

算数 第4学年 直線の交わり方やならび方に注目して調べよう（垂直、平行と四角形）

自分の学級に合わせて直すプロンプト

下の枠の文を全部そのままAI（ChatGPT・Claude・Gemini など）に貼り、質問に答えると、この単元の学習指導案が自分の学級に合わせて直ります。枠の後半には、直す対象の学習指導案が入っています。

あなたは小学校の算数の授業づくりを手伝う相手です。この後に続く学習指導案（第4学年 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）を、私の学級に合わせて直してください。

最初に、次の5つを1つずつ質問してください。1つ聞いて私が答えてから、次を聞いてください。5つの答えがそろうまで、指導案を直し始めないでください。

1 学級の人数と、グループで話し合える机の並べ方かどうか。

2 既習の身に付きぐあい。第2学年の正方形・長方形・直角三角形、第3学年の二等辺三角形・正三角形と角、第4学年の角の大きさ（分度器の使い方）が、学級のどのくらいの子に身に付いているか。

3 つまづきやすい子の様子。三角定規を2枚使う作図が苦手な子、図形の向きが変わると見分けにくい子、説明を書くのが苦手な子、早く終わって先に進みたがる子がそれぞれ何人くらいいて、ふだんどんな手当てをしているか。

4 使える時間。この単元に充てる時数と、本時を何時間目にするか。

5 ICT と教具。1人1台の端末があるか、図形を画面上で動かせるソフトや大型提示装置が使えるか。方眼紙や四角形のカードを用意できるか。

答えがそろったら、次の決まりで直してください。

- ・内容は学習指導要領（平成29年告示）第4学年「B図形」(1)のB(1)ア(ア)（直線の平行や垂直の関係）、ア(イ)（平行四辺形、ひし形、台形について知る）、イ(ア)（位置関係に着目して性質を見いだし、既習の図形を見直す）から外れないこと。扱う図形を増やしたり減らしたりしないこと。

- ・教科書の本文、問題文、図、ページ番号を書かないこと。カードの四角形の形と枚数は私が決めるので、その所は「先生が決める」と書くこと。

- ・時間配分や人数の割合などの数字は、私が答えた数字だけを使うこと。根拠のない数字を足さないこと。

- ・評価は3観点のままだにし、評価基準の文言は変えないこと。本時に記録に残す観点と方法（ノート・発言・行動観察・振り返り）を、私の学級の条件に合わせて決め直すこと。

- ・直した所は、直す前と直した後を並べて示し、なぜ直したかを1行で書くこと。直していない所は「変更なし」と書くこと。

- ・文章は、先生がそのまま指導案に写せる言い方にすること。

直す対象の学習指導案は、この後に続けて書きます。

————ここから直す対象の学習指導案————

第4学年 算数科学習指導案

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

2 単元目標

直線の平行や垂直の関係について理解し、平行四辺形、ひし形、台形について知り、それらをかける。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て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。平行四辺形、ひし形、台形などについて、数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に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生活や学習に生かそうとしたりする。（B(1)ア(ア)(イ)・イ(ア)）

3 単元の評価基準

〔知識・技能〕①直線の平行や垂直の関係について理解し、三角定規を使って、平行な二直線や垂直な二直線をかける。

〔知識・技能〕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、それらの四角形をかける。

〔思考・判断・表現〕①図形を構成する要素及びそれらの位置関係（辺の平行や垂直）に着目し、四角形を仲間分けしたり、平行四辺形、ひし形、台形の性質を見いだしたりしている。

〔思考・判断・表現〕②見いだした性質を基に、四角形のかき方を考えたり、正方形や長方形を平行四辺形やひし形の仲間として見直したりしている。

〔主体的に学習に取り組む態度〕①平行四辺形、ひし形、台形などについて、辺の位置関係に着目して調べたことを振り返り、よりよい分け方やかき方を粘り強く考えようとしている。

〔主体的に学習に取り組む態度〕②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、台形を見付けたり、これらの図形で平面を敷き詰めたりして、そのよさや模様の美しさに気づき、生活や学習に生かそうとしている。

