

第2学年 算数科学習指導案

- 1 単元名 どうぶつの家をつくろう（三角形と四角形）
- 2 単元について

(1) 図形についての理解の基礎となる経験を一層豊かにする

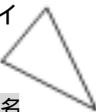
この学年では、前学年に引き続き、ものの形についての観察や構成などの活動に重点を置き、生活における様々な経験を生かしたり、図形についての親しみをもたせたりしながら、図形についての理解の基礎となる経験を一層豊かにすることをねらっている。第1学年では、身の回りにある立体を観察して、箱の形・筒の形・ボールの形などに分類し、その構成要素である平面図形に着目して、まる・さんかく・しかくについて学習している。前単元「形づくり」では、直角二等辺三角形の色板をもとに具体的事物や平面図形を面で構成したり、棒や点をつないで平面図形をつくったりする学習をしてきた。また、日常生活の中でも、児童は、頻繁に「さんかく」「しかく」という言葉を使っている。

本単元では、三本の直線で囲まれている形を「三角形」といい、四本の直線で囲まれている形を「四角形」というように定義することを学習する。しかし、言葉による定義付けは、非常に抽象的で、理解しにくいものであるので、具体的な操作活動を通して、定義の意味を正しくとらえさせることが大切である。

(2) 「さんかく」は、おむすびや山のような形、「しかく」は、箱や口やテレビのような形

児童は、第1学年において、色・大きさ・材質などにとらわれず、「さんかく」「しかく」としてものの形をとらえることを学習してきた。

本学級27名に、いろいろな形を「さんかく」「しかく」「どちらでもない」の3つに仲間分けさせてみた。

数字は正答	ア 	イ 	ウ 	エ 	オ 	カ 
さんかく	14名	10名		9名	2名	1名
しかく			18名	1名		
どちらでもない	13名	17名	9名	17名	25名	26名
キ 	ク 	ケ 	コ 	サ 	シ 	
3名 24名	3名 24名	12名 1名 14名	11名 16名	10名 17名	17名 10名	

「さんかく」は、おむすびや山のような形、「しかく」は、箱や口やテレビのような形ととらえており、不定形のもの（イ・エ・キ・ク）は三角形や四角形でないと考えている児童が多い。角が丸くなっている、閉じていなくても三角形や四角形であるにとらえていて、仲間分けの根拠は非常に曖昧である。しかし、「線がまっすぐでない」「角がつんつんしてない」など辺や角に着目している児童が8名いる。そして「山のような形でも、オやクの形を三角形ととらえている児童が少ないのは、直線の数に気付いているからかもしれない。

また、本学級の児童は、図形の学習に対して非常に意欲的で、根拠を明らかにして自分の考えを話せる児童や分からないことを教師や友達に質問できる児童が多い。しかし、自分の考えがもてない児童や考えを言葉で表現できない児童もいるので、グループや全体での交流を通して、疑問を解決する楽しさを味わわせたい。

(3) 具体操作を取り入れ、楽しく定義の理解を深める

本単元で、図形の定義を知り、形を弁別できるようにするためには、いろいろな操作を通して、構成要素に目をつけ確実に理解させることが必要である。点を結ぶ、図形を切り取る、折るなどの具体操作をさせることにより、児童に興味をもたせ、楽しみながら三角形や四角形の定義を理解させたい。そして、身の回りの三角形や四角形を探し、生活の中に図形が取り入れられていることに気付かせたい。

本時では、手探りで袋の中の図形を当てる活動を通して、図形の構成要素である辺や頂点（第3学年の学習

内容につながる)に目をつけさせたい。三角形か四角形かを考える過程で、「直線かな?」「何本あるかな?」「角が丸いけどいいのかなあ?」などの問いを発しながら、「本の直線で囲まれた形」について考えることができると思われる。そして、友達との交流を通して、自らの疑問を解決させ、常に、定義に立ち返りながら、図形の仲間分けの根拠を明らかにさせていきたい。

3 単元の目標

点と点を直線でつないでいろいろな三角形や四角形を作ったり、身の回りから三角形や四角形を見つけたりする。 (関心・意欲・態度)

いろいろな形の中から、直線の数に着目して三角形や四角形を弁別することができる。(数学的な考え方)

点をつないだり、三角形や四角形の紙を切ったりして、三角形や四角形を作ることができる。

(表現・処理)

三角形、四角形の意味を理解し、仲間分けをすることができる。

(知識・理解)

4 単元の指導計画(全5時間)

次	学習内容	時間	指導形態
第1次	動物を囲んでできた図形を仲間分けする。	60分	T・T
	直線の数に目を付けて三角形と四角形を弁別する。	1(本時)	一斉
第2次	三角形や四角形の紙を2つに切って、三角形や四角形を作る。	1	T・T
第3次	身の回りから三角形や四角形を見つける。	30分	T・T
第4次	三角形の色板を並べて、いろいろな動きのおどる人形を作る。	1	T・T

