

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

HT28236 プログラム名 計算しない算数体験！？結び目で算数をしちゃおう！



開催日：平成28年8月18日(木)

実施機関：立命館大学

(実施場所) (びわこ・くさつキャンパス)

実施代表者：船田 智史

(所属・職名) (理工学部・講師)

受講生：小学生 23名

関連URL：<http://www.ritsumeai.ac.jp/events/detail/?id=166>

【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留意、工夫した点

- ・新しい数学の研究分野である「結び目理論」を身近な道具を利用することで身近に感じてもらうようにした。
- ・なぜ、「結び目」が数学の分野で学習の対象になるのか？をクイズや体験を通して理解できるようにした。
- ・提供物や課題の提示を通して、実施後においても思考の継続の重要性を認識してもらうようにした。

●当日のスケジュール

10:00～10:40 受付(びわこ・くさつキャンパス バイオリンク2階理科教育実験室集合)

10:40～11:00 開講式(あいさつ、オリエンテーション、科研費の説明)

11:00～11:25 講義「様々な空間図形(講師:船田智史)」

(10分休憩)

11:35～12:00 体験「空間図形の工作」

12:00～13:00 昼食・休憩

13:00～14:30 実習①(個人実習)「結び目で算数してみよう」

14:30～14:50 クッキータイム

14:50～15:30 実習②(グループ実習)「結び目の問題にチャレンジしてみよう」

15:30～16:00 修了式(アンケート記入、未来博士号授与)

16:00 終了・解散

●事務局(研究部 BKC リサーチオフィス)との協力体制

- ・事務局の事務担当者がチラシ・ホームページの作成、申込受付の管理、委託費や提出書類の管理等を担当する。

●広報活動

- ・チラシを作成し、関連小学校や近隣の児童館へ配布した。
- ・本学ホームページへ開催情報を掲載した。
- ・子ども向け新聞や地元の広報誌へ開催情報を掲載した。

●安全配慮

- ・実習時は受講生5人につき1人の大学生スタッフを配置する。
- ・受講生と大学生スタッフに短期レクリエーション保険に加入させる。

●今後の発展性、課題

- ・今回は、小学生を対象にした内容に限定したが、中学生や高校生を対象に知的好奇心を促すより高度なカリキュラムに発展させることができる。
- ・今回は、小学校の単元である空間図形の1つとして「結び目」を取り上げたが、大学の学問分野である「位相幾何」からのアプローチで、切り口を変えて内容を設定させることができる。
- ・今回は、個人的な作業や個に応じた対応を中心に講座をすすめていったが、これからの教育手法である「アクティブ・ラーニング」を学びの中心に設定し、受講生間の能動的な取り組みやコミュニケーションしながら創造的な思考ができるような取り組みに変更していくことも考えられる。

●実施の様子(一部)



講義開始！様々な立体の紹介



立体の展開図を描いてみよう



マグネットのおもちゃで立体作り



大学生スタッフと一緒に昼食



組み紐で結び目を作ろう



皆で協力して大きな結び目も作ろう



ほどける？ほどけない？結び目テスト



皆でわいわい答え合わせ



1日ががんばった皆へ未来博士号授与

以上

【実施分担者】

仙葉 雄基	理工学部 4回生
炭本 奨	理工学部 3回生
丹羽 俊博	理工学部 3回生
白井 友香理	理工学部 3回生
明平 佳子	薬学部 2回生

【実施協力者】 7名

【事務担当者】

魚谷 奈未 研究部 BKCリサーチオフィス