

庄原市立庄原小学校 第1学年 算数科学習指導案

単元名：かたちづくり

指導者 庄原市立庄原小学校 教諭 山口 美穂

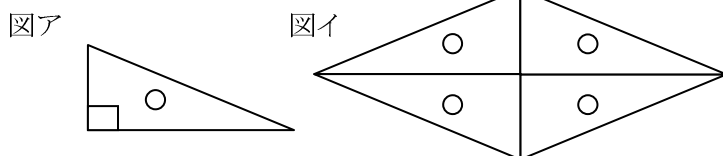
日 時 平成24年10月23日(火) 5校時
 場 所 1年2組教室
 学 年 第2学年(男子11名 女子23名 34名)

教科に関する調査の設問別の分析結果

平成24年度 広島県「基礎・基本」定着状況調査 小学校算数 9

9 下の図アは、角の大きさが、それぞれ 30° 、 60° 、 90°

の三角じょうぎです。この三角じょうぎを4つ組み合わせて図イのような四角形をつくりました。この四角形をつくりました。この四角形はひし形になります。そのわけを の中に書きましょう。



【出題の趣旨】

定義や性質に基づいてひし形になる理由を説明することができる。

【学習指導要領の内容・領域】

第4学年 C 図形

- (1) 図形についての観察や構成などの活動を通して、図形の構成要素及びそれらの位置関係に位置関係に着目し、図形についての理解を深める。
 イ 平行四辺形、ひし形、台形について知ること。

	通過率
本 校	28.2%
広島県	23.2%

解答類型	1 (正答)	2 (正答)	3 (正答)	4 (準正答)	5	6	7	8	9	0 (無解答)
%	25.4	0.0	2.8	0.0	11.3	4.2	5.6	2.8	46.5	1.4

この問題を解くために必要な力

- 根拠となる図形の定義や性質を判断し、筋道立てて表現する力
- 敷き詰めた図形の中に他の図形を認める力

誤答分析

- 定義には着目できているが、基にする根拠の適否と説明の筋道の適切さの確認ができていない。(解答類型5)
- 性質のみを答えており、基にする根拠の適否と説明の筋道の適切さの確認ができていない。(解答類型7)
- 敷き詰めた図形の中から、他の図形の性質を見いだし、その図形を調べたり構成したりすることができていない。(解答類型9)

調査結果の分析をふまえた指導改善のポイント

平成24年度 広島県「基礎・基本」定着状況調査 小学校算数 9

【単元名】 かたちづくり (第1学年)

調査結果からみる課題

【課題となる力】

- 根拠となる図形の定義や性質を判断し、筋道立てて表現する力
- 敷き詰めた図形の中に他の図形を認める力

【指導上の課題】

- 敷き詰めた図形の中に直感的に他の図形を認めたり、図形の性質や定義を根拠に筋道立てて考えて図形を見いだしたりする活動が十分でない。
- 具体物を用いて図形を観察したり構成したりする活動が十分でない。

指導改善のポイント

具体物の操作を通した図形の観察及び構成・分解をする。

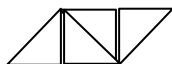
【指導の工夫】

- ① 図形への関心や問題解決への意欲を高めるため、単元全体を通したストーリー仕立ての問題提示を行う。
- ② 面構成、線構成、点構成による図形構成において、構成の様子やできた図形をその中に見出した既習の形に着目して言葉を使って説明する活動を設定する。
- ③ 形の特徴をとらえさせるため、角の形状に着目して図形を比較する活動を設定する。

① 問題提示の工夫

ストーリーの中の問題を解決することを通して、意欲的に図形の観察や構成・分解の活動に取り組みさせる。

② 面構成を言葉を使って説明する活動



「初めにサイコロを作って、その両側に向きを変えて三角を1枚ずつならべました。」

構成の手順を追いながら、図形を構成するいくつかの既習の形を使って説明させる。

③ 図形を比較する活動



- ・角の数は4つ
- ・角は本の角と同じ形



- ・角の数は3つ
- ・角がとがっている

→だから、上の二つの形はちがう

角の数や形に着目させ、それぞれの形の特徴をとらえさせ、同じ形かどうかという判断をさせる。

庄原市立庄原小学校 第1学年 算数科学習指導案

単元名：かたちづくり

指導者 庄原市立庄原小学校 教諭 山口 美穂

日時 平成24年10月23日(火) 5校時
場所 1年2組教室
学年 第1学年(男子11名 女子23名 計34名)

単元について

本単元は、小学校学習指導要領解説第1学年の内容「C図形(1)図形についての理解の基礎」に基づき設定するものである。その内容は次のように示されている。

- (1) 身の回りにあるものの形についての観察や構成などの活動を通して、図形についての理解の基礎となる経験を豊かにする。
- ア ものの形を認めたり、形の特徴をとらえたりすること。

