

第1学年 算数 科学 学習 指導 案

宇部市立琴芝小学校

1 単元名 すじみちをたてて考えよう プログラミングのプ

使用教材	プログラミングのプ（本時：アンプラグド）
利用機器	タブレット、カミボット

2 単元について

(1) 単元の目標

命令を並べることでロボットを動かせることを知り、自分が思った通りに動かす指示の順序を考える活動を通して、筋道を立てて考えることの大切さに気づくことができる。

(2) 学習内容

本学級の児童はこれまで、「なんばんめかな」の学習で、身の回りにあるものに対して、前後、左右、上下などの言葉を用いて、ものの位置を表すことを学んでいる。しかし、本単元は別のものを基点として考え、さらにその基点が移動し、向きが変わるため、左右がわからなくなってしまう、正しい指示の順序を考えることが難しい児童が多くなることが考えられる。

本単元は、対象物を動かしたい位置に移動させるための正しい指示の順序を考える内容である。本時では、「右をむく。」「まえに○歩すすむ。」などの動き方を知り、前後・左右などの言葉と順序数を使って、ロボ君を思い通りに動かすにはどのような指示の順序にしたらよいかを考えていく。また、ロボ君を基点にすることで、自分とは前後左右の見え方が違ってくる。児童がこの見え方の違いを理解して、自分なりの工夫をしながら考えていくことが大切である。

そこで、指導にあたっては、自分で実際に動く、絵やカードを並べるといった具体的な活動を行いながら、目的を達成するための正しい指示の順序を考える機会にしていく。また、ペアや全体で考えることを通して、児童が自分たちで考えた指示の順序を確かめ合い、楽しみながらプログラミング的思考に触れさせたい。本時の学習の活用として、タブレットを使い、画面やロボットを動かす活動を取り入れることで、ICT 機器への興味・関心を高めたい。

(3) プログラミング体験の関連

本単元は算数科の学習としては本時を含む2時間、前後に体験的な活動を入れて合科的に行っていく、全体構成としては4時間として考えている。前時に児童は、「前に何歩進む。」「右を向く。」「左を向く。」といった指示を友達と出し合って動く遊びを体験しており、その際に自分と友達の向きによっては方向が逆になることを経験している。本単元では、①自分たちが動く、②具体物を動かす、③画面上で指示を並べて動きを見る、④画面上で指示を並べて実物が動く、と段階を追って活動し、指示をどのような順番で出せば意図した動きになるのかを考えていく。これは、順番に続く命令の連続『シーケンス』と、意図した動きが合っているか確かめ修正『デバッグ』しながら、正しい手順を導き出すということである。単元を通して、この『シーケンス』や『デバッグ』等のプログラミング的思考に触れさせていく機会にする。また、実際にタブレットを使い、画面上のロボ君を動かすこと

や、カミボットを動かす活動に繋げていくことで、今後のプログラミングの素地を培っていくことができる考えた。

(4) 指導計画 (全4時間)

- ① ともだちをおもいどおりにうごかしてみよう 学級活動 1時間
- ② ロボくんをおもいどおりにうごかしてみよう。 算数科 1時間 (本時)
- ③ タブレットをつかってロボくんをうごかしてみよう。 算数科 1時間
- ④ カミボットをうごかしてみよう。 学級活動 1時間

3 本時の指導 (1年 1組 12月 4日 5校時実施)

(1) 本時の目標 (育てたい資質・能力)

自分が思った通りに、ロボ君を動かす指示の順序を考えることができる。

(2) 準備物

(児童)・おぼん ・ロボ君 ・地図 ・指示カード (マグネット) ・ペン
 (教師)・タブレット ・提示用の地図、指示カード、ロボ君

(3) 本時の展開

	学習活動	指導上の留意点
導 入	1 ロボくんの動き方を知る。 ・みぎむく ・ひだりむく ・うしろむく ・まえに□ほすすむ。	・4つの指示についてどのようなうごきになるか確認するために実際の動きを行ってみる。
展 開	2 火事をよけながらロボくんを犬のところまで動かす指示の順序を考える。	・地図を提示して、通れるところと通れないところを確認する。
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ロボくんをうごかして、いぬをたすけよう。 </div> ・どの道を通ればよいのか。 ・どんな指示の順番にしたらよいか。 ・正しい指示になったか。	・ペアで活動させることで、考えた指示の順序を確かめ合うことができるようにする。 ・ロボ君を動かしたい道に線を引くことで、指示の順序を考えやすくする。 ・左右が混乱する場合は、前時の活動を思い出させ、印をつけることを促す。
開	3 お互いに指示を出し合い、確認し合う。 ・全体 ・ペア同士	・正しい順序になっているか確認・修正するために、他のペアと指示を出し合わせる。
終 末	4 次時の活動を知り、振り返りをする。	・次時はタブレットを使って実際にロボくんに指示を出して動かすことを知らせ、意欲を高める。