

Project C01	地域協働専攻 地域環境科学グループ 数学を楽しむワークショップ・プロジェクト
メンバー	[学 生] 浅沼 奏汰/新藤 翔馬/石川 柊/森 飛翔 奥山 誠也/羽場 匠洋/上條 隆平/佐藤 津珂磋 [担当教員] 青木 昌雄
<p>【背景】 北海道では数学の学力が低く、数学に苦手意識を持った子どもたちが多い。そこで少しでも数学を楽しんでもらうためにこの地域プロジェクトを行った。</p> <p>【目的】 数学科において育成を目指す資質・能力の3本の柱について実社会との関わりを意識した数学的活動、すなわち、遊びやゲームを通して学習を促進すること。また、数学を通して交流を深めること。</p> <p>【概要】 主に地域の幼稚園から高校生を対象に数学を用いたワークショップ、題して「数学を楽しむワークショップ」を実施する。</p>	
<p>【プロセスと成果】 前期は、高校生を対象としたワークショップを企画し、函館市の高校生が参加する「サイエンストーク」というワークショップに参加しようと考えていた。しかし、コロナの状況により「サイエンストーク」は中止となってしまった。私たちが高校生を対象としたワークショップの内容は、「共円」と「計算ブリッジ」という数学を利用したゲームである。「共円」とは、3点からなる円周上に点を打たないように勝負するゲームである。これは数学の幾何学分野における円の性質を見いだすものである。また、「計算ブリッジ」は数学における代数学分野の正負の数の四則演算を基にしている。2つのゲームから勉強という側面ではなく、遊びという側面から数学の楽しさを学んでもらおうと考えた。</p> <p>前期を踏まえて後期では、蔦屋書店と谷地頭児童館の場所をお借りし、幼稚園生、小学生、中学生を対象としたワークショップを自分たちで開催し行った。今回のワークショップでは、対象とする相手が変わったため、それに合わせた「紋切り」という遊びを採用した。「紋切り」とは、折り紙を折って線を引き、その線に沿って切ることで模様ができるという遊びである。これは小学校高学年で習う図形の線対称を見いだしてもらうために採用した。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div data-bbox="295 1659 713 1973" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="863 1659 1281 1973" data-label="Image"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="272 2018 746 2051" data-label="Caption"> <p>例【蔦屋書店でのワークショップの様子】</p> </div> <div data-bbox="975 2018 1198 2051" data-label="Caption"> <p>例【紋切りの様子】</p> </div> </div>	

【総括と反省・今後の課題】

前期では、高校生を対象としたワークショップに参加しようと準備していたが、社会情勢の観点からワークショップ自体が中止となってしまった。このままでは、地域プロジェクトの活動実績が不十分であると感じたため、後期では自分たちでワークショップを企画し、運営するという方針をとった。そこで多くの一般の方がワークショップに参加してもらうには、対象年齢を広く設定する必要があったため、企画する数学的ゲームの内容も大幅に変更した。

多くの子どもたちに学習指導要領における数学科4領域のうち2領域、すなわち「数と式」「図形」について楽しんで学んでもらうことができ、プロジェクトの目的を果たすことができた。また、ワークショップを主催するにあたり学内試行調査を行ったり、年少者の支援で考えたりすることができ、教材の工夫や予想をしていない事態に対して臨機応変に対応することの重要性を感じることができた。

しかしながら、課題として数学的活動が直感的な活動の範囲内で収まってしまい、深い学びやそこから得られる新たな発見にまでつながるような問いかけがあまり出来なかったと考えられる。

以上のことから、今後の課題としてプロジェクトに関してワークショップを開催するにしても、参加するにしてもワークショップに参加してくれる人に数学のどのような視点を考えてほしいのか、今回のプロジェクトからどんなことが学び取れるのかを、分かるような説明の仕方や発問の仕方をするべきであると学んだ。さらにワークショップにおける準備は、時間と役割を十分に考えて効率的に行うべきであることも学ぶことができた。

【地域からの評価】

思考感覚や発達年齢、既習事項も違う異年齢の子どもたちが集まる場所において実施されたプロジェクトだったが、うまくコミュニケーションをとりながら、徐々に折り紙の楽しさを伝えた。また、子どもたちは初め、何を作るのか？初めて会う学生にとまどっている感じがしていた。表情が硬かった子どもが多かったが、一つ二つと紋切が完成していくにつれて、表情も穏やかになり笑顔に変わっていた。できた喜びや成功体験が子どもたちに自信をつけさせ楽しさを味わせていた。

【その他】

年間スケジュール

■前期

- 4月 前期活動内容考察
- 5月 ワークショップ考案
- 6月 ワークショップ準備・試行調査
- 7月 「サイエンストーク」(中止)
- 8月 前期活動統括

■後期

- 10月 後期活動内容考察
- 11月 ワークショップ考案・準備
- 12月 ワークショップ実施(蔦屋書店)
- 1月 ワークショップ実施(谷地頭児童館)
- 2月 年間活動統括

--	--