な研究の意義に触れ、研究テーマである、「生命科学・自然科学とその教育」、「教育プログラム開発」、「教員養成」について説明した。また、当日の活動について配布資料を用いながら、①研究で開発された科学教育プログラム(自然科学に関する直接体験と読書経験とを有機的に結び付けた理科読プログラム)を体験する、②体験したプログラムを実践するサイエンス・エドゥケーター(理科教育者)の立場からプログラムの指導法について考える、③実際にサイエンス・エドゥケーターとして活動する、という大きな流れがあることと、そのために少人数班で活動することを周知してから活動に入った。大学生が「班の先生」として特定の班に継続的にかかわり、参加者が主体的かつ協働的に活動できるよう支援した。また修了式で、再度科研費や研究の意義を紹介したうえで、未来博士号の授与とともに、事後の学びを深めることができる書籍を紹介したブックリストの提供を行った。

【当日のスケジュール】

- 8:45 ～ 9:15 集合(白百合女子大学 東門・正門)・受付(3号館 3316 教室)
- 9:30 ～ 9:50 開講式(科研費の説明, オリエンテーション, 「班の先生」紹介 等)
- 10:00 ～ 10:45 理科読プログラムを体験しよう
 - 1班～4班:「空気存在①②」, 5班～8班:「生き物と水①②」を体験
- 10:55 ～ 11:35 サイエンス・エドゥケーター(理科教育者)になろう
 - 1班・2班:空気存在①「空気存在を感じる」
 - 3班・4班:空気存在②「空気は震えて音を伝える」
 - 5班・6班:生き物と水①「ミカンの秘密」
 - 7班・8班:生き物と水②「水溶液と生き物」
- 11:45 ～ 12:30 サイエンス・エドゥケーターとして理科読プログラムのリハーサルをしよう
- 12:30 ～ 13:30 昼食・学内見学・初等教育学科研究室訪問
- 13:30 ～ 14:15 「生き物と水」理科読プログラムをしよう
 - 5班～8班:サイエンス・エドゥケーター役, 1班～4班:ステューデント役
- 14:25 ～ 15:10 「空気存在」理科読プログラムをしよう
 - 1班～4班:サイエンス・エドゥケーター役, 5班～8班:ステューデント役
- 15:20 ～ 15:50 アンケート記入・修了式(解散 16:00)

【実施の様子】

○集合・受付(白百合女子大学の正門・東門～3号館)／開講式(白百合女子大学3号館 3116教室)

白百合女子大学の正門もしくは東門にて大学生が出迎え、参加者を開講式会場前の受付に案内した。

開講式では白百合女子大学人間総合学部の学部長挨拶につづき、実施代表者から科研費の意義や研究成果、本日の活動スケジュールの説明、今日一緒に活動をする「班の先生」(大学生)の紹介などがあった。



○理科読プログラムを体験しよう(1～4班:3号館 3007教室, 5～8班:3号館 3005教室)

1～4班は「空気の存在」、5～8班は「生き物と水」について、直接体験と読書とを結び付けた理科読プログラムを体験した。このときには「班の先生」である大学生が、参加者の学びを支える理科教育者(サイエンス・エドゥケーター)役を行った。



○サイエンス・エドゥケーター(理科教育者)になろう / リハーサル

自分が体験したプログラムのエドゥケーターになるために、教材をどう提示するとよいか、どう声かけしたらよいか、班の仲間や「班の先生」と一緒に考え、悩み、リハーサルをする過程で、科学教育研究の大切さや面白さを体験した。



○昼食(3号館 3116教室)・学内見学・初等教育学科研究室訪問

3116教室に再度集合、班ごとのテーブルに大学の教職員や保護者も参加して昼食をとりながら懇談した。その後、紅葉の中、クリスマス飾りがされたヒマラヤスギやチャペルを見学。初等教育学科研究室では教具や書籍を見たり、事務助手から研究室の役割などについての話を聞いたりした。



