

第5学年 算数科学習指導案

日 時 令和3年11月10日（水）5校時

場 所 5年3組教室

児 童 男15名 女18名 計33名

指導者 上野 夏子

1 単元名 比べ方を考えよう（東京書籍下 P28～42）

2 内容のまとめ

第5学年

C 変化と関係 （2）異種の二つの量の割合

3 単元の目標

- （1） 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、それを求めることができる。
〔知識及び技能〕C（2）ア（ア）
- （2） 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することができる。
〔思考力、判断力、表現力等〕C（2）イ（イ）
- （3） 単位量当たりの大きさの意味や表し方を数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、多面的に粘り強く考えたり、今後の生活に活用しようとしたりする。
〔学びに向かう力、人間性等〕

4 単元について

（1） 児童について

- ア 1当たりの量の考え方については、第2学年「かけ算」や第3学年「わり算」で学習をしてきている。また、第5学年「小数のわり算」では、「1m当たりの重さ」や「1kg当たりの長さ」など「1当たりの大きさを求める」学習も行っている。
- イ 前単元において、測定した結果を図や式を用いて考え、「いくつかの数量があるとき、それらを同じ大きさにならす」という意味の平均を用いた学習経験がある。

（2） 教材について

- ア 本教材は、これまでの経験を受けて、これまで学習した数量のほかに、異種の2つの数量の割合として捉えられる数量があることを学習する。「ならす」という平均の考え方を前提として単位量当たりの大きさの考え方を理解し、それらを用いる力を伸長させていくという特徴がある。
- イ 本教材は、「単位量あたりの大きさの考え方を使うと、適切に比べることができる」というよさに気付かせたり、単位量あたりの考えが生活の中で活用されていることに気付かせたりすることができ、多面的に粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用していこうとしたりする態度を養うことに適している。

（3） 指導について

本単元では、混みぐあいや人口密度、速さなどを異種の2つの数量を用いて比べる。その際、「均等にならす」即ち事象を理想化する考えについて丁寧に指導したい。

また、単位量当たりの大きさは、平均の考え方を前提としており、2量の間には比例関係があり、この点を既習の学習と統合して捉えさせることが大切である。そこで、異種の2量の関係を数直線に表す活動

を多く取り入れ、その良さに気付かせていくようにしたい。

5 単元の評価規準

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について理解している。 ②単位量当たりの大きさについて理解している。 ③異種の二つの量の割合で捉えられる速さや人口密度などを比べたり表したりすることができる。 C (2)	①異種の2つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じた、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(活用問題)を、単位量当たりの大きさを活用して解決している。 C (2)	①異種の2つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、単位量当たりの大きさを用いて比べることのよさに気付く、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。 ②単位量当たりの大きさを活用できる場면을身の回りから見付けようとしている。

6 指導と評価の計画 (全11時間 本時5/11)

時	目標	学習活動	評価規準と評価方法		
			知	思	態
1	〔プロローグ〕 p 28のイラストを見て、アとイでは本数が、ウとエでは面積がそろっているため値段や混み具合を比較できることを話し合い、単位量当たりの大きさの比べ方を考えるという単元の課題を設定する。				
	○面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解し、比べることができる。	・面積とうさぎの数が違う3つの小屋の混み具合の比べ方を考える。 ・AとB, BとCを比べ、どちらかがそろっていると比べられることをおさえる。 ・AとCの比較を通して、匹数か面積のどちらかをそろえればよいことを考える。 ・AとCの比べ方を、数直線の図を使って確認する。	知① 行動観察 ノート 分析		主体的① ノート 分析
2		・A, C, Dの比較を行う。調べる数が多くても、混み具合を一度に比べやすい方法を考える。 ・面積をそろえて1㎡当たりの匹数で比べたり、匹数をそろえて1匹当たりの面積で比べたりすればよいことをまとめる。		思① 行動観察 ノート 分析	

