

## 地域連携型科学遊びプログラム「自然と遊ぼう！」の開発・実施



実施担当者 京都ノートルダム女子大学  
准教授 小川 博士  
教授 高井 直美  
准教授 藤本 陽三  
准教授 薦田 未央

### 1 はじめに

近年の高度情報化社会の進展の中で、また、平成元年の学習指導要領改訂における小学校低学年理科の廃止による教育環境の変化の中で、幼児期から小学校低学年の子どもたちの自然科学的な活動や体験の不足が指摘されている<sup>1)</sup>。

このような現状の中で、自然科学的な活動や体験の場を地域の子どもたちに提供することは意義のあることだと考える。また、京都市は知的・文化的な地域資源に恵まれた街であり、本学周辺を見れば、大学、京都御苑、宝ヶ池公園、植物園、鴨川等、科学の芽を育てるリソースは十分にある。そのため、本プログラムでは地域の幼児及び低学年児童の科学の芽を育て、興味・関心を高めることを目的に、京都市の豊かなリソースを生かし、「遊び」を中核とした自然科学プログラムの開発に着手した。また、プログラムの教育的効果を高めるためには、幼児や低学年児童の発達の特性及び実態を踏まえることや、子どもの心に寄り添い自然科学の世界へ誘うナビゲーターとしての役割を果たすことが重要となる。そこで、本学の理科教育学を専門とする教員に加え、美術教育学や心理学を専門とする教員、学生、地域の子どもたちの実態を熟知している本学周辺の小学校教員、児童館職員と連携することにした。

以上のことから、京都市の環境的リソース及び人的リソースを活用した地域連携型科学遊びプログラム「自然と遊ぼう！」の開発及び実施を行った。

今年度は、「自然と遊ぼう！」を2回実施することができた。前期は地域の動植物と触れ合う自然体験的な遊びを中心とした屋外プログラム「初夏の森 あ！みつけたの巻」を、後期は自然科学的な遊びを中心とした屋内プログラム「空気であそぼう 虫になろうの巻」を企画し運営した。また、出張版として、京都市立洛央小学校のサイエンスフェスティバルにて、プログラムの一部を提供することができた。以下、実施報告をする。

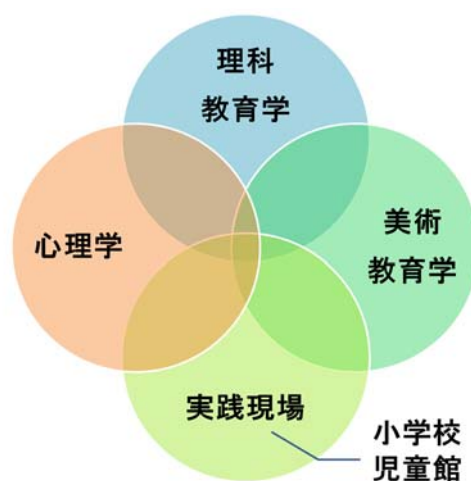


図1 教育効果を高める連携体制

## 2 「自然と遊ぼう！」実施報告

### 2-1 前期：初夏の森 あ！みつけたの巻

- (1) 実施時期 2017年5月28日(日) 13時30分～15時30分
- (2) 実施場所 京都御苑 母と子の森
- (3) 参加人数 42家族114名(子ども67名、保護者47名)
- (4) 実施プログラムの実際

前期の「自然と遊ぼう！」では、「初夏の森 あ！みつけたの巻」をテーマとして、企画・運営した。主なプログラムは、京都御苑の母と子の森をフィールドとした自然体験活動と、自然物を使用した造形活動である。以下、プログラムの一部を報告する。

#### 1) 自然観察カードを使用した「しぜんをみつけよう！」

「しぜんをみつけよう！」では、下の写真のように「とりのこえ」「ハートの形」など、お題を掲載したカードを作成し、五感を使った自然観察、採集を行った。また、採集した自然物は、携帯型双眼実体顕微鏡（ファール）で、観察し、ミクロの不思議さを楽しんだ。



写真1 自然観察カード



写真2 ファールで観察

#### 2) めだまをつけよう！

「めだまをつけよう！」では、自然観察を手掛かりに、自然物に「めだま」を付けた。下の写真のように葉や木の切り口に目玉を付けると、面白い生き物が見えて、参加者全員で楽しめた。また、学生スタッフがスマホで撮影・出力し、ギャラリーで共有できた。



写真3 めだまをつけよう！



写真4 写真ギャラリー

#### 3) 造形活動：葉っぱのこすりだし

「葉っぱのこすりだし」では、自然体験活動において子どもが採集した葉を用いて、フロッタージュ（こすりだし）の技法で、葉脈がきれいに浮かびあがるのを楽しんだ。また、それを顔や生き物に見立てて、表現活動を楽しむ姿も見られた。



