

『論理的思考力を育む指導の工夫』

— プログラミング的思考を働かせて課題解決を行う授業作りを通して —

富岡市立額部小学校 研修主任 教諭 黒澤典昂

授業者 教諭 林 拓海

1 主題設定の理由

グローバル化やICT技術の進化が進む今日、変化の大きい社会を生き抜くために児童には、主体的に学ぶ姿勢や思考力、判断力、表現力の向上が求められる。さらに、様々な情報を適切に活用して課題を活用する情報活用能力を身に付けることも重要である。本校の児童の課題として、学習に対する姿勢の差や、論理的に思考することへの苦手意識が挙げられる。その解決に向けて研修を進めてくる中で、新たにプログラミング教育の考えを取り入れ、思考力の向上を図っていきたいと考えた。以上のことから、プログラミング的思考を働かせて課題解決を行う授業を通して、児童の学習への興味関心を高めるとともに、論理的思考力を育んでいきたいと考え、本主題を設定した。



2 研究内容

本主題を達成するための研究内容については以下の通りである。

- (1)「プログラミング教育年間指導計画」の作成・
「スクラッチ年間指導計画」の作成
- (2)クラブ活動の時間や休み時間を活用した取組
- (3)論理的思考力を育むための授業実践

3 研究実践

(1)については、プログラミング教育を計画的・効果的に推進するために、本校のプログラミング教育の在り方を明らかにし、各種年間指導計画の作成を行った。まず、「プログラミング教育年間指導計画」として、全学年の各教科におけるプログラミング的思考に関わる単元（アンプラグド・プログラミングを含む）を洗い出し、一覧表にまとめた。また、プログラミングの技能を段階的・系統的に6年間を通して習得できるように、共通教材として「スクラッチ年間指導計画」を作成した。

(2)については、各教科で身に付けたプログラミング的思考を働かせてロボットやドローンの操作を行うなどの発展的な活動を行う「プログラミングクラブ」の開設をした。また、獲得した技能を休み時間等を利用して、子供たちが日常的に楽しみながら論理的思考力を育めるように、プログラミングロボットやボードゲーム、プログラミングに関わる書籍等を配置した「思考の部屋」を新たに開設した。



(3)については、作成した各種年間指導計画をもとに、各学年で校内研修の一人一授業等を活用しながら、授業実践を行った。教科等の学習の中にプログラミング的思考を働かせて課題解決を行う場を設定し、児童の学習に対する興味関心を高めるとともに、論理的思考力の育む授業作りを進めた。また、タブレットやパソコンなどのICT機器を用いるだけでなく、プログラミング的な思考に基づいて課題解決を図るフローチャートなどのアンプラグド・プログラミングも意図的に取り入れてきた。

今回提案する5年生の算数

の授業（授業者 林）では、
プログラミングソフトのスク

ラッチを使い、正多角形の特徴を考えながら図形をかくプログラムを作成する活動を行った。友達と対話しながらプログラムを組むことを通して、課題解決する達成感やプログラミングの楽しさを感じる事ができた。また、正多角形の特徴を使えば、他の正多角形も作図をすることができることに気付く事ができた。さらに、タブレットでの操作だけでなく、自分が画面上のキャラクター「スプライト」になったつもりで動くことで、外角の角度に気付ける児童もいた。

4 成果と課題

＜成果＞児童が意欲的にタブレット等を使って試行錯誤するようになり、学びに向かう力の向上が見られた。また授業の中で、論理的に思考しようとする児童や順序立てて考えようとする児童が増加した。さらに、児童の情報技術に関する技能の向上とともに、教職員の資質・能力の向上が見られた。

＜課題＞各教科のどこにプログラミング教育を取り入れるかというカリキュラムマネジメントやプログラミング教育という学習基盤を使用した本来の授業のねらいの達成、また、ロボット等の活用や台数確保等の教材の整備が今後の課題である。