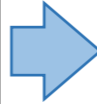


本単元で育成を目指す資質・能力

- 生きて働く「知識・技能」
 - 直線の平行や垂直の関係について理解すること。
 - 平行四辺形、ひし形、台形について理解すること。
- 未知の状況にも対応できる「思考力、判断力、表現力等」
 - 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を考察し図形の性質を見いだすとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。

- 学びを人生や社会に生かそうとする「学びに向かう力・人間性等」
 - 数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度を養う。
 - 数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度を養う。



本単元終了時の目指す児童像

平行な直線の位置関係に着目したり、辺の長さや角の大きさに着目したりすることで、図形の性質を見いだしている。

平行な直線の組数、対角線の長さや位置関係に着目し、正方形と長方形を捉え直している。

数学的に表現したことを振り返り、結果を多面的に捉えて検討し粘り強く考えている。

児童の実態と指導観

本学級の児童は、見つけた課題に対して一生懸命取り組むことができる。特に、作業的、体験的な活動には熱心に取り組む様子が見られる。しかし、習熟度の差が大きく、個別に支援が必要な児童が数名みられる。また、問題解決の過程を絵や図、式、言葉を用いて表すことを苦手としている児童や、自分なりの考えを持っていても、全体の中で順序立てて発言することが苦手な児童が多い。

レディネステストでは、角度の大きさを解く問題は正答率がどれも90%以上だったのに対し、四角形や三角形の名称を答える問題では、正答率が30%から55%の間に留まった。三角形と四角形、直角がある図形と直角がない図形、同じ長さの辺がいくつあるか、という見分けがつかない様子が見受けられた。さらに、二等辺三角形のかき方でも正答率が65%とつまずきが見られた。分度器やコンパスの扱いに慣れておらず、さらに習熟を図る必要を感じた。

上記の結果を踏まえ、本単元ではまず直角や辺に着目して既習の図形を振り返った上で垂直と平行について考えていくが、辺の長さや角の大きさといった量ではなく、直線どうしの位置関係に着目していることに留意しなければならない。さらに、本単元においては図形を考察する視点として、辺の位置関係の他にも、対角線の性質(長さや交わり方)という新たな視点加わる。そこで見出した性質を基に、既習の正方形や長方形を捉え直すこともねらいとしている。これらを表に整理することで、筋道立てて説明していくための手立てとする。

これらの学習の中で、これまで身に付けてきた図形の構成要素に加え、辺の位置関係や対角線の性質に着目し、算数用語を使いながら順序立てて説明する力をつけていきたい。また、算数を利用するよさに気づき、生活に目を向けて学んだことを生かそうとする児童を育てていきたい。

資質・能力を育成するための数学的活動

- ア 身の回りの図形を算数の学習と結び付けて解決する活動を通して、算数を利用することのよさを実感したり、日常生活等に生かしたりする活動
- イ 二直線の位置関係や図形を観察することで問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、統合的・発展的に考察したりする活動
- ウ 図形の構成要素及びそれらの位置関係に着目して解決した過程や結果を、数学的に表現し伝え合う活動

目標・学習活動・評価方法

1. 直線の交わり方、ならび方 (6時間)

- 直線の垂直や平行の意味や性質を知り、その弁別をすることができる。
- 三角定規を使って、垂直や平行の直線をかきことができる。

2. いろいろな四角形と対角線 (6時間) 本時 5/6

- 図形の構成要素や辺の位置関係を基に、台形、平行四辺形、ひし形の性質を見だし、その性質を基に図形をかきことができる。
- 平行な直線の組数から、既習の図形を捉え直すことができる。
- 対角線の意味と、様々な四角形の対角線の特徴を理解することができる。
- それぞれの性質を基に四角形を作り、その四角形である根拠を説明することができる。

3. 見いだした四角形の性質 (2時間)

