算数科学習指導案

１　日　時　　令和８年 10 月 16 日（金）　５校時

２　学　年　　第４学年　計１５名

３　単元名　　垂直、平行と四角形　～直線の交わり方やならび方に注目して調べよう～

４　単元について

（１）単元観

学習指導要領との関連は次のようになっている。

> Ｂ　図形
> （１）　平面図形に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるように指導する。
> ア　次のような知識及び技能を身に付けること。
> （ア）　直線の平行や垂直の関係について理解すること。
> （イ）　平行四辺形、ひし形、台形について知ること。
> イ　次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
> （ア）　図形を構成する要素及び図形間の関係に着目し、構成の仕方を考察したり図形の性質を見いだしたりするとともに、その性質を基に既習の図形を捉え直すこと。

第２学年では、正方形、長方形について、図形を構成する要素に着目し、正方形、長方形を観察したり、構成したりする活動を行っており、二つの直線の平行や垂直についての理解の基礎となる経験をしている。また、第３学年では、辺の長さに着目して、二等辺三角形、正三角形や角の大きさについて学習している。

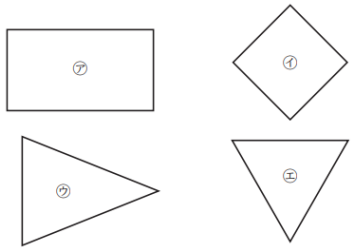
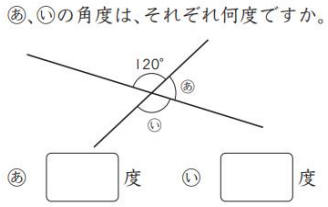
第４学年では、図形を構成する要素である辺の平行や垂直の関係に着目し、平行四辺形、ひし形、台形の性質を見いだし、これらの図形の構成の仕方について考える。そして、見いだした性質を基に、既習の正方形、長方形を捉え直すことをねらいにしている。なお、用語・記号では、平行、垂直、対角線という用語を示している。これらの用語を用いて説明したり、表現したりできるようにする必要がある。

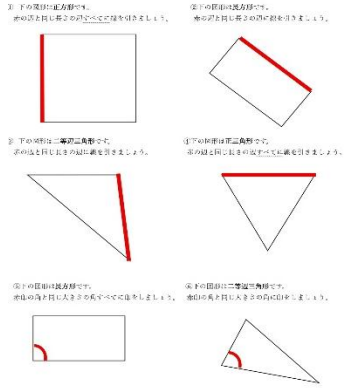
本単元の学習は、第４学年「直方体と立方体」では、立体の面や辺の垂直や平行へと、第５学年では、図形の合同や多角形、正多角形の学習へとつながっていく。

（2）児童観

レディネステストを行った結果は以下のとおりである。（１５人実施）

★：本単元の学習を関連付ける着眼点につながる重要な学習内容

	問題	達成結果	誤答の内容
1	二等辺三角形の作図問題 辺の長さが５ｃｍ、６ｃｍ、６ｃｍの二等辺三角形をかきましょう。	６人 （40%）	・コンパスを使用しているが、長さが異なっている（５人） ・二等辺三角形の作図方法が身についていない（４人）
2 ★	三角形と四角形の弁別問題 下の図形の名前を書きましょう。 	５人 （33%）	・第２学年「三角形と四角形」で学習する正方形と長方形を図形の構成要素から弁別できていない。（７人） ・第３学年「三角形と角」で学習する二等辺三角形と正三角形を図形の構成要素から弁別できていない。（１０人）
3	直角について問う問題 ① １直角＝［　　］度 ② ２直角＝［　　］度 ③ １回転の角度＝［　　］度	１５人 （100%）	
4	平角の性質を用いて頂角を求められるか問う問題 	１４人 （93%）	・180 度を見つけることができていない。（１人）

