

算数 第5学年 ならした大きさを考えよう（平均）

授業の設計図

元にした物：小学校学習指導要領（平成29年告示）の原文と、国立教育政策研究所の学習評価の参考資料。教科書の本文・問題・挿絵は入れていません（先生が入れる欄）。学習指導要領で第5学年「Dデータの活用」(2)に置かれた内容なので、第5学年のどの教科書にもある。単元名、扱う時期、単位量あたりの大きさの単元との前後は会社で違う。東京書籍の令和6年度版の年間指導計画作成資料（細案）では「ならした大きさを考えよう」（11月上旬～中旬）で、単位量あたりの大きさの単元の直前に置かれている。自校の教科書の単元名と年間指導計画に置き換える。

この単元で子どもが最後にできるようになること

この単元を終えた子どもは、いくつかの量にでこぼこがある時、それらを同じ大きさにならした大きさを平均と言ひ、合計÷個数で求められることを、棒グラフの操作と式を結び付けて説明できる。平均と個数から全体の量の見当を付けたり、記録に0がある時も個数に入れて求めたりできる。人数や個数のように整数で数える量でも、平均は小数で表してよいことを知っている。何回か測った値がそろわない時は平均してより確かな値を求め、ほかとかけ離れた値がある時は、何のために平均するのかに合わせてその値を入れるかどうかを決められる。最後に、自分の歩幅を平均で求め、それを使って廊下や校舎の長さの見当を付けるなど、平均を生活の中で使えるようになる。

学習指導要領のどこに書いてあるか（原文）

学習指導要領の項目	原文
〔第5学年〕の目標(1)	(1) 整数の性質、分数の意味、小数と分数の計算の意味、面積の公式、図形の意味と性質、図形の体積、速さ、割合、帯グラフなどについて理解するとともに、小数や分数の計算をしたり、図形の性質を調べたり、図形の面積や体積を求めたり、表やグラフに表したりすることなどについての技能を身に付けるようにする。
〔第5学年〕の目標(2)	(2) 数とその表現や計算の意味に着目し、目的に合った表現方法を用いて数の性質や計算の仕方などを考察する力、図形を構成する要素や図形間の関係などに着目し、図形の性質や図形の計量について考察する力、伴って変わる二つの数量やそれらの関係に着目し、変化や対応の特徴を見いだして、二つの数量の関係を表や式を用いて考察する力、目的に応じてデータを収集し、データの特徴や傾向に着目して表やグラフに的確に表現し、それらを用いて問題解決したり、解決の過程や結果を多面的に捉え考察したりする力などを養う。
〔第5学年〕の目標(3)	(3) 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る態度、数学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する態度を養う。
〔第5学年〕Dデータの活用(2)	(2) 測定した結果を平均する方法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指導する。
〔第5学年〕Dデータの活用(2) ア	ア 次のような知識及び技能を身に付けること。
〔第5学年〕Dデータの活用(2) ア(7)	(7) 平均の意味について理解すること。

学習指導要領の項目	原文
〔第5学年〕Dデータの活用(2) イ	イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。
〔第5学年〕Dデータの活用(2) イ(7)	(7) 概括的に捉えることに着目し、測定した結果を平均する方法について考察し、それを学習や日常生活に生かすこと。
〔第5学年〕〔数学的活動〕(1)	(1) 内容の「A数と計算」、「B図形」、「C変化と関係」及び「Dデータの活用」に示す学習については、次のような数学的活動に取り組むものとする。
〔第5学年〕〔数学的活動〕(1)ア	ア 日常の事象から算数の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、日常生活等に生かしたりする活動
〔第5学年〕〔数学的活動〕(1)イ	イ 算数の学習場面から算数の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、発展的に考察したりする活動
〔第5学年〕〔数学的活動〕(1)ウ	ウ 問題解決の過程や結果を、図や式などを用いて数学的に表現し伝え合う活動
〔第5学年〕A数と計算(3)ア(イ)	(イ) 小数の乗法及び除法の計算ができること。また、余りの大きさについて理解すること。
〔第5学年〕C変化と関係(2)ア (7)	(7) 速さなど単位量当たりの大きさの意味及び表し方について理解し、それを求めること。
〔第3学年〕Dデータの活用(1) ア(イ)	(イ) 棒グラフの特徴やその使い方を理解すること。
〔第4学年〕内容の取扱い(5)	(5) 内容の「A数と計算」の(4)のアの(イ)については、整数を整数で割って商が小数になる場合も含めるものとする。
〔第6学年〕Dデータの活用(1) ア(7)	(7) 代表値の意味や求め方を理解すること。
〔第6学年〕Dデータの活用(1) イ(7)	(7) 目的に応じてデータを集めて分類整理し、データの特徴や傾向に着目し、代表値などを用いて問題の結論について判断するとともに、その妥当性について批判的に考察すること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(1)	(1) 単元など内容や時間のまとまりを見通して、その中で育む資質・能力の育成に向けて、数学的活動を通して、児童の主体的・対話的で深い学びの実現を図るようにすること。その際、数学的な見方・考え方を働かせながら、日常の事象を数理的に捉え、算数の問題を見だし、問題を自立的、協働的に解決し、学習の過程を振り返り、概念を形成するなどの学習の充実を図ること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(2)	(2) 第2の各学年の内容は、次の学年以降においても必要に応じて継続して指導すること。数量や図形についての基礎的な能力の習熟や維持を図るため、適宜練習の機会を設けて計画的に指導すること。なお、その際、第1章総則の第2の3の(2)のウの(イ)に掲げる指導を行う場合には、当該指導のねらいを明確にするとともに、単元など内容や時間のまとまりを見通して資質・能力が偏りなく育成されるよう計画的に指導すること。また、学年間の指導内容を円滑に接続させるため、適切な反復による学習指導を進めるようにすること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 1(5)	(5) 障害のある児童などについては、学習活動を行う場合に生じる困難さに応じた指導内容や指導方法の工夫を計画的、組織的に行うこと。

