

平成28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

HT28244 おもしろ化学実験マジック～不思議な化学の世界で遊ぼう～熱、光、色



開催日：平成28年8月5日(金)

実施機関：近畿大学

(実施場所) (工学部広島キャンパス)

実施代表者：岡田 芳治

(所属・職名) (工学部化学生命工学科・准教授)

受講生：小学5,6年生26名

関連URL:

【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

実施方法はTA学生に司会、女子学生、お母さん、先生の役割を分担し、実施者が博士役をして、参加児童に考えさせる時間と結果を予想させる大切さを自然と身につけてもらうことを狙ってクイズ形式の形をとった。また、グループ分けも同じ小学校で固めるのではなく、なるべく違う小学校で組むようにした。違う小学校同士で組むことで、新しい友達ができることも期待した。

実際にクイズ形式で実験を進め、受講生に考える、相談しあう時間を与え、飽きない工夫をした。また、前で見せる演示実験を実際に体験させるようにして、見るだけでなく、実際に参加しているという気持ちをもたせるようにした。

・当日のスケジュール

10:00～10:20 開講式、あいさつ、科研費の説明

10:30～11:00 テーマ①「ジャガイモの水中浮遊！」

11:05～12:00 テーマ②「液体窒素で電線を冷やすと豆電球はどうなる？」

テーマ③「液体窒素で空気を冷やそう！」

12:10～13:40 キャンパスツアー(図書館)、昼休憩(昼食:大学食堂)

13:40～14:00 テーマ④「光のマジック ～偏光板を重ねてみよう！」

14:00～15:20 テーマ⑤「光のマジック ～溶液で光の角度を変える！」

15:25～15:45 中休憩(アイスクリームタイム)

15:45～16:10 テーマ⑥「色が変わる水」

16:10～16:35 修了式、アンケート記入、未来博士号授与

16:40 終了、解散

・実施の様子

左の写真はテーマ③「液体窒素で空気を冷やそう！」の実施風景で前に出ている女子学生が司会役で実験の概要を説明している。この後、クイズでおかあさん、博士、女子学生の順で正解だと思ふ内容を説明していき、グループごとに相談して正解の番号を挙げてもらった。実際に実験を行なって正解を確認して





からグループごとにTAが手伝って実験を行なった。左の写真はその様子である。

液体窒素は児童には非常に興味を引くものようで、お昼休憩までの空いた時間でいろいろな物を

凍らせていた。右の写真はその時の様子である。

お昼休憩はみんなでお弁当を食べた。右の写真はその様子である。

テーマ⑤「光のマジック ～溶液で光の角度を変える!」では、この実施プログラムでは初めて化学実験で使うメスフラスコを用



いて試料溶液の調製を体験してもらった。小学校では使うことない器具で、器具の説明を最初に行なってから、溶液の調製に挑戦した。

メスアップに失敗したら、また作り直させ、実験は正確にしなければいけないことを伝えた。

中休憩ではみんなでアイスクリームを食べた。右写真はその様子である。

テーマ⑥「色が変わる水」では、原理は説明せずに振動反応を体験してもらった。このような実験は児童には大人気であった。右写真はその様子である。

最後に参加児童全員に未来博士号を授与して終了した。下写真はその様子である。



残った液体窒素でおまけの遊びをして解散した。下写真はその時の様子である。



・事務局との協力体制

工学部庶務会計課の科研費担当、入試広報担当の職員が昼食の準備等全般にわたって協力してくれた。

・広報活動

広島市教育委員会、三原市教育委員会、東広島市教育委員会に出向いて、チラシ等の各小学校への配布を依頼した。近畿大学工学部ホームページにイベント開催の案内、近畿大学ホームページにプレスリリースを掲載した。

・安全配慮

児童 3 名に 1 名の割合で学生 TA を配置して、安全に留意した。また参加者全員が傷害保険に加入した。

・今後の発展性、課題

アンケートの結果からはおおむね児童の興味を引くことには成功したように思う。また同席していた保護者らもそのような評価であった。同じような内容をまた開催することは可能ではあるが、TA のアルバイト代等外部からの援助は必要である。それが期待できれば、連続、あるいは隔年で開催することは可能である。また難しい内容を実施するよりは、遊び感覚で理科に興味をもてるようにする工夫が必要だと思う。

【実施分担者】

北岡 賢 工学部・講師

予備実験および準備に参加し、実施日は所用で欠席である。

【実施協力者】 ___ 9 名

【事務担当者】

丸岡 文子 工学部・庶務会計課・参事

船瀬 奈月 工学部・庶務会計課・課員