5 単元構成

時	ねらい	学習活動	算数的活動	交流
1	動物を囲んでできた図形を仲間分けすることによって、三角形や四角形について知る。	点と点を直線で結んで、動物の家を作る。 動物を囲んだ形を仲間分けする。	直線で点と点をつなぐ。 直線に沿って切り抜き、形の特徴をつかむ。 観点を明らかにして仲間分けする。	何に着目して仲間分けしたのかを発表し、話し合う。
2 (本時)	手探りで形を当てるゲームを通して、直線の数に目を付けて三角形と四角形を弁別することができる。	形当てゲームをする。 三角形と四角形についてまとめる。	図形の辺や角をさわって、三角形か四角形かどちらでもないかを見つける。	三角形と四角形とその他に分けた中で、疑問に思っている図形について、定義をもとに話し合う。
3	三角形や四角形の紙を2つに切って、三角形や四角形を作ることができる。	三角形を2つに切って三角形や四角形を作る。 四角形を2つ、3つに切って三角形や四角形を作る。	どんな図形ができるか考えながら、三角形や四角形を2つに切り取る。 ひごを使って、四角形を三角形3つに分ける方法を考える。	どんな形ができるか見通しを持たせるために、予想を発表し合う。
4	身の回りから三角形や四角形を見つけ出し、直線の数数えて確認することができる。	写真や教室・校舎の中から三角形や四角形を見つける。	見つけたものを、三角形と四角形に分けて、絵や言葉でノートに書く。	友達の見つけたものの中で自分が見つけなかったものがないかを確認し合う。
5	三角形の色板を並べて、いろいろな動きのおどる人形を作ることができる。	三角形の色板を並べて、いろいろなおどる人形を作る。	例の通りに、色や向きに気をつけて並べる。 例にない組み合わせで、人形の腕や胴体を作る。	友達の作った、おどる人形を見て、まねをして作る。

6 本時の学習指導

- (1) 目標 手探りで形を当てるゲームを通して、直線の数や角に目をつけて三角形と四角形を弁別することができる。
- (2) 学習指導過程

学習活動	期待する児童の反応	教師の支援活動
1 三角形, 四角形について振り返る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 三角形は3本の直線で囲まれている形だ。 ・ 四角形は4本の直線で囲まれている形だ。 	<p>発 三角形・四角形はどんな形でしたか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 前時の大工さん, おむすびマンと食パンマンを登場させる。
2 形当てゲームをする。	<p>三角形や四角形を見つけよう。</p>	<p>発 袋の中の形を, 三角形か, 四角形か, どちらでもないかに分けましょう。</p>
(1) 個人で弁別する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイキンマンの問題なんか簡単だ。 ・ 見ないで形を当てるのは 難しいなあ。 ・ ぼくは, 角がかくかくしていないからどちらでもないと思うよ。 ・ 直線がないなあ。変だよ。 ・ おむすびみたいだけど, 直線じゃないから, 三角形ではないよ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1枚の図形を入れた袋8つを各班に配り, 個々に手探りで形を調べさせる。 ・ どちらでもない図形については, どうして仲間になれないのかを明らかにさせ, ゲームの観点をつかませる。 ・ 手探りで感じた図形も書かせておき, 仲間分けの根拠を明らかにする。 ・ 判断できにくい児童には, 辺を太く色づけした図形を見せたり, 触らせたりする <p>評 直線の数に着目して, 三角形と四角形を弁別することができたか。(観察, ワークシート)</p>
(2) グループで確かめる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ さんとぼくは同じだ。でも, さんとはちがっているところがあるよ。 ・ 直線でなかった? もう一度触ってみよう。 	<p>発 グループで三角形か四角形かを確かめていきましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ グループで交流させ, 三角形や四角形と判断できたものとそうでないものを分け, 疑問が残ればもう一度触らせる。
(3) 全体で話し合う。(交流)	<ul style="list-style-type: none"> ・ ここが曲がっているでしょ。だから, ここをまっすぐ伸ばしたら三角形になるよ。 ・ 三本の直線はあるけど, 角が丸くなっているのは三角形じゃないよ。 ・ 三角形や四角形は全部が直線でないとだめなんだ。 ・ やったあ。バイキンマンに勝ったぞ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ グループでの結果と疑問を発表させ, 全体で交流する。 ・ 袋の中の図形を出させ, 手探りでは曖昧だった部分を明らかにする。 ・ 常に定義に立ち返らせ, 「3本・囲まれている」のキーワードを根拠にさせる。 ・ 角が丸い, 曲がっている形を三角形や四角形に修正するにはどこをどう直したらよいかを考えさせ, 3本の, 4本の直線についての認識を深める。
3 三角形・四角形についてまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今度だってできるよ。直線かどうかを確かめたらいいんだ。 ・ わあ, 細長いなあ。直線は何本あるんだろう。 ・ これは, 線が切れてるよ。囲まれてないから, 三角形じゃないよ。 ・ 全部直線でないといけないんだ。角が丸くなっているのは直線ではないんだ。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 細長い図形や囲まれていない図形を提示し, 弁別させる。 ・ ひごを直線の上のにせたり, 直線の数を数えたりさせる。 <p>評 三角形と四角形の意味が分かったか。(ワークシート, 発表)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 大工さんのおむすびマン, 食パンマンの仕事の条件に, 今日の学習のキーワードを加える。
4 今日の学習を振り返り, 次時の学習の計画を立てる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 形当てゲームがおもしろかったよ。 ・ いろんな三角形があっぴょくりしたなあ。 	<p>発 「わたしの心」に今日の顔とそのわけを書きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 次時に学習したいことを発表させる。