５ ★	図形の構成要素（辺の長さ、角の大きさ）について問う問題 	１０人 （６６％）	・長方形と二等辺三角形の構成要素の特徴を覚えていない。（５人） ・図形が反転したり、傾いたりすると等しい辺や角を見つけることができない。（２人）

以上の結果から、「達成している学習内容」は、第４学年で学習した直角と角度の関係の理解や、平角の性質に関する問題である。このことから、角の大きさを回転の大きさとして捉える視点は培われていることが分かる。本単元の２直線の交わりについても、角の大きさに着目して捉えることができるだろう。

一方で、「つまずいている学習内容」をみると、図形を複数の構成要素から捉えることには課題が見られる。多くの児童が「見た目の印象」で判断してしまい、「辺の長さが等しいか」「角が直角であるか」といった図形の構成要素に着目して視覚的に整理・分類する見方・考え方が十分に身についていない。したがって、本学年の児童は、図形の構成要素に着目して既習の図形の定義を定着させたり、算数用語を定着させたりすることが不十分である。

その他、二等辺三角形の作図の正答率も低い。「２つの辺の長さが等しい」という性質を理解していても、それを作図するために「コンパス等を用いて等しい長さを取る」といった道具の操作技能や、性質を作図の具体的な手順へと落とし込む構成的思考に結びついていない実態が分かった。全体的にみると、「知識・技能」に課題がある。

（３）指導観

○子どもたちを学習ステージに立たせるために、授業場面の前段を（１）教師がリードする段階（前時の復習・問題提示・〈めあて設定〉）と（２）子どもに委ねる段階（めあての設定・自力解決）に整理して授業を展開する。

①単元観や児童観のレディネステストの結果を踏まえた指導の工夫

作図道具を活用して、図形の構成要素や位置関係の捉えから図形の理解を深める

本学年の児童は３年時に二等辺三角形や正三角形を学習しているが、実態として定義や算数用語の定着が不十分であり、図形を「なんとなくの形（概形）」で判断する傾向が見られる。（５★）そこで単元前半では、「垂直や平行」という位置関係に着目することを教師がリードしておさえ、単元後半には、この着眼点を活用して、図形を定義付けていくことを子どもに委ねられるようにする。

また、指導にあたっては、必ず三角定規を当てて垂直や平行を確かめる操作活動を徹底させる。その上で、単に「分ける」だけでなく、「なぜそのグループになるのか」を「向かい合う辺が１組（あるいは２組）平行だから」といった位置関係を根拠とした算数用語で表現し合うようにする。（５★）児童に委ねる場面では、ペア活動や全体での対話活動を通じ、自分たちの手で「台形」や「平行四辺形」の定義を言語化させることで、直感的な図形理解から論理的な図形理解への深まりを図る。

②単元を貫く数学的な見方・考え方（学習を関連付ける着眼点）を生かした指導の工夫

平行な辺に色を付けることで定義の視覚化

本単元を通して「２直線や四角形を垂直や平行の視点から捉える」「図形の構成要素やそれらの位置関係のきまりを見つける」という見方を働かせる。本時は、図形の定義と結び付けるために、「平行な辺の組の数」に着目する必要がある。そのために、図形の分類の際には、平行な辺にそれぞれ色をつけることで視覚的に分かりやすくする。図形の仲間分けをすると、「平行な辺がある」「平行な辺がない」という２組しか分けられない児童もいると考えられる。その際に、「平行な辺がある」グループの中に、色が１色のもの（平行な辺の組が１組＝台形）と、色が２色のもの（平行な辺の組が２組＝平行四辺形）があれば、「平行な辺がある」グループをさらに２つに分けられそうだという見方を働かせやすくすることで自力解決を促す。

５　単元の目標・評価規準

（１）単元の目標

〇直線の垂直や平行の関係を理解し、それらを活用して平行四辺形やひし形、台形の特徴について理解することができる。（知識及び技能）

〇辺の位置関係や構成要素に着目して、様々な四角形の性質を見いだして表現したり、様々な四角形と対角線の特徴を整理して考え、説明したりすることができる。（思考力・判断力・表現力等）

