

算数 第4学年 計算のやくそくを調べよう（計算のきまり）

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 計算のきまり）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、学習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 既習の身に付きぐあい。第3学年のかけ算のきまり（交換法則・結合法則・分配法則）、□を使った式、この単元で本時までに学んだ（ ）を使った式と計算の順序が、学級のどのくらいの子に身に付いているか。

3 子どもの様子。図からまとまりを見付けるのが苦手な子、1つの式にまとめるのが苦手な子、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。1人1台の端末があるか、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「A数と計算」(6)のA(6)ア(7)（四則の混合した式や（ ）を用いた式とその計算）、A(6)イ(7)（数量の関係を簡潔に、また一般的に表現したり、式の意味を読み取ったりすること）と、(7)のA(7)ア(7)、A(7)イ(7)（計算に関して成り立つ性質）から外れないこと。

- ・教科書の本文、問題文、挿絵、ページ番号を書かないこと。●の図の形と数は私が決めるので、いくつかの見方ができ、かけ算・ひき算・たし算が混じった式が出る図にする、という条件だけを書くこと。

- ・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観点のままとし、評価規準の文言は変えないこと。本時に記録に残す観点と方法（ワークシート・発言・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 「計算のやくそくを調べよう（計算のきまり）」

2 単元の目標

四則の混合した式や（ ）を用いた式について知り、正しく計算できる。四則に関して成り立つ性質についての理解を深め、数量を□、△などを用いて式に表したり、□、△などに数を当てはめて調べたりできる。問題場面の数量の関係に着目し、数量の関係を式に簡潔に表したり、式の意味を読み取ったりするとともに、計算に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を考える。数量の関係を1つの式に表したり計算のきまりを使ったりするよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用しようとする。

3 単元の評価規準

〔知識・技能〕①（ ）を用いた式や、乗法、除法を加法、減法より先に計算するなど四則の混合した式について理解し、正しく計算することができる。

〔知識・技能〕②交換法則、結合法則、分配法則など、四則に関して成り立つ性質について理解している。

〔知識・技能〕③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問題場面の数量の関係に着目し、数量の関係を（ ）や四則の混合した式に簡潔に表したり、式の意味を読み取ったりしている。

〔思考・判断・表現〕②数量の関係に着目し、計算に関して成り立つ性質を用いて計算の仕方を考えている。

〔主体的に学習に取り組む態度〕①数量の関係を1つの式に表すことや式を読み取ることのよさに気づき、進んで式に表したり読み取ったりしようとしている。

〔主体的に学習に取り組む態度〕②計算のきまりを使うと計算が楽になるよさに気づき、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「A数と計算」の(6)数量の関係を表す式と、(7)計算に関して成り立つ性質を扱う。子どもは第2学年で加法の交換法則・結合法則を（〔第2学年〕内容の取扱い(3)）、第3学年で乗法の交換法則・結合法則・分配法則を（〔第3学年〕A(3)ア(ウ)）学び、数量を□などを用いて式に表すこと（〔第3学年〕A(7)ア(7)）、式と図を関連付けて式を読むこと（〔第3学年〕A(7)イ(7)）を経験している。本単元では、場面を（ ）や四則の混合した1つの式に表し、計算の順序の決まりを知る。図や場面と式を行き来しながら、式から考え方を読み取ることを学ぶ。交換法則・結合法則・分配法則は、□、○、△を使って一般的な形にまとめ、計算の工夫に使う（第4学年の内容の取扱い(6)）。ここで作る「式に表す・式を読む」力は、第5学年で小数の乗法・除法にも同じ法則が成り立つことを確かめるとき（〔第5学年〕A(3)ア(ウ)）、第6学年で文字を用いた式を学ぶとき（〔第6学年〕A(2)ア(7)）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、計算の順序の決まりを覚えさせるだけにせず、買い物やまとまりの数の場面と結び付けて、なぜかけ算やわり算を先に計算するのかを確かめる。次に、式に表す活動と、友だちの式から考え方を読み取る活動を対にして行う。本時では●の並んだ図を使い、式だけを発表させてほかの子に見方を読み取らせることで、式が考え方を表す言葉になっていることに気付かせる。そして、交換法則・結合法則・分配法則は、図や場面で成り立つことを確かめてから□、○、△の式にまとめ、計算の工夫で使う場面を入れる。左から順に計算してしまう誤り、分配法則で片方だけにかかる誤り、1つの式に表す時の等号の使い方の誤りは出やすいので、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8時間）

第1次 第1時：○代金やおつりを求める場面を、（ ）を使って1つの式に表し、（ ）の中を先に計算することを知る。 評価：知①・思①（ノート・発言）

第1次 第2時：○たし算・ひき算とかけ算・わり算の混じった式の計算の順序を、場面と結び付けて知り、計算する。 評価：知①（ノート）《記録》

第2次 第3時（本時）：○●の並んだ図を見て、●の数の求め方を1つの式に表し、友だちの式から考え方を読み取って説明する。 評価：思①・態①（ワークシート・発言・行動観察）《記録》