4 指導上の考察

（１）単元について

本単元は、学習指導要領第4学年「B図形」(1)の内容で、2本の直線の位置関係（垂直・平行）を学び、その見方を使って四角形を辺の並び方から見直す学習である。子どもは第2学年で正方形・長方形・直角三角形（〔第2学年〕B(1)ア(イ)）を、第3学年で二等辺三角形・正三角形と角（〔第3学年〕B(1)ア(ア)(イ)）を学んでいる。これまでは辺の長さや直角の有無で図形を見てきたが、本単元では「どの辺とどの辺が平行か、垂直か」という位置関係を見る。その見方で四角形を分けると、台形・平行四辺形・ひし形という新しい仲間が生まれ、長方形や正方形もその仲間として見直せる。直線の平行・垂直は、この後の直方体の辺や面の関係（B(2)ア(イ)）、第5学年の多角形の性質（〔第5学年〕B(1)ア(イ)）や、平行四辺形・台形の面積（〔第5学年〕B(3)ア(ア)）で底辺と高さを見る時に使う。

（２）児童について（学級の実態を書く）

（３）指導について

指導に当たっては、次の三つを大切にする。まず、垂直や平行を見ただけで決めず、三角定規を当てたり、直線をのばしたり、方眼のマスを数えたりして確かめる習慣をつける。また、四角形の仲間分けでは、分けた結果より「どの辺とどの辺を見て分けたか」を言わせ、辺の並び方という観点を子どもの言葉にする。さらに、作図の時は、見いだした性質（向かい合う辺の長さが等しい、角の大きさが等しいなど）をかき方の理由として言わせ、性質とかき方を結び付ける。離れた2直線の垂直、少し傾いた線を平行と思い込むこと、向きを変えた四角形の見分け、対角線の結び方は、子どもが間違えやすい所なので、それぞれの手当てを単元の中に入れておく。

5 指導と評価の計画（全13時間）

第1次 第1時：○2本の直線の交わり方を調べ、直角に交わる2本の直線を「垂直」ということを知る。○交わっていない2本の直線も、のばして直角に交われば垂直であることを確かめる。 評価：知①（ノート・行動観察）

第1次 第2時：○三角定規2枚を使って、ある直線に垂直な直線や、決めた点を通る垂直な直線のかき方を考え、かく。 評価：知①・思②（ノート・行動観察）

第2次 第3時：○1本の直線に垂直な2本の直線の並び方を調べ、これを「平行」ということを知る。○長方形や正方形の辺から、平行な辺と垂直な辺を見つける。 評価：知①（ノート）

第2次 第4時：○平行な2本の直線の幅や、平行な直線と交わる直線がつくる角の大きさを調べ、平行な直線の性質を見いだす。 評価：思①（ノート・行動観察）

第2次 第5時：○三角定規2枚を使って、平行な直線のかき方を考え、かく。 評価：知①（ノート・行動観察）
《記録》

第2次 第6時：○方眼の線や点を手がかりに、垂直な直線や平行な直線を見つれたり、かいたりする。○身の回りから平行や垂直になっている所を探す。 評価：知①・態②（ノート・行動観察）

第3次 第7時（本時）：○いろいろな四角形を、向かい合った辺が平行かどうかに着目して仲間分けし、「台形」「平行四辺形」の意味を知る。 評価：思①・態①（ノート・発言・振り返り）《記録》

第3次 第8時：○平行四辺形の向かい合う辺の長さや角の大きさを調べ、平行四辺形の性質を見いだす。 評価：思①・知②（ノート・行動観察）

第3次 第9時：○平行四辺形の性質を使って、かき方を考え、かく。 評価：思②・知②（ノート・行動観察）
《記録》

第3次 第10時：○4つの辺の長さが等しい四角形を「ひし形」ということを知り、辺の並び方や角の大きさを調べる。○コンパスで等しい長さをとって、ひし形をかく。○正方形をひし形の仲間として見直す。 評価：知②・思②（ノート・発言）