〇身の回りから直線の垂直や平行の関係、様々な四角形を見いだすことで学習内容を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき、学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。（学びに向かう力、人間性等）

（２）評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①垂直の意味を理解し、弁別することができる。 ②三角定規の直角部分を用いて、垂直な直線をひくこと	①2 直線が交わってできる角に着目して、垂直について説明している。 ②垂直な直線のひき方につい	①身の回りから垂直や平行の関係にある直線を見いだしたことを振り返り、生活に生かそう

ができる。 ③平行の意味を理解し、弁別することができる。 ④平行な直線は他の直線と等しい角度で交わることや、平行な直線の間の距離は一定であることを理解している。 ⑤三角定規を用いて、平行な直線を引くことができる。 ⑥台形や平行四辺形の辺の位置関係を理解し、四角形を弁別している。 ⑦平行四辺形の辺の位置関係や長さ、角の大きさについて理解している。 ⑧平行な２直線の作図やコンパスの機能を用いて、平行四辺形をかくことができる。 ⑨ひし形の特徴を理解し、半径の等しい２つの円を用いて、ひし形をかくことができる。 ⑩対角線を用いて、様々な四角形の特徴を理解している。 ⑪基本的な問題を解決することができる。	て、三角定規の直角部分に着目して考え、説明している。 ③平行な２直線とは別の直線との交わり方に着目して、平行について説明している。 ④平行な直線のひき方について、同位角が等しいことに着目して考え、説明している。 ⑤平行な辺の組数に着目して、台形や平行四辺形の特徴について説明している。 ⑥平行四辺形の辺の位置関係や長さ、角の大きさに着目して、平行四辺形の性質について考え、説明している。 ⑦平行四辺形の辺の位置関係や長さ、角の大きさに着目して、作図方法を考え、説明している。 ⑧ひし形の辺の位置関係や長さ、角の大きさに着目して、ひし形の特徴を見いだし、かき方を説明している。 ⑨様々な四角形の相互関係について、対角線に着目してとらえ、説明している。 ⑩学習内容を適切に活用して筋道立てて考え、問題を解決している。 ⑪数学的な着眼点と考察の対象を明らかにしながら、単元の学習を整理している。	としている。 ②学習内容を生活に生かそうとしている。 ③単元の学習を振り返り、価値づけたり、今後の学習に生かそうとしたりしている。

６　指導と評価の計画（全１３時間　本時７/１３）

時	本時のねらい	学習を関連付ける着眼点	評価規準（評価方法）		
			知・技	思・判・表	主態
１	・２直線の交わり方を調べ、垂直の意味を知り、垂直な２直線を弁別することができる。	①二直線や四角形を垂直や平行の視点から捉える	・知①（ノート）	・思①（ノート・行動観察）	
２	・三角定規を使って、垂直な直線を引くことができる。		・知②（ノート）	・思②（ノート・行動観察）	
３	・２直線の並び方を調べる活動を通して、平行の意味を知り、その弁別ができる。		・知③（ノート）	・思③（ノート・行動観察）	
４	・平行な直線は他の直線と等しい角度で交わることや、平行な直線の間の距離は一定であることを理解する。		・知④（ノート）		・主①（行動観察）
５	・三角定規を使って、平行な直線を引くことができる。		・知⑤（ノート）	・思④（ノート・行動観察）	
６	・方眼上の直線の垂直や平行の関係を理解する。		・知⑥（ノート）		
７（本時）	・四角形を分類する活動を通して、台形と平行四辺形の特徴を理解する。			・思⑤（ノート・行動観察）	

