

# 第6学年 算数科学習指導案

令和元年10月30日(水) 第5校時

1 単元名 「速さの表し方を考えよう」

2 単元について

(1) 題材について

本単元は、以下の学習指導要領の目標をうけて設定したものである。

第6学年 B 量と測定  
(4) 速さについて理解し、求めることができるようにする。

異種の2量の割合については、5年の「単位量あたりの大きさ」で学習してきている。単位量あたりの大きさという考えを使い、混み具合を比べたり、人口密度を求めたりしてきた。本単元においても、異種の2量の割合である速さについて学習していく。

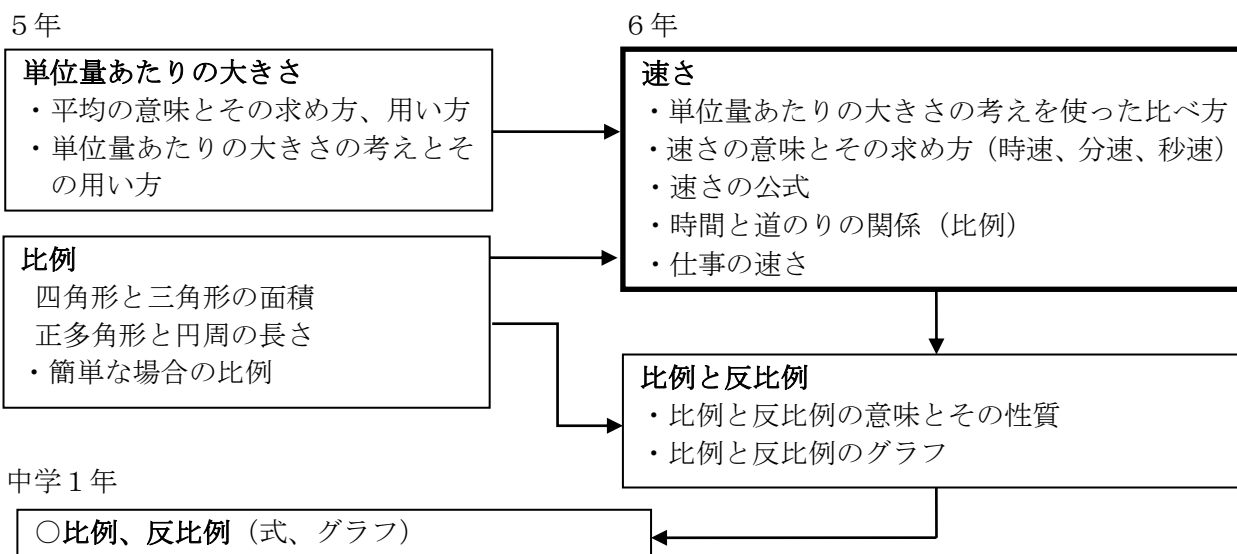
「速さ」は日常でよく使う表現であり、児童にとって感覚的に掴みやすいものと思われる。しかし、「速さ」を目で見て比べることは容易であっても、数量的に表して比べることは難しいと感じる児童も多いのではないかと推測する。その難しさの理由は、時間と道のりを同時に考えなければならないところ、時間は目に見えないものであることが挙げられる。数量的に速さを捉えるためには、「単位時間あたりにどれだけ進むか」、「単位道のりあたりどれだけ時間がかかったか」という考え方をする必要がある。

そこで、本単元の指導では、単に速さを求める公式を覚えさせるのではなく、5年で混み具合を比べたときに、2量の一方をそろえたり、一方の量を1とみたりして比べたことを想起させ、速さを数値化する仕方を丁寧に扱い、公式を導き出していくようにする。

速さの公式を学習した後、速さから道のりや時間を求める方法を考える。60進法である時間について単位換算する際には、分数を活用するとよいことを学習する。また、速さが一定のときの時間と道のりの関係を比例関係として捉えるために、文字式にしたり、表を利用したりして、比例関係を理解する手立てとする。

このように、既習内容を活用しながら、速さと道のりと時間の関係をより深く理解できる教材である。

## 【本単元の学習の関連と発展】



## (2) 児童の実態

(省略)

