

第1学年1組 算数科学習指導案

令和元年11月20日(水) 第2時 1年1組教室 指導者

1 単元 かたちづくり (本時5/6)

2 単元目標

- ・色板や棒などを使っていろいろな形が構成されていることを理解したり、いろいろな形を作ったりすることができる。 (知識・技能)
- ・具体的な操作活動を通して形の構成について考えたり、図形の変化の過程や工夫を伝えたりすることができる。 (思考力・判断力・表現力等)
- ・色板や棒を使っていろいろな形をつくることに興味・関心をもち、意欲的に学習に取り組むことができる。 (学びに向かう力・人間性等)

3 単元構想

◎児童の実態と教師の願い

本学級の児童は、男子10名(うち1名は、国語と算数の授業で取り出しを行っている)、女子8名、計18名で構成されている。学級内で学力に差はあるものの、全児童が算数の学習に対して意欲的に取り組むことができる。しかし、一問でも多く問題を解きたいという思いや、視覚的な情報のみ活用しようとする場面が多々あり、問題文を最後まで読まずに解いたり、熟考せずに答えを書いてしまったりすることもある。

1学期に行った「いろいろなかたち」では、身の回りの廃材を持ち寄って、はこのかたち(直方体・立方体)、つつのようなかたち(円柱)、ボールのかたち(球)の3つに仲間分けする活動を通して、立体図形の特徴や機能について学習をしてきた。しかし、立体図形の面が平面図形のどの形からできているかを洞察する力がまだ十分ではない。そこで、本単元では、色板や棒などを使っていろいろな形を自分でつくり分解したりする活動を通して、図形についての理解の基礎となる経験をより豊かにできればと考えた。学力差が大きいので、全員に習得させたい事項には、教師が支援したり、児童どうしで学び合えるようにしたりして、どの児童も楽しく学びながら形への着目の仕方を把握したり、できる喜びを感じたりすることができるようにさせていきたい。そして、自分で形づくりを進める中で、図形についての基本的な知識や技能を習得させるとともに、「自分が作ったかたち」を考えることで、教科書の例にはない形を自ら考え、変化の過程や工夫したことを表現できる児童の育成を図りたい。

◎教材のとらえ

第1学年の既習内容としては、箱や立体の観察、弁別(分類)、積み木遊び、面の写しとりとその形を使った絵かき遊びを行っている。このような活動を通して、ものの形の特徴をとらえ、図形についての理解の基礎となる経験及び立体図形の構成要素である平面図形(さんかく、まる、しかく)についても親しむ経験を積んできている。これを受けて、本単元では、色板ならべ、棒ならべ、点つなぎによる図形を構成する力と操作によってできる図形の変化をとらえる力の基礎的な経験を積むことをねらいとしている。図形の移動には、ずらす(平行移動)、まわす(回転移動)、裏返す(対称移動)があるが、本単元では、どの移動を行ったかということよりも、形の変化のおもしろさや動かすと新たな形が生み出されることを知る経験を大切にしたい。これをもとに、第2学年では、正方形・長方形・直角三角形などの平面図形や、はこの観察と構成、はこづくりなどの立体図形の学習へと発展する。

◎指導の工夫

- ① 児童が楽しく学習活動に取り組めるように、教科書の例題以外の問題は児童の身の回りにあるものから出題する。
- ② 児童全員が、色板や数え棒を操作して形を作ることができるように、学級全体で予想と話し合いをしてから個別に操作活動をする時間を十分にとる。また、全員の学びが深められるように、操作活動をした後に、おもしろかった点や難しかった点などを発表し、学級全体で学びを共有する。
- ③ 児童がつくった形や形をつくる過程を学級全体で共有できるように、ICT機器を活用する。

