

第4学年1組 算数科学習指導案

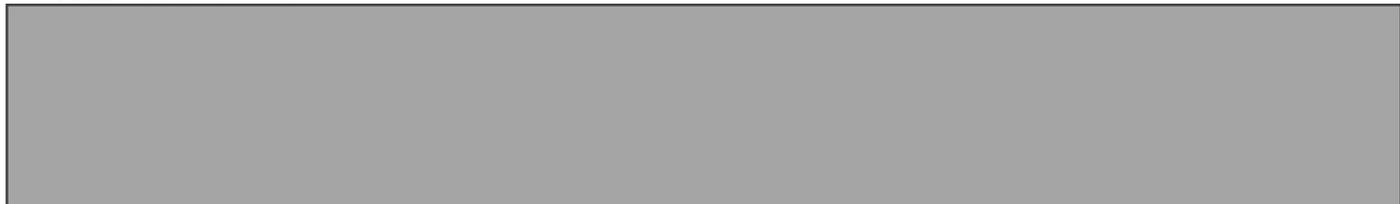
指導者 T1 T2

1 単元名 垂直、平行と四角形（総時数 13 時間）

2 単元における探究活動とその特徴

本単元では、工芸品の美しさについて問い掛けることをきっかけに、直線の交わり方や並び方、図形がもつ機能やその美しさについて関心を引き出し、直線の位置関係や四角形の構成について理解し、図形についての見方や感覚を豊かにすることを目指す。直線の交わり方、直線の並び方、対角線と四角形の特徴という小単元ごとに学び得たことを基に、既習の図形を捉え直し、生活場面と結び付けて実感を伴って理解できるようにしたい。

3 児童の実態（18名）



4 単元の目標

- 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している。 【知識及び技能】
- 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】
- 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、多面的に捉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ていたりしている。 【学びに向かう力、人間性等】

5 単元について（児童の疑問を生かした単元構想）

本単元では、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して学びを構成していく。単元の導入では工芸品の観察から直線や図形の構成についての関心を高め、展開部では身の周りから垂直や平行、いろいろな四角形を調べ、終末では敷き詰める活動によって図形についての見方を豊かにしていく。児童の個人差に対応するために、類題・適用問題の問題構成や量を保障し、その過程での児童の情報交換や作問活動を取り入れる。

6 指導について（教科の見方・考え方を働かせる探究活動、ICTの活用）

課題解決の過程で、ノートに自分の考えをまとめたら端末機で撮影し、一覧掲示へと反映させる。解決に対して行き詰まった場合、色分けをして一覧に反映させることで児童一人一人に応じたタイミングで情報交換を進める。その際、一覧掲示を基に児童の困り感や考えを典型的に見取り、TTで共有することで児童の考えを生かしていく。本単元では、辺の位置関係や対角線の性質という新しい視点が加わるほか、垂直や平行の関係、四角形の性質を見いだしその性質を捉え直すことができるよう、児童の問題解決の過程を可視化できるような構造的な板書構成を工夫する。

7 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 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くことができる。 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、台形をかくことができる。	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、台形を見付け、どのような性質を活用しているかを考え、そのよさに気付いている。 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的美しさに気付いている。