## (3) 指導観

児童が主体的に学び、課題を解決する達成感や算数の楽しさ味合わせるために以下のことを大切に指導する。

- ①問題から児童とともに課題を見出し、ゴールの姿を明確に共有する。
- ②課題の解決方法を既習内容から見通す。
- ③自分の考えを友達と説明し合うことで、自信を持たせ、学び合いの良さを感じさせる。
- ④適用問題の時間を確保し、「わかった」から「できた、使えた」の学習まで見届ける。
- ⑤学習課程の振り返りを行うことで自己の変容や新たな問いを発見させる。

これらの指導の手立てを通して、児童が課題に主体的に関わり、学び合い、教え合いながら課題解決を進め、仲間と共に算数を学ぶ楽しさを感じられるようにしていきたい。また、学習したことを生活の中で生かし、発展させていこうとする姿勢を育てていきたい。

### 3 単元目標

○速さについて理解するとともに、求めることができるようにし、生活や学習に活用する能力を伸ばす。

【関心・意欲・態度】速さを単位量あたりの大きさの考えを用いて数値化したり、実際の場面と結びつけて生活や学習に用いたりしようとする。

【数学的な考え方】速さの表し方や比べ方について、単位量あたりの大きさの考えを基に数直線や式を用いて考えることができる。

【技能】速さに関わる数量の関係において、速さや道のり、時間を求めることができる。

【知識・理解】速さは単位量あたりの大きさを表すことができることを理解する。

### 4 指導計画

- (1) 時間も道のりも異なる速さ比べ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間 (本時2 / 1 1)
- (2) 速さの意味とその求め方・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間
- (3) 道のりと時間の求め方・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間
- (4) 時間を分数で表した速さの求め方・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間
- (5) 道のりと時間の比例の関係・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間
- (6) 作業の速さ比べ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1時間
- (7) まとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2時間

### 5 学習活動における具体の評価規準

小 単 元	時	学習内容	評価規準〈評価方法〉			
			関心・意欲・態度	考え方	技能	知識・理解
速 さ	1	○距離と時間が異なるときの速さの比べ方	速さの比べ方を単位量あたりの大きさの考えを用いて考えようとしている。 〈観察・発言〉	単位量あたりの大きさの考えを基に、速さの比べ方を式を用いて考え、説明している。 〈ノート・発言〉		
	② 本 時					
	3	○速さの表し方	学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。 〈観察・発言〉			
	4	○速さを求める公式 ○時速、分速、秒速の意味			速さの表し方を基に、公式をつくり、速さを求めることができる。 〈ノート・発言〉	時速、分速、秒速の意味を理解している。 〈ノート・発言〉
	5	○道のりを求める公式			速さを求める公式を用いて、速さと時間から道のりを求めることができる。 〈観察・ノート〉	

速 さ	6	○道のりと速さから時間を求める方法			道のりを求める公式を用いて、速さと道のりから時間を求めることができる。 〈観察・ノート〉	
	7	○時間の分数の表し方			時間を分数で表し、速さに関する問題を解決することができる。 〈ノート・発言〉	
	8	○道のりと時間の比例関係				速さが一定ならば、道のりは時間に比例することを理解している。 〈ノート・発言〉
	9	○作業の速さの比べ方		単位量あたりの大きさの考えを用いて、作業の速さの比べ方を考え、説明している。 〈観察・発言〉		
ま と め	10 ・ 11	○速さの学習のまとめ			学習内容を適用して、問題を解決することができる。 〈ノート・プリント〉	速さに関する基本的な学習内容を身につけている。 〈観察・ノート〉

## 6 本時の学習 (2 / 1 1)

### (1) 目標

速さは、時間と距離の二つの数量の関係で決まることに気付き、速さの比べ方を考えることができる。

### (2) 評価規準

単位量あたりの大きさの考えを基に、速さの比べ方を式を用いて考え、説明している。

(数学的な考え方)

### (3) 展開

学習活動	○主な発問・予想される児童の反応例	*指導上の留意点 ◎評価	時間
1 既習内容を振り返り、本時の問題を知る。	○前回は「速い」「遅い」について考えました。速さを比べるには何に気をつける必要がありましたか。 ・同じ距離にすること ・同じ時間にすること ○今日の問題は「速さ比べ」です。 3人の速さの順番を調べましょう。	*前時を振り返り、本時の問題の意識付けをする。	5

