

# 学び合いを通して、“自分の考えを発信できる児童”の育成 ～プログラミング教育を活かした、授業デザインの探究～

提案者 大田原市立大田原小学校 教諭  
黒田 充

## 1 はじめに

プログラミング教育を通して育成する思考力を「プログラミング的思考」と呼ぶ。これは、プログラミングを行う能力そのものではなく、国語・社会・理科・算数などの教科、日常生活、社会に出た後のあらゆる場面で生かすことのできる汎用的な能力のことである。

プログラミングをすることで、問題を単純に抽象化し、目的に到達できるように問題を細分化し、問題を解決するための手順を考え、どのように要素を組み合わせることが最も効率的であるかを、実際にコンピュータに触れながら、試行錯誤を繰り返して改善していくことで、論理的に思考する力が養われていく。

また、共通の課題に取り組み、他者と協働しながら答えのない問題にも最善策を見いだしていくことで、豊かな感性や優しさ、思いやりなど豊かな人間性の育成も期待できる。

## 2 提案内容

本研究では、教科学習においてプログラミングを活用できる場面の検証と単元のねらいを達成するための効果的なプログラミング活用の授業デザイン、それを実現するために必要な教職員の知識習得、研修会の実施、授業実践などの充実を図った。

### (1) 教職員研修の充実

本研究は、5年前より取り組み始めた。実践事例も少なく、研究チームを中心としたコアメンバーが各種研修会へ参加し、授業の実践を繰り返しながら、発見できたことを校内研修という形で周知し、実践と検証を繰り返し重ねてきた。

### (2) 実践計画の作成

各学年において様々な検証を行った結果より、低学年⇒中学年⇒高学年の成長の変化に合わせ、アンプラグド学習から、ビジュアル・プログラミング学習、フィジカルコンピューティング学習へと進めることで、より効果的な成果が得られると実感した。

さらに、扱うアプリによって、教科との相性にも気付くことができた。




1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年
☆ アンプラグド学習								
☆		☆ VISCUIT						
			☆		Hour of Code			
				☆		Scratch		
☆						☆		
☆ フィジカルコンピューティング								
							☆ コーディング	

※☆印は、教科と関連させたコア・カリキュラム実践学年と使用アプリケーション

### (3) 授業実践

【国語科、算数科、理科、社会科、外国語科、体育科、図画工作科、総合的な学習の時間で実施】

また、12月第1週目を、「校内コンピュータサイエンス週間」と位置づけ、校内の全職員と全児童がプログラミングを体験し、学べる時間を確保した。

学 年	3 年	教 科	国語科	単元名	たから島のぼうけん
概 要	教科書の挿絵を手がかりに考えた物語を Scratch をつかって場面ごとにプログラミングする。 ・グループを作り、①物語づくり、②役割分担、③プログラミング、④構成編集、⑤発表				
時 間	プログラミング活用場面		留 意 点		備 考
5～7 (10/8)	○ワークシートにまとめた物語をもとに、場面の表現、登場人物の動き等を話し合う。  ○Scratch を使って、それぞれが表現する場面づくりを行う。  ○それぞれの成果物を発表し共有する。		○グループ内で役割分担や活動計画を明確にさせる。  ○オリジナルにこだわりすぎないよう、用意されているスプライトの使用を推奨するほうがよい。  ○物語の構成のよさや、動きなどの工夫に見られるプログラムの共有などを行う。		  

他実践例（抜粋）▶

### 3 成果と課題

教科で「プログラミング」を取り扱うことにより、児童がより意欲的に課題解決に取り組む姿が見られた。また、その活動を通して自然と子ども達同士で学び合う場が生まれ、お互いを認め合ったり、折り合いをつけたりすることが、学習中だけでなくそれ以外の場面でもみられることが増えてきたと感じる。

学び合いの中では、アプリの操作方法を伝え合うだけでなく、自分の組み上げたプログラミングについて、自分の考えや思いを友だち同士で伝え合う姿が見られ、研究課題の「自分の考えを発信できる児童」へ迫ることができた。

また、「プログラミング」＝理数系のイメージが先行していたが、国語科や図画工作科、家庭科や体育科など、表現を扱う学習との親和性に気付くこともできた。

課題としては、「自分の考えを発信する」姿が見られたが、伝えたい内容を正確にかつ効率よく伝えるには、語彙の習得や表現する場の経験が十分でないと感じた。また、あくまでも教科のねらいを達成する手段の1つとしてのプログラミングではあるが、その使い方を身に付けることも必須条件なので、各教科を通じて学んでいくためのカリキュラム・マネジメントの充実が必要であると考えている。