

事業結果要約報告書

受付番号

2023 KJ-001

— 科学技術振興関係 —

公益財団法人 **マツダ財団** 御中

2023年 8月 22日

所属機関名 広島大学 総合科学部

申請代表者 石原 康宏

役 職 教授

フリガナ イシハラ ヤスヒロ

氏 名 石原 康宏 印

(TEL : 082-424-6529)

マツダ財団から受けた 助成金 105 千円 による事業結果について、
次のとおり報告します。

助成事業名

体験化学教室

(事業期間 : 2023年8月9日～2023年8月10日)

	計 画	実 施 結 果
事 業 内 容	日時 2023年8月9日～2023年8月10日 場所 広島大学総合科学部化学第二実験室 対象 小学3年生、4年生 定員 10名 内容 小学生に、炎色反応、ガラス細工、液性測定、酸化還元に係る高度な化学実験を体験してもらう。	日時 2023年8月9日～2023年8月10日 場所 広島大学総合科学部化学第二実験室 対象 小学3年生、4年生 参加者(人) 19名 内訳 (小学生 ; 10人) (保護者 ; 9人) 内容 小学生に、炎色反応、ガラス細工、液性測定、酸化還元に係る高度な化学実験を体験してもらう。 講演 ; 0件、発表 ; 0件、シンポジウム ; 0件

事業結果報告

事業の目的・ねらい

体験化学教室と称する小学生向けの高度な化学実験を計画、実施し、『自ら手を動かして経験する』こと、『不思議な現象を観察する』ことを小学生に体験してもらうことを目的とする。体験化学教室は、夏休み中の2日間で実施し、1日目はガラス細工など技術的に難解な実験に、2日目は液性を中心とした結果から考察できる実験に取り組む。

事業の概要

小学理科の新学習指導要領では実感を伴った理解を育むため、「観察・実験」が重視されている。その一方で化学に関連する実験は安全性への配慮から、例えば、アルコールランプやガスバーナーを使わない、または、ガスコンロで代用するなど私たちが知っている実験風景と様変わりし、取り扱う実験内容も減少している。YouTubeなどで実験風景の動画を見ることはできるが、見て得る知識と自らの手を使って実感して得る知識とは大きく異なり、理解度にも影響する。特に、自ら体験した不思議な現象は、将来の進路を決める上も大切であり、将来の理系人口の底上げに貢献する。このような背景から、小学生に大学の実験室で高度な化学を体験してもらい、また、将来の技術者・研究者の裾野を広げる目的で、体験化学教室を開催する。

体験化学教室では、化学研究を行っている教員、あるいは研究室に配属している学部生・大学院生が講師となり、大学の実験室において小学生を指導する。高度な技術、十分なりスク管理、幅広い知識、実験中のこぼれ話まで、実験者の目線で小学生と接する点が特徴である。

○ 実施項目

2023年8月9日

1. つくってみよう魔法の炎、カラーキャンドル
2. ガラスをバーナーの炎でとかそう！ガラス細工を体験

2023年8月10日

3. 赤キャベツが教えてくれる酸味（さんみ）と苦み
4. うがい薬が教えてくれるビタミンCの量

成果・効果

2023年8月9日、10日に上記計画通り、広島大学総合科学部化学第二実験室において体験化学教室を実施した。ホームページ (<https://www.biomed.hiroshima-u.ac.jp/ishihara/taiken-kagaku/index.html>) および東広島市が発行する『広報東広島』にて参加者を募集したところ、定員10名に対して61名の応募があり、応募者の居住地も東広島市だけでなく広島市や竹原市、安芸太田町など県内の市町から応募があった。小学生の化学実験への興味が伺えるとともに、小学生が化学実験を行う機会が少ないことも推測された。

欠席者もなく、10名全員参加で2日間の体験化学教室を実施した。保護者には、化学実験室までの引率をお願いしていたが、大半の保護者が実験室内に残り、子供の実験風景を見学していた点が特徴的であった。『つくってみよう魔法の炎、カラーキャンドル』の実験においては、小学生は金属の白い粉から色とりどりの炎がでる様子を観察し、花火と同じとその理由を考えていた。『ガラスをバーナーの炎でとかそう！ガラス細工を体験』では、マッチの付け方、細工用バーナーの使い方、火力と空気の関係など、技術的な面に加えて燃焼の側面も学んでいた。『赤キャベツが教えてくれる酸味（さんみ）と苦み』では、身の回りの液体の液性について赤キャベツ色素液を使って検査し、色の変化を予想しながら、その結果について議論していた。『うがい薬が教えてくれるビタミンCの量』では、まず日常的に使っているうがい薬の色が変化することに驚き、不思議に思うとともに、その理由を考えていた。

小学生2名に対して1名以上のTAが付き実験を誘導するとともに、小学生のなぜに対してTAが積極的に議論する体制とした。一方、TAは小学生の実験を手伝うことはせず、準備から片付けまですべて小学生自身が行うように配慮した。

参加者はみな目の色を変えて実験に取り組み、終了時間を超過しても実験をやめない小学生が大半であった。私たちスタッフも、小学生が自身で手を止めるまで実験に付き合った。コロナ禍という状況も重なって体験型の授業が小学校で制限されている昨今、小学生の好奇心を刺激するよい2日間になったと思われる。高度な実験を体験させるという目的のため、安全性を考慮して参加者を10名としており、すべての応募者の期待に応えていない点は課題である。来年度以降はもう少し定員を増やすことができるよう検討したい。

○ 当日の様子

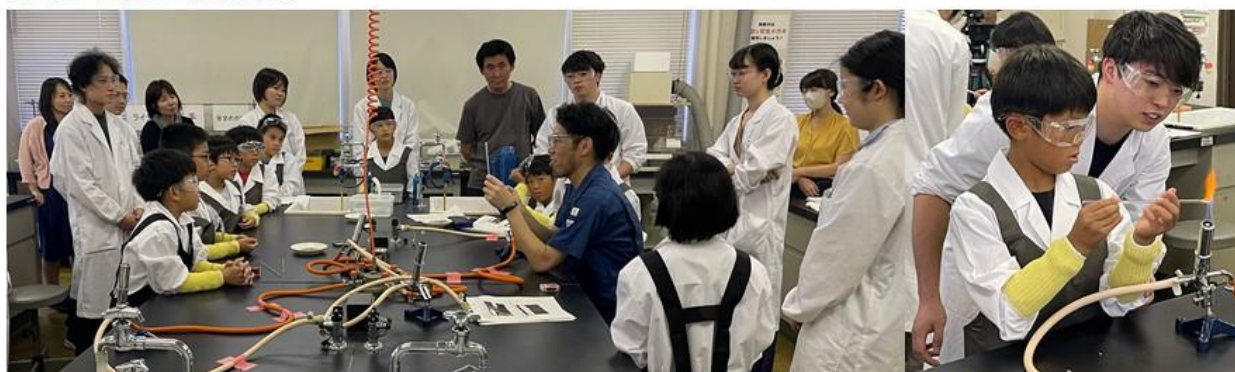
1日目 つくってみよう魔法の炎、カラーキャンドル



**NHK お好みワイドひろしま
8月9日 18:45~19:00**

**1日目 ガラスをバーナーの炎でとかそう！
ガラス細工を体験**

**1日目の様子がNHKニュースで
取り上げられました！！**



**2日目 赤キャベツが教えてくれる酸味(さんみ)と苦み
うがい薬が教えてくれるビタミンCの量**

