

平成23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)
業務完了報告書

HT23040

【プログラム名】脳の世界をのぞいてみよう！



開催日：平成23年8月3日(水)

実施機関：千葉大学
(実施場所) (教育学部4号館)

実施代表者：杉田 克生
(所属・職名) (教育学部養護教諭養成課程・教授)

受講生：中学生15名
高校生3名

関連URL：<http://www.edu.chiba-u.jp/ssc/index.html>

【実施内容】

＜プログラムの留意点・工夫した点＞

実際に測定の様子を見てもらうため、測定を目の前で行った。また、わかりやすく伝えるため、できるだけ視覚的な情報を多くした。脳波の測定結果や近赤外線測定結果をリアルタイムにスクリーンに投影し、波形変化について解説をした。

全員で体験できる実習を行うため、アミラーゼモニターを用いたストレス度チェックを行った。検査をするだけでなく、さまざまな状況で測定をすることで、自分自身のストレス度が変化していることを知り、その理由を考察する機会を作った。

近赤外線の被験者は参加者から募ることで、積極的に参加できるよう心がけた。

難しい内容が多いため、基本的な知識の部分は冊子の資料を作成・配布して、メモしながら学べるようにした。グループごとに学生アシスタントを配置し、最初に全員で自己紹介をすることで、初対面でも一体感を持って取り組めるように心がけた。

＜当日のスケジュール＞

- 10:30 開講式・オリエンテーション
- 11:00 アイスブレイキング(「アミラーゼモニターでストレス度チェックをしてみよう」)-1回目
- 11:20 講義「脳と記憶のメカニズムについて」
- 12:10 昼食(参加者と教員・学生との交流)
- 13:10 講義「言葉と音楽の学習について」
- 14:15 デモ 脳波測定(読字時と音楽鑑賞時の比較)と近赤外線測定(ピアノ演奏中)
- 15:10 実習「近赤外線測定」

参加者の中から希望者を募り、近赤外線測定を行った。

①ピアノ演奏時、②読字反応検査時、③計算時の3パターンで測定を行い、変化を比較した。ピアノ演奏時については、デモの際に演奏したピアノ上級者教員の演奏時の結果と比較した。

見学している参加者はその理由を考察した。

・アミラーゼモニターでストレス度チェック-2回目

読字反応検査を受け、ストレスを受けた状態で全員が2回目のストレス度チェックを行った。

1回目の結果との違いから、どんな気持ちになったかを考察した。

・アミラーゼモニターでストレス度チェック-3回目

リラックスできる音楽を5分程度鑑賞した後、3回目のストレス度チェックを行った。1, 2回目からの変化に気づき、どんな気持ちになったのか考察した。

16:00 レポート作成・振り返り

質疑応答

未来博士号授与

17:00 終了

<実施の様子>



自己紹介の様子



講義「脳と記憶のメカニズムについて」



デモンストレーション:近赤外線測定



実習: 読字反応検査を受けながら参加者が近赤外線測定



修了式・未来修士号の授与

<事務局との連絡体制>

事務局と密に連絡をとってプログラムを推進した。

<広報体制>

ホームページ、およびサイエンススタジオCHIBAを受講している受講生のメーリングリストを通し呼びかけた。

<安全体制>

安全体制について、当日は屋外の気温が高く、活動も長時間であったため、自由に水分補給できるスペースを設置した。

各グループの学生アシスタントがグループ内の生徒に気を配り、体調不良の際に対応できるようにした。

<今後の発展性、課題>

脳波測定や近赤外線測定には技術が必要なため、参加者に測定時の操作まで体験してもらうことができなかった。結果として、見る学習が多めになってしまったので、今後は体験をより増やすことが課題である。

脳波について興味をもち、積極的に教授に質問していた参加者もいた。医学や音楽、脳科学などの専門分野の教員がいたことで、幅広い質問に答えることができた。大学の研究室に興味を持ち、訪問を希望する参加者も多く現われ、成果があったと考えられる。

今後もよりわかりやすく、実際に体験できる内容を増やしていくことで、さらに成果が期待できると思われる。

【実施分担者】

下山 一郎	フロンティアメディカル工学研究開発センター・教授
野村 純	教育学部・准教授
大井 恭子	教育学部・教授
野崎 とも子	教育学部・助教
岡部 裕美	教育学部・助教

【実施協力者】 10 名

【事務担当者】

蓮潟 和也 学術国際部研究推進課・主任