

算数 第4学年 変わり方に注目して調べよう（変わり方調べ）

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 伴って変わる二つの数量・変わり方調べ）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つの答えがそろったら、指導案を直し始めないでください。

1 学級の人数と、ペアやグループで話し合えるかどうか。

2 既習の定着のぐあい。第3学年の□を使った式、第4学年の四則の混合した式や（ ）を使った式が、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。表を順に書けない子、式を書くのが苦手な子、きまりをすぐに見つけ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。1人1台の端末があるか、表計算ソフトや大型提示装置が使えるか。

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「C変化と関係」（1）のC(1)ア(ア)・C(1)イ(イ)と、「A数と計算」（6）のA(6)ア(ア)・A(6)イ(イ)から外れないこと。

- ・教科書の本文、問題文、ページ番号を書かないこと。問題の場面や数は私の学級に合わせて決めてよいが、子どもが具体物で確かめられる場面にすること。

- ・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観点のままとし、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（ノート分析・行動観察）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「変わり方に注目して調べよう（変わり方調べ）」

2 単元の目標

伴って変わる二つの数量の関係について、表を用いて変化の様子を調べたり、□や△などを用いて関係を式に表したりできる（C(1)ア(ア)、A(6)ア(ア)）。伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察するとともに、数量の関係を□や△を用いた式に簡潔に表したり、式の意味を読み取ったりする（C(1)イ(イ)、A(6)イ(イ)）。伴って変わる二つの数量の関係を表や式で調べた過程を振り返り、そのよさに気付いて生活や学習に活用しようとする。

3 単元の評価基準

〔知識・技能〕①変化の様子を表や式を用いて表したり、変化の特徴を読み取ったりすることができる。

〔知識・技能〕②伴って変わる二つの数量を□、△などを用いて表し、その関係を式に表したり、□、△などに数を当てはめて調べたりすることができる。

〔思考・判断・表現〕①伴って変わる二つの数量を見いだして、それらの関係に着目し、表や式を用いて変化や対応の特徴を考察している。

〔思考・判断・表現〕②問題場面の数量の関係に着目し、数量の関係を□、△などを用いた式に簡潔に、また一般的に表現したり、式の意味を図と結び付けて読み取ったりしている。

〔主体的に学習に取り組む態度〕①伴って変わる二つの数量について、数学的に表現・処理したことを振り返

り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて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表や式で調べることのよさに気づき、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「C変化と関係」(1)（伴って変わる二つの数量）と「A数と計算」(6)（数量の関係を表す式）の内容で、片方を決めるともう片方が決まる二つの数量を見つけ、表に整理して変化や対応のきまりを見いだし、□や△を用いた式に表す。子どもは第3学年で、分からない数量を□として式に表すこと（〔第3学年〕A(7)ア(7)）を学び、第4学年では、時間とともに変わる量を折れ線グラフに表すこと（〔第4学年〕D(1)ア(1)）を学ぶ。本単元では、表を横に見て「片方が1増えるともう片方はどう変わるか」（変化）を、縦に見て「二つの数の間にどんな関係があるか」（対応）を読み取る二つの見方を使い分ける。対応のきまりを式に表すと、表に書いていない大きな数の場合も求められることが、式に表すよさになる。この見方は、第5学年の簡単な比例の関係（〔第5学年〕C(1)ア(7)）と、第6学年の比例と反比例の学習につながる。

（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、表を作る前に、ひもや棒などの具体物を実際に動かし、片方を変えらるともう片方も変わることを確かめる時間をとる。次に、表を「横に見る」と「縦に見る」の二つの見方を言葉にして板書に残し、どちらの見方で見つけたきまりかを毎時間区別させる。そして、見つけたきまりを言葉の式で書いてから□と△の式に直し、式の数がある図のどこにあたるかを説明させる。表の数を書き写すだけで終わる子、変化のきまりは言えても対応のきまりが言えない子、□と△のどちらが何を表すかが混ざる子への手当てを、それぞれの時間に入れておく。

5 指導と評価の計画（全4時間）

第1次 第1時：○身の回りから、片方が変わるともう片方も変わる二つの数量を見つける。○長さ24cmのひもで長方形を作り、たての長さとの横の長さの関係を表に整理して、和が決まっているきまりを見つけ、 $\square + \triangle = 12$ の式に表す。 評価：知①・思①（ノート・行動観察）

第1次 第2時：○年れいの差が決まっている兄弟の年れいの関係と、正方形の1辺の長さとのまわりの長さの関係を表に整理し、きまりを見つけて式に表す。○□に数を当てはめて、表に書いていない場合を求める。 評価：知②・思①（ノート）《知②は記録》

第1次 第3時（本時）：○同じ長さの棒で正方形を横に1列につなげて作る時の、正方形の数と棒の数の関係を表に整理し、変化と対応のきまりを見つけて式に表す。○式の数がある図のどこにあたるかを説明する。 評価：思①②・態①（ノート・行動観察）《思①②は記録》

