

第1学年1組 算数科学習指導案

令和元年11月 1日(金)

授業者 今 幸 恵

1 単元名 「かたちづくり」 (啓林館 1年)

2 単元目標

- (1) 色板や棒などを使っていろいろな形をつくることに興味・関心をもち、意欲的に取り組むことができる。 【関心・意欲・態度】
- (2) いろいろな形をつくることを通して、ものの形に着目し、その特徴を捉え、合成や分解、移動などの視点から形の構成について考えることができる。 【数学的な考え方】
- (3) 色板や棒などを使っていろいろな形を形の構成を予想しながら作ることができる。 【技能】
- (4) 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することができる。 【知識・理解】

3 教材について

児童は、前単元でものの形の観察、弁別、積み木遊び、面の写しとりとその形を使った絵描き遊びを行ってきた。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、色板並べ、棒並べ、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。

色板並べや棒並べ、点つなぎは、児童が興味をもって作業する題材であると思われる。また、このような図形の基本的な構成の仕方は、今後の図形学習における基礎であり、図形を通したものの見方や考え方を養う上できわめて重要な意義をもつものである。単元を通して児童が興味・関心をもちて学習できるように形づくりの操作活動を十分取り入れると共に、うまく図形を構成できるように、操作のポイントを明らかにしながらどの児童も成就感を味わえるようにしていくことが大事になる。豊富な操作活動の経験が図形を認識する力や図形を構成・分解する力を育成し、図形に対する見方を豊かなものにしていくと考える。さらに、色板から、棒へ、棒から点へ、と学習を進めていくことで、形の概形に着目するだけでなく、辺や頂点など図形の構成要素に着目する見方へと数学的な見方は広がっていく。また、1つの図形の要素を、移動させて新しい図形を構成していく活動を行うことは、形は変わっても広さは保たれるなど図形に対する見方や考え方をさらに広げ・深めていくことになる。

4 児童について (男子15名 女子9名 計24名)

- ◎児童の多くは、算数の学習に意欲的である。取りかかりや理解に時間がかかる児童も数名いるものの、どの児童も、課題は途中で投げ出すことなく最後まで取り組もうとする。
- 操作活動に興味を持って取り組む児童が多いが、関連学習の立体図形の分類においては、立体を構成している面の形に着目して正しく見つけることが難しい児童もいた。既習事項を生かし関連付けて考えられる児童がいる一方で、既習事項の確認が毎回必要になる児童もいる。
- ▲自分の取り組みに固執してしまい、友達の考えを聞いたり、自分の考えを相手に伝えたりすることに対して消極的になってしまう児童が5、6名いる。ペア学習などの友達とのかかわりの中で何に着目すればよいのかに気付けるようにしたり、机間指導の時に個別に声掛けをしたりしながら支援していく必要がある。

5 指導にあたって

【研究全体テーマ（＝置賜で育てたい資質・能力）】

課題の解決に向けた対話を通して、ものごとに対する見方や考え方が広がったり深まったりしたことを自覚している力を育成する

全体テーマを受けて、本部会では、小学校算数における『見方や考え方の広がりや深まりを自覚する』とは、『こう考えればいいんだ』と解決方法が分かったことを実感する』ことと考え、次の2点を意識して授業を構想した。

① 着目する（考える）視点を明確にした数学的な活動を仕組む。

② どう考えたのかを問い、解決の着眼点を明らかにする。

本単元では、ものの形に着目し、身の回りにあるものの特徴を捉えたり、具体的な操作を通して形の構成について考えたりする数学的な活動を毎時間仕組んでいく。その際、1教時は「色板○枚で」と枚数を指定して形づくりを行い、2教時目でも、「色板何枚でできているか」と「枚数」に着目した逆思考型の授業を行う。考える視点を「色板の枚数」と明確にして、2時間のつながりを意識しながら図形を見たり、操作したりすることで、形に着目する見方が育っていくのではないかと考えた。特に本時は、「どのようにして作ったか」を発表させながら、仲間と考えを交流する学び合いを仕組み、影絵を既習の形の合成と見れるように、見方を広げていく。また、色板を何枚使ってできたのかを考えていくことは、面積の素地になる見方や考え方を養っていくことにもつなげていく。1教時目の学習で、色板が2枚で「大きなさんかく」や「ましかく」、「ななめしかく」ができるなど、2教時目に活用できる形とその枚数の関係をしっかり意識させる。2教時目には、つくった形の中に「大きなさんかく」や「ましかく」があることに気付かせ、基本の形を組み合わせればいろいろな形が作れることを、経験を通して実感できるようにする。さらに同じ形でも並べ方が違うことに気づいたりできるようにしたい。3教時目以降は、辺や点に着目する授業を展開することで、図形に対する見方や考え方を広げたり深めたりする。

