

(別紙様式)

令和3年度 ICT活用実践研究 実績報告書

所属校園	附属札幌小学校		形態	■ 個人 □ 団体・グループ	
研究代表者 (申請者)	氏名		職名	備考(分担等)	
	三浦 真奈美		教諭		
研究分担者 (団体・グループの場合)					
研究題目	図画工作科におけるプログラミング的思考の育成 ～造形遊び領域での光と空間造形表現をとおして～				
経費支出内訳					
事項	単価 [円]	員数	金額 [円] (消費税込)	備考 (内訳・特記事項等)	
ASUS ZenBeamE1-JポケットLEDプロジェクター	30,660	1	30,660		
合計			30,660		

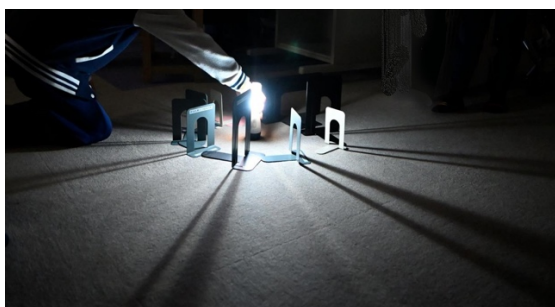
# 図画工作科におけるプログラミング的思考の育成

～造形遊び領域における光と空間造形を通して～

## 1. 研究の目的

図画工作科では光を材料の1つとして扱った造形遊びが多数実践されてきました。

その中で、光を発する道具としては、主に、LED 懐中電灯、市販教材の小型 LED ライトが扱われてきました。



しかし、このような無色で一点を照らすライトでは、思いのままに光の形や色を変え、活動を発展させていきたいという児童の思いに対し、十分に応えるのは難しい面もありました。

プロジェクションマッピングや光を扱ったインスタレーションなどが身近となっている今日、より自在に光を操りたい

という思いをもつのは当然であり、それにどのように応えていくかは、喫緊の課題として取り上げるべきものです。



そこで、本研究ではプログラミングソフト scratch とポケット LED プロジェクターを用いて、光の形や色を変えたり動きを付けたりして表した模様を空間に投影することを軸とした実践を行うこととしました。



プロジェクターを光源として扱うことで、児童は、あらかじめプログラミングした模様が光となって空間に映し出される様子からイメージを広げます。そして、さらに美しくなるようにという造形的な視点を持ちながら scratch を操作します。こうした一連の学習によって光と空間造形について論理的に考える力を育成し、実践による教育的効果を検証することが本研究の目的です。



## 2.実践報告

題材名

「光と場所のハーモニー

～My project を使って～」

児童：北海道教育大学附属札幌小学校

5年2組 34名

時数：図画工作科2時間

情報の時間2時間

用具：Chromebook

(使用ソフト～scratch)

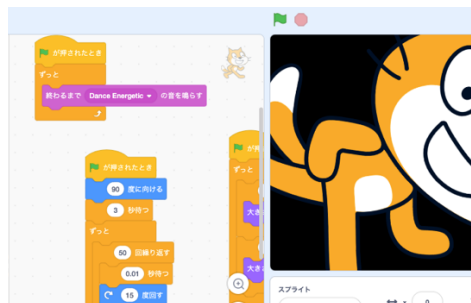
ポケットLEDプロジェクター

場所：図工室、教室、ワークスペース他

目標：光を動かす活動を通して、形や色の感じや組み合わせによる感じが分かり、場所の様子を考えながら活動を工夫してつくる。

### 活動の流れ

①情報の時間で作った project をポケットLEDプロジェクターを用いて壁などに投影する。



②室内の奥行きなどの場所の特徴と project の動きを組み合わせながら、より美しい形や色について考える。

③場所が形や色の作用で造形空間へと変化していく様子を捉えながら、project を書き換えたり、ポケットLEDプロジェクターを動かしたりする。

## 成 果



イメージの広がりや  
空間の活用を引き  
出すことができる。



Project を蛍光灯に沿って移動させ、ネコが天井を歩いているイメージを広げました。教室の隅に投影して、ネコの体に奥行きを出すこともできました。LED 懐中電灯を用いた時よりも具体度の高いイメージが見られました。

造形的視点を働かせながらコーディングと評価を繰り返すことができる。



壁に投影すると、予想よりもバッテリーの動きが小さく見えたため、より大きな動きになるようにコーディングを書きかえてい

ました。また、映画のように黒板に投影するために、全体を白っぽい色合いに変える姿もありました。投影しては書き換えるという繰り返しを通して、論理的に考える力が育まれていきます。

## 課 題

ポケット LED プロジェクターについて

活動の保障という視点に立つと 1 台を 3～4 名で使用するのが望ましいと考えます。Bluetooth 機能のあるものが学級に 8～9 台必要です。

プログラミング教育の充実について

プログラミング言語についての指導は、図画工作科の時間内では不十分です。教育課程外の時間や教科横断的な取組を活用して、プログラミング教育の充実を図ることが必要です。

画像引用

ASUS Store

<https://jp.store.asus.com/>

ベネッセ教育情報サイト

<https://benesse.jp/>