2 本時の課題をつかみ、解決の見通しをもつ。 (1) 課題をつかむ。 (2) 解決方法を考える。 (3) 活動の流れとゴール	<p>〈走ったきよりとかかった時間〉</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>きより (m)</th> <th>時間 (秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A さん</td> <td>40</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B さん</td> <td>40</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>C さん</td> <td>50</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>○この3人の中で、速さをすぐに比べられない人がいます。誰と誰ですか？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・AさんとCさん</li> </ul> <p>○なぜですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・距離も時間も違うから</li> </ul> <p>○今日の課題は何でしょうか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">       きよりも時間も違うときの速さの比べ方を考えよう。     </div> <p>○どうやって速さを比べますか？</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・きよりか時間をそろえて比べる</li> <li>・1秒間に進む距離で比べる</li> <li>・1メートル進むのにかかった時間で比べる。</li> </ul> <p>○本時の流れとゴールを確認します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【本時の流れ】</b></p> <p>①自力解決②交流（ペア、全体） ③まとめ④練習問題⑤振り返り</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>【ゴール】</b></p> <p>きよりも時間も違うときの速さの比べ方がわかり、考え方を説明することができる。</p> </div>		きより (m)	時間 (秒)	A さん	40	8	B さん	40	9	C さん	50	9	<p>* 3人の走った距離とかかった時間の表を見せながら本時の課題にせまる。</p> <p>* 根拠を問うことで課題を明確化させる。</p> <p>* 児童と一緒に課題を立てることで主体的に学習を進められるようにする。</p> <p>* 解決の方法を見通すことで自力解決へスムーズに入れるようにする。</p> <p>* 児童と一緒に本時の流れとゴールを確認することで活動の見通しを持たせ、主体的な学習を促す。</p>	8
		きより (m)	時間 (秒)												
A さん	40	8													
B さん	40	9													
C さん	50	9													
3 考えをまとめ発表する。 (1) 自力解決	<p>○自分が決めた方法で比べてみましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>きよりを最小公倍数でそろえて、何秒かかるかを比べる。</p> <p>A さん <math>200 \div 40 = 5</math> <math>8 \times 5 = 40</math> (秒)</p> <p>C さん <math>200 \div 50 = 4</math> <math>9 \times 4 = 36</math> (秒)</p> <p><u>答え Cさんの方が速い</u></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1m進むのにかかる時間で比べる。</p> <p>A さん <math>8 \div 40 = 0.2</math> (秒)</p> <p>C さん <math>9 \div 50 = 0.18</math> (秒)</p> <p><u>答え Cさんの方が速い</u></p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>時間を最小公倍数でそろえて、何m進むかを比べる。</p> <p>A さん <math>72 \div 8 = 9</math> <math>40 \times 9 = 360</math> (m)</p> <p>C さん <math>72 \div 9 = 8</math> <math>50 \times 8 = 400</math> (m)</p> <p><u>答え Cさんの方が速い</u></p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>1秒間に進む距離で比べる。</p> <p>A さん <math>40 \div 8 = 5</math> (m)</p> <p>C さん <math>50 \div 9 = 5.5\cdots</math> (m)</p> <p><u>答え Cさんの方が速い</u></p> </div>	19												