		・前者の方が分かりやすいことをおさえる。			
3	○「人口密度」の意味とその求め方を理解する。	・北海道と沖縄県の人の混み具合を比べる。 ・「人口密度」を知り，人口密度を求める。	知③ 行動観察 ノート 分析		
4	○単位量当たりの大きさを用いて，問題を解決する。	・米のとれ具合を，単位量当たりの大きさを用いて調べる。		思② ノート 分析	
5	○速さは単位量当たりの大きさの考えを用いて表せることを図や式を用いて考え，説明することができる。	・p 34を見て，速さを決めるために必要な量について考える。 ・走った距離，時間が異なる人の速さの比べ方を考える。 ・時間をそろえて1秒間当たりの距離で比べたり，距離をそろえて1m当たりの時間で比べたりすればよいことを数直線の図を使って考え，まとめる。 ・混み具合と速さの比べ方や表し方について，単位量当たりの大きさを使っていることを統合的にとらえる。		思① 行動観察 ノート 分析	主体的① ノート 分析
6	○速さを求める公式を理解し，それを適応して速さを求めることができる。 ○時速，分速，秒速の意味を理解する。	・新幹線のはやぶさ号とかがやき号の速さを比べる。 ・速さを求める公式をまとめる。 ・「時速」「分速」「秒速」の意味を知り，公式を用いて速さを求める。 ・「ますりん通信」を読み，「毎時」「毎分」「毎秒」の意味を知る。	知② ノート 分析	思① 行動観察 ノート 分析	
7	○道のりを求める公式を理解し，それを適応して道のりを求めることができる。	・ツバメの速さと時間から道のりの求め方を考える。 ・道のりを求める公式をまとめ，公式を用いて道のりを求める。	知② ノート 分析	思① 行動観察 ノート 分析	
8	○速さと道のりから時間を求める方法について考え，説明することができる。	・台風の速さと道のりから時間の求め方を考える。 ・かかる時間を□時間として式に表し，時間を求める。 ・速さ，道のり，時間の関係を振り	知② ノート 分析	思① 行動観察 ノート 分析	

		返り、それぞれの求め方を統合的にとらえる。			
9	○単元の学習の活用を通して事象を数理的にとらえ論理的に考察し、問題を解決する。	・身の回りから単位量当たりの考えを使っている場面を探す。 ・雷の音が伝わる速さについての問題を、単位量当たりの考えを活用して解決する。		思② 行動観察 ノート 分析	主体的② ノート 分析
10	○学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返り価値づける。	・「たしかめよう」に取り組む。 ・「つないでいこう算数の目」に取り組む。	知①②③ ノート 分析	思①② ノート 分析	主体的② ノート 分析
11			知①②③ ワーク テスト	思①② ワーク テスト	

7 本時の指導

(1) 目標…速さは単位量当たりの大きさの考え方をを用いて表せることを図や式を用いて考え、説明することができる。

視点1…単位量当たりの大きさを使った速さの比べ方について考えそれを説明させる。

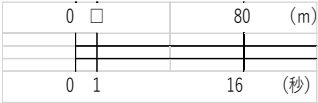
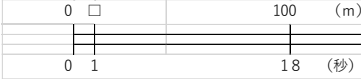
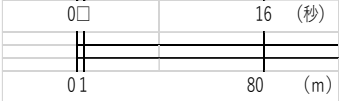
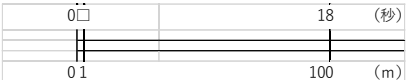
手立て…前時とのつながりを意識した掲示物、ワークシートの作成をする。「1秒当たりのきより」「1m当たりの時間」の比べ方を選択させ、同じ考え同士で確認する時間をとる。

視点2…自分なりの言葉で表現できるように、同じように比べ方を説明させる。

手立て…キーワードを示し、説明できるようにする。一人で考えられなくても周りの人と協力して考えてもよいこととする。

(2) 展開

段階	学習活動 (○主発問)	指導上の留意点 ◇評価 (評価方法)									
つかむ 8分	1 問題を把握する。 ○「速さ」について考えてみよう。 ・同じ100mでかかる時間が短い方が速い。 ・同じ10秒で走れる距離が長い方が速い。 ○えみさんと弟ではどちらが速いでしょうか。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>時間(秒)</th><th>きより (m)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>弟</td><td>16</td><td>80</td></tr> <tr> <td>えみ</td><td>18</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> ・弟が速い		時間(秒)	きより (m)	弟	16	80	えみ	18	100	・距離、時間のどちらかを決めて「速い」「遅い」を考える。 ・「きより」は後から提示する。 条件の足りない問題を提示して、比べるためには「時間」と「きより」の2量が必要になることを確認する。
	時間(秒)	きより (m)									
弟	16	80									
えみ	18	100									

