

算数 第5学年 比べ方を考えよう(1) (単位量あたりの大きさ)

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「C変化と関係」(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、速さを同じ単元に入れるか別の単元にするかは会社で違う。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「比べ方を考えよう(1)」(11月中旬～下旬)で、混み具合・人口密度などと速さを1つの単元で扱う。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、混み具合、とれ高、燃費、値段、速さのように、二つの違う種類の量で決まる大きさを比べる時に、どちらかの量をそろえれば比べられることを説明できる。比べる物が多い時は、1枚当たり、1km²当たり、1時間当たりのように1つ分にそろえる方法を選び、何を何でわったかを言葉で言える。人口密度の意味を知り、身近な市町の人口と面積から求めて比べられる。速さを進む長さで時間の割合として捉え、速さ・進む長さ・時間のどれでも、式の意味を図や言葉で説明しながら求められる。最後に、身の回りの「～当たり」の表示（燃費、値段、人口密度など）の意味が分かり、目的に合わせてどちらの量を1にするかを決めて使えるようになる。

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〕 C変化と関係(2)	(2) 異種の二つの量の割合として捉えられる数量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〕 C変化と関係(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〕 C変化と関係(2)ア(7)	(7) 速さなど単位量あ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5学年〕 C変化と関係(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。

学習指導要領の項目	原文
〔第5学年〕C変化と関係(2)イ (7)	(7) 異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを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(1)ア(1)	(1) 約数、倍数について知ること。
〔第5学年〕A数と計算(3)ア(7)	(7) 乗数や除数が小数である場合の小数の乗法及び除法の意味について理解すること。
〔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。
〔第5学年〕C変化と関係(1)ア(7)	(7) 簡単な場合について、比例の関係があることを知ること。
〔第5学年〕C変化と関係(3)ア(7)	(7) ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解すること。
〔第4学年〕C変化と関係(2)ア(7)	(7) 簡単な場合について、ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを知ること。
〔第6学年〕C変化と関係(2)ア(7)	(7) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比をつくらったりすること。
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、算数の問題を見いだし、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(1)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

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、それを求められる。異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを日常生活に生かす。単位量当たりの大きさについて、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。(C(2)ア(ア)・イ(ア))

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異種の二つの量の割合として捉えられる数量について、その比べ方や表し方が分かり、人口密度など単位量当たりの大きさを求められる。 ②速さの意味及び表し方について理解し、速さ、道のり、時間を求められる。	①異種の二つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて、大きさの比べ方や表し方を考えている。 ②日常生活の問題を、単位量当たりの大きさや速さを用いて解決している。	①異種の二つの量の割合として捉えられる数量の比べ方を振り返り、どちらの量をそろえると比べやすいかをいくつかの方法で検討し、よりよい方法を粘り強く考えようとしている。 ②単位量当たりの大きさを用いて比べることのよさに気づき、単位量当たりの大きさ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10時間（こみぐあい2・いろいろな単位量あたりの大きさ2・速さ4・まとめ2）。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	○マットの枚数と乗っている人数の違ういくつかの組の混み具合を比べ、どちらかの量がそろっていれば比べられることを確かめる。 ○枚数も人数も違う時はどう比べればよいかという問いをもつ。	思①・態①（ノート・行動観察）
	2 （本時）	○枚数も人数も違う時の混み具合の比べ方を考え、公倍数でそろえる方法と、1枚当たり（1人当たり）にそろえる方法を比べる。	思①・態①（ノート・発言・振り返り）《記録》
第2次	3	○1km ² 当たりの人口を「人口密度」ということを知り、三重県内の市町などの人口と面積から人口密度を求めて比べる。	知①（ノート）
	4	○田畑のとれ高、ガソリン1L当たりに走れる距離、1m当たりの値段などを、単位量当たりの大きさを使って比べる。 ○目的に合わせて、どちらの量を1にそろえるかを考える。	思①・知①（ノート）《記録》
第3次	5	○進んだ長さとかかった時間の両方が違う時の速さの比べ方を、単位量当たりの大きさの考えを使って考える。	思①（ノート・発言）《記録》
	6	○速さを求める式（速さ＝道のり÷時間）をまとめ、時速・分速・秒速の意味を知る。	知②（ノート）
	7	○速さと時間から進む長さを求める方法を考え、式にまとめる。	知②（ノート）
	8	○速さと進む長さから時間を求める方法を、時間を□とした式から考える。	思①・知②（ノート）《記録》
第4次	9	○身の回りから単位量当たりの大きさや速さを使っている場面を探し、問題を作って解き合う。	思②・態②（ノート・行動観察） 《記録》
	10	○学習内容が身に付いているかを確かめる。	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：マットの枚数も人数も違う時の混み具合の比べ方を、どちらかの量をそろえる考えで考え、公倍数でそろえる方法と1つ分にそろえる方法を比べて説明できる。