4 指導計画

【 ___ は目標を達成するための手だて】

学習課題	学 習 活 動	時
○色板並べをしよう。	<ul style="list-style-type: none"> ・色板を並べて、例題と同じ形や他のいろいろな形をつくる。 ○<u>三角形の色板を二枚並べると、三角形や四角形がつくれることをおさえる。(手だて③)</u> ○<u>同じ形を作った後に、おもしろかったところや難しかったところを考え、形の構成についての意見を交換する。(手だて②)</u> 	1
○色板並べをして同じ形をつくらう。	<ul style="list-style-type: none"> ・色板を使って、例題のそれぞれの形をつくり、色板が何枚でできているのか考える。 ○もともになる三角形は、方眼の1ますが三角形の色板2枚分にあたることに気付く。 ○操作の説明をし合う際には、「<u>背中合わせで</u>」や「<u>同じ向きで</u>」のような言葉を使うことで、操作活動のイメージをつかむ。(手だて③) ○つくるのが難しかった形について、<u>児童が難しいと感じた部分を学級全体の話し合い活動の場で共有する。(手だて②)</u> ○話し合い活動を通して、<u>並べ方は1通りでないことに気付く。</u> 	1
○棒を並べて同じ形をつくらう。	<ul style="list-style-type: none"> ・棒を並べていろいろな形をつくり、何本でできているのか考える。 ○形づくりを進めながら、続けて並べる2本の棒を直線に並べたり、向かい合う2本の棒が平行になったりしていることに気付く。 	1
○点と点をつないでいろいろな形をつくらう。	<ul style="list-style-type: none"> ・点をつないでできた形を見て、何の形か考え、いろいろな形をつくる。 ○具体物の概形をつくるために、<u>点と点を直線でつなぐことを忘れてしまいがちなため、点どうしをまっすぐな線で結ぶことを確認する。</u> 	1
○色板や棒の動かしかたを考えて形をへんしんさせよう。	<ul style="list-style-type: none"> ・色板や棒が並んでいる図形を見て、どこが変化しているかを考える。 ・デジタルの「8」の形を他の数字に変化させるには、棒をどのように動かせばよいか考える。 ・色板や棒を使って、形を変化させる問題を自分で考える。 ○棒や色板を動かす活動では、「馬が反対向きに走る」など、棒や色板を動かして反対向きの形をつくるという状況設定から、既習事項を使って、<u>意欲的に形づくりを行う。(手だて①)</u> ○形をつくった後に、平行移動、回転移動、対称移動のどの方法かを確認するとともに、<u>おもしろかったところや難しかったところについて意見交換する。(手だて②・③)</u> 	2 (本時 1 / 2)

5 本時の学習指導

(1) 目 標

- ① 色板をまわしたり、ずらしたり、裏返したりして、図形の変化を見取るとともに、例題と同じ形をつくることができる。(知識・技能)
- ② 図形を変化させるためにはどのようにしたらよいか考えて形をつくり、操作活動の過程や工夫を自分で伝えることができる。(思考力・判断力・表現力等)