第4次 第11時：○「対角線」の意味を知り、いろいろな四角形の対角線の長さや交わり方を調べて、表に書き入れる。 評価：知②・思①（ノート・表）《記録》

第5次 第12時：○平行四辺形、ひし形、台形で平面を敷き詰め、できた模様の中から平行な直線やほかの四角形を見つける。 評価：態②（作品・行動観察）《記録》

第5次 第13時：○学習内容が身に付いているかを確認める。 評価：知①②（ペーパーテスト） 態度は単元を通したノートの記述と行動観察で総括する。

6 本時の指導（7/13）

（1）本時の目標

いろいろな四角形を、向かい合った辺が平行かどうかに着目して仲間分けし、分け方を説明できる。

（2）学習過程

【導入】

学習活動：1 前時までに学んだ平行の意味と、平行の確かめ方を振り返る。

○「2本の直線が平行かどうかは、どうやって確かめましたか」

2 方眼にかいたいろいろな四角形のカードを見て、問題をつかむ。

○「辺の並び方に目をつけると、どんな仲間に分けられそうですか」

【めあて】 辺のならば方に目をつけて、四角形を仲間分けしよう。

予想される児童の反応：・1本の直線に垂直な2本の直線は平行。

- ・三角定規を2枚当てて調べた。
- ・方眼のマスを数えると分かる。
- ・形が似ている物を集める。
- ・平行な辺があるかどうかで分けられそう。

指導上の留意点：・カードは、台形、平行四辺形、長方形、平行な辺のない四角形が混ざるようにし、向きを変えて置いた物も入れる。

・前時の平行の意味と三角定規の当て方を黒板に残しておく。

・「形が似ている」で分けようとする子には、「どの辺とどの辺を見たのか」を問い返し、辺の並び方に目を向けさせる。

【展開】

学習活動：3 一人で、四角形の向かい合った辺が平行かどうかを三角定規や方眼で調べ、仲間分けする。

4 グループで分け方を説明し合う。

5 全体で分け方を発表し、分けた理由を話し合う。

○「どの辺を見て、この仲間にしましたか」

6 仲間ごとの名前と意味を知る。

○「平行な辺が1組の仲間と2組の仲間は、どこが違いますか」

予想される児童の反応：・向かい合った辺が2組とも平行な仲間。

- ・向かい合った辺が1組だけ平行な仲間。
- ・平行な辺がない仲間。
- ・長方形も、向かい合った辺が2組とも平行だから、2組の仲間に入る。
- ・カードを回すと、平行な辺が見つかった。
- ・直角があるかないかで分けた。
- ・辺の長さが同じかどうかで分けた。

指導上の留意点：・調べる時は、カードの辺をのばした線を方眼にかき入れてよいことにする。

- ・平行かどうか迷う子には、三角定規を2枚当てて確かめる方法を一緒にやって見せる。
- ・直角や辺の長さで分けた子の考えも取り上げ、「今日は辺の並び方に目をつけると」とめあてにもどす。
- ・向きを変えて置いたカードは、回して平行な辺を確かめさせる。
- ・「向かい合った1組の辺が平行な四角形を台形」「向かい合った2組の辺がどちらも平行な四角形を平行四辺

形」と、名前と意味を板書する。

・長方形をどこに入れるかで意見が分かれたら、向かい合った辺が2組とも平行かを確かめ、平行四辺形の仲間として見られることに気付かせる。

評価：思① 四角形を、向かい合った辺が平行かどうかに着目して仲間分けし、分け方を説明している。(ノート・発言)

【まとめ】

学習活動：7 学習をまとめる。

【まとめ】四角形は、向かい合った辺の並び方に目をつけると、平行な辺が2組の仲間（平行四辺形）、1組の仲間（台形）、平行な辺がない仲間に分けられる。

8 方眼に台形と平行四辺形を1つずつかく。

9 振り返りを書く。

予想される児童の反応：・長方形も平行四辺形の仲間に入る。

・平行四辺形の辺の長さや角の大きさはどうなっているのかな。

指導上の留意点：・かく時は、方眼の線を使って平行な辺から先にかかせる。

・振り返りは「分かったこと」「友だちの分け方でなるほどと思ったこと」「調べてみたいこと」の3つで書かせる。「辺の長さや角はどうなっているか」が出れば次時の問いにする。

評価：態①（振り返り・行動観察）

（3）板書計画

上段左：日付、めあて「辺のならば方に目をつけて、四角形を仲間分けしよう」。

上段右：前時までの平行の意味（1本の直線に垂直な2本の直線）と、三角定規2枚の当て方の図。

中段：四角形のカードを、子どもの分け方どおりに3つの枠（平行な辺が2組・1組・なし）に貼る。平行な辺の組を同じ色の線で示し、平行の印を付ける。直角や辺の長さで分けた考えは、中段右に別に残して名前を添える。

下段左：台形と平行四辺形の名前と意味。長方形を平行四辺形の枠へ動かした矢印と、その理由の言葉。

下段右：まとめ、方眼にかいた台形と平行四辺形の例、振り返りの3つの観点。

AIが作成した授業案です。授業での検証は未実施です。自校の教材・年間計画・学級の実態に合わせて確認してください。



Threads「三重でAI使うなら」(@mie_ai_katsuyo)

https://www.threads.com/@mie_ai_katsuyo

LINEオープンチャット
みえ先生ラボ

