

理科・環境教育助成 成果報告書

第3回 期間：2005年11月～2006年10月

氏名： 湯澤 正通 所属： 広島大学

課題名： 物作りの楽しさと科学への興味を育む幼児期のプロジェクト学習

1. 課題の主旨

科学への興味と科学的思考の萌芽はすでに幼児期に見られ、幼児期に、科学の基礎となる「もの作り」の楽しさを体験し、科学のすばらしさを実感することは、その後の科学的態度と思考の発達にとって極めて重要なことである。そこで、本研究では、幼児に適したプロジェクトタイプの学習カリキュラムを開発し、保育園で実施することで、科学するところを育て、小学校入学後の理数科の学習への興味・関心へとつなげていくことを目的とする。具体的に、「橋」をテーマにして、実写、絵本、近隣の橋の探索などを通して、「橋」をめぐる便利さ、美しさ、巧みさを幼児が実感できる教材・活動を計画する。また、幼児が自分たちの「橋」を作る中で、「橋」の「力学」を考え、工夫できる活動を展開する。開発した学習カリキュラムは、地域の幼稚園・保育園に配布する。

2. 活動状況

東広島市みづき保育園の年長クラス（5～6歳児）で、1日約1時間程度の活動を全部で12日間行った。以下、各日の活動を表にまとめる。

第1部 「橋」をめぐる便利さ、美しさ、巧みさを考え、実感する	
11月24日	橋について知っていることを話し合い、絵を描く。自分の絵について説明した後、もっと上手な絵を描くために、本などを使って、橋について調べ、再度、橋の絵を描く。
11月28日	いろいろな橋の写真を見ながら、橋について気づいたことを話し合う。教師は、プロジェクターで投射した写真（9枚）を1枚ずつ見せて、「これはなんだろう」「これで何をするのかな」「誰（何が）が渡るのかな」「何を渡るのかな」などの問いかけを行い、子どもが気づいたことを出し合う。
12月1日	川の上流から下流（海）までを描いた絵本を見ながら、川やその周囲の変化について気づいたことを話し合う。次に、園庭の砂場に作った砂山の上から水を流し、そこにできた川を観察する。最後に、上流から下流の川に架かるいろいろな橋の写真（プロジェクターに投射）を1枚ずつ見ながら、気づいたことを出し合う。
12月5日	いろいろな橋の写真を見ながら、主に橋の構造や素材について気づいたことを話し合う。教師は、プロジェクターで投射した写真（16枚）を1枚ずつ見せて、「どんな橋かな」「何でできているかな」などの問いかけを行い、子どもが気づいたことを出し合う。
12月8日	保育園の近くの川を探索し、どのような橋があるのかを調べる。3つのチームに分かれ、それぞれデジタルカメラを1台ずつ持ち、チームの中で順番に子どもたちが自由に橋の写真を撮る。
第2部 「橋」の「力学」を考え、問題解決する	

1月12日	青いビニールシートの上に粘土ケースを2列に並べて、川を作り、その川に架ける橋を一人ひとりが粘土で作る。そのために、まず、自分の作りたい橋の設計図を紙に描き、その後、粘土で橋を作る。
1月16日	橋を作るときに、道の長さ、幅、厚さに注意することを考える。約12cmの間隔に置いた粘土ケースを川に見立てて、そこに橋(道)を架けるための設計図を一人ひとりで紙に描く。その際、上から見た設計図と横から見た設計図を描くようにする。
1月23日	まず、前回、描いた設計図をもとに、粘土で橋を作る。その後、粘土ケースの間隔を広くし(25cm)、その間に架ける橋を作るための設計図を一人ひとりで紙に描く。
1月26日	前回、作成した設計図をもとに、一人ひとり、粘土で橋を作成する。
1月30日	保育園の園庭の水路に2箇所、木で橋を作るために、設計図を作成する。2箇所の一方は、両側の石の間が約50cm、他方は、両側のレンガの間が約100cmである。2つのグループに分かれ、それぞれ、一方の水路の幅と深さを測り、大きな紙に、設計図(上から見たものと横から見たもの)を描く。
2月2日 2月6日	保育園の園庭の水路に架けるための橋を木材で作成する。まず、設計図に合わせて、橋の支えを作るために、木材に線を引き、切断する。道の部分は、3枚の長方形の板を並べたものを2組つなげ、その中央の部分に支えをつけて、釘で固定する。

また、研究成果は、研究報告書(冊子)にまとめ、東広島市社会課保育係、近隣の保育園・幼稚園、保育園の保護者に配布した。

3. 結果

第1部では、絵本や写真などを見て、一人の子どもが気づいたことを発表することが、次々と別の子どもの気づきを誘発した。子どもたちは、別の子どもの発言を聞いて、その考えを取り入れたり、その考えに触発されて、新しいことに気づいたりした。また、第2部全体では、最初、うまく橋が作れなかった子どもたちは、次第に、作ろうとする橋の属性や素材に合った設計図を作れるようになった。また、子どもたちは、園庭の水路に対応するような設計図を作り、さらに、木材の組み立て方を考え、長い部分を切断することで、設計図に合った橋をうまく作る事ができた。

4. 今後の課題と発展

共同研究者間での話し合いや研究会での発表において、主に、以下の2つの課題が指摘された。

- 1) 子どもたちが橋の芸術的側面を理解するという点で、不十分であった。
- 2) 第2部の活動の展開として、作りたい橋に、いかに現実を合わせていくのかという方向も考えられた。

今後、以上の点を改善したプロジェクトの取り組みを行う予定である。

5. 発表論文、投稿記事及び当財団へのご意見など

別冊子「物作りの楽しさと科学への興味を育む幼児期のプロジェクト学習」研究報告書(未公開)