

第2学年 算数科学習指導案

令和3年2月4日(木) 5校時

指導者 鴨川 聡子

場所 2年1組 教室

1 単元名 ロボくんに「ハノイのとうのリングのうつし方」を教えよう

2 授業の構想

本学級の児童は、1年生でアンプラグドでの学習やカミボットを使った学習を経験している。2年生では、スクラッチを使ったリズムづくりやロイロノートを使った発表など、タブレットに親しんできている。算数科「三角形と四角形」の学習では、並べる図形や配置の仕方を考えながら、敷き詰め

に意欲的に取り組んだ。しかし、筋道を立てて考えることに関しては苦手な児童が多い。

本単元は、3本の塔のうち1本の塔にはまっている大中小の3つのリングを別の塔に移す際に、数量や図形に着目させることで、根拠をもとに筋道を立てて考えさせることをねらいとしている。指導に当たっては、リングを移すルールをよく理解させるために、どのような場合にリングを移すことができ、どのような場合にリングを移すことができないかを実際に操作して見せる。また、ペアでハノイの塔のリングを操作しながら命令カードを並べさせることで、順序よく考えることができるようにする。さらに、タブレットを使って確認することで、思考を整理させたり、修正させたりするとともに、プログラミングのよさにも気付かせたい。

3 本時の指導 (本時 2/2)


- (1) ねらい ハノイの塔のリングを操作したり、命令カードを並べたりする活動を通して、リングをアからイへ少ない手順で移す方法を考えることができる。
- (2) 準備物 ロボ君、おぼん、ハノイの塔 (教師用・児童用)、リング (教師用・児童用)、命令カード (教師用・児童用)、ペン、タブレット (教師用・児童用)
- (3) 展開

学習活動・内容	教師の働きかけ	評価
1 学習内容をつかみ、本時のめあてを確認する。 ・ルールの確認 ・リングをアからイへ移す方法	○ 実物のハノイの塔のリングを操作して見せることで、一度に移せるリングは1つで、小さいリングの上に大きいリングを乗せることができないことを想起できるようにする。	
㊟ ロボくんに「リングをアからイへ少ない命令カードでうつす方ほう」を教えよう。		
2 リングをアからイへ少ない手順で移す方法を考える。 ・ハノイの塔のリングの操作 ・命令カード並べ	○ ハノイの塔のリングを操作させたり、命令カードを並べさせたりすることで、リングを少ない手順で移す方法を考えられるようにする。 ○ ペアで考えさせることで、確かめ合いながら順序立てて考えられるようにする。	・リングをアからイへ少ない手順で移す方法を考えようとしているか。
3 リングが正しく移せているかタブレットで検証する。 ・検証 ・修正	○ タブレットで検証する時間を十分に確保することで、児童が修正したり、思考を整理したりすることができるようにする。 ○ うまくリングを移せていないペアを取り上げて、全体で話し合いながら修正できるようにする。	・リングが正しく移せているかタブレットで確かめることができたか。

<p>4 振り返りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分かったこと ・もっと知りたいこと ・命令カードのよいところ ・プログラミングのよいところ 	<p>○ 学習を振り返らせることで、順序立てて考える大切さやプログラミングのよさに気付かせる。</p>	
---	---	--

4 板書計画

タブレット映像



①をアからイへ

②をアからウへ

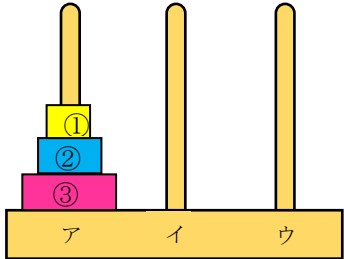
①をイからウへ

③をアからイへ

①をウからアへ

②をウからイへ

①をアからイへ



㊦ ロボくんに
「リングをアからイへ少ない命令カードでうつす方ほう」を教えよう。

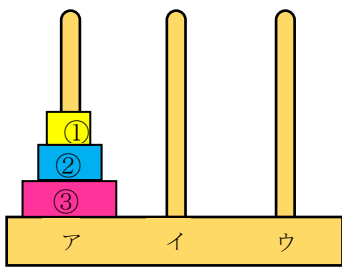
ルール

- 1 どのうつつせるリングは1つ
- 小さいリングの上に大きいリングをのせられない

①を から へ

②を から へ

③を から へ



5 考察

本単元は、ゲーム的な要素のあるものでもあり、児童は実物のハノイの塔を見たり、半具体物を操作したりすることで意欲的に活動に取り組んでいた。

前時でリングを移す方法を見つけられなかった2組のペアが、本時で出来ていたことから、思考の仕方がよく分かったのだと思う。本時では、命令カードの枚数を前時より減らせないかと試行錯誤するペアもいたが、できたと安心して活動が終止するペアもいた。そこで、リングを4つにしたジャンプの課題に取り組ませることで、さらにプログラミング的思考が高まったのではないかと考える。

タブレットでの検証においては、1年生からの積み重ねがあり、自分たちが並べた命令カードをプログラムに入れて確認する学習のスタイルが出来ていた。全体で確認する際には、プログラムが最後まで組めていない児童を取り上げて修正するだけになってしまった。もっと児童に言葉で説明させたり、前時の移し方と比較しながら最初のリングをどこに移せば少ない回数で移せるのかについて考えさせて一般化させたりすることが必要であった。

振り返りでは、命令カードやプログラミングのよさに目を向けさせ過ぎたため、プログラミングの感想ばかりになってしまった。算数科の学習であるので、リングの動かし方について分かったことを書かせることで思考が整理されたと思われる。

今後は、教科の学習にプログラミング的思考を取り入れながら、教科のねらいを達成させることに重きをおいていきたいと考える。