学習指導要領の項目	原文
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(1)	(1) 思考力、判断力、表現力等を育成するため、各学年の内容の指導に当たっては、具体物、図、言葉、数、式、表、グラフなどを用いて考えたり、説明したり、互いに自分の考えを表現し伝え合ったり、学び合ったり、高め合ったりするなどの学習活動を積極的に取り入れるようにすること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(2)	(2) 数量や図形についての感覚を豊かにしたり、表やグラフを用いて表現する力を高めたりするなどのため、必要な場面においてコンピュータなどを適切に活用すること。また、第1章総則の第3の1の(3)のイに掲げるプログラミングを体験しながら論理的思考力を身に付けるための活動を行う場合には、児童の負担に配慮しつつ、例えば第2の各学年の内容の〔第5学年〕の「B図形」の(1)における正多角形の作図を行う学習に関連して、正確な繰り返し作業を行う必要があり、更に一部を変えることでいろいろな正多角形を同様に考えることができる場面などで取り扱うこと。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 2(3)	(3) 各領域の指導に当たっては、具体物を操作したり、日常の事象を観察したり、児童にとって身近な算数の問題を解決したりするなどの具体的な体験を伴う学習を通して、数量や図形について実感を伴った理解をしたり、算数を学ぶ意義を実感したりする機会を設けること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3(4)	(4) 具体物、図、数、式、表、グラフ相互の関連を図る機会を設けること。
第3 指導計画の作成と内容の取扱い 3(5)	(5) 友達と考えを伝え合うことで学び合ったり、学習の過程と成果を振り返り、よりよく問題解決できたことを実感したりする機会を設けること。

単元の目標

平均の意味について理解し、測定した結果の平均を求められる。概括的に捉えることに着目し、測定した結果を平均する方法について考察し、それを学習や日常生活に生かす。平均について、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たり、数学のよさに気付く学習したことを生活や学習に生かそうとしたりする。(D(2)ア(7)・イ(7))

評価規準（3観点）

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①平均は、いくつかの数量を同じ大きさの数量にならしたものであることを理解している。 ②測定値を平均する方法が分かり、平均を求めたり、平均と個数から全体の量を求めたりできる。	①概括的に捉えることに着目し、いくつかの数量をならす方法を図や式を用いて考え、平均の求め方や、平均から全体の量を求める方法を説明している。 ②身の回りの事柄について、より確かな値を求めるために、測定値を平均する方法を考え、学習や日常生活の場面に生かしている。	①平均について、ならし方を図や式で考えたことを振り返り、合計を個数でわればならした大きさが求められるよさに気付く、次の学習に生かそうとしている。 ②より確かな値を求めるために平均を用いるよさに気付く、測定値を平均する方法を使える場面を身の回りから見付けようとしている。

単元の流れ

東京書籍 令和6年度版「新編 新しい算数」第5学年の年間指導計画作成資料（細案）で配当6時間（平均と求め方3・平均の利用2・まとめ1）。算数の年間授業時数は第5学年175時間（学校教育法施行規則 別表第一）。配当は自校の年間指導計画に合わせる。