前時の学習から

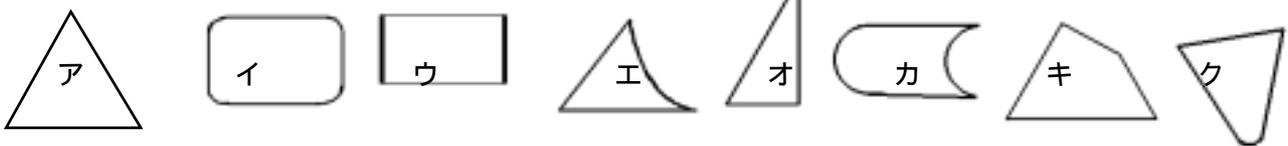
大工さん1 おむすびマン

三角形の家だけを作る大工さん

大工さん2 食パンマン

四角形の家だけを作る大工さん

学習活動2 形あてゲームの図形



三角形 アとオ

四角形 ウとキ

どちらでもない イとエとカとク

形あてゲームのルール

バイキンマン

目をとじていても三角形と四角形を見つけ出すことができるかな？

バイキン目かくしぶくろの中の形をあててみよう。

ぶくろの中の口から手を入れてさわるだけだぞ。ぜったいに見てはいけないよ。

アンパンマン

ずいぶんまよっているようだね。見つけるヒントは これだよ。

三角形は、3本の直線でかこまれた形

四角形は、4本の直線でかこまれた形

バイキンマン

それでは、せいかいを教えてやろう。

うえ～ん。ぜったいに見つけれないと思ったのに。

おれさまのまけた。バイバイ。キーン。

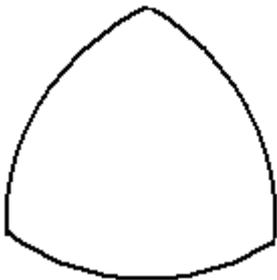
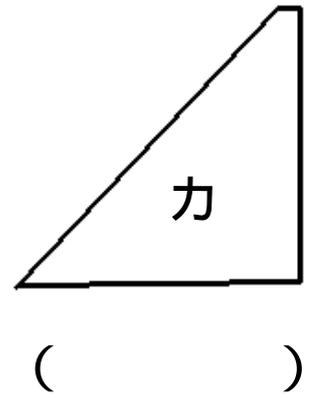
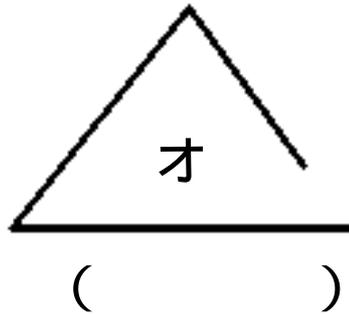
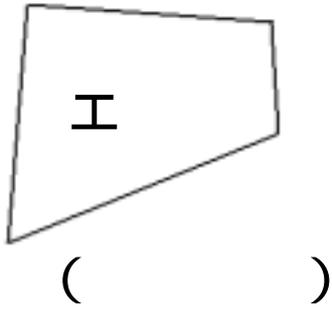
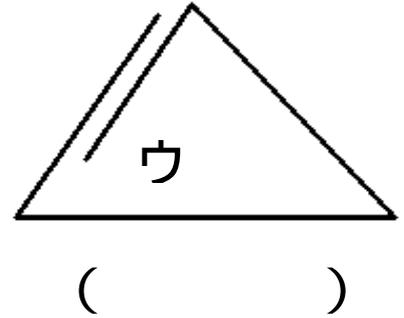
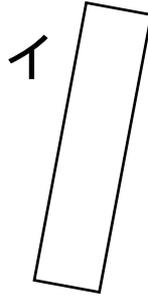
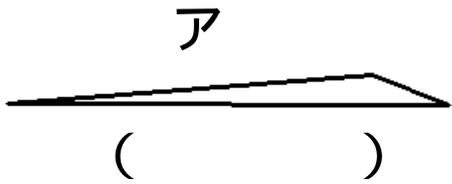
こんなかたちもわかるかな？ 2年()

