

1 単元名 単分量あたりの大きさ

2 目標

- (1) 進んで単分量あたりの考えを用いたり、速さや道のり・時間などを調べたりしようとする。
(算数への関心・意欲・態度)
- (2) 異なった2つの量について、割合の考え方を用いて表し方や比べ方を考える。(数学的な見方・考え方)
- (3) 人口密度や速さなど、いろいろな場面の単分量あたりの大きさを求めて比べることができる。
(数量や図形についての表現・処理)
- (4) 単分量あたりの意味や速さの意味が分かる。
(数量や図形についての知識・理解)

3 単元について

(1) 児童の実態 (男子6名 女子8名 計14名)

本学級の子どもたちは、基本的な内容をよく理解しており、極端に落ち込んでいる児童はあまりみられない。算数への取り組みも前向きな児童が多い。発表には慎重になりがちなので、自信をもって意見が交換できるような手だてが必要である。今回は、まず、自力解決の場面においては、児童一人ひとりが自分の考えを自分の言葉でノートにまとめていく時に、「速さ」を実感できる体験が伴っていれば、自分の考えに自信をもって取り組むことができるだろうと考える。そのために、自分の考えをしっかりとイメージして伝え合えるように、速さを判断する方法を児童から引き出し、黒板に掲示しておく。レディネステストを見ると2番のイは未習の内容であるが平均の考え方を使い解答できている児童が意外に多かった。速さの判断においては、「時間が同じ場合は距離の長い方が速い」というとらえが幾分難しく感じているようなので、丁寧に扱っていきたい。

レディネステスト H21.9.16実施 14人実施(正答者数)			
1	単位の関係の理解度	ア 秒,分,時間の関係 (14人) イ m, kmの関係 (12人)	
2	単分量の大きさの求め方の理解度	ア 1冊あたり (14人) イ 1㎡あたり (9人)	
3	速さの判断	ア 同距離の場合(13人) イ 同時間の場合(11人)	

(2) 授業の構想

量には、これまで学習してきた「長さ」「重さ」「面積」「体積」などのように、その量の「ある大きさ」を基準に取り、「それがいくつ分あるか」ということで表される量と、「速さ」や「人口密度」のように、「異なった2つの量の割合」としてとらえていく量がある。本単元では、後者の量について、その比べ方や表し方を理解し、それを用いることができるようにすることをねらいとしている。具体的には、「こみぐあい」「人口密度」「速さ」などを扱うが、いずれの場合も異なった2つの量のうち、一方を基準としたときの他方の割合を求めて、初めて比べることができる。この学習を通して、一見複雑に見える関係も、「1あたり」など単分量にそろえることによって、簡潔に処理できるよさに気づかせていくことができる。

「速さ」については、ただ単に数値的に処理していただくだけでなく、より実感を伴った解決ができるように、距離や時間を設定した中で「速さ」を体験する活動を計画の中に1時間増設した。距離や時間が設定された中で、何をもとに速さを比べたらよいかを自分たちで考え、速さを確認していく活動は、本時学習の自力解決や比較検討の場面に生かされ、より深まりのある話し合いにつながられるのではないかと考える。

本時の学習においては、「距離や時間が異なる場合の速さの比較」という学習課題が子どもたちの気づきから設定できればと考え、問題場面の中に、あえて同じ距離・同じ時間の中での速さを比較・判断するという内容をつけ加えた。そして、図式を用いて視覚的に問題場面を提示することで、比較対象が増えたことによる抵抗を減らしたい。また、比較検討の場面で子どもたちの解決方法が偏ってしまった場合は、あえて教師が異なる解決方法を提示することで、子どもたちの多様な考え方を引き出し、話し合いを深めていきたい。

4 学習と評価計画 (12時間扱い)

次	時	主な学習活動	関	考	表	知	学習における具体的評価規準
1	4	いろいろな場面の単分量あたりの大きさを求めて比べる。	○	◎	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ 単分量あたりの考えのよさに気づき、活用しようとしている。 ・ 異なった2つの量について比べるとき、どちらか一方の数値を同じにしたときの、他方の量で比べればよいと考えることができる。 ・ 単分量あたりの大きさを求め、数量を比較することができる。 ・ 「単分量あたりの大きさ」の意味と求め方がわかる。
2	1	練習1			◎		<ul style="list-style-type: none"> ・ 既習の学習内容をもとに練習問題を解くことができる。
3	1	歩く速さを変えながら、どんな時に「速い」のかを考える。	◎	○			<ul style="list-style-type: none"> ・ 進んで速さの違いを体験しようとしている。 ・ どんな時に「速い」と言えるのかを体験したことをもとに考えている。
	1	距離、時間が異なる場合の速さの比べ方を考える。(本時)		◎			<ul style="list-style-type: none"> ・ 速さの比べ方に関心をもって取り組んでいる。 ・ 既習の内容を用いて、速さの比べ方を考えている。
	1	時速、分速、秒速について知り、公式を適用して速さを比べる。			◎	○	<ul style="list-style-type: none"> ・ 時速、分速、秒速の意味がわかる。 ・ 速さを求める公式を用いて、速さを求めることができる。
	1	速さと時間が分かっている場合の道のりの求め方を考える。		◎	○		<ul style="list-style-type: none"> ・ 速さを求める公式から、道のりの求め方を考えている。 ・ 道のりを求める公式から、道のりを求めることができる。
3	1	速さと道のりが分かっている場合の時間の求め方を考える。		◎	○		<ul style="list-style-type: none"> ・ 速さや道のりを求める公式から、時間の求め方を考えている。 ・ 時間を求める公式から、時間を求めることができる。
	4	2	練習2 まとめよう			◎	