次	時	学習活動	評価規準（評価方法）
第1次	1 （本時）	○いくつかのコップに入った水のかさを同じかさにならす方法を考え、「平均」の意味と求め方（合計÷個数）を知る。	思①・態①（ノート・発言・振り返り）《記録》
	2	○平均と個数から全体の量を求める方法を、図を使って考える。	思①・知②（ノート・行動観察）《記録》
	3	○記録に0がある時の平均の求め方を考える。 ○人数や個数のように整数で表す量でも、平均は小数で表すことがあることを知る。	知①②（ノート）《記録》
第2次	4	○同じ物を何回か測った記録がそろわない時に、記録を平均して、より確かな値を求める。	思②・知②（ノート・行動観察）
	5	○記録の中に、ほかとかけ離れた値がある時の平均の求め方を、何のために平均するのかに合わせて考える。	思②（ノート・発言）《記録》
第3次	6	○自分の歩幅を何回か測って平均で求め、それを使って廊下や校舎の長さの見当を付ける。 ○学習内容が身に付いているかを確認する。	思②・態②（ノート・行動観察）《記録》 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。

本時の案

本時の目標：いくつかのコップに入った水のかさを同じかさにする方法を、棒グラフや式を用いて考え、ならす操作と合計÷個数の式を結び付けて説明できる。

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
導入 (分)	1 5つのコップに入った水を見て、問題をつかむ。 (問題) 5つのコップに、80mL、100mL、70mL、90mL、110mLの水が入っています。どのコップも同じかさにすると、1つ何mLになりますか。 ○「同じかさにするには、どうすればよいでしょう」 【めあて】でこぼこのあるかさを、同じかさにする方法を考えよう。 〈予想される児童の反応〉 ・多いコップから少ないコップに水を移せばいい。 ・全部を1つにまとめてから、5つに分ける。 ・90mLくらいになりそう。	・同じ形の透明なコップを5つ用意し、水のかさが目で比べられるようにする。 ・それぞれのかさを、黒板に棒グラフでも示す。 ・問題の数は学級に合わせて変えてよい。最初は合計が個数でわり切れる数にする。
展開 (分)	2 自分の考えをノートに図や式、言葉で書く。 3 ペアで考えを説明し合う。 4 全体で考えを発表し、比べる。 ○「この考えとこの考えは、どこが似ていますか」 5 実際にコップの水を移して確かめる。 6 「平均」の意味と求め方を知る。 〈予想される児童の反応〉 ①棒グラフで、高い所を低い所に移してならす。110mLから20mLを70mLへ、100mLから10mLを80mLへ移すと、全部90mLになる。 ②全部合わせて5つに分ける。$80+100+70+90+110=450$、$450\div5=90$で90mL。 ③いちばん少ない70mLをもとにする。多い分の10、30、0、20、40を合わせると100、$100\div5=20$、$70+20=90$で90mL。 ・どの考えも、多い所から少ない所へ移して同じにしている。 ・②は、移すのを全部いっぺんにやっている。 ・コップが多い時は、②の計算が速い。	・考えが書けない子には、棒グラフをかいたプリントを渡し、「高い所を切って低い所に動かせないかな」と声をかける。 ・式だけ書いた子には、その式が棒グラフのどの操作に当たるかを図にかき入れさせる。 ・1通りできた子には、別の方法でも同じ答えになるかを確かめさせる。 ・発表は①の移す方法から取り上げ、②の式が①と同じことをしていることを棒グラフで結ぶ。③が出た時は、①と同じく移す量を考えていることを確かめる。 ・先生がコップの水を移して、どのコップも同じかさになることを確かめる。 ・「いくつかの量を同じ大きさにならした大きさを、それらの量の平均という」「平均＝合計÷個数」と板書する。 ◎思① いくつかの量をならす方法を、棒グラフや式を用いて考え、ならす操作と式を結び付けて説明している。(ノート・発言)

段階	学習活動（○主な発問） ・予想される児童の反応	指導上の留意点（◎評価）
まとめ (分)	7 学習をまとめる。 【まとめ】いくつかの量を同じ大きさにならした大きさを平均という。平均は、合計÷個数で求められる。 8 練習問題をする。 9 振り返りを書く。 〈予想される児童の反応〉 ・コップが多くても、合計÷個数ですぐ求められる。 ・ほかの物でも平均が使えるそう。	・まとめは子どもの言葉を使って書く。 ・練習問題には、合計が個数でわり切れない物を1つ入れ、平均は小数で表してよいことに触れる。 ・振り返りは「今日学んだこと」「友だちの考えでよかったことと、そのわけ」「平均を使えそうな場面」の3つで書かせる。 3つ目は第4時以降の題材にする。 ◎態①（振り返り・行動観察）