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 前時の比べ方を振り返る。 ○「AとB、BとCは、どうして比べられましたか」 2 AとCの混み具合を比べる問題をつかむ。 (問題) マットAは8枚に12人、マットCは5枚に10人が乗っています。どちらが混んでいますか。 ○「AとCは、何が違うから比べにくいのですか」 【めあて】枚数も人数もちがう時の、混みぐあいの比べ方を考えよう。 〈予想される児童の反応〉 ・AとB（8枚に10人）はマットの枚数が同じだから、人数の多いAが混んでいる。 ・BとCは人数が同じだから、マットの少ないCが混んでいる。 ・AとCは、マットの枚数も人数も違う。 ・どちらかをそろえれば比べられそう。	・マットを方眼の図で表し、人のカードを貼って、1枚に何人くらいかが目で見えるようにする。 ・前時のまとめ「どちらかがそろっていれば比べられる」を黒板に残しておく。 ・人はマットの上に均等に散らばって乗っているとみることを確かめる。 ・問題の数は学級に合わせて変えてよい。1枚当たりの人数がわり切れる数から始める。
展開 (分)	3 自分の考えをノートに図や式、言葉で書く。 4 グループで考えを説明し合う。 5 全体で考えを発表し、比べ方どうしを比べる。 ○「どの考えも、何をそろえていますか」 6 マットD（6枚に9人）が加わった時を考える。 ○「3つ以上を比べる時は、どの比べ方が使いやすいですか」 〈予想される児童の反応〉 ①マットの枚数を40枚にそろえる。Aは$12 \times 5 = 60$人、Cは$10 \times 8 = 80$人。Cが混んでいる。 ②人数を60人にそろえる。Aは$8 \times 5 = 40$枚、Cは$5 \times 6 = 30$枚。Cの方が少ない枚数に乗るから混んでいる。 ③1枚当たりの人数にそろえる。Aは$12 \div 8 = 1.5$人、Cは$10 \div 5 = 2$人。Cが混んでいる。 ④1人当たりの枚数にそろえる。Aは$8 \div 12 = 0.66 \cdots$枚、Cは$5 \div 10 = 0.5$枚。1人当たりが少ないCが混んでいる。 ・どの考えも、どちらかの量をそろえている。 ・Dも入れると、枚数を120枚にそろえることになって大変。 ・1枚当たりの人数なら、Dは$9 \div 6 = 1.5$人ですすぐ出せる。AとDは同じ混み具合。	・考えが書けない子には、方眼の図でAとCを並べ、「前の時間は何がそろっていたら比べられましたか」と声をかける。 ・式だけ書いた子には、式の答えが何を表すか（何枚に何人か、1枚当たり何人か）を言葉で書き添えさせる。 ・1通りで比べられた子には、別の量をそろえる方法を考えさせる。 ・発表は公倍数でそろえる方法から取り上げ、次に1枚当たり、1人当たりの方法を取り上げて、「どれも何かをそろえている」点で結ぶ。 ・1人当たりの枚数は、数が小さい方が混んでいることを図で確かめる。 ・Dが加わった場面で、公倍数でそろえる方法と1つ分にそろえる方法の手間を比べさせ、1つ分にそろえるよさを子どもの言葉で言わせる。 ◎思① 混み具合を、マットの枚数と人数の関係に着目して、どちらかの量をそろえる方法で比べ、その方法を説明している。（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】枚数も人数もちがう時は、どちらかの量をそろえたと比べられる。1枚当たりの人数のように1つ分にそろえたと、いくつあっても比べやすい。 8 振り返りを書く。 〈予想される児童の反応〉 ・1人当たりの枚数でも比べられる。 ・ほかの物も、1つ分にそろえれば比べられそう。	・まとめは子どもの言葉を使って書く。 ・「単位量当たりの大きさ」という言葉は、子どもの言う「1つ分にそろえる」と結び付けて紹介する。 ・振り返りは「分かったこと」「友だちの考えでよかったことと、そのわけ」「1つ分にそろえて比べられそうな物」の3つで書かせる。3つ目は第4時の題材に使う。 ◎態①（振り返り・行動観察）