5 本時の学習

(1) 目標

距離や時間が異なる場合の速さの比べ方を、既習の学習内容をもとに考えることができる。

(2) 準備・資料

小黑板 問題場面の絵図

速さを判断する掲示物(「時間の短い方が速い」、「距離の長い方が速い」)

(3) 展開

時間	学習内容及び活動	支援及び留意点・評価													
		T 1	T 2												
6	<p>1 本時の学習課題をつかむ。</p> <p>だれが速いか比べましょう。</p> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>距離(m)</th> <th>時間(秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>けんじ</td> <td>80</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>あきら</td> <td>80</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>まさし</td> <td>100</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) 分かっている情報を整理する。 ① けんじとあきらは距離が同じ。 ② あきらとまさしは時間が同じ。 ③ けんじとまさしは距離も時間も違う。 (2) ①と②の速さについて確認する。</p> <p>(3) ③の場面を本時の課題としてとらえ、課題をノートに書く。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-left: 20px;"> 距離も時間も違うときの速さの比べ方を考えよう。 </div> <p>2 結果の見通しをもつ。 ○ 結果……○○の方が速い。</p>		距離(m)	時間(秒)	けんじ	80	18	あきら	80	20	まさし	100	20	<p>○ 「求めること」「分かっていること」を児童に問い、距離・時間・速さの3つを意識して問題に取り組めるようにする。</p> <p>○ 問題把握への抵抗を少なくするために、走った距離や時間を絵図にして提示し補説する。</p> <p>○ 自力解決の結果から正しく速さが判断できるように、距離が同じ場合は時間の短い方が、時間が同じ場合は距離の長い方が「速い」ことをおさえ、ポイントを掲示する。</p> <p>○ ③は距離も時間も異なり単純に比較できないことを児童から引き出し、本時の課題としておさえる。</p> <p>○ 比較検討の時間を確保するため、見通しは簡単に扱う。</p>	<p>○ T 1と協力し、児童が課題を把握できるように支援する。</p>
	距離(m)	時間(秒)													
けんじ	80	18													
あきら	80	20													
まさし	100	20													
1 2	<p>3 速さの比べ方を考える。</p> <p>(1) 距離を400mにそろえて比べる。 $18 \times 5 = 90$(秒) $20 \times 4 = 80$(秒) A.まさしの方が速い</p> <p>(2) 時間を180秒にそろえて比べる。 $80 \times 10 = 800$(m) $100 \times 9 = 900$(m) A.まさしの方が速い</p> <p>(3) 1m走るのにかかる時間で比べる。 $18 \div 80 = 0.255$(秒) $20 \div 100 = 0.2$(秒) A.まさしの方が速い</p> <p>(4) 1秒間に進む距離で比べる。 $80 \div 18 = 4.44 \dots$(m) $100 \div 20 = 5$(m) A.まさしの方が速い</p>	<p>○ 解決に戸惑っている児童には、「距離か時間のどちらかをそろえれば比べられる」ことを助言する。</p> <p>○ 自分の考えは友達との伝え合いのために、ノートに図や言葉で説明をかき入れることを助言する。</p> <p>○ 友達の考えと関わりをもつことでより考えを深めることができるように、自力解決の活動の後半に、ペアを組み、お互いのノートを見合い話し合う時間を設定する。</p>	<p>○ 思うように考えられない児童には、「こみぐあい」や「人口密度」等の学習と同様、「速さ」も異なった2つの量(距離・時間)のうち、一方の量をそろえれば比べられることを助言する。</p> <p>○ 机間をまわり、ペアでの話し合いが円滑に進められるように支援する。</p>												
2 2	<p>4 考えたことを全体で話し合う。</p>	<p>○ 友達に伝えることを意識して話し合えるように助言する。</p> <p>○ 自信をもって発言できるように励ます。</p>	<p>○ 考えがまとまらない児童には、友達の考えを聞きながら、自分なりにまとめるように助言する。</p> <p>○ 解決方法が偏ってしまった場合、異なった解決方法を提示することで、T 1と受け答えをする形で児童の多様な考えを引き出し、話し合いを深めていく。</p>												
5	<p>5 本時の学習を振り返る。</p> <p>(1) 本時の感想をノートに書く。</p> <p>(2) 感想を発表する。</p>	<p>⑨ 距離や時間をそろえてそれに対応する他の量の大きさで速さを比べることができる。 (発表・ノート)</p>													

(4) 板書計画

9/21

①距離が同じ。
→時間の短い方が速い。
②時間が同じ。
→距離の長い方が速い。
③距離も時間も違う。→？

④ だれが速いか比べましょう。

	距離(m)	時間(秒)
けんじ	80	18
あきら	80	20
まさし	100	20

⑤ 距離も時間も違うときの速さの比べ方を考えよう。
⑥ けんじが速い ○人
まさしが速い ○人

⑦ 速さは、時間や距離をそろえれば比べることができる。

問題場面の絵図

距離を 400 mにそろえる
 $\cdot 18 \times 5 = 90$ (秒)
 $\cdot 20 \times 4 = 80$ (秒)
A まさしの方が速い

時間を 180 秒にそろえる
 $\cdot 80 \times 10 = 800$ (m)
 $\cdot 100 \times 9 = 900$ (m)
A まさしの方が速い

1秒間に走った距離を
求める
 $\cdot 80 \div 18 = 4.44 \dots$ (m)
 $\cdot 100 \div 20 = 5$ (m)
A まさしの方が速い

1 m 走ったのにかかる時間を求める
 $\cdot 18 \div 80 = 0.225 \dots$ (秒)
 $\cdot 20 \div 100 = 0.2$ (秒)
A まさしの方が速い

公倍数

単位量あたりの考え

時間や距離をそろえて比んでいる。