

1 単 元 名 「わくわくぷろぐらみんぐ」

2 指導にあたって

本学級の児童は、「ビスケット」のアプリを使って、遊び感覚ではあるが、簡単なプログラミングを経験したことがある。また、日常の遊びの中では、旗揚げゲームのようなものや、王様の命令ゲームなどで、「命令」を聞いて体を動かすなど、無意識のうちに、プログラミングを経験している。

本単元は、学習指導要領「指導計画の作成と内容の取扱い」2（2）に示された事項のうち、プログラミングを体験する学習活動を指導するために設定された単元である。ロボットを動かすプログラムをつくる活動を通して、平面上の位置の表し方や簡単なプログラミングの考え方を理解することをねらいとする。ものの位置の表し方については、第1学年5月に「なんばんめ」で、一次元の場合（上下・前後・左右）を学習しており、本単元では、二次元の場合を取り上げている。第4学年では、空間の中にあるものの位置の表し方について三つの要素で特定できることを学習する。このときに、本単元で取り上げた二次元のものの位置の表し方を活用することになる。算数科としての学習のねらいは、プログラミングそのものではなく、「なんばんめ」での、ものの位置の学習内容の理解を深めることにある。

本単元の二次元の場合は、「したから2ばんめ」の「した」は、点ではなく列であるため、それだけでは下から2番目に並んでいるものの中のどれかまでは決められず、「ひだりから3ばんめ」という情報も必要となることをおさえる。また、プログラミングでは、どの道具のところにロボットを行かせるのかを決め、道具の場所までロボットが進む命令の組み合わせを考察した後、実際にプログラムを実行し、児童が意図した道具の場所までロボットが正しく動いているか確かめる活動を行う。

指導においては、一人一台タブレット端末を使用し、プログラムのつくり方や実行の仕方、1つ1つの命令の意味やその組み合わせを丁寧に指導する。また、児童は、この単元での学習で、初めて算数科のプログラミングと出会う。最初から正しいプログラムを完成させることを目的とするのではなく、バグの原因を考え、誤りを修正していくプロセスを大切にしたい。さらに、プログラミングを通して、上下と左右の平面的な広がりを意識させ、いろいろな表し方ができるようにし、ものの位置の学習内容の理解を深めさせたい。

3 単元の目標

ロボットを動かすプログラムをつくる活動を通して、平面上の位置の表し方や簡単なプログラミングの考え方を理解する。

4 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
ものの位置の表し方や簡単なプログラミングの考え方を理解している。	命令の組み合わせ方から、どこに行くためのプログラムかを考えることができる。	位置はいろいろな表し方があることに気づき、工夫して伝えたり、プログラミングしたりしようとしている。

5 学習計画（1時間）

第1次 ロボットを動かすプログラムをつくる活動を通して、平面上の位置の表し方や簡単なプログラミングの考え方を理解する。

6 本時の学習（1／1）

（1）目 標

ロボットを動かすプログラムをつくる活動を通して、平面上の位置の表し方や簡単なプログラミングの考え方を理解する。

（2）展 開

時間	学 習 活 動	教師の支援	学習活動における具体的評価規準
10 分	1 挿絵を見て、道具の種類や位置の表し方について話し合う。	○「上」「下」「右」「左」を確認する。 ものの位置を正しく表せるよう、ロボットの位置が下から1番目、左から1番目であることや、二次元では、「下から2番目」だけでなく、「左から3番目」という情報も必要となることをおさえる。	
	ロボットのドリルまでのうごかし方をかんがえよう。		
10 分	2 「うえにすすむ」と「みぎにすすむ」を使って、ドリルまでのロボットの動かし方を考える。	○ロボットが正しく動いているかを確かめさせることで、位置の表し方や、プログラミングの仕方に気づけるようにする。 ○難しい児童には、ワークシート上で指を使って動かし方を考えさせる。	・位置にはいろいろな表し方があることに気づき、工夫して伝えたり、プログラミングしたりしようとしている。
15 分	3 どの道具のところにロボットが行くかを決めて、その場所までのロボットの動かし方を考え、問題を出し合う。	○ペアでプログラムを互いに読み合うことで、いろいろなパターンのプログラミングに触れ、ものの位置の表し方の理解を深められるようにする。	・命令の組み合わせから、どこに行くためのプログラムかを考えることができる。
10 分	4 道具までのロボットの動かし方をプログラミングし、本時の振り返りをする。	○「うえにすすむ」と「みぎにすすむ」を使って、行きたいところに動かすことができることを振り返る。	・ものの位置の表し方や簡単なプログラミングの考え方を理解している。

（3）評 価

「十分満足できる」と判断される状況	平面上の位置の表し方や簡単なプログラミングの考え方を理解し、命令の組み合わせ方から、どこに行くためのプログラムかを考え、プログラミングしたり伝えたりすることができる。
「おおむね満足できる」状況を実現するための具体的な指導	平面上の位置の表し方やプログラミングの考え方を理解できるよう、位置の表し方を確認したり、意図した道具の場所までロボットが正しく動いているか確かめさせたり、ワークシート上で指を使ってロボットの動かし方をなぞらせたりする。