<p>(2) ペアで交流し、自分の考えを整理する。</p>		<p>*友達に自分の考えを説明させ、互いの考えを確認し合うことで説明のわかりにくいところや疑問点を整理させ、考えの経過を明確にさせる。</p>	
<p>〈評価◎と支援の手立て【支】〉</p> <p>◎ (考) 単位量あたりの大きさの考えを基に、速さの比べ方を式を用いて考え、説明している。</p> <p>C 自力解決に手がつかない。 【支】 解決の方法を、「1秒あたりに進む距離で比べること」を促し、ヒントカード使い、立式をさせる。</p> <p>B 自力解決ができ、式を用いて考えを説明している。 【支】 他の方法でも挑戦してみるよう促す。</p> <p>A 複数の方法で自力解決をし、式を用いて考えを説明している。 【支】 自分の考えに順位をつけさせ、その根拠を考えるよう伝える。</p>			
<p>(3) 全体で話し合う。</p>	<p>○どのように比べたか、考え方を説明してください。</p> <p>○Cさんの方が速いとわかりましたね。では、これらの考え方のそれぞれの良さを考えてみましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最小公倍数のやり方は、数が整数であったり、小さめだったりしたときに使える。</li> <li>・時間や距離を1にそろえてみると、問題の数を変えずに速さを比べられる。</li> </ul> <p>→<u>単位量あたりの大きさの考え</u></p>	<p>*上記の4つの考えを発表させ、まとめにつなげる。</p> <p>*一人の児童にすべてを発表させるのではなく、全体で発表者の考えの先を推測したり、式の意味を話し合ったりしながら考え方の確認をしていく。</p> <p>*「1にそろえる」から、既習である「単位量あたりの大きさ」を想起させ、「単位量あたりの大きさの考え」というキーワードを押さえさせる。</p>	3
<p>4 学習のまとめをする。</p> <p>&lt;まとめ例&gt;</p>	<p>○今日の学習をまとめましょう。距離も時間も違うときの速さの比べ方は、どうしたらいいことがわかりましたか。</p>	<p>*課題の文を基に各自でまとめを書かせる。</p>	3
<p>きよりも時間もちがうときの速さは、単位量あたりの大きさの考えを使って比べるとよい。</p>			
<p>5 適用問題を解く。</p>	<p>○単位量あたりの大きさの考えを使って練習問題に取り組みましょう。</p>	<p>*速さを「1(単位)あたりの何」で比べるのか明記するようにさせ、立式させる。</p> <p>*早く終わった児童から答え合わせを行い、発展問題に取り組みさせる。</p> <p>*個別指導で定着を図る。</p>	7
<p>6 本時の振り返りをする。</p>	<p>○今日の振り返りを書きましょう。</p>	<p>*各自の学習の過程を振り返らせ、何ができて何ができなかったか、良かったところ、もっと考えたいことなどをまとめさせる。</p> <p>*次時への意欲付けをする。</p>	3

(4) 板書計画

<p>10/30</p> <p><b>問題</b> 3人の速さの順番を調べましょう。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;"></th> <th style="width: 40%;">きょり (m)</th> <th style="width: 50%;">時間 (秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>40</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>40</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>50</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px; width: fit-content;"> <p>AさんとCさんは距離も時間も違うから比べられない!</p> </div> <p><b>見通し</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・きょりか時間をそろえて比べる</li> <li>・1秒間に進む距離で比べる</li> <li>・1メートル進むのにかかった時間で比べる</li> </ul>		きょり (m)	時間 (秒)	A	40	8	B	40	9	C	50	9	<p><b>課題</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>きょりも時間も違うときの速さの比べ方を考えよう。</p> </div> <p>AさんとCさん、どちらが速いか?</p> <p><b>考え</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; height: 60px; vertical-align: top; padding: 5px;">児童の考え</td> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; height: 60px; vertical-align: top; padding: 5px;">児童の考え</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; height: 60px; vertical-align: top; padding: 5px;">児童の考え</td> <td style="border: 1px solid black; width: 50%; height: 60px; vertical-align: top; padding: 5px;">児童の考え</td> </tr> </table> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>単位量あたりの大きさの考え!</p> </div>	児童の考え	児童の考え	児童の考え	児童の考え	<p><b>まとめ</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>きょりも時間もちがうときの速さは、単位量あたりの大きさの考えを使って比べるとよい。</p> </div> <p><b>練習</b></p> <p><b>【書き方】</b></p> <p>1 (単位) あたりの○○○で比べる。</p> <p>式 <math>\bigcirc \div \bigcirc = \square</math> (単位)</p> <p style="padding-left: 20px;"><math>\bigcirc \div \bigcirc = \square</math> (単位)</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>プリント1枚 → チャレンジ問題</p> </div> <p><b>振り返り</b></p>
	きょり (m)	時間 (秒)																
A	40	8																
B	40	9																
C	50	9																
児童の考え	児童の考え																	
児童の考え	児童の考え																	