- 台形、平行四辺形、ひし形で平面を敷き詰める活動を通して、これらの図形が平面を敷き詰めることができるというよさやできた模様の美しさに気付くことができる。
- 身の回りから平行や垂直になっている二直線や四角形を見つけ、どのような性質を活用しているのかを考え、今後の生活や学習に生かそうとしている。

見方・考え方の数学的な

- 2本の直線の位置関係に着目して、垂直や平行の意味や性質を考察する。
- 三角定規の角度に着目し、垂直や平行な直線をかきことができる理由を考察する。
- 図形の構成要素や垂直・平行・対角線に着目し、図形の性質を考察するとともに、既習の図形を捉え直す。
- 垂直や平行、対角線の性質に着目し、作図の方法を考察する。
- 四角形を敷き詰めてできた図形や敷き詰め方に着目し、その中にできたほかの図形や平行線の性質について考える。

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
① 直線の平行や垂直の関係について理解し、平行な二直線や垂直な二直線をかきことができる。 ② 平行四辺形、ひし形、台形の意味や性質、対角線について知り、平行四辺形、ひし形、台形をかきことができる。	① 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、構成の仕方を考察し図形(平行四辺形、ひし形、台形)の性質を見いだしている。 ② 四角形(平行四辺形、ひし形、台形)について、かき方を考えている。 ③ 見いだした図形の性質を基に、既習の図形(正方形、長方形)を捉え直している。	① 身の回りから平行や垂直になっている二直線や平行四辺形、ひし形、台形を見つけ、どのような性質を活用しているかを考え、そのよさについて気付いている。 ② 平行四辺形、ひし形、台形で平面を敷き詰める活動を通して、これらの図形が平面を敷き詰めることができるというよさやできた模様の美しさに気付いている。

○本単元につながる資質・能力

1年

- ものの形に着目して、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力。(ものの形)

2年

- 平面図形の特徴を図形を構成する要素に着目して捉えたり、身の回りの事象を図形の性質から考察したりする力。(直線・直角・頂点・辺・面・正方形・長方形・直角三角形)

3年

- 平面図形の特徴を図形を構成する要素に着目して捉えたり、身の回りの事象を図形の性質から考察したりする力。(二等辺三角形・正三角形)

4年

- 図形の角の大きさに着目し、図形を多角的に考察する力。(角の大きさ・対頂角)

4年 本単元(垂直、平行と台形、平行四辺形、ひし形・対角線)

○本単元からつながる資質・能力

5年

- 図形を構成する要素や図形間の関係などに着目し、図形の性質や図形の計量について考察する力。(合同・多角形・面積・体積)

6年

- 図形を構成する要素や図形間の関係などに着目し、図形の性質や図形の計量について考察する力。(線対称・点対称・対称の軸・対称の中心・縮図・拡大図)



本時の目標 四角形から対角線の特徴を考察し、見いだした性質を説明することができる。

本時における見方・考え方 対角線の長さや位置関係に着目し、図形の性質を考察するとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直す。

問題

四角形の特ちょうを調べよう。

めあて

対角線のメガネで四角形の特ちょうを調べてみよう。

まとめ

対角線のメガネで、長さや垂直になっているかを調べると、四角形を見分けることができる。対角線だけでもどんな四角形かが分かる。

「対角線の特ちょうで分けた四角形」

	四角形	台形	平行四辺形	ひし形	長方形	正方形
特ちょう						

論点

① 単元末で目指す児童の姿が実現する単元構想になっているか。

② 児童が主体的に学べるように問いをもたせる授業づくりになっているか。

評価

思 図形を構成する要素及びそれらの位置関係に着目し、図形の性質をクイズを作ることを通して説明している。
(発言・行動観察・ワークシート)

思 見いだした図形の性質を基に、既習の図形を捉え直している。
(発言・行動観察・ワークシート)

