

HT25149

環境にやさしい新しい理科実験  
—マイクロスケール実験を体験しよう—



開催日：平成25年11月9日(土)

実施機関：京都教育大学  
(実施場所)：(1号館A棟第三共通実験室)

実施代表者：芝原 寛泰  
(所属・職名)：(教育学部・教授)

受講生：中学生13名 高校生5名 計18名

関連URL：

【実施内容】

1. 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  
中学生と高校生が合同で参加するので、内容的にも無理の無いように工夫した。一部の実験で高校生用の解説を配布プリントに記すなどの配慮をした。またリピーターも数名いたので、実験内容を一部変更して、新鮮な気持ちで受講できるようにした。実験方法の説明では、複雑にならないように、パワーポイントなどを用いてわかりやすく説明した。また実験経験のあるTAを配置し、受講生に対して十分に注意が行き届くように安全面においても工夫した。

2. 当日のスケジュール

11:15～11:30 受付(1号館A棟 第三共通実習室集合)  
11:30～12:00 科研費の説明、マイクロスケール実験のガイダンス  
12:00～14:00 学内の附属図書館、教育資料館の見学、昼食

(当日、同時開催の学園祭にも自由参加)

午後の部(実験体験講座・(途中に20分間の休憩))

14:00～15:30 ①電気分解(塩化銅水溶液の電気分解)  
②爆鳴気

休憩

15:50～16:40 ③気体の発生(アンモニアの噴水)  
④身近な水溶液の酸性・中性・アルカリ性の判定

16:40～17:00 実験の後片付け、質疑応答

アンケートの記入、修了証書授与

17:00 解散

3. 実施の様子

通常の実験器具より小さくして行うマイクロスケール実験を体験しながら、実験廃液を少なくするために有効な実験方法であることに気づいてもらった。下に活動の様子を示す(左:附属図書館の見学、右:アンモニアの噴水)。各実験の後には、簡単な解説を行い、未履修の内容があっても理解できるように工夫した。



4. 事務局との協力体制

実施にあたり事務局(研究協力・附属学校支援課研究協力・センター機構支援グループ)と連携をとりながら実施した。特に広報体制(案内文書の配布、ポスターの製作など)、消耗品の発注等について協力を得ながら運営、準備を進めた。

5. 広報活動

近隣の中学校・高校を中心にポスターと案内文を郵送した。また教員となった本学卒業生に直接、生徒に対する声かけをお願いした。

6. 安全配慮

実験前の諸注意、実験中のTAによる指導、安全メガネの着用などにより、万全な安全対策をとり、無事に終了することができた。

7. 今後の発展性、課題

今回は中学生・高校生の合同で行ったが、マイクロスケール実験の特徴である「実験操作の簡略化」により、比較的实验に不慣れな受講生にとっても、最後まで実験を楽しむことができた。今後は科研費の研究目標である「マイクロスケール実験の学校現場への普及」に向けて、実験前後の準備と片付けの簡略化、実験方法の説明の工夫を課題として取り組みたい。リピーターも増えてきたので、新しい教材の開発も含め、今後も継続して本事業にむけて取り組みたい。

【実施協力者】 4 名

【事務担当者】

研究協力・附属学校支援課研究協力・センター機構支援グループ主査 小西 義雄