第2次 第4時：○学習内容が身に付いているかを確かめる。○表を横に見る見方と縦に見る見方、式に表すよさを振り返る。 評価：知①②（ペーパーテスト） 態②（振り返り）《記録》 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（3/4）

（１）本時の目標

正方形を横につなげて作る時の正方形の数と棒の数の関係を、表を横や縦に見て調べ、見つけたきまりを□と△の式に表して、式の数がある図のどこにあたるかを説明できる。

（２）学習過程

【導入】

学習活動：1 前時までに調べた二つの数量の関係（和が決まっている・差が決まっている・1辺の長さとのまわりの長さ）と、表の見方を振り返る。

2 問題をつかむ。

同じ長さの棒を使って、正方形を横に1列につなげて作ります。正方形を10こ作るには、棒は何本いらいますか。

○「正方形の数が変わると、何が変わりますか」

【めあて】正方形の数と棒の数の変わり方を調べて、きまりを式に表そう。

予想される児童の反応：・棒の数が変わる。

・正方形が1こなら4本、2こなら7本。

・10こ並べて数えればいい。

指導上の留意点：・棒（ストローなど）を配り、正方形を3こまで実際に作らせる。

・10こ全部作って数えようとする子には、「20こ、100こならどうするか」と問い、表で調べる必要に気付かせる。

・前時までの表を黒板の左に残しておく。

【展開】

学習活動：3 正方形の数と棒の数を表に整理する。

4 表を見て、きまりを見つける。

○「表を横に見ると、どんなきまりがありますか。縦に見るとどうですか」

5 見つけたきまりを使って、正方形が10この時の棒の数を求め、式に表す。

6 式の数が図のどこにあたるかを説明し合う。

○「この式の『1』や『3』は、図のどの棒のことですか」

予想される児童の反応：・表を横に見ると、正方形が1こ増えると棒は3本ずつ増える。

・4、7、10、13と3ずつ増えるから、表を10こまでのばす。

・表を縦に見ると、正方形の数 $\times 3 + 1$ が棒の数になっている。

①最初の1本に、3本ずつたしていく： $1 + 3 \times \square = \triangle$

②最初の正方形は4本で、そのあと3本ずつ増える： $4 + 3 \times (\square - 1) = \triangle$

③正方形を1こずつ4本で作り、重なっている棒をひく： $4 \times \square - (\square - 1) = \triangle$

・どの式でも、10この時は31本になる。

指導上の留意点：・表は正方形の数を1から順に書かせ、数えまちがいがないように、作った物と1つずつ対応させる。

・横に見て見つけたきまりは表の上に矢印と「+3」で、縦に見て見つけたきまりは上下の矢印で書かせ、二つの見方を区別する。

・きまりが見つからない子には、正方形を1こ増やす時に足す棒だけ色を変えて置かせ、「1こ増やす時に足す棒は何本か」と声をかける。

・表を10こまでのばした子と、式で求めた子の両方を取り上げ、100この時はどちらが速いかを比べさせる。

・式を発表させる時は、図に色をぬって、式の数と棒を対応させて説明させる。

・式の形がちがっても、 $\square$ に同じ数を入れると同じ答えになることを、 $\square$ に5を入れて確かめる。

・端末を使う場合は、色をぬった図を撮って提出させ、大型画面に並べる。

評価：思① 正方形の数と棒の数の関係に着目し、表を用いて変化や対応の特徴を考察している。（ノート・発言）

思② 見つけたきまりを $\square$ と $\triangle$ の式に表し、式の意味を図と結び付けて読み取っている。（ノート）

【まとめ】

学習活動：7 学習をまとめる。

【まとめ】表を横に見ると変わり方のきまりが、縦に見ると二つの数の関係のきまりが分かる。関係を $\square$ と $\triangle$ の式に表すと、表にない数の時も求められる。

8 正方形が100この時の棒の数を、式を使って求める。

9 振り返りを書く。

予想される児童の反応：・ $1 + 3 \times 100$ で301本。

・式があれば、表を100までかかなくてよい。

指導上の留意点：・まとめは子どもの言葉を使って書く。

・振り返りは、①今日分かったこと、②友だちの式でよいと思ったことと理由、③ほかに使えそうな場面、の3つで書かせる。

評価：態①（振り返りの②・行動観察）

（3）板書計画

上段左：日付、問題文、めあて「正方形の数と棒の数の変わり方を調べて、きまりを式に表そう」。

上段右：前時までの表（和が決まっている・差が決まっている・1辺の長さともわりの長さ）と、「横に見る」

「縦に見る」の二つの見方の言葉。

中段左：正方形を1こから4こまでつなげた図と、正方形の数と棒の数の表（1～5、10）。表の上に横の矢印と「+3」、表の下に縦の矢印と「 $\times 3 + 1$ 」を色を分けて書く。

中段右から下段：子どもの式①～③と、それぞれの図（式の数と同じ色で棒をぬる）を上下に並べ、考えた子の名前を添える。

下段：まとめの欄、正方形が100この時の式と答え、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