6. 単元の指導と評価の計画（5時間扱い 本時2教時目）

時数	学習活動・期待したい児童の姿	【評価の観点】評価規準（評価方法）
1	<ul style="list-style-type: none"> ○2枚の色板でどんな形ができるか考える。 ・同ながさのへりを合わせると ・違うながさのへりをあわせると ・かどとかどを合わせると ・かどとへりを合わせると ○色板を使って教科書や他のいろいろな形を見て、同じようにつくる。どのように考えてつくったか発表してみる。 ・1枚1枚「かど」をくっつけてみた。 ・「ましかく」と「大きなさんかく」をつくって合わせた。 	<p>【関】色板を使って、いろいろなものの形をつくることに興味をもって取り組もうとしている。（発言の内容）</p> <p>【技】各自の着眼点をもとに、色板の並べ方を考えて、形をつくることができる。（発言の内容と色板の操作）</p>
2 本時	<ul style="list-style-type: none"> ○影絵の形をもとに色板を使ってつくり、何枚の色板を使って、どのように組み合わせでできているかを考える。 ・屋根のところに「大きなさんかく」があった。下には、「ましかく」が二つあるよ。 ・色板の四角いかど(直角)を合わせて、まっすぐに並べました。 	<p>【考】既習事項や既習の見方や考え方を生かして、何枚の色板がどのように組み合わせられてできているかを考えることができる。（発言の内容と色板の操作）</p>

3	<p>○それぞれ何の形ができていのか予想し、棒を並べてその形をつくり、何本でどのように並べてできているかを考える。</p> <p>・三角をつくるには棒が3本いる。 ・棒のはしをくっつけばいい。 ・三本でつくった三角はどれも同じ形に見える。 ・四本だと三角はつukれない。</p>	<p>【技】 数え棒を並べて、何本でどのように並べてできているかを考えながら、自分が選んだ形をつくることができる。 (数え棒の操作)</p> <p>【関】 棒を並べて、自分のつくりたい形になるように考えながら、意欲的に形づくりをしようとしている。 (発言の内容)</p>
4	<p>○点をつないでできた形を見て、何の形かを考えてその形をつくり、点をつなぐといろいろな形をつくることを理解する。</p> <p>・かどが3つできるように結ぶと「三角」ができる。 ・いろんな「三角」がつかれる。</p>	<p>【技】 点と点の結び方に着目して、三角や四角を考えながら、いろいろな形をつくることができる。(点をつなぐ活動)</p>
5	<p>○色板を1枚だけ動かして、別の形を作ったり、棒を1本だけ動かして、別の形を作ったりする。友達が変形させた形を見て、変形の仕方を読み取る。</p> <p>・上の三角を動かして、右につけました。</p> <p>○学習で作った形を見て、色板並べ、棒並べ、点つなぎでいろいろな形がつかれることをまとめ、練習問題を解く。</p>	<p>【知】 図形の変化に着目したり、図形を変形させる操作をしたりしながら、その構成を考えることができる。 (発言の内容と具体物の操作)</p>

7. 本時の指導 (2 / 5 教時)





(1) 目標

影絵遊びの活動を通して、四角や三角など既習の形の組み合わせによって影絵ができていことや同じ形でもいくつかの並べ方があることを捉えることができる。

(2) 本時の視点

- ①具体的な操作活動や学び合いを通して、作った形の中に既習の形があることを捉えることができたか。
- ②話し合いの場を通して、多様な並べ方があることに気付くことができたか。

(3) 指導過程

段階 時間	学習内容と活動 ○発問 △指示 ・児童の反応	・指導上の留意点 ■評価 ★ユニバーサルデザインの視点の手立て
つかむ 3分	<p>1. 前時まで学習を振り返る。</p> <p>○この前は  を使っていろんな形をつくりましたね。2枚使うとどんな形がつかれたかな？</p> <p>・おおきなさんかく ・ましかく ・ななめしかく</p> <p>2. 本時のめあてをつかむ。</p> <p>○  を6枚使って、 がつかれるかな？</p> <p>・できる</p> <p>めあて  をならべて、かげえのかたちをつくろう。</p>	<p>・前時の学習で作った作品を提示する。「大きなさんかく」、「ましかく」「ななめしかく」など)</p> <p>★児童の色板の大きさに合わせた影絵と方眼のプリントを準備する。</p>

3. 自力解決 (→ペア学習)

△色板を並べて、影絵の形を作ってみましょう。

- ・「ましかく」を二つくっつけると下の四角になる。
- ・あれ、並べ方違うね。

【実際の授業中の子供の様子】

- 今日のミッションを前にじっくり考えています。
- じっくり考えて、色板を動かして…。
- できあがったものを、じっくり見て確かめて…。
- 形はできたけれど…。なんだか少し不安な様子です。
- 友達と話していたら、何かがひらめきました。笑顔がこぼれています。
- 友達と並べ方の比較をして気付いたこと。「枚数が同じだけど、線が違う…。」

4. 学び合い (全体)

