

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

HT28261 電子レンジの不思議を体験しよう！ ”電子レンジ de サイエンス！”



開催日：平成28年8月6日  
実施機関：有限会社ミネルバライトラボ  
(実施場所) 国立大学法人奈良教育大学  
実施代表者：松村竹子  
(所属・職名) 取締役  
受講生：中学生 9名  
関連URL：

【実施内容】

◎当日は参加者の総数が少ないため保護者も参加して頂いても飽きのこない内容に午前中の講義には出来るだけ身近な話となるよう講師の先生に依頼しました。

ただ、専門的な ESR 測定やプラズマ観測については学術的な用語を使わざるを得ない場面もありました。それ以外では出来るだけ平易な言葉で説明が行われていましたので中学生の参加者にも理解できたのではないかと思います。

◎当日のプログラム

- ・開校式、科研費の説明、実験についての注意事項、講師の紹介
- ・各プログラムの説明
- ・クッキータイムを兼ねた昼食
- ・参加者 9 名を 3 名ずつの班に分けてプログラムを順番に体験
- ・アンケート記入、未来博士号授与、閉校式

〔各プログラムの概要〕

1. マイクロ波の説明、原理、構造、特徴など  
マイクロ波の発見から現在の電子レンジまでの発展状況などの説明がなされた。  
原理についても平易に説明された。
2. 草木染めの説明  
草木染のルーツや天然染料から人工染料への変遷などの説明がなされた上に電子レンジを用いることによりタマネギの表皮から染料物質の抽出が容易に行えることの説明があった。
3. 光るスライムづくり  
発光染料の電子レンジを用いた合成からスライムを作る工程について説明がなされた。
4. オーロラ(プラズマ)の観察  
マイクロ波を用いたプラズマの発生についての説明がなされた。
5. 電子レンジに入れてみよう  
通常電子レンジに入れないようなものを入れてどのようなになるか体験しようという話があった。
6. ESR 測定の見学  
電子レンジと同様なマイクロ波を用いた測定装置を用いて自然界に存在する物質にどのような元素が

含まれているかの測定をおこなうとの説明があった。

◎実施の様子

参加者9名と保護者などを3班に分けて各プログラムを順番に体験して頂いたが、手伝って頂いた学生さんが班毎に固定してサポートして貰ったことにより思ったよりスムーズに実験などを行うことが出来た。

各プログラムでは専任の担当者が初めの説明から、途中での対応なども行って頂いたこともスムーズにプログラムを実施することが出来た。

時間的にはほぼ予定通りにプログラムを終えることが出来たが興味のある参加者はアンケート記入や博士号授与式の後も残って実験を行っておられました。

保護者も各班に分かれて見学などを行って頂いたが本来の中学生と同様に色々と興味を持って帰られたようです。

◎安全配慮

実験用メガネの着用は必須とし、実験用使い捨て手袋なども適宜使用することにより安全には十分配慮出来た。

◎今後の発展性

家庭ではほぼ100%の普及率である電子レンジを用いての実験については参加者の中学生のみならず保護者も、とても関心が高いようで、内容を少しずつでもブラッシュアップすればより内容の濃いプログラムになりえると考えられます。

課題としては開催日の選定が難しいことや、参加費が無料ということで安易にキャンセルできるという負の面を経験しました。

【実施分担者】

松村竹子

【実施協力者】 9名

【事務担当者】 三宅隆敏

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

HT28261 プログラム名 電子レンジ de サイエンス! part2



開催日：平成28年9月22日  
実施機関：有限会社ミネルバライトラボ  
(実施場所) けいはんなプラザラボ棟  
実施代表者：松村竹子  
(所属・職名) 取締役  
受講生：中学生3名 小学生11名  
関連URL：

【実施内容】

◎当日は小学生の参加者が多いため飽きのこない内容に午前中の講義には出来るだけ身近な話しとなるよう講師の先生に依頼しました。

出来るだけ平易な言葉で説明が行われていましたので小学生の参加者にも理解できたのではないかと思います。

◎当日のプログラム

- ・開校式、科研費の説明、実験についての注意事項、講師の紹介
- ・各プログラムの説明
- ・ピザ作りのクッキータイムを兼ねた昼食
- ・参加者14名を3班に分けてプログラムを順番に体験
- ・アンケート記入、未来博士号授与、閉校式

〔各プログラムの概要〕

1. マイクロ波の説明、原理、構造、特徴など

マイクロ波の発見から現在の電子レンジまでの発展状況などの説明がなされた。

原理についても平易に説明された。

2. 草木染めの説明

草木染のルーツや天然染料から人工染料への変遷などの説明がなされた上に電子レンジを用いることによりタマネギの表皮から染料物質の抽出が容易に行えることの説明があった。

3. 光るスライムづくり

発光染料の電子レンジを用いた合成からスライムを作る工程について説明がなされた。

4. オーロラ(プラズマ)の観察

マイクロ波を用いたプラズマの発生についての説明がなされた。

5. 電子レンジに入れてみよう

通常電子レンジに入れないようなものを入れてどのようになるか体験しようという話があった。

6. ESR測定について

電子レンジと同様なマイクロ波を用いた測定装置を用いて自然界に存在する物質にどのような元素が含まれているかの説明があった。

◎実施の様子

参加者 14 名と保護者などを 3 班に分けて各プログラムを順番に体験して頂いたが、手伝って頂いた学生さんや増員した実施協力者が班毎に帯同してサポートして貰ったことにより思ったよりスムーズに実験などを行うことが出来た。

各プログラムでは専任の担当者が初めの説明から、途中での対応なども行って頂いたこともスムーズにプログラムを実施することが出来た。

時間的には興味のある参加者の対応のため若干予定通りには進まなかった。

保護者も各班に分かれて見学などを行って頂いたが本来の参加者と同様に色々興味を持って帰られたようです。

◎安全配慮

実験用メガネの着用は必須とし、実験用使い捨て手袋なども適宜使用することや実施協力者を増員することにより安全には十分配慮出来た。

◎今後の発展性

本年 1 回目の 8 月 6 日と同様に家庭ではほぼ 100%の普及率である電子レンジを用いての実験については参加者のみならず保護者も、とても関心が高いようで、内容を少しずつでもブラッシュアップすればより内容の濃いプログラムになりえると考えられます。

【実施分担者】

松村竹子

【実施協力者】   11   名

【事務担当者】 三宅隆敏