

第18回 ちゅうでん教育振興助成（平成30年度）

報告書資料 一般 - 74

| | |
|-----------|-------------------------|
| 学校名・団体名 | 三重大学教育学部附属小学校 |
| コース | 学校支援 |
| 活動・研究のテーマ | 低学年におけるプログラミング的思考力を育む実践 |

〈活動・研究の意義および活動報告〉

(1) ICT活用の目的とねらい

今回の実践では、低学年を対象に行う。そこで、プログラミング教材として、「TrueTrue」(図1)を使用する。その理由として、次の3つのことを考えた。

- ①プログラムが書かれたカードを並べるだけで、簡単にプログラムを組むことができる。
- ②簡単にコースができるため、さまざまなコースを用意に作成することができる。



図1

「TrueTrue」は低学年の子どもたちでも簡単に操作させることができる。また、郵便局員とし郵便物を家まで届けるという場面設定をし、どの道が最短なのかを考え、TrueTrueを使って考え、プログラミングを考えることができる。さらに、「郵便物」「家」「建物」「行き止まり」のカードを自由に配置することで、さまざまなコースを子どもたちが作り、その都度、郵便物を家まで届けるプログラミングを考えることができる。

このように、低学年の子どもたちでも楽しみながら、取り組むことができる TrueTrue を活用することで、低学年の子どもたちにプログラミング的思考力を育成するための素地を養うことができる。

(2) 実践の特長・工夫

プログラミング教育を各教科のどの単元に位置づけるか考えていくことが必要である。そうすることで、プログラミング教育がより浸透していくと考えている。今回の実践では、2年生の生活科「みんなでつかうまちのしせつ」の学習の中の1つとして位置づけ、行っている。つまり、単元の全てでプログラミング教材を活用していくのではなく、必要な場面で活用することで、プログラミング教育をより身近なものとして捉えることができ、指導者も目的をはっきりとをもって実践することができる。

また、今回の実践を通して、低学年のプログラミング教育の年間指導計画を作成することができ、本校の今までの実践と合わせて、プログラミング的思考力を系統的に育成することが可能になると考える。

○ 実践の様子

【本時の目標】

郵便局員としてケーキをお城まで運ぶとき、どの道が最短なのかを考え、プログラミング学習ロボ「TrueTrue」を使って、プログラミングを組みながら届けることができる。

【学習過程（45分）】

| 学習活動及び指導者の働きかけ | 予想される子どもの反応等 |
|--|---|
| <p>1. 郵便物を家まで届けるためのプログラミングを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「郵便物を家まで届けるために、どのようにプログラミングをすればよいか考えましょう。」 <p>2. 自分たちで家と郵便物の場所を決め、プログラミングを考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 家のカードと郵便物を渡し、オリジナルのコースを作 | <ul style="list-style-type: none"> ・「きちんと運べるかな。」「なるべく簡単な方法で行きたいな。」 ・ 友だちと相談しながら、最短でケーキを運ぶことがで |

らせ、それにあったプログラミングを考える。

3. 配達するときに工夫したいと思うことをプリントに書く。

- ・「今日は、どうすれば早く正確に配達できるかを考えました。本物の郵便配達員さんも、このように早く配達するための工夫をしていましたね。」と言った後、「本物の郵便配達員さんは、他にどんなことを考えて配達していると思いますか。」と問い、数名に発表させる。
- 「配達する時に、自分はどんなことを工夫したいですか。工夫したいことをプリントに書きましょう。」と言い、書かせる。

きるプログラミングを考える。

- ・ 最短の道だけではなく、正確に届けることが大切であるということを考える。
- ・「今日みたいに違う道で行ってしまったら、お客さんが困るから、そうならないようにきちんと配る前に考えないといけないね。」
- ・「遠回りをせずに、なるべく近い道を通れるようにしたいな。」「間違えないように、一度確認してから、配りに行きたいな。」

○ 子どもの様子

初めに、スタートから家までたどり着くためのプログラミングを組んだ。その後、実際に郵便物をコース上に置き、それを取った後で家に届けるプログラミングを組ませた。子どもたちは、郵便物を取りに行くためのコースやそこから家に行くためのコースを最短のコースはどれかと考えながら行う事ができた。このような活動を行っていく中で、子どもたちは仲間どうしで自然に相談しあいながら、プログラミングを考えることができたり、実際に自分のプログラミングしたように動くとき喜んでいたりしながら、さまざまなコースを作り、チャレンジしていた。そのような活動している中で、子どもたちからさらししてみたいことや見てみたいこととして、次の2つのことが挙げられた。

【してみたいこと・見てみたいこと】

- ①行き止まりを作ったり、他にも家を作って、郵便物を運んでみたい。
- ②自分たちの身近にはどんなロボットがあるのか見てみたい。

そこで、自分たちで場面設定をさせ、TrueTrueを使ったプログラミング学習を行った。子どもたちの中には、行き止まりを作ったり、家を増やしたりしながら、活動している姿が見られた。その中で、1つのグループがおはじきを使って、TrueTrueをお掃除ロボットに見立てて活動している姿が見られた(図2)。そこで、見てみたいことの1つに挙がっていた身近にあるロボットについて、どんなものがあるか考えた。子どもたちは、「お掃除ロボットが家にあるよ。」「洗濯機もロボットなのかな。」などの意見が出された。そこで、実際にお掃除ロボット(図3)が仕事をしている様子を見た。今回のTrueTrueを活用した実践を通して、子どもたちから次のような感想が出された。

【子どもたちの感想】

- 簡単にプログラムをして、ロボットを動かす事ができて楽しかった。
- どうしてプログラミングをするとロボットが動くのか、すごく不思議だった。
- 家にロボットはないか調べてみたい。
- 友だちが教えてくれたのがうれしかった。

以上の感想からも、子どもたちがプログラミング学習に興味をもち、さらに楽しみながら、プログラミング的思考力を育成する事ができた。

(3) 実践の成果

生活科の授業の一部に位置づけることで、指導者側も楽しみながら授業を行うことができた。その要因として、「『TrueTrue』を使った実践の目標がはっきりとしていること」「単元の中で位置づけがしてあること」があげられる。今回、実践した指導者からは、「プログラミング教育を難しく考えていたが、必要な場面を使うことで楽しみながら行うことができた。」という声が上がった。また、子どもたちにおいては、3~4人のグループに1台の「TrueTrue」を用意し、プログラミングをさせたことで、どのような道順でいけばよいかということ、自然と相談し合い、解決する姿や自分たちでコースを作り、さまざまなコースでチャレンジする姿が見られた。さらに、この後、実際に郵便局を子どもたちが作り、友達に手紙を届ける活動でも、「TrueTrue」で学んだことをもとに、早く正確に届けるためには、どの道順で手紙を届ければよいか考えていた。

今回の実践のように、プログラミング教材を各教科のどの単元に位置づけていくかということを考え実践していくことで、プログラミング教育がより普及していき、子どもたちにとっても教師にとっても楽しみながら取り組むことができるようになることを考える。



郵便物なし



郵便物あり



プログラムをどのように組めばよいか話し合っている姿



図2



図3