

令和2(2020)年度科学研究費助成事業(科学研究費補助金)  
 実績報告書(プログラム実施報告書)  
 (研究成果公開促進費)「研究成果公开发表(B)  
 (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)」

課題番号：20HT0015

プログラム名：算数・数学マジックを楽しもう！～「なぜ？」&「なるほど！」の世界～



所属 研究 機関	名称	山形大学
	機関の長 職・氏名	学長 玉手 英利
実施 代表者	部局	教育実践研究科
	職	教授
	氏名	大澤 弘典

開催日	2020年10月4日(日)
実施場所	山形大学 小白川キャンパス
受講対象者	小学生5・6年生
参加者数	19名
交付申請書に記 載した募集人数	20名

プログラムの目的

受講生の数学的な好奇心を喚起して、ひらめき、ときめく心の豊かさと知的創造性を育てる。数学という学問を既に出来上がったものとして捉えるのではなく、自由自在に創造し活用できることを、講義・実習を通して受講生に体験的に感得させることを目的とする。

プログラムの実施の概要

【工夫した点】

参加者全員で体験的に学習できるように、算数・数学をもとにした「数」、「形」、「動き」に係わる小プログラム(各45分)を実施した。

各プログラムの実施に際して、実施者による一方的な説明や教授にならないようにする。受講生の知的好奇心を喚起し、より活発に活動できるように実施方法を工夫する。具体的な実施方法の工夫として、次に掲げる(1)～(5)を実施した。

- (1) 実習での課題や場面の提示に際し、算数・数学マジックや現物操作などのパフォーマンスを取り入れる。
- (2) 実習ではグループによる協同的な活動を取り入れ、リラックスした雰囲気を実施する。
- (3) 受講生の補助員(実施協力者)として、受講生と年齢の近い山形大学の院生を配置し、受講生に親しみやすい環境を演出する。
- (4) 受講生がより主体的に意欲的に取り組めるように、実習に作品づくりの課題を含める。

(5) クッキータイムや昼食時間などを長めに設定し、万が一実習の時間が伸びた場合に備える。

#### 【当日のスケジュール】

9:30-10:00	受付
10:00-10:15	開講式（あいさつ、科研費の説明、スケジュールの説明など）
10:15-11:00	講義「現実問題の数学的解決」
11:00-11:15	クッキータイム
11:15-12:00	実習①：「数」に係るプログラム
12:00-12:45	昼食
12:45-13:30	実習①：「形」に係るプログラム
13:30-13:45	クッキータイム
13:45-14:30	実習①：「動き」に係るプログラム
14:30-15:00	修了式（未来博士号授与、アンケート記入など）
15:10	終了・解散

#### 【実施の様子】



#### 【事務局との協力体制】

- ・事務局総務課・社会連携推進室担当が補助金の管理と支出報告の確認を行った。
- ・事務局総務課・社会連携推進室担当が振興会への連絡調整と、提出する書類の確認・修正を行った。
- ・部局広報担当が実施者と連携し、本事業についてPRした。

#### 【広報活動】

- ・山形市教育員会の後援を得て、山形市内小中学校へ本プログラム案内を配送した(実施代表)
- ・教育指導や講演に係って訪問実績のある小中学校へ本プログラムを案内した(実施代表)
- ・本プログラムに関する問い合わせ等に対応した(事務担当・実施代表)

#### 【安全配慮】

- ・本プログラム申し込みの際に、受講者全員に保護者の承諾を義務付けた。
- ・小学生が参加する場合、実施会場までの送迎を保護者に義務付けた。
- ・プログラム実施時間を対象に、受講者全員が傷害保険(短期レクリエーション保険)に加入した。  
(実施代表、実施分担者、実施協力者も傷害保険に加入)

#### 【今後の発展性】

- ・今後、より多くの児童・生徒を対象にしたプログラム開発に努める所存である。