8	・平行四辺形の性質について、辺の長さや角の大きさを調べたことを基に説明することができる。	①二直線や四角形を垂直や平行の視点から捉える。 ②図形の構成要素やそれらの位置関係のきまりを見つける	・知⑦（ノート）	・思⑥（ノート・行動観察）	
9	・平行四辺形の辺の位置関係や構成要素を基に平行四辺形をかくことができる。		・知⑧（ノート）	・思⑦（ノート・行動観察）	
10	・ひし形の辺の位置関係や構成要素を基に、ひし形の特徴を調べ、かくことができる。		・知⑨（ノート）	・思⑧（ノート・行動観察）	
11	・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。		・知⑩（ノート）	・思⑨（ノート・行動観察）	
12	・単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ、理論的に考察し、問題を解決する。			・思⑩（ノート・行動観察）	・主②（行動観察）
13	・学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。		・知⑪（ノート）	・思⑪（ノート・行動観察）	・主③（行動観察）

７　本時の展開

（１）本時の目標

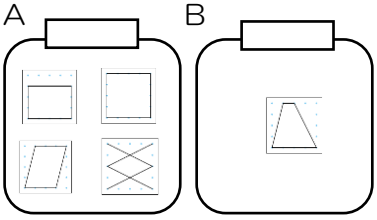
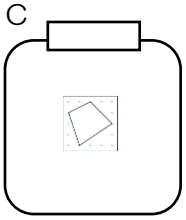
〇四角形を分類する活動を通して、台形と平行四辺形の特徴を辺の位置関係に着目して説明することができる。（思考力・判断力・表現力等）

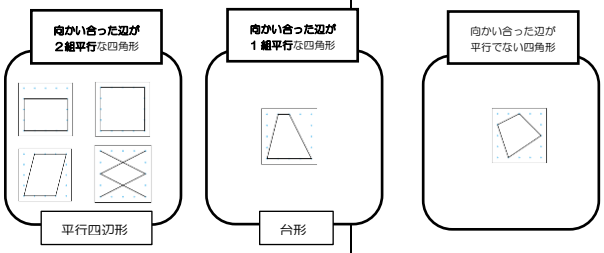
（２）準備物

四角形カード６種、長方形の定義の掲示物、平行の定義の掲示物、ワークシート、児童が事前に作成した四角形カード、適用題用ワークシート

（３）学習展開

学習活動 （リードする場面・委ねる場面） 〇主な発問	・予想される児童の反応	〇指導上の留意点●評価 □学習を関連付ける着眼点
１　既習の確認 〇昨日まではどのような学習をしてきましたか。 〇これまでは２本の直線で垂直や平行を考えてきました。今日からは直線４本で囲まれた四角形について考えていきます。四角形の中にも垂直や平行があると思いますか。	・垂直や平行。 ・平行を作図しました。 ・あると思います。 ・長方形のとなり合った辺は垂直です。 ・長方形の向かい合う辺は平行でした。	〇「2 本の直線」で学んだ知識（垂直・平行）を、「四角形を構成する辺」に当てはめて見るという意識を、問題提示の直前で揃えておく。 〇既習の長方形のみを提示する。
２　見通し 〇もしこの６つの四角形を仲間分けするとしたら、みんならどんなグループに分けると思いますか。 〇どうやったら調べられますか。	・平行があるか、ないかで２つに分けます。 ・垂直があるか、ないかで２つに分けます。 ・三角定規を使えばどの辺とどの辺が平行か（垂直か）確かめられるはず。	〇長方形、正方形、平行四辺形、ひし形、台形、四角形の６つの四角形を提示し、図形の辺や角に着目して分け方を考えることで、児童の考えを自由に引き出す。
３　問題提示 AI ハヤトは６つの四角形を ３つのグループに分けました。 どんなルールで分けたのでしょう。		〇３つの部分を隠して提示する。 〇見通しの場面で出した児童が考えとの思考のズレを生