	・ 走った距離が分からないのでどちらかわからない。 ・ 単位量当たりの大きさが使えそう 2 学習課題を立てる。 ② 単位量当たりの大きさを使った速さの比べ方を考えよう。	・ 「時間」か「きょり」を1にそろえるよさに気付かせ、課題を立てる。
深 め る 20 分	3 自力解決する。 《予想される児童の反応》 ① 1秒間当たりのきょり (m) 弟 $80 \div 16 = 5 \text{ m}$  えみ $100 \div 18 = 5.55 \text{ m}$  時間が同じできょりが長いのでえみさんが速い ② 1 m 当たりの時間 (秒) 弟 $16 \div 80 = 0.2 \text{ (秒)}$  えみ $18 \div 100 = 0.18 \text{ (秒)}$  きょりが同じで時間が短いのでえみさんが速い。 4 学び合いをする。 ○ 考えの共通点、相違点はありませんか。 ・ どちらの方法もえみさんが速かった。 ・ 混み具合の時と同じように単位量当たりの大きさを速さも比べられる。 ・ 1秒間に走る距離で比べる方法は、時間が同じなので走った距離が長いほど速い。 ・ 1 m 当たりに何秒かかったかで比べる方法は短いほうが速い。	視点1 単位量を当たりの大きさを使った速さの比べ方について考え説明させる。 手立て ・ 「1秒当たりのきょり」「1m当たりの時間」の比べ方を選択させ、同じ考え同士で確認する時間をとる。 ・ 自分の考えを分かりやすく相手に説明するために数直線で数の関係を表す。 ・ 考え方や答えが合っているか確認するために説明を書けた児童からペアを作り、お互いに説明する。 ・ 聞き手には、観点に応じて評価させ、よかった点やアドバイスを述べさせる。 (①比べ方 ②正しい数直線 ③答えの理由) ◇速さの比べ方を時間ときょりの2量をもとに、単位量当たりの大きさの考えを用いて考え、比べ方を説明することができる。(ワークシート・ペア学習) ・ 数直線と関連付けながらどちらの考えもスタートからゴールまで同じ速さで走った場合を考えていることを確認し、平均の距離、平均の時間を表していることを捉えさせる。 ・ いずれの考え方でもえみさんが速いという結果は同じであることを押さえる。

ま と め る	5 まとめる。	・学習の過程を振り返りつつまとめる。						
	速さは、1秒間あたりに走った平均のきよりや、1mあたりにかかった平均の時間などの、単位量当たりの大きさを使えば比べることができる。							
12 分	6 適用問題に取り組む。 ○えみさんとりくさんではどちらが速いでしょう か。 <table border="1"> <tr> <td></td><td>時間(秒)</td><td>きより (m)</td></tr> <tr> <td>りく</td><td>25</td><td>150</td></tr> </table> 7 振り返りをする。 ○今日の学習で分かったことやできたことを書き ましょう。		時間(秒)	きより (m)	りく	25	150	視点2 児童が身に付けた力で、自分なりの言葉で表現できるように、同じように説明する。 手立て ・学習のまとめのキーワードを使うようにさせ、なかなか書けない児童には、□を埋める文を提示する。 ◇速さの比べ方を「単位量当たりの大きさ」の考えを用いて考え、説明している。
	時間(秒)	きより (m)						
りく	25	150						

(3) 評価規準

評価の観点	おおむね満足できる	支援を要する児童への手立て
速さの比べ方を「単位量当たりの大きさ」の考えを用いて考え、説明している。	速さの比べ方を「単位量当たりの大きさ」を用いて考え、図や式を使って説明することができる。	図を提示して速さのイメージができるようにする。また、ペアや周りの人と協力させる。

(4) 板書計画

㊦ えみさんと弟ではどちらが速いでしょう。

	時間(秒)	きより(m)
弟	16	80
えみ	18	100

㊦ 単位量当たりの大きさを使った速さの比べ方を考えよう。

- ・時間も距離もちがう。
- ・単位量当たりの考え方が使えそう。

① 1秒あたりのきより

弟

$80 \div 16 = 5 \text{ (m)}$

えみ

$100 \div 18 = 5.55 \text{ (m)}$

時間が同じで距離が長いのでえみさんが速い

② 1mあたりの時間

弟

$16 \div 80 = 0.2 \text{ (秒)}$

えみ

$18 \div 100 = 0.18 \text{ (秒)}$

きよりが同じで時間が短いのでえみさんが速い。

③ 速さは、1秒あたりに走ったきよりや1mあたりにかかった時間などの単位量当たりの大きさを使えば比べることができる。

適応問題

	時間(秒)	きより(m)
りく	25	150

