

第5学年 算数科学習指導案

対 象 5年5組 男16名, 女17名 計33名

指導者 高橋 麻美

1 単元名 単位量当たりの大きさ「比べ方を考えよう(1)」(東京書籍 算数5下)

2 単元について

(1) 児童について

本単元にかかわる既習事項についてレディネステストを行ったところ、次のような結果となった。

問題	正答率	誤答
1冊当たりの値段を計算で求められるか。	82%	無答12% 計算ミス6%
「1L当たり」と「1㎡当たり」のように、単位にする量を変えて、除法の立式をして解決できるか。	85%	無答15%
(未習内容) 単位量当たりの考えを用いて、混み具合を比べることができるか。	12%	無答64% 答えの比較ができない21% 立式ミス3%

レディネステストの結果より、立式はできるがその結果を比較することが難しい。そこで、単位量当たりの大きさを求める除法の式の意味理解を深め、その有用性を理解させたいと考え、この単元を設定した。

(2) 教材について

本単元で扱う単位量当たりの大きさは、学習指導要領第5学年「B量と測定」において、(3)量の大きさの測定値について理解できるようにする(ア測定値の平均について知ること)、(4)異種の二つの量の割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解できるようにする(ア単位量当たりの大きさについて知ること)と位置付けられている。

本単元にかかわる既習事項は、第3学年のわり算で「同じ数ずつ分ける」といった等分除の操作をするなど、同じ大きさの数量にならず経験をしてくれている。この「ならず」という平均の考えは、どこでも割合が同じとみることができるため、小単元の単位量当たりの大きさを考えていくための前提となっている。また、単位量当たりの大きさは、第2学年のかけ算、第3学年のわり算などにおいて「1台に5人ずつ、3台」というように用いられてきた。単位量当たりを意識して学習するのは今回が初めてであるが、分離量と連続量の橋渡しになるものとしては、第5学年の「小数のわり算」で、「2.5mで300円のリボンの1mの値段を求める」などの問題に取り組んできた。

この概念は決して新しいものではなく、既習の学習で用いてきた考えであることを理解させたい。

(3) 指導について

本単元では、まず平均で、果物や魚の重さなど、個体差のあるものをならしてどの大きさも同じと考えるなど、数量を理想化してとらえられるようにしていく。

単位量当たりの大きさでは、まず、混み具合の考察を通して、単位量当たりの大きさについて理解させ、その後、人口密度の意味を理解させたり様々な資料について単位量当たりの大きさを比較させたりする。これらの学習や身の回りに単位量当たりの考えを用いたものがたくさんあることを見出す中で、その有用性を理解させるようにしたい。6年生の速さの学習につながる大切な概念である。

全国学力学習状況調査の結果では、単位量当たりの大きさを求める除法の式の意味理解の問題でつまづきが見られるため、式の意味や商の意味について理解できるようにさせたい。

3 単元の目標

- (1) 関心・意欲・態度
- 平均で比べることのよさに気づき、生活や学習に生かそうとする。
 - 単位量当たりの大きさを用いると、異種の2量の割合としてとらえられる数量を数値化して表せたり能率的に比べられたりすることのよさに気づき、生活や学習に生かそうとする。
- (2) 数学的な考え方
- 測定の場合などにおいて平均の意味をとらえ、妥当な数値として平均を用いることができる。
 - 異種の2量の割合としてとらえられる数量について、単位量当たりの大きさを比べることの有用性をとらえ、用いることができる。
- (3) 技能
- 平均を計算で求めることができる。
 - 異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量当たりの大きさをを用いて比べることができる。
- (4) 知識・理解
- 平均の意味や求め方について理解する。
 - 異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量当たりの大きさをを用いて比べることの意味や比べ方について理解する。

4 指導と評価の計画

時	学習内容	主な評価規準
小3	除法の意味 【わり算】	・等分除と包含除を除法として統合してとらえ、具体物や図、式を用いて計算の仕方を表現している。(考)
小5	1 5 6	平均 ・平均の意味や数直線を基に、平均から全体の量を予測する方法を考え、説明している。(考) ・平均から全体の量を求めることができる。(技) ・平均を求める目的に応じて0も含めて平均を求めることや分、離量の場合でも平均の値を小数で表してよいことを理解している。(知)
	7	面積や匹数が異なる場合の混み具合の比べ方 ・混み具合を比べるときに、単位量当たりの大きさをを用いて比べるとよいことを考え、説明している。(考)
	8	「単位量当たりの大きさ」の意味 ・単位量当たりの大きさをを用いて比べることの意味を理解している。(知)
	9	「人口密度」の意味と求め方 ・人口密度を求めることができる。(技) ・人口密度の意味を理解している。(知)
	10 【本時】	「単位量当たりの大きさ」を用いた比較 ・単位量当たりの大きさをを用いて、2つの資料を比べることができる。(技)
	11~13	まとめ ・学習内容を適用して、問題を解決することができる。(技)
小6	割合の意味とその求め方 【百分率とグラフ】	・倍の見方を基に割合を考え、目的や場面に応じて数量の大きさの間の関係を割合でとらえている。(考) ・数量の関係から割合や百分率、基準量、比較量を求めたり、資料の全体と部分などの関係を表す割合を円グラフや帯グラフに表したりすることができる。(技)
	速さの意味と表し方 【速さ】	・速さの表し方や比べ方について、単位量当たりの大きさをの考えを基に数直線や式を用いて考え、表現している。(考)
小6	代表値としての平均 【資料の調べ方】	・平均や散らばりの様子などを用い、資料の特徴を統計的に考察している。(考) ・代表値としての平均や散らばり、度数分布表や柱状グラフについて理解している。(知)

