

(プログラミング教育)

学ぶ喜びを味わう子どもを育てる
～プログラミング的思考を取り入れた深い学びの探求～

大阪市内立玉川小学校 研究部

1. 研究主題設定の理由

本校では、「心身共に健康な子どもを育てる」という教育目標のもと、『た』体力・活力のある子ども、『ま』学ぶ喜びを味わう子ども、『が』学校・家庭・地域を大切にする子ども、『わ』和を大切にする心豊かな子どもをめざす子ども像として教育活動に取り組んでいる。平成 30 年度、令和元年度には、道徳科を研究教科とし、今まで培ってきたコミュニケーション能力の育成もふまえ、主体的に考え、話し合うことができる指導法の工夫を探究してきた。

そして、令和2年度からはその成果をもとに、さまざまな教科で学ぶ喜びを味わう子どもの姿をめざし、プログラミング的思考を取り入れた指導法の研究を進めていくことにした。

2. 研究の趣旨

令和2年度からプログラミング教育が必修になった。プログラミング教育は、「各教科等での学びをより確実なものとする」というねらいがあることから、主体的に考え、話し合う活動にプログラミング的思考を取り入れることにより、さらに深い学びにつながると考えた。

そして、今年度のプログラミング的思考を取り入れた授業では、とくに児童が主体的に取り組む、話し合うことができる活動に重点を置き、互いに教え合ったり、困ったことがあったときに解決したりする力をつけたいと考えた。

3. 研究の方法

当初、教職員からは何をどう教えていけばよいのかという戸惑いの意見が多く出されていたことから、プログラミング教育とは何かという研修から始めていくことにした。そして、研究主題にせまるため、研究の視点を以下のように設定した。

(1) 「プログラミング的思考」を育む指導法の探求

指導者・ プログラミング教育についての研修会

- ・ 教材開発、ロボット研修
- ・ プログラミングの系統的な指導・系統表の作成

児童 ・ ロボット機器の使用・教材視聴

(True True m-bot micro-bit) (NHK for School など)

- ・ プログラミングタイムに取り組む

(ワークシートを作成し、基本的な考え方を育む)

(2) 児童が主体的に取り組む、話し合うことができる場の設定

ペア、グループ、クラス全体で話し合う活動を取り入れられるように、「出あう」「気づく」「考える」「振りかえる」「活かす」の 5 段階を基本とし授業実践を進めた。その中で、具体的な話し合いとして、以下の場面が考えられる。

- ・ 自分の考えや作品を相手に見せ、良いところを伝え合ったり、もっとこうしたらとアドバイスし合ったりする。
- ・ クラス全体で個人の考えや作品を発表し、良いところを伝えたり学びを広げたりする。

る。

- ・ 困ったことを出し合い、知っていることを教えたり自分のやり方を伝えたりして、みんなで問題解決する。

(3) 各教科等での学びをより確実なものとするための工夫

各教科等での学びを、より確実なものとするための学習活動を模索した。さまざまな教科で、プログラミング的思考を取り入れた学習ができそうな単元をみつけたり、実際に授業実践をしたりしたものを一覧表にまとめた。

4. 研究の成果と今後の課題

(1) 研究の成果

- 児童は、とても意欲的にタブレットやロボット機器の学習に取り組んでいた。一人ひとりが、タブレットや教材を使用して考えることを目指し、全員がScratchのブロックを組み、プログラムをする活動ができた学年もあった。
回数を重ねるにしたがって、進んでScratchなどのプログラミングブロックの操作を行うようになった。
- 児童は、プログラミング的思考を身に付けるためにワークシートに取り組んだり、タブレットやロボット機器を使用したりしてきた。同じころから新型コロナウイルス蔓延によるオンライン授業の実施や、スクールライフノートの活用なども盛んに呼びかけられたが、以前からタブレットに親しんでいた児童にとっては、取り組みやすかったと思われる。
- プログラミング的思考を取り入れた学習を通して、順序を入れかえたり組み合わせたりして、考えを深めることができた。それは、日常の生活の中でも活用することができ、自らの行動を順序立てて考えることにもつながった。
- フローチャートに表すことにより、思考の過程を可視化することができた。実際にプログラミング的思考を用いたブロックの組み立てやフローチャートの使用により、思考力が向上し、令和4年度の全国学力学習状況調査の算数 D「データの活用」では、高い正答率を出すことができたと考える。とくに、日頃、学力に課題があると感じられる児童の伸び率が高かった。
- 学習中、わからないことや困ったことがあったとき、子どもたちの中で、教え合うことができたり、うまくいなくても次は違う方法でやってみようとしたりする力が身に付いた。

(2) 今後の課題

- 学年が進むにしたがって、個人差が大きく、得意な児童と苦手な児童の二極化が見られるようになった。苦手な児童への手立てが必要であり、その一つがスモールステップでプログラミングの学習を進めていくことであると考ええる。
- トラブルが起これば、対応で授業がストップしてしまうことがあった。
- プログラミング教育を行っていく上で基礎基本を学んでいくための経年的なカリキュラム化が求められる。
- 教職員がさらなる研修を積み、指導力を向上させていくことが必要である。