平行

辺の長さ

角の大きさ

対角線のメガネをかけてみよう！

長さ？

垂直？

半分？

真ん中？

やってみよう！
クイズ2

ふりかえり

・対角線からも、色々な四角形を見分けることができた。

台形と平行四辺形が見分けられていない。

新しい特ちょうを見つけてみよう。

1、問題を把握し、見直しをもつ。(10分)

T 早速、クイズです。

向かい合った辺の長さが等しくて、向かい合った角の大きさも等しくて、辺の長さも全て等しいけど、角の大きさは全て等しくない四角形は何でしょう。

C ひし形

T すごいね、みんな完璧やね。あれ？みんなのひし形にばってんみたいなものあるね。なんだっけ？

C 対角線

T そっか、対角線って言うんだっか。よく覚えていたね。これまでは、どんなメガネをかけてきたかな。

C 平行のメガネ

C 角の大きさと、辺の長さのメガネ

T そっか。では、今日は対角線のメガネをかけてもらいます。この対角線では何の四角形ができそうですか。

C ひし形。

T どうして分かったの？

C 繋いだらできた。なんとなく。

T 繋いでみるよ。本当だ。できた。対角線だけでなんとなく分かるのですね。ではこれは。

C 長方形。

T どうして？

C 同じように、頭の中でつないだら分かった。

T え、すごいね。対角線だけで、みんなはどんな図形が見分けられるんだ。

C 簡単にわかる。

T でも、どちらも2本でどちらも同じように交わっているのに、なにか違いがあるのですか。対角線のメガネをかけてよく見えてみて。

C 長方形は長さが等しいです。

C ひし形は垂直に交わっています。

T そっか。なにか違いがありそうなんですね。何を使ったら、違いをはっきり見分けられそうですか。

C 表があったらできそうです。→めあて

2、思考対象を焦点化し、問いをもつ。(15分)

T 今出た特徴を当てはめて、表に整理していきましょう。

C ひし形と正方形は2本の対角線が垂直に交わっているのだから○です。

C 正方形と長方形は2本の対角線の長さが等しいので○です。

T できましたね。すべての四角形を見分けることができましたか。

C まだです。

C 平行四辺形と台形が×しかついていないので、見分けられていません。

T 平行四辺形と台形を見分ける特徴を見付けよう。(問)

C 交わった位置が台形は上の方にありますが、平行四辺形は真ん中の方にあります。

C 中心までの長さを調べたらできそうだね。

C 台形は×だけど、平行四辺形は○になったので、見分けることができました。

C ひし形も正方形も長方形も○になります。

T 表題はどうしますか。

C 「対角線の特ちょうで分けた四角形」が良いと思います。

T 今日の授業の振り返りを書いて発表してください。

C 対角線を見たら四角形を見分けることができました。

C 対角線だけで、どんな四角形になるかが分かります。

→まとめ

3、既習の四角形について振り返り統合的に考える。(20分)

T この表を使って対角線のメガネをかけて見た四角形クイズは作れそうですか。

C 作れそうです。全部の四角形を見分けることができます。

T では、この表をよく見て、クイズを作ってください。

T 答えがどれかの四角形1つになる問題であれば、どんな出し方でも構いません。

C 対角線が垂直に交わっている四角形で、対角線の長さが等しくない四角形は何でしょう。

C 対角線の長さが等しい四角形は長方形と何でしょう。

T では、自分で考えたクイズをお友だちと出し合ってください。(ペア可)

T では、クイズ大会を始めます。どうぞ。

C 対角線が真ん中で交わっているけど、垂直ではなく、長さも違う四角形はなんだ。

C 平行四辺形です。

T だれか代表でクイズを出してください。

C 対角線が垂直に交わっていない四角形で、対角線の長さが違う四角形で、対角線が真ん中で交わっていない四角形は何でしょう。

T セーのっ！

C 台形！

T よくできました！みんなで四角形を見分けることができ、さらに、クイズもできて、みんなで答えることができましたね。