写真5 葉っぱのこすりだし

## (5) 参加者の声

プログラムに対する評価を得るために、実施後、保護者を対象に「印象に残ったこと」や「要望」についてアンケートを行った。以下、参加者の声の一部を紹介する。

### 【印象に残ったこと】

- ・目玉をつけたらいろいろな物が生き物に見えたこと
- ・実態顕微鏡でいろいろな葉や虫を観察したこと
- ・野外で気になったものをすぐに顕微鏡でみられたこと など

### 【要望】

- ・小学生低～高学年まで楽しめるプログラムも考えてもらえたら。
- ・木の実を使ってビー玉ころがしのような大きな仕組みを作りたい
- ・毎回楽しいプログラムありがとうございます。夏の水遊びバージョン、冬のゲレンデバージョンとか? など

## 2-2 後期：空気であそぼう 虫になろうの巻

(1) 実施時期 2017年11月12日(日)13時30分～15時30分

(2) 実施場所 京都ノートルダム女子大学 アリーナ

(3) 参加人数 47家族131名(子ども76名、保護者55名)

### (4) 実施プログラムの実際

後期の「自然と遊ぼう!」では、「空気であそぼう 虫になろうの巻」をテーマとして、企画・運営した。主なプログラムは、空気と関連した科学体験活動と、絵本「はらぺこあおむし」と関連した遊びである。以下、プログラムの一部を報告する。

#### 1) バルーンスライム

「バルーンスライム」は、ホウ砂(四ホウ酸ナトリウム十水和物)とPVA(ポリビニルアルコール)のり<sup>2)</sup>、水、絵の具で簡単に作ることができる子どもに人気の科学遊びである。素材をよく練り、感触を楽しんだり、ストローでうまく膨らませることに何度も挑戦したりする子どもたちの姿が見られた。



写真6 バルーンスライム

#### 2) パラシュートあそび

「パラシュートあそび」では、写真7のように、タイミングよくパラバルーンを上下に動かし、目に見えない空気を感じる事ができた。また、曲を流し、友達や学生スタッフと体を動かしながら空気を集めて楽しむ姿が見られた。



写真7 パラシュートあそび

#### 3) 絵本「はらぺこあおむし」と関連した遊び

絵本「はらぺこあおむし」と関連させて、あおむしに見立てた段ボール製のキャタピラーで思いきり身体を動かして遊んだり、大きな穴を虫になって潜り抜け大きなスイカを食べるふりをして遊んだりする場を設定した。身体も心ものびのびと解放させる子どもたちの様子が窺えた。また、学生スタッフによる「はらぺこあおむし」のペープサート劇を上演した。「卵→青虫(幼虫)→さなぎ→チョウ(成虫)」という完全変態の様子も強調した劇を、親子で楽しんでもらった。





写真8 キャタピラー遊び



写真9 ペープサート劇

### (5) 参加者の声

プログラムに対する評価を得るために、実施後、保護者を対象に「印象に残ったこと」や「要望」についてアンケートを行った。以下、参加者の声の一部を紹介する。

#### 【印象に残ったこと】

- ・スライムづくり作りがすぐできて楽しそうでした。工作が苦手な娘もよろこんでいた。
- ・どれも工夫されていて、子ども（小2女子）は楽しく参加させていただきました。毎年工夫された取組に感じています。 など

#### 【要望】

- ・家では「させたい」「体験させたい」と思うけれどなかなかさせてあげられないこと。
- ・今後もぜひ続けてください。 など

## 2-3 サイエンスフェスティバルへの出展

(1) 実施時期 2017年11月25日(土) 9時00分～12時00分

(2) 実施場所 京都市立洛央小学校

### (3) 実施プログラムの実際

サイエンスフェスティバルは、京都市立洛央小学校PTA、教職員、地域の方が子どもたちのために企画・運営しているイベントである。そこに、「自然と遊ぼう！」のプログラムの一部として、「空気でっぼう」と「玉とぼし」を提供した。空気でっぼうでは、「ポン！」という音を楽しんだり、動く的に球を当てようと夢中になって遊んだりする姿が見られた。



写真10 サイエンスフェスティバル

## 3 まとめ

今年度は、自然と遊ぼうを2回、サイエンスフェスティバルへの出展を行うことができた。参加者の声からも分かるように、地域の幼児及び低学年児童の自然科学への親しみにつながる取組みとなったと考える。来年度は、参加者からの要望も踏まえ、小学校科学クラブの自然と遊ぼうへの参加や、科学と絵本のコラボレーションを取り入れたプログラムの企画・実施を行う予定である。

### 謝辞

本プログラムは、中谷医工計測技術振興財団 2017年度 科学教育振興プログラム助成を受けて開発・実施しました。深く感謝申し上げます。

### 註及び引用文献

- 1) 日置光久：「我が国における自然の学習と体験の構造化」，日本理科教育学会（編）『理科の教育』，pp.5-8，Vol.64，2015.
- 2) バルーンスライム用に使用した PVA のりは、ダイアックス株式会社が販売しているものを使用した。 参考 URL： <http://www.diax.co.jp/diax-bs/bs-index.html>