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。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極めて重要な意味を持つものである。また、図形の変化をとらえる活動を通して、図形に対する直観力・構成力も深めていくことができる。

調査結果からみる課題

<誤答分析から>

- 定義には着目できているが、基にする根拠の適否と説明の筋道の適切さの確認に課題がある。
- 性質にのみを答えており、基にする根拠の適否と説明の筋道の適切さの確認に課題がある。
- 敷き詰めた図形の中から、他の図形の性質を見だし、その図形を調べたり構成したりすることに課題がある。

<指導上の課題>

- 敷き詰めた図形の中に直感的に他の図形を認めたり、図形の性質や定義を根拠に筋道立てて考えて図形を見いだしたりする活動が十分でない。
- 具体物を用いて図形を観察したり構成したりする活動が十分でない。

指導改善のポイント

(1) 指導内容・指導方法について

- ① 図形への関心や問題解決への意欲を高めるため、単元全体を通したストーリー仕立ての問題提示を行う。
- ② 面構成、線構成、点構成による図形構成において、構成の様子やできた図形をその中に見出した既習の形に着目して言葉を使って説明する活動を設定する。
- ③ 形の特徴をとらえさせるため、角の形状に着目して図形を比較する活動を設定する。

(2) 言語活動の充実に向けて

ものの形を認めさせたり、形の特徴をとらえさせたりするために、図形の構成の手順や着目した角の数や形について、「さんかく」「しかく」「かど」「とがった」「ながさ」「よこ」「たて」「ななめ」「うえ」「した」「うごかす」「ひっくりかえす」「ぴったりかさなる」などの語句を用いながら説明をさせる。

(3) 生徒指導の観点から

- ・ 課題をつかみ、自分なりの図形構成に取り組ませる。【自己決定】
- ・ ペア学習や集団での学びあいを通して、友だちの図形のおもしろさや構成の方法のよさ、説明の分かりやすさ等に気づき、互いの思いを伝え合わせる。【共感的人間関係】
- ・ 確かめる場面において、わかったこと・できたことを確かめるとともに自らの学習の様子をふり返り、達成感や充実感を味わわせる。【自己存在感】

単元の目標・評価規準

単元の目標

- 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。【算数への関心・意欲・態度】
- 図形についての基本的な見方・考え方を身に付ける。【数学的な考え方】
- 色板や棒などを使っていろいろな形をつくることができる。【数量や図形についての技能】
- 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。【数量や図形についての知識・理解】

単元の評価基準

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
・色板や棒を並べたり、点や線をつないだりして、いろいろな形をつくらうとしている。	・色板や棒を使って身の回りの形をつくる活動を通して、ずらす、回す、裏返すなどの見方をしている。	・色板や棒を並べる、点を線でつなぐなどして、形をつくったり、分解したりすることができる。	・色板や棒などを使って形を構成したり、分解したりする活動を通して、三角や四角の特徴を理解している。

指導と評価の計画

(全7時間)


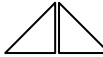
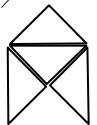
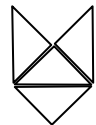
次	学習内容	評 価 規 準				評価方法	
		関	考	技	知		
	●色板を使って、いろいろな形をつくる。	○				・色板を使っていろいろな形をつくることに興味をもって、取り組んでいる。	観察・発言
	●色板4枚を使ってできる形を見つける。 【本時】		◎		○	・色板4枚でできた形を比較する活動を通して、図形の中の既習の形に着目したり角の形や辺の長さ等の構成要素に着目したりして形の特徴を考えている。	観察・発言
	●色板を使って影絵にある形をつくり、何枚でできているかを考える。		○			・影絵にある形は、何枚の色板を使って、既習の形がどのように組み合わせさせてできているかを考えている。	観察・作品
	●棒を並べていろいろな形をつくり、何本でできているかを考える。			◎	○	・棒を並べていろいろな形を構成することができる。	観察・作品
	●棒が並んでいる絵を見て、変化している部分について考える。		○			・棒の向きに着目して、動かす棒とその数及び動かし方について考えている。	観察・発言
	●点をつないでできた形を見て、何の形かを考え、いろいろな形をつくる。			◎	○	・点をつないで、いろいろな形を構成することができる。	観察・作品
	●単元末の評価テストを行う。	○	○	○	○		評価テスト