板書の構造

上段左：日付、問題文（マットAとマットC）、めあて「枚数も人数もちがう時の、混みぐあいの比べ方を考えよう」。

上段右：前時のA・B・Cの図と、まとめ「どちらかがそろっていれば比べられる」。

中段：子どもの考え①～④を、方眼の図・式・言葉の順に並べ、考えた子の名前を添える。①②の「そろえた量」と、③④の「1つ分」を色を変えて囲み、「どれも何かをそろえている」と矢印で結ぶ。

中段右：A・C・Dの1枚当たりの人数を表にして並べる。

下段左：Dが加わった時の、公倍数でそろえる式（120枚）と1枚当たりの式の比べ。

下段右：まとめ、「単位量当たりの大きさ」という言葉、振り返りの3つの観点。

つまずきやすい所と手当て

つまずきやすい所は6つある。①わる数とわる数の取り違い。12÷8と8÷12のどちらを計算してよいかわからなくなる。式の答えに「1枚当たり何人」「1人当たり何枚」と単位を言葉で書かせ、何を1にしたかを毎回確かめる。②1人当たりの面積の読み方。数が大きい方が混んでいると考える。方眼の図で「1人が使える広さ」を見せ、広いほどすいていることを確かめる。③割り切れない時の比べ方。人口密度などで商が割り切れずに止まる。上から何けたの概数で比べるかを先生が決めて示す。④速さを片方の量だけで決める。進んだ長さが長い方、かかった時間が短い方が速いと決めつける。両方が違う時は混み具合と同じく1つ分にそろえることを、第5時に混み具合の板書と並べて確かめる。⑤時速・分速・秒速の換算。時間・分・秒の関係を数直線の図に書き、かけるかわるかを図で決めさせる。⑥時間を求める式。速さを進む長さでわる式を書いてしまう。時間を□として「速さ×□＝進む長さ」と書き、□を求める形で考えさせる。どれも、式の答えが何を表す数かを言葉で言う習慣をつけることで減る。

プリントの案

混み具合の比べ方プリント（本時）

方眼でかいたマットの図と人数を2組並べ、「枚数をそろえる」「人数をそろえる」「1枚当たりの人数」「1人当たりの枚数」の4つの欄を置く。どれか1つ以上で比べ、式の答えが何を表すかを言葉で書く欄を付ける。最後に3組目を加え、どの方法が使いやすいかと理由を書く欄を置く。思考・判断・表現①と態度①の評価資料にできる。

身近な市町の人口密度を比べるプリント

先生が県や市町の公表資料から調べた人口と面積を書き入れる表（出典の欄付き）と、人口密度を求めて書く欄、多い順に並べる欄を置く。割り切れない時の概数の取り方は、先生が欄の上に示す。C(2)ア(7)の練習で、自分の住む地域を題材にする。

速さを数直線で考えるプリント

上に進む長さ、下に時間をとった2本の数直線を並べ、速さ・進む長さ・時間のどれを求めるかで□の位置を変えた問題を置く。数直線を見て「1時間あたり」を書き込んでから式を書く欄を付ける。時速・分速・秒速の換算は、時間・分・秒の関係を数直線に書いて考える欄にする。

身の回りの「～当たり」を集めるカード（第9時）

身の回りで見つけた「～当たり」の表示（燃費、値段、人口密度、速さなど）を1枚に1つ書き、何を1にしているか、何と何の割合かを書く欄を付ける。そのカードを使って友だちへの問題を作る欄も付け、思考・判断・表現②と態度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/shidousiryou.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10時間・時期・小单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