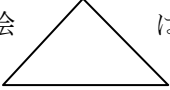

○どうやって並べましたか。

- ・屋根は大きな三角、下は「ましかく」2つをくっつけました。
- ・影絵に色板のかどを合わせていきました。

○他の並べ方はありませんか。

- ・四角の所の並べ方が違います。
- ・三角が反対向きになっています。

5. 課題の提示

○この影絵  は  を何枚使えばつくれるかな？

- ・5枚
- ・8枚
- ・大きなさんかくだな。
- ・作ってみないとわからない。

6. 自力解決 (→ペア学習)

△色板を並べて、影絵の形をつかって確かめましょう。

★自力でもペア学習でも並べ方の理解が難しい児童のために、影絵に方眼の補助線を入れたリントを準備しておく。

- ・児童を指名して、黒板に掲示し、作り方の流れや並べ方の違いが見えるようにする。
- ・いろんな並べ方があることに気付かせたうえで、枚数が一緒だということを確認する。




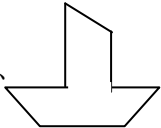



★見通しを持ちながら、意欲的に取り組めるように、レベルアップ問題を繰り返しの活動で展開していく。

- ・何枚でできているか予想させる。

★悩んでいる児童には、補助線を書き入れたり色紙を貼ったりして予想させる。

- ・早く終わった児童は、他の並べ方もやってみるように声掛けする。

考
え
る
3
7
分

	<p>7. 学び合い (全体)</p> <p>△何枚の色板をどのようにして作ってできたか発表しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 8枚です。 ・ 下の方のかどに色板のかどがぴったり重なるように並べてみました。 <p>・  に  を2枚くっつけたらできました。</p> <p>○他の並べ方がありますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ないと思います。 ・ あります。四角のところが違う並べ方ができます。 ・ 三角を回すと、違う並べ方になります。 ・ 三角がくっついて向きを変えると別の並べ方になります。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>まとめ  で おおきなさんかくやしかくをつくることできる。</p> </div> <p>8. 練習問題</p> <p>○この影絵は、 何枚の色板を並べてつくれますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 7枚。 ・ 9枚。 ・ 色板を使わなくても何枚かわかるよ。 <p>△どのようにして答えを求めたか、みんなで確認しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・  や「ましかく」にわけて考えました。 ・ 線を引けばわかるよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 児童を指名して、黒板に掲示し、作り方の流れや並べ方の違いが見えるようにする。 ・ マス目を使って8枚ということを確認する。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 他の並べ方がないか話し合いの時間を作る。 ・ いろんな並べ方があることに気付かせたうえで、枚数が一緒だということを確認する。 <p>■何枚の色板がどのように組み合わせられてできているかを考えている。【数学的な考え方】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 早く終わった児童は、他の並べ方もやってみるように声掛けする。 ・ 全員ができているのを確認してから、何人か指名して、考え方を発表させる。同じ考え方をした児童を挙手で確認する。
<p>振り返り 5分</p>	<p>9. 振り返り</p> <p>△今日の学習を振り返りましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・  でいろんな形をつくることができました。 ・ 大きな三角や四角を見つけるとかんとんにいろんな形がつけられました。 ・ 影絵の中に  がいっぱいかくれていました。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 見方や考え方の広がりを感じてきたかを振り返りから見取る。

8. 成果と課題

- 色板の枚数に着目するという“視点”を明確にしたことで、既習の形と比較しながら図形を見たり操作したりすることができた。課題設定の場面においても、枚数を6枚に限定したことでよりイメージがしやすくなり、既習の形に着目するために効果的な手立てとなり、その後、補助線の有効性に気づくことにもつながった。
- 前時まで、2枚の色板を使いながら、できた形にネーミングをする活動に浸らせた。十分に操作させたことで、本時で作った形の中に既習の形があることに気づいたり、組み合わせを容易に考えたりすることができていた。また、形のネーミングが児童の“ことば”となり、説明する力や理解する力の助けとなった。
- 学び合いでは、児童の発言を教師がコーディネートし、ことばや考えをつなげていったことで、児童自身が手ごたえを感じながら学びを深めることができた。
- ▲一人一人の考えが表出できる場をもっと設定したい。自力解決の場面では、自由に友達へ質問できるようにしたが、一人でじっくり考えることも大事にしたかった。一人一人に自分の考えを持たせることが、学びの深みと広がりにつながってくると思われる。自分で考えを見出すことが難しい児童には、実態に合わせた補助プリント等を用意する細やかな支援を充実していく。
- ▲終末の練習問題は、時間が足りず、全体で考える活動になった。本時のポイントである既習の形を見つけ、補助線を考える“ことは確認できたが、やはり、一人一人にじっくりと取り組ませ、補助線を引かせたい。学習内容の時間配分や活動のさせ方、単元レベルにおける重点化等の検討が必要であり、“目標達成に向けて指導過程を最後まで指導しきる”ための授業づくりを一層追究したい。