8 全体計画（総時数 13 時間 本時 9 / 13）

※◇…指導に生かす評価 ○…記録に残す評価

次	時	目標	主な学習活動	教師の支援	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
第一次 直線の交わり方	1	○ 2本の直線の交わり方を調べる活動を通して、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。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 工芸品を見て気が付いたことを話し合う。 ・ 2本の直線の交わり方を調べる。 ・ 「垂直」の意味を知る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 交わり方について透明シートなど写し移し重ねたり ICT を活用したりする。 	◇知・技①		
	2	○ 三角定規を使って、垂直な直線をひくことができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2枚の三角定規を使った垂直な直線のひき方を考える。 ・ 垂直な直線をひく。 ・ 既習の図形について、垂直の視点で捉え直し振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 垂直な直線のひき方についていつでも確認ができるように、動画を用意する。 	◇知・技①		
	3	○ 2本の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。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直線の並び方を調べる。 ・ 「平行」の意味を知る。 ・ 長方形の垂直な辺、平行な辺を調べる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 直線を見比べることが難しい児童には、見るべき視点を明確にするために、色分けしたヒントカードを用意する。 	◇知・技①		
第二次 直線のならび方	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。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平行な直線と、それと交わる直線でできる角度を調べ、他の直線と等しい角度で交わることをまとめる。 ・ 平行な直線の幅を調べ、平行な2直線間の距離は一定であることをまとめる。 ・ 幅が等しくても直線でなければ平行とはいわないことを知り、平行の理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平行な直線の間が一定であることが実感できるように、延長できるような用紙を用意する。 ・ 平行の性質について考えることができるように、問題提示の仕方を工夫する。 	◇知・技①		○態①
	5	○ 三角定規を使って、平行な直線をひくことができる。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2枚の三角定規を使った平行な直線のひき方を考える。 ・ 平行な直線をひく。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平行な直線のひき方についていつでも確認ができるように、動画を用意する。 ・ 作図方法が一つではないことをしっかりと押さえた上で、自分に合った方法を選ぶように指示する。 	◇知・技①		○思・判・表①
	6	○ 方眼上の直線の垂直や平行の関係を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 方眼を手がかりにして、垂直や平行な直線の見付け方を考える。 ・ 垂直や平行について、既習の図形を捉え直し、振り返る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 方眼の個数に着目するなど、直線の傾きを表現する発言を取り上げる。 	◇知・技①		

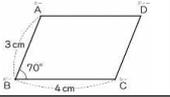
第三次 いろいろな四角形	7 ○四角形を分類する活動を通して、台形と平行四辺形の特徴を理解する。	・図を見て、四角形の仲間分けをする。 ・「台形」と「平行四辺形」を知る。 ・方眼や平行な2直線を用いて、平行四辺形や台形をかく。	・特徴が見付けられない場合、平行な直線の組に色塗りをしておく。 ・いろいろな台形や平行四辺形にふれることができるように、図形を見合ったり例を見せて考えたりする時間を設ける。	◇思・判・表①	
第四次 対角線と四角形の特徴	8 ○平行四辺形の性質について、辺の長さや角の大きさを調べたことを基に説明することができる。	・辺の長さや角の大きさを調べ、平行四辺形の特徴を調べる。 ・平行四辺形の特徴をまとめる。 ・長方形と平行四辺形の共通した特徴を調べ、平行四辺形の理解を深める。	・長方形と平行四辺形の共通した特徴について動的にとらえることができるようにICT等を活用する。	◇思・判・表①	
第五次 まとめ	9 本時 ○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。	・平行四辺形のかき方を考える。 ・平行四辺形の意味や性質を用いて、平行四辺形をかく。	○知・技② ・平行四辺形の定義や性質を再確認し、図形の理解を深めることができるよう、かき方について理由を説明する場を設ける。		
	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。	・「ひし形」の意味を知り、ひし形の性質をまとめる。 ・ひし形をかくたり正方形とひし形の共通した特徴を調べたりして、ひし形の理解を深める。	○思・判・表② ・気が付いたことを図形に自由に書き込みができるように何種類か用意する。		
	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。	・いろいろな四角形の頂点を直線で結び、その特徴を調べる。 ・「対角線」の意味を知る。 ・いろいろな四角形の対角線の特徴を表にまとめる。 ・対角線と四角形の特徴について、既習の学習を捉え直し、振り返る。	○思・判・表③ ・必要に応じて対角線が1本引いてあるプリントを用意する。 ・図形に自由に書き込みができるように何種類か用意する。		
	12 ○単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。	・平行四辺形の敷き詰め模様や身の回りにある四角形探しに取り組む。 ・等脚台形とたこ形の対角線を調べ、対角線の理解を深める。	○思・判・表③③ ・平行四辺形を敷き詰める活動と四角形を探す活動を選んで活動できるようにする。		
	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付けする。	・「たしかめよう」に取り組む。 ・「つないでいこう 算数の目」に取り組む。 ・これまでの学びから図形を捉え直し、振り返りをすすめる。	○知・技①② ・自分に合った方法で「たしかめよう」と「算数の目」に取り組む。		○態①