第3次 第4時：○（□+○）×△=□×△+○×△などのきまり（分配法則）が成り立つことを、図や場面と結び付けて確かめる。 評価：知②・思②（ノート・発言）

第3次 第5時：○たし算とかけ算の交換法則・結合法則を確かめ、□、○、△を使った式にまとめる。 評価：知②（ノート）

第3次 第6時：○計算のきまりを使って、計算を工夫する仕方を考える。 評価：思②・態②（ノート・発言・行動観察）《記録》

第4次 第7時：○数量を□、△などを使って式に表し、□に数を当てはめて△を調べる。 評価：知③・思①（ノート）

第5次 第8時：○学習内容が身に付いているかを確かめる。 評価：知①②③（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（3/8）

(1) 本時の目標

●の数の求め方を1つの式に表したり、友だちの式から●の見方を読み取って図で説明したりできる。

(2) 学習過程

【導入】

学習活動：1 ●の並んだ図を見て、1つずつ数えずに●の数を求める方法を考える、という問題をつかむ

(図は先生が決める。例：縦5個・横5個に並べた●から四すみの4個を取った形)。

○「1つずつ数えないで●の数を求めるには、どうすればよいでしょう」

【めあて】●の数の求め方を1つの式に表し、友だちの式から考え方を読み取ろう。

予想される児童の反応：・同じ数のまとまりを作れば、かけ算が使える。

・全部そろっていると考えて、ない所を引けばいい。

・横の列ごとに数えてたす。

指導上の留意点：・図を印刷したワークシートを配り、囲みや線を書き込めるようにする。

・前の時間に学んだ計算の順序(かけ算・わり算を先に計算する)を、黒板の左に残しておく。

【展開】

学習活動：2 一人で、図にまとまりを囲み、求め方を1つの式に表す。いくつ考えてもよい。

3 式だけを発表し、ほかの人がその式から図の見方を読み取る。

○「この式を書いた人は、●をどのように見たのでしょうか」

4 読み取った見方を、図に囲みを書いて説明する。式を書いた人が、合っているかを確認する。

5 どの式も答えが同じになることを、計算の順序に気を付けて確かめる。

○「式は違うのに、どうして答えが同じになるのですか」

予想される児童の反応：① $5 \times 5 - 4 = 21$ (全部そろった正方形から、四すみの4個を引いた)

② $5 \times 3 + 3 \times 2 = 21$ (真ん中の3列は5個ずつ、上と下の列は3個ずつ)

③ $3 \times 3 + 3 \times 4 = 21$ (真ん中の 3×3 の正方形と、上下左右に3個ずつ)

④ $3 \times 7 = 21$ (3個ずつのまとまりが7つ)

・③と④は、同じまとまりを別の書き方にしている。

・②の式は、かけ算を先に計算するから $15 + 6$ になる。

・見方は違うけれど、同じ●を数えているから答えは同じ。

指導上の留意点：・囲み方が思い付かない子には、横の1列ずつ●の数を書かせ、同じ数の列をまとめられないかを聞く。

・1つの式にできない子には、まず分けた式($5 \times 3 = 15$ 、 $3 \times 2 = 6$ 、 $15 + 6 = 21$)を書かせ、それを1つの式につなげさせる。

・「 $5 \times 3 = 15 + 6 = 21$ 」のように等号でつなぐ子には、等号の両側が同じ大きさになっていないことを確かめ、1つの式の書き方を示す。

・発表は式だけを板書し、読み取るのは別の子にする。読み取った見方は、図の写しに色で囲んで黒板に貼る。

・③と④が出たら並べて貼り、次の時間の分配法則につながるように残しておく。

・早くできた子には、別の見方の式を作らせるか、ほかの子の式を読み取る役を任せる。

評価：思① ●の数の求め方を1つの式に表したり、友だちの式から見方を読み取ったりしている。(ワークシート・発言)

【まとめ】

学習活動：6 学習をまとめる。

【まとめ】図の見方を1つの式に表すと、式に考え方が表れる。式を読むと、友だちがどのように考えたかが分かる。

7 振り返りを書く。

予想される児童の反応：・ほかの図でもやってみたい。

・③と④は同じまとまりなのに式が違うのはなぜだろう。

指導上の留意点：・まとめは子どもの言葉で書く。

・振り返りは、①今日できるようになったこと、②友だちの式でなるほどと思った見方と理由、③次の時間に調べたいこと、の3つの文型で書かせる。

評価：態①(振り返り・行動観察)

(3) 板書計画

上段左：日付、●の図(問題)、めあて「●の数の求め方を1つの式に表し、友だちの式から考え方を読み取ろう」。

上段右：前の時間の計算の順序の決まり（（ ）の中を先に、かけ算・わり算を先に）。

中段：子どもの式①～④を、式だけ先に横に並べて書く。見方を読み取った式から、その下に見方を色で囲んだ図の写しを貼り、読み取った子と式を書いた子の名前を添える。

中段の下：③と④を並べ、同じまとまりの見方であることを線で結ぶ。

下段：「どの式も21」と、答えが同じになる理由。まとめ。振り返りの3つの文型。

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