A　B 	C 	み出すため、図形を１つずつ提示する。 ○児童は見通しの場面では自由に分け方を考えたのに対し、「３つの仲間」と絞ることで、答えを見つけようとする意欲を喚起する。
○自分たちの考えと同じだったところはありますか。 ○自分たちの考えと違ったところはありますか。	・正方形と長方形が同じ仲間になっている。 ・なんで３つに分けるのだろう。 ・長方形や正方形と同じグループに違う四角形があるのは何でだろう。	
４　めあての設定 四角形は、何に着目するとなかま分けできるのか考え、分け方を説明しよう。		○自らと問題の分け方のちがいから思考のずれを生み出し、本時のめあてを児童から引き出すことができるようにする。
５　自力解決 ○どんなルールで AI は３つに分けたのか、三角定規を使って確かめながら、その理由を見つけ出してみましょう。	・三角定規を使えばどの辺とどの辺が平行か（垂直か）確かめられるはず。	レベル１ 三角定規等を使って「向かい合う辺が平行かどうか」を調べ、平行な辺に色をつけられる。
○A と B はどちらも平行があるのに、どうして別の仲間になっているのでしょうか。	・垂直だと２つのグループになってしまうね。 ・平行がある・ないだと２つのグループだ。 ・平行の数がちがうね。	○平行が何組あるかに着目できるように、組ごとに色分けをするようにする。
６　グループ交流 ○ペアで話し合います。何に着目して３つに分けたのか説明し合って、友達と同じ		○緩やかな協働として、グループでの交流も認めることで、安心して学習できるよ

かどうか確かめ合いましょう。 7　全体交流 ○AI の秘密のルールは解き明かせましたか。AI は、四角形の何に着目して３つに分けたと言えそうですか。 ○この辺とこの辺はどんな関係ですか。うまく言葉で表せないでしょうか。 ○平行な辺に色をつけている人が多かったですね。色に注目すると、この３つのグループ（A・B・C）はどう違いますか。 ・向かい合った２組の辺が平行な四角形を平行四辺形であることを確認する。 ・向かい合った１組の辺が平行な四角形を台形であることを確認する。 8　まとめ 四角形は、向かい合った辺が何組平行になっているかでなかま分けできる。 **9　適用題** ・児童が事前に作成した様々な四角形カードを弁別する問題とする。	・平行が何組あるかだと３つになるよ。 ・この辺とこの辺が平行になっているな。 ・向かい合った辺だね。 ・長方形は「向かい合った辺が平行」と使っていたので、「向かい合った辺」が使えると思います。 ・C は平行がない（0 組） B は 1 色（1 組平行） A は 2 色（2 組平行） ・向かい合った辺が、何組平行か見ればいい。  ・これは向かい合う辺が１組平行だから台形になるね。	うにする。 ○「向かい合った」という言葉を使っている児童を価値づけ、全体に広げる。 【学習を関連付ける着眼点】 平行な辺が何組あるか（位置関係）に着目して分類する見方を価値づける。 ○台形と平行四辺形の名称と定義を知らせる。 ●平行な辺の組数に着目して、台形や平行四辺形の特徴について説明している。

・平行な２直線を用いて平行四辺形と台形をかく問題とする。 １０　振り返り 〇「着目ポイント」は何でしたか。次は何ができそうですか。 〇平行四辺形の中に知っている図形がありませんか。 ・正方形や長方形は平行四辺形の仲間であることを確認する。 〇この平行四辺形と正方形は何が違うのでしょうか。 〇次は平行四辺形の辺や角の秘密を見つけてみましょう。	・平行が２組あるから平行四辺形だ。 ・四角形は向かい合った辺が何組平行かという着目ポイントを使って分けた。 ・平行四辺形や台形の辺の長さや角の大きさにはどんな特徴があるのか調べたい。 ・正方形と長方形。 ・正方形は全ての辺の長さが同じだね。 ・正方形は全ての角の大きさが直角だけど、平行四辺形は直角でないな。	（ノート・行動観察） 〇正方形や長方形は、向かい合った２組の辺が平行であることから、平行四辺形と同じ性質をもっていることを確認する。 〇平行四辺形と正方形を比べることで、次時は図形の構成要素に着目できるようにする。