三角形だと思ったら 三

四角形だと思ったら 四

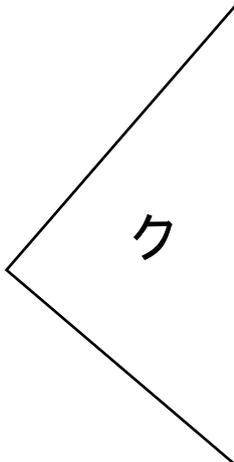
どちらでもないと思ったら × を()の中に書きなさい。

どうしてそう思ったか、そのわけも考えましょう。



キ

()



2年()

こんなかたちもわかるかな？

三角形だと思ったら 三

四角形だと思ったら 四

どちらでもないと思ったら ×

を()の中に書きなさい。そのわけも考えましょう。

ア

()

イ

()

ウ

()

エ

()

オ

()

カ

()

キ

()

ク

()

ケ

()

コ

()

サ

()

シ

()

「どうぶつの家をつくろう」

1 提案の主張点

この学年では、1学年に引き続き、ものの形についての観察や構成などの活動に重点を置き、生活における様々な経験を生かしたり、図形についての親しみをもたせたりしながら、図形についての理解の基礎となる経験をいっそう豊かにすることをねらっている。

本単元で、三角形・四角形の定義を知り、図形を切り取る、折る、手探りで袋の中の図形を当てるなどの活動を通して、図形の構成要素である辺や頂点に目をつけさせたい。

ここでは、楽しみながら学習し、定義をどれだけ深く理解できるかが大切である。答えが分かっても終わりではない。分かったことを交流することから始まる。

また、分からないことを「分からない。」と言える学級作りを目指してきた。

2 提案に対する意見

協力者：「さんかく」は正三角形、「しかく」は正方形と考えている児童が多い。定義を定着させるために、袋の中に手を入れて、1, 2と辺を数えることは概念達成でき、有効である。

T1：楽しみながら、概念を深める学習であった。さわる段階では、ばくぜんとした形に意識がいて、直線にしばった見方ではなかった。後の全体交流で、直線に意識がいった。

授業者：活動1が何だったのか？直線が見えない分、面に意識がいてしまった。意図したこととずれてしまった。目に見えないと、直線を感じるの難しい。

司会者：言葉でうまく言えたら理解していると思いがちだが、実際はそうではない。今日の活動で体で定義を覚えられた。

T2：角がとがっているということは、やはり目で見ただけでなく、さわることが有効。「さんかく」という言葉で「三角形」という言葉でおさえるべきである。

不等辺四角形では、辺を棒でおいたが、その後、目と手で触り、1,2,3,4と数えると、より定着できる。

T3：子どもの意識の流れを重視した単元構成をすべきである。 次の順がよかったと思う。

授業者：児童の実態から疑問を解決したいと考えた。

T4：直線を思い出さすために「大工さんの柱」という助言が良かった。「みんなでパイキンマンをやっつけるぞ。」という意識があり、「分からなくてもみんなで考えたらいいんだ。」という雰囲気があるので、学校へ行くのが楽しくなると思う。

T5：手で触った物をかいてみるのもいいのではないか。直線か曲線か意識できる。実際に写してかく活動もあったらよい。

授業者：実際にかいた図の上に重ねておいていた子がいたので、修正する活動もあるとよかった。

協力者：今回の評価基準は、1つ目は、三角形・四角形ができたならB、理由が付けられたらA。2つ目は、どれくらい分かっているかを知るために、ワークシートで行う。

3 御指導

さわることは、五感を重要視したとてもよい活動で、定義が子どもの中に落ちたと思える。ただ、教科書は辺だけなので、周りだけの物を使うべき。

評価は、1時間に1つが適当。これは、次時に生かすためのものであって、まだ評定に結びつけてはいけない。だから、どこに総括を入れるか、単元構成の段階であらかじめ考えておくことが大切。

(県教委義務教育課 善生 昌弘先生)

さわった物をかくのは、とても難しい。が、子どもはよくやっていた。

本単元のねらいは、いろいろな経験をすること。本時は、図形に対する概念が変わっている。次時は「三角形・四角形を作ろう」という目的をもって切るという活動をする、さらに概念が深まるだろう。

本時の良さは、いろいろな言葉が出ていること。たくさん経験を積んで、概念を深める単元であるので、算数的活動は達成している。

評価基準については、AとBの境が難しい。評価は変わっていくので、ずっとCのままというわけではない。本時しかとれないこともあるし、前時にもどらなければならない評価もある。