5 本時の指導

(1) 目標

単位量当たりの大きさを用いて、問題を解決できる。

(2) 評価規準

評価の観点	評価規準
技能	単位量当たりの大きさを用いて、2つの資料を比べることができる。

(3) 展開

段階	学習活動	●指導上の留意点 ◎評価
導入 5分	<p>1 問題の把握</p> <p>右の表は、同じ種類の米をつくる A と B の田の面積ととれた米の重さを表したものです。 米がよくとれたといえるのは、A、B のどちらの田ですか。</p> <p>2 課題の確認</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">単位量あたりの大きさを使って比べよう。</p> <p>3 解決の見通し</p> <ul style="list-style-type: none"> 1a 当たりにとれた米の量で比べる。 (1a 当たりにとれた米の重さが重い →よく米がとれた) 	<p>●何が分かれば比較できるか話し合ってから表を提示する。面積も重さも異なることから、このままでは比較できないことを確かめる。</p> <p>●前時の学習から、とれ具合の比較も単位量あたりの大きさを用いて問題を解決できないか問いかける。</p> <p>●前時の学習で、1 km²あたりの人口でこみぐあい調べたことを想起し、本時では1a 当たりの重さを求めればよいことに気付かせる。</p>
展開 15分	<p>4 課題の解決</p> <p>(1) 自力解決をする。</p> <p>○1a あたりの重さを求める。</p> <ul style="list-style-type: none"> 数直線から立式し、自分の考えをノートに書く。 <p>A</p> <p>0 □ 570 (kg)</p> <p>0 1 11 (a)</p> <p>式 $570 \div 11 = 51.8 \dots$ 約 52kg</p> <p>B</p> <p>0 □ 680 (kg)</p> <p>0 1 14 (a)</p> <p>式 $680 \div 14 = 48.5 \dots$ 約 49kg</p> <p>1a 当たりにとれたの米の重さが重い →A の田の方がよくとれた</p> <p>(2) ペアで考えを交流する。</p> <p>(3) 全体で考えを交流する。</p>	<p>●答えは四捨五入して上から2桁の概数で表わすことを知らせ、必要に応じて計算には電卓を使用させる。</p> <p>●1a 当たりにとれた米の重さは、とれた米の重さを面積全体に一樣にならした(平均した)ときの重さであることをとらえさせる。</p> <p>●ペアで、数直線をもとに1a 当たりにとれた米の重さの求め方について発表し合わせる。</p>

終末 25分	5 まとめ	作物のとれぐあいも、単位量あたりの大きさを表すことができる。	
	6 適用問題	(1) 1 ダースで 600 円の鉛筆と、10 本で 450 円の鉛筆では、1 本あたりの値段はどちらが高いか。 (2) ガソリン 45L で 360km 走る自動車と、ガソリン 30L で 255km 走る自動車では、ガソリン 1L 当たりに走る道のりが長いのはどちらか。	●単位量(面積)当たりの大きさをを使えばとれ具合を求めることができ、2つの資料を比べられることを確認する。 ◎単位量当たりの大きさをを用いて、2つの資料を比べることができる。 (発表、ノート)
	7 振り返り	【振り返り 例】 単位量あたりの大きさをを使えば、作物のとれ具合も比べることができることがわかった。 単位量あたりの大きさをを使えば、二つのものを比べることができて便利だと思った。	
	8 次時の確認		●振り返りでは、分かったこと、友達の考えでよいと思ったところ、次に生かしたいこと等についてノートに記入させる。 ●次時は練習問題に取り組むことを知らせる。

(4) 板書

11/2

下の表は、同じ種類の米をつくる A と B の田の面積ととれた米の重さを表したものです。
米がよくとれたといえるのは、A、B のどちらの田ですか。

田の面積ととれた米の重さ

	面積 (a)	とれた重さ (kg)
A	11	570
B	14	680

見

- ・ 1a 当たりにとれた米の量で比べる。
(1a 当たりにとれた米の重さが重い → よく米がとれた)
- ・ 数直線

単位量あたりの大きさをつかって比べよう。

A

0 □ 570 (kg)

0 1 11 (a)

B

0 □ 680 (kg)

0 1 14(a)

A $570 \div 11 = 51.8 \dots 1$ a あたり約 52 kg
 B $680 \div 14 = 48.5 \dots 1$ a あたり約 49 kg
 答え) A の田がよくとれた

作物のとれぐあいも、単位量あたりの大きさを表すことができる。

4 1 本あたりの値段で比べる。
代金 ÷ 本数
 ・ 1 ダースで 600 円 (1 ダースは 12 本)
 $600 \div 12 = 50$ (円) … 1 本あたりの値段
 ・ 10 本で 450 円の鉛筆
 $450 \div 10 = 45$ (円) … 1 本あたりの値段
 答え) 1 ダース 600 円の鉛筆

5 1 L あたりに走る距離で比べる。
距離 ÷ ガソリンの量
 ・ 45 L で 360 km 走る自動車
 $360 \div 45 = 8 \dots 1$ L あたりの距離
 ・ 30 L で 255 km 走る自動車
 $255 \div 30 = 8.5 \dots 1$ L あたりの距離
 答え) 30 L で 255 km 走る自動車