○理科読プログラムをしよう

サイエンス・エドゥケーター役とステューデント役の両方を経験した。エドゥケーター役として考えた工夫を活かし、ステューデント役の参加者が、身近な自然の中に潜む不思議に出あえるよう、学びを支援した。

1・2班 空気の存在① 空気の存在を実感できるように、新聞紙ドームなどを活用する。

3・4班 空気の存在② 音と空気の振動との関係を自分の声やオルゴールを使いながら学ぶ。

5・6班 生き物と水① 栄養が豊富な水溶液を含む柑橘類の構造を詳しく観察することで理解を深める。

7・8班 生き物と水② 生物の中にある水溶性の物質、それらと水溶液の性質との関わりを調べる。



○修了式(3号館 3116 教室)

活動を終えた参加者全員に事後の継続的な学習に活用可能なブックリストの配布と、サイエンス・エドゥケーターへの未来博士号の授与がなされた。



【事務局との協力体制】 実施代表者・分担者と連携しながら、人間総合学部初等教育学科研究室の事務助手が中心となって運営業務(参加者への連絡対応、教室・機器の手配等)を行った。総務部総務課が日本学術振興会との連絡、学生アルバイトの雇用を担当した。入試・広報課が大学ホームページへの掲載、当日配布用の大学案内、飲料水などの手配を担当した。

【広報活動】 日本学術振興会のホームページ経由、実施担当への直接連絡の2つの方法で申込をいただくこととした。個別の広報に先立ち、大学の所在地である東京都調布市の調布市教育委員会に後援を頂いた。その上で、白百合女子大学の学生が授業「教育体験」にて活動をさせていただいている調布市、三鷹市、世田谷区内の公立小学校に案内を送付申し上げたところ、複数の学校の児童に参加いただくことができた。

【安全配慮】 事前にレクリエーション保険に加入した上で実施した。活動過程での安全確保及び円滑な進行のため、当日の動き、起きうるアクシデントへの対策等について、実施代表者・分担者・協力者がともに事前確認を行った。そのことにより「班の先生」として各班につく学生が、担当班での安全配慮を主体的に行えるようにした。また当日は、実施代表者・分担者の教員や理科読の実践経験が豊かな外部講師が各教室に常駐することで、事故を未然に防ぐとともに、万が一のときの緊急対応が行えるよう配慮した。飲食物の手配、教材作成に際しては、事前に参加者・実施者のアレルギーの有無、アレルゲンについての確認を行い、対応した。

【今後の発展性、課題】 初めての「ひらめき☆ときめきサイエンス」の実施であったが、充実した1日を無事に終わることができた。かなり早くに予定を超える申込をいただき、日本学術振興会のホームページを経由した申込を実施の5か月前には閉めていただく形となり、予定していた広報活動の一部は行わなかった。時期的なこともあってか体調不良等で、参加申込者 40 名のうち 11 名が欠席し、当初の募集人数 30 名に近い 29 名の参加者での開催となった。そのため当日の活動は予定通りに進めることができたが、アレルギー確認等の事務的処理で一部、作業量が過重になったところがあり、事務要員の補強の必要性を感じた。

事後アンケートに、班で協力してサイエンス・エドゥケーター役を計画・実施したことや大学生との関わりが持てたことなどについて、参加者・保護者の双方から、よかったという声が複数寄せられていたことや、「このような企画があれば、また参加したいと思いませんか」という問いに、参加者全員が「ぜひ参加したい」もしくは「できれば参加したい」を選択してくださったことをふまえ、同様の展開が円滑にできるよう、上記の課題を解決し、開催希望の声に沿えるようにしていきたい。その際には、再度参加して下さる方にも、教育・研究活動の意義や楽しさについて、学びを深めていただけるよう、内容に工夫をしていきたい。

【実施分担者】

宮下 孝広 人間総合学部学部長・教授
石沢 順子 人間総合学部・准教授
目良 秋子 人間総合学部・准教授
川口 潤子 人間総合学部・准教授

【実施協力者】 _____ 10 名

【事務担当者】

加藤 由香 総務部総務課