板書の構造

上段左：日付、問題文、5つのコップの絵、めあて「でこぼこのあるかさを、同じかさにならす方法を考えよう」。

上段右：5つのかさの棒グラフ（たてに目盛り）。

中段：子どもの考え①～③を、棒グラフの図・式・言葉の順に並べ、考えた子の名前を添える。①の移した部分と、②の式の $450 \div 5$ を同じ色で囲み、「移すのを全部いっぺんにやっている」と矢印で結ぶ。

中段右：水を移した後の、同じ高さにそろった棒グラフ。

下段左：平均の意味と「平均＝合計÷個数」。

下段右：まとめ、練習問題、振り返りの3つの観点。

つまづきやすい所と手当て

つまづきやすい所は6つある。①平均を求める時、記録が0の日を個数に入れ忘れる。表に0の日もはっきり書かせ、棒グラフでは高さ0の棒の場所も空けておく。②人数や個数の平均が小数になることへのとまどい。「1日に2.4人」はおかしいと感じる。平均は実際の1つ1つの値ではなく、ならした大きさであることを、棒グラフで確かめる。③合計を出す時に、たし落としや個数の数え違いをする。記録の個数を先に書いてから合計を出させる。④平均から全体の量を求める逆の計算。平均を個数でわってしまう。棒グラフをかいて、平均の高さの棒が個数分並んでいることを見せてから式を書かせる。⑤かけ離れた値の扱い。いつでも除いてよいと思う、または必ず入れると思う。何のために平均するのかを言わせてから決めさせる。⑥平均と同じ値の物がどこかにあると思う。平均は実際に無い値になることもあることを、例で確かめる。どれも、平均を「ならした大きさ」と言い直し、棒グラフにもどして考える習慣をつけることで減る。

プリントの案

ならし方を考えるプリント（本時）

5つの量の棒グラフ（たてに目盛り）と、移す量を矢印でかき込む欄、合計を個数でわる式を書く欄、どちらの方法も同じことをしているわけを言葉で書く欄を並べる。答えだけの欄は作らない。思考・判断・表現①と態度①の評価資料にできる。

平均から全体を考えるプリント

平均の高さの棒が個数分並んだ棒グラフをかき、全体の量を求める式を書く欄を置く。記録に0がある表と、人数のように整数で数える量の平均が小数になる問題を入れ、0の目を個数に入れたか、小数になった平均が何を表すかを言葉で書く欄を付ける。

何回も測った記録の表

同じ物を何回か測った記録を書く表と、合計・平均の欄、ほかとかけ離れた値に印を付ける欄を置く。その値を入れるか入れないかを、何のために平均するのかと合わせて書く欄を付ける。D(2)イ(7)の「測定した結果を平均する方法について考察」する活動で、思考・判断・表現②の評価資料にする。

歩幅で長さの見当を付けるカード（第6時）

決めた歩数で歩いた長さを何回か測って書く表と、1歩の平均を求める欄、廊下や校舎などを歩いた歩数を書いて長さの見当を付ける欄を置く。最後に、平均を使えそうな場面を身の回りから1つ書く欄を付け、態度②の評価資料にする。

出典：小学校学習指導要領（平成29年告示）（文部科学省）（https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/1384661.htm）／国立教育政策研究所『『指導と評価の一体化』のための学習評価に関する参考資料 小学校 算数』（令和2年3月）。評価標準の形と文言の出典（第2編の内容のまとまりごとの評価標準（例）と、巻末資料の評価標準の設定例）（https://www.nier.go.jp/kaihatsu/pdf/hyouka/r020326_pri_sansu.pdf）／同資料の一覧ページ（国立教育政策研究所教育課程研究センター）（<https://www.nier.go.jp/kaihatsu/shidousiryoku.html>）／学校教育法施行規則 別表第一（算数の年間授業時数 第5学年175）（<https://laws.e-gov.go.jp/law/322M40000080011>）／東京書籍 令和6年度版「新編 新しい算数」年間指導計画作成資料 細案【5年】（令和6年7月版）。単元名・配当時数6時間・時期・小単元ごとの時数の出典（https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/sansu/data/sansu_keikaku_saian_5.docx）／東京書籍 令和6年度版「新編 新しい算数」の年間指導計画の一覧ページ（<https://ten.tokyo-shoseki.co.jp/text/shou/sansu/keikaku/>）

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