(2) 準 備

教師・・・色板 (教師用), ワークシート, i P a d, 電子黒板, デジタル教科書
 児童・・・教科書, 筆記用具, 色板

(3) 展開

【 _____ は本時の目標を達成するための手だて】

段階	児童の活動	教師の活動
<p>であう (5)</p>	<p>1 形を変えるためには、どの色板を動かしたらよいかを考え、発表する。</p> <p style="text-align: center;"></p> <ul style="list-style-type: none"> ・何枚動かせばいいのかな。 ・右上の色板がなくなればいいんじゃないかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・児童がパズル感覚で形づくりに入り込めるようにするため、色板を移動する前の形を示し、いったん隠して移動させ、移動後の図形を提示する。 ・図形の動的な部分をつかみやすくするため、デジタル教科書で図形の変化を確認させる。 ・児童がより多くの予想を立てられるように、初めは色板を何枚動かせばよいかをあえて言わないでおく。 ・色板の色にも注意させ、裏返すことを体感できるようにしておく。 ・ワークシートを配付する。
<p>つかむ (2)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> いろいろのうごかしかたをかんがえて、かたちをへんしんさせよう。 </div>	
<p>みがきあう (2 5)</p>	<p>3 教科書 P. 100 5 ㉞ の形をどう動かせば例題の形になるかを考えて、色板を使って個別にワークシートの枠にはめ込み、考えを発表する。</p> <p>㉞</p> <p style="text-align: center;"></p> <ul style="list-style-type: none"> ・これも1枚だけ動かしてできるかな。 ・魚みたいなかたちになったね。 <p>㉟</p> <p style="text-align: center;"></p> <ul style="list-style-type: none"> ・動かしてもこのかたちにならないよ。 ・どこかをひっくり返してみるとよさそうだよ。 ・ヒントをもらったら自分で分かったよ。 ・他の形もつくれそうだな。 <p>4 色板を使ってかたちを変える問題を、ワークシートを使って個別で考え、発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・㉞ の形から、他の形をつくれなかな。 ・㉞ で動かした色板を反対のほうに動かせば、逆向きの魚になるんじゃないかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ただ同じ形をつくるだけでなく、色板の色にも注目させ、どの色板をどのように動かせばよいかを考えさせるようにする。 ・図形の移動がなかなか考えられない児童に対しては、図形の変化の前後で色板の位置が変わっているところと変わっていないところを、1枚ずつ確認させる。 ・㉞ の問題では、色板をまわす(回転移動)による図形の変化であることを、デジタル教科書で動的変化を確認することで、児童が実感できるようにする。 ・㉟ の問題では、色板を裏返す(対称移動)図形の変化であることを、デジタル教科書で確認して、児童の理解を助ける。 ・早くできてしまった児童を称賛し、<u>周りで悩んでいる児童にヒントを与える「ミニ先生」の役割を与え、児童間での学び合いができるようにする。</u> ・ミニ先生は、答えを教えるのではなく、ヒントを教えることに十分注意させる。 ・①ずらす(平行移動) ②まわす(回転移動) ③うらがえす(対称移動)をキーワードとして提示し、全体で移動の仕方を確認する。 ・活動1・3で使った図形をもとにして、条件に沿って、児童オリジナルの問題をつくるよう指示する。 ・問題づくりでは確認した3つの移動の仕方をういて形づくりをすることを条件付ける。 ・問題がつくれた児童の図形を教師用 iPad で撮影し、<u>他の児童の思考の手助けとなるよう、電子黒板に映す。</u> ・机間指導をして、児童がどの移動をつかって問題づくりをしているか把握しておく。
<p>まとめる (10)</p>	<p>5 活動4で児童が考えた形の変化を、それぞれ平行移動、回転移動、対称移動のどの方法を使っているかを確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・早くできた児童を称賛し、ほかにも問題をつくるように指示を出す。 ・活動4で児童がつくった作成した問題を電

ふりかえる (3)	<p> ・こんなふうに回すとできるんだね。 ・うらがえすとおもしろい形になるね。 </p> <p> 6 本時の学習を振り返り、感想を発表する。 </p> <p> (㊦) ○○さんの問題が自分でもできるか、確かめてみたいな。 (㊧) 友達の作った形の説明を聞いて、そういうふうに動かせばできるのかと分かったよ。 (㊨) 形づくりはむずかしかったけれど、たくさん形がつかれるんだな。 </p>	<p> 子黒板に映し、移動の仕方や方法を学級全体で考えられるようにする。 </p> <ul style="list-style-type: none"> ・机間指導で把握した、平行移動、回転移動、対称移動のある問題を紹介し、全体で移動の仕方を確認して、学びの定着を図る。 ・本時の授業の感想や気付いたこと、分かったことなどを、口頭での発表を促す。 ・児童の感想を板書する際には、やまなか日記の(㊦)(㊧)(㊨)に分けて板書する。 ・活動4で作った問題は後日、印刷して配付することを伝え、本単元終了後も形づくりに親しむ機会を設けることを伝えておく。
--------------	---	---

(4) 評価

- ① 色板を回したり、ずらしたり、裏返したりして、例題の図形をつくったり、図形の変化の過程を見取ったりすることができたか。(活動3・4・5の児童の様子やワークシートから)
- ② 図形を変化させるためにはどこをどのように動かしたらよいかを考えて操作活動を行ったり、それを説明したりすることができたか。(活動3・4・5の児童の様子やワークシートから)

(5) 板書計画

