



「なかまなビジョン」の学習過程に基づいた 深く考える子を育てるプログラミング学習



名古屋市立天白小学校 校長 山崎 秀哲
〒468-0055 名古屋市天白区池場二丁目 1109 番地
TEL052-801-5188 FAX052-802-4292
URL <http://www.tenpaku-e.nagoya-c.ed.jp>



事業のねらい

本校は、教育目標に「深く考える子の育成」を掲げ、めあてと振り返りを大切にした授業や、なかまとの対話により学びを深める授業づくりに努めています。論理的に考える力を育てることをねらいとしたプログラミング教育を、「なかまなビジョン」の学習過程に基づいて実施することにより、児童の考える力を育てたいと考えました。

事業の内容

企業と連携したプログラミング学習の実施

【カリキュラム開発および授業実践】

専門的な知識と指導経験がある企業と協力し、本校の教育目標や「小学校プログラミング教育の手引き」（文部科学省）で例示されている内容を踏まえ、カリキュラムを作成しました。また、「なかまなビジョン」の学習過程に基づき、全時間の学習指導案とワークシートも作成しました。授業実践を通して改善し、本格実施に向けて準備しました。

○ 授業実践の内容

1、2年生、特別支援学級	学級活動（年間2回）で実施 ブロックやロボットなどを操作するアンプラグド（コンピュータを使わない）教材を使った体験的な活動により、プログラミングの楽しさを味わう学習を行いました。
3、4年生	総合的な学習の時間（5時限完了）で実施 音楽の学習内容と関連づけ、プログラミングソフト Scratch（スクラッチ）を使って曲をアレンジしたり演奏したりする学習を行いました。
5、6年生	総合的な学習の時間（5時限完了）で実施 コンピュータで簡単なプログラムを組み、ロボットカーが与えられたミッション（課題）をこなし、目的地まで自走させる学習を行いました。

【指導体制の確立】

企業から講師を招き、プログラミング学習のねらいや進め方について、全教員で研修しました。授業実践は、企業から派遣された指導助手の支援を受け、推進責任者と学級担任によるチームティーチングで行いました。

全教員がプログラミング学習の授業イメージをつかむことにより、2020年度から必修化となる小学校プログラミング教育の実施に向けて準備を進めました。



事業の成果

プログラミングによる作曲やロボットを操作する学習を通して、児童は学習のめあてを達成するために、自分の考えを何度も見直したり、試したりして解決策を考えることができました。また、授業実践から、作成したカリキュラムを見直し、改善することができました。

1年生

「ロボットをうごかしてみよう」

めあてをつかむ



自分の考えをもつ



ひとりで考える

なかまと対話する



友達と考える

まとめる

振り返る

間違ったこともあったけれど、頭を使って動かしました。自分が思った通りに動いて楽しいです。
(「振り返りカード」の記述)

児童は、問題が印刷されたワークシートに、自分が考えたパネルの配置を色で塗りました。グループでお互いの考えを紹介し合い、パネルを組み立てコースを完成させることができました。

3年生

「君もデジタルミュージシャン」

4時間目 コンピュータで 曲をアレンジしよう!

グループで「まほうのチャチャチャ」をアレンジして演奏しました。



音楽で学習した内容を生かして作曲

プログラミングした音や速さ、リズムで合奏するという内容が、子どもたちが楽しく学べる構成でとてもよかった。
(授業参観の保護者の感想)

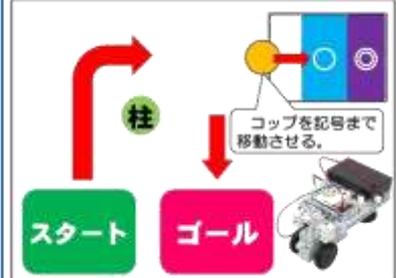
	よくできた	できた	もう少し
第1時	44.0%	47.2%	8.8%
第2時	68.8%	24.0%	7.2%
第3時	70.3%	22.7%	7.0%
第4時	67.5%	26.0%	6.5%
第5時	82.3%	12.9%	4.8%
単元全体	66.6%	26.6%	6.9%

学習後の児童の自己評価(4学級・131名)

児童の自己評価から、単元構成や学習内容が、無理なく適当であったことが分かりました。児童は、自分が思い描いた演奏になるように、曲に合ったリズムやテンポ、楽器などを工夫して、ブロックの組み合わせや適切な数値を試行錯誤して、プログラムを考えることができました。

5年生

「プログラミングで ロボットカーを動かそう」



すぐに次の方法を考え、試します

子どもたちが試行錯誤しながら、少しずつ目標に近づいていく様子が、見ていて楽しかった。子どもたちも楽しそうに、生き生きしているように見えた。
(授業参観の保護者の感想)

グループで楽しく話し合いながら、一つのことを成し遂げようとする姿が見られた。自分の意見も言え、相手の意見も聞き入れという姿は家では見られないので、授業で見ることができてよかった。
(授業参観の保護者の感想)

ロボットカーが自分の意図する動きをして目的地まで自走するため、ブロックの組み合わせや適切な数値を考えるだけでなく、正確に動くようにプログラムを改善することもできました。

事業のまとめ

「なかまなビジョン」の学習過程に基づいたプログラミング学習では、自分が意図する動きをさせるために、考えた解決策を何度も試しては見直し、改善を加えたり、友達や教師、指導助手との対話から自分とは違う考えや新しい考えに気づき、取り入れたりする児童の姿が見られ、児童の考える力が育つことが分かりました。

今後も実践を積み重ね、カリキュラムの充実と教員の力量向上を図り、2020年度の小学校プログラミング教育の円滑な実施に向けて、準備したいと考えます。