9 本時の学習 (9 / 13)

(1) 目標

○ 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。【知識及び技能】

(2) 学習過程

段階	学習活動と予想される児童の反応	形態	教師の主な支援と評価 T1 T2
つかむ・見通す (5)	<p>1 問題を読み、題意を捉える。</p> <p>図のような平行四辺形のかき方を考えましょう。</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・どうやってかけばいいのかな。 ・まずは、辺 BC をかいて、… <p>2 本時の課題を考える。</p>	全	<p>○本時の問題を解く手がかりとすることができるように、平行四辺形の性質等について前時に学習した図(辺の長さや角度が全て分かる平行四辺形の作図)を掲示しておく。</p> <p>○頂点 D の位置を決めればよいことに気付くことができるように、①辺 BC ②角 B70° ③辺 AB の作図の手順を確認する。(T2)</p>
取り組む (10)	<p>(例) 全部の情報から分からない平行四辺形はどのようにかけばいいのかな。</p> <p>3 頂点 D の位置の決め方(平行四辺形のかき方)を考える。</p> <p>ア 向かい合った辺が平行 1組の三角定規を使って、辺 AB、辺 BC と平行な直線をかく。</p> <p>イ 向かい合った辺の長さが等しい コンパスを使って、辺 AB、辺 BC の長さを測りとる。</p> <p>ウ 平行な線が交わる角度はどれも等しい 補助線を引き、角 A、角 C を求める。 $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$</p> <p>エ 一組の向かい合った辺が平行でその長さが等しい 1組の三角定規を使って辺 BC と平行な直線をかく。 辺 BC の長さを測り、辺 AD を求める。</p>	全	<p>○頂点 D の決め方について様々な方法を試すことができるように、途中まで示された学習シートを用意しておく。</p> <p>○考えの手助けとなるように、ヒントコーナーとして平行な直線のひき方や三角形のかき方の掲示や動画を用意する。</p> <p>○お互いの考えを参考にすることができるように、タブレットでノートの写真を取り一覧掲示をする。</p> <p>○作図ができた児童には、平行四辺形のような特徴を使ったかき方なのか考えることができるように、作戦名を考えるよう問い掛ける。</p>
深める (12)	<p>4 考えを発表し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アは、1組の三角定規を使って、平行な直線をかき方法でかいているね。 ・イは、コンパスを使って、辺 AB の長さをはかりとっているね。 ・アは、「向かい合った辺が平行」という特徴を使っています。 ・イは、「向かい合った辺の長さが等しい」という特徴を使っています。 	全	<p>○アとイのかき方の特徴に着目して選択することができるように、類題を提示しどちらに着目しているか問い掛ける。</p> <p>○ウとエの考えが出た場合には、その気づきを認め、前時の学習との関わりでアとイのかき方に焦点化する。(T2)</p>
まとめる (13)	<p>5 本時の学習のまとめをする。</p> <p>(例) 全部の辺や角が分からなくても、平行四辺形の特ちょうを使えば、平行四辺形をかくことができる。</p>	個	<p>平行四辺形の意味や性質を理解し、平行四辺形をかくことができる。 【知識・技能】(観察・ノート)</p> <p>○チェック問題は教師が分担して見取り、トライ問題以降は児童の相談を許容する。</p>
振り返る (5)	<p>6 適用問題に取り組む。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・チェック問題：本時の類題。アかイの選択可。 ・トライ問題：①本時の類題。アかイの作図に着目を指定した問題。②本時の類題を作図。 <p>7 本時の振り返りをし、次時の見通しをもつ。</p>	全	<p>○平行四辺形の性質を用いてかくことができることや話し合いを通して考えが深まったこと等を中心に振り返りに書くことができるよう、振り返りのポイントを示す。</p>