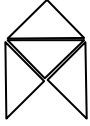
本時の学習

(1) 本時の目標

色板4枚でできた図形を比較する活動を通して、図形の中の既習の形に着目したり角の形や辺の長さ等の構成要素に着目したりして形の特徴をとらえることができる。

(2) 本時の学習展開

学習活動	指導上の留意事項	評価規準	評価方法
1 課題をつかむ。			
<p>○ 「かたちのくに」のお話の続きを聞きく。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>悪者につかまった王子を助け出すために、色板4枚を変身させていろいろな形をつくろう。みんなで力を合わせ5種類の形をクリアすれば、きっと王子を助けられるぞ！</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; text-align: center; margin: 10px 0;"> <p>めあて 4まいのいろいたをつかって、5しゅるいのかたちをつくろう。</p> </div>	<p>・ 前時のお話と活動を振り返りながら本時のお話を知らせる。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>← 指導改善のポイント①</p> </div>	
2 見通しをもつ。			
<p>○ 方法やできる形に対する見通しをもつ。</p> <ul style="list-style-type: none"> 色板2枚や3枚でつくった形をもとにしてできそう。 4枚だともっといろいろな形ができそう。 	<p>・ 前時の学習内容を掲示しておくことで「形を組み合わせたり、色板を移動させたりして新たな形が見出せそう」という見通しがもてるようにする。</p> <p>[サイコロの形] [さんかく]</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>		
3 調べ、学びあう。(個人→集団)			
<p>○ 4枚の色板をつかっていろいろな形をつくる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 横に並べた形 色板のてっぺんをくっつけた形 四角を二つつながげた形 大きな三角の形 	<p>・ 試行錯誤しながら考えることを大切にするため、十分に時間を与え楽しみながら操作させる。</p> <p>・ 同じ形でも向きの違いによって別の形と捉えている場合を取り上げ、同じ形(ぴったり重なる形)かどうかを考えさせる。</p> <p>〈例〉</p> <div style="display: flex; justify-content: center; align-items: center;">  と  など </div> <p>・ 図形の中に前時に作った形を認めている場合は、前時につけた形の名前を使って説明させる。</p>	<p>色板4枚でできた形を比較する活動を通して、図形の中の既習の形に着目したり角の形や辺の長さ等の構成要素に着目したりして形の特徴を考えている。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; margin-top: 20px;"> <p>← 指導改善のポイント②</p> </div>	<p>観察・発言</p>
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>私は、サイコロを二つ横に並べて長四角の形を作りました。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ぼくは、サイコロの両側に色板を一つずつ並べて大きな三角の形を作りました。</p> </div>			

<ul style="list-style-type: none"> ろけつのような形  <ul style="list-style-type: none"> 問題が解決できたかどうか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> できた形は、これまででない新しい形かどうか角の数や形や周りの長さなどの構成要素に着目して説明させる。 できた形に名前をつけさせる。 4枚の敷き詰めになっている児童に対しては、2枚あるいは3枚の色板が予め印刷してあるカードを渡し、残りの1枚、2枚をどこに並べるかを考えさせるようにする。 5種類の形を作れたことを確認し、次時への意欲をもたせる。 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 指導改善のポイント③ </div>
--	--	--

4 つかう、確かめる。


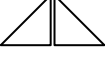
<ul style="list-style-type: none"> 色板を移動させて別の形を作る。 本時のまとめを行い、ふり返りをする。 	<ul style="list-style-type: none"> 色板一枚の移動で変形させた形を提示し、どの色板をどのように動かしたらよいかを考えさせる。 色板を移動させることにより、簡単に別の形を作ることができるよさに気づかせる。 課題に対する児童の考えなどをもとにしながら、児童の言葉でまとめをする。 よく分かった友だちの考えなどもふり返らせる。 	
---	---	--

まとめ

- ぴったりかさなるかたちは、おなじ。
- かどやまわりのながさをよくみたり、二つのかたちにわけてみたりするとかたちがよくわかる。
- いろいろたをうごかして、かんたんにべつのかたちをつくることができる。

板書計画

④ 4まいのいろいろたをつかって、5しゅるいのかたちをつくらう。

みとおし ・サイコロ  やさんかく 

をもとにすればできる。

・5しゅるいよりたくさんできるかも

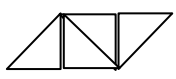

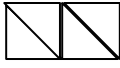
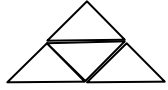

しらべる

いろいろたのてっぺんをつなげたかたち

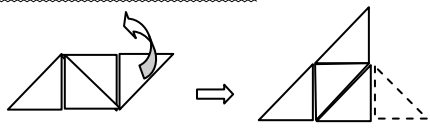
サイコロふたつのかたち

おおきなさんかくのかたち

ろけつのようなかたち

いろいろたをうごかすと?



⑤

- ぴったりかさなるかたちは、おなじ。
- かどやまわりのながさをよくみたり、二つのかたちにわけてみたりするとかたちがよくわかる。
- いろいろたをうごかして、かんたんにべつのかたちをつくることができる。