

- 1 日時 平成29年10月20日(金)
- 2 学年 第6学年 23名
- 3 単元名 速さ
- 4 単元の目標

速さの意味や表し方を知り、時速、分速、秒速の比べ方を考え、速さに関する計算ができる。
速さについて理解し、求めることができるようにする。 【学習指導要領、第6学年、B- (4)】

5 単元について

(1) 単元観

本単元は、学習指導要領、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」にもとづいたものである。

本単元では、速さを比べるには単位量当たりの大きさの考えを用いることを学習する。時間と道のりという2種類の量を、速さという一つの量としてとらえる。このような考え方は、第5学年で学習した部屋の混み具合や人口密度などを求める「単位量あたり」の学習とつながっている。

「速さ」は、日頃から慣れ親しんでいる言葉であるが、2量のうちの一つが実際には目に見えない「時間」であるということや表す数が大きい＝速いという事象ばかりではないので、児童にとっては比較する際に違和感を覚えやすかったり理解しにくかったりして、数量的に表して処理しようとするとなかなか難しい内容である。しかし、速さは、単位時間あたりに移動する長さとしてとらえると、 $(速さ) = (道のり) \div (時間)$ として表すことができる。また、速さを単位時間あたりの長さで表すことで、比べやすくなり、速いほど数が大きくなるのでわかりやすくなる。さらには、速さの公式を使うと、速さと時間から道のりを求めることができるし、道のりと速さから時間を求めることもできる。

このようなことから本単元は、速さの考え方のよさに気づき、幅広く日常生活や学習に活用できる単元であると考えられる。

(2) 児童観

① 児童アンケート

		7月	肯定(%)
興味	算数の勉強は好きです。		91
学ぶ力	どんな工夫をしたり、これまで学習したことの、何を使ったりすれば、問題が解けそうか、考えている。(見通し)	96	83
	いろんな方法を考えたり、困った時は友達に聞いたりしている。(自力解決)	96	
	考えたことは、進んで発表している。(集団思考「話し手」)	70	
	反応しながら聞き、わからないことは質問している。(集団思考「聞き手」)	70	
	「〇〇だったら」「もっといい方法は…」など、次の課題を考えている。	83	
関わり	となりの人や、班の人、クラスの人、だれとでも、考えを交流することができますか。	96	
規律	板橋小「学びのルール」が、守られていますか。	100	
自信	これから学習していく、算数の学習は、できそうですか。	87	

② 昨年度の市内一斉学力テストの結果(東京書籍「標準学力調査+【3学期実施版】」)

領域・観点	基礎	活用	数と計算	関心・意欲・態度	考え方	技能	知識・理解
市平均との差	-8.5	-8.7	-9.5	-7	-11.1	-6.8	-8.8

③ プレテストの結果

内 容		正答率	主な誤答や理由
1	平均を求めることができる。	87%	<ul style="list-style-type: none"> ・式は合っているが、計算に誤りがある。 ・平均の求め方が理解できていない。(全体÷個数でなく、全体×個数にしている)
2	ガソリン 1 L あたりに走れる距離で比べる。	43%	<ul style="list-style-type: none"> ・求めた答えが 1 km あたりのガソリンの量だととらえている。 ・単位量あたり (1 L あたりで考える) の考え方が理解できていない。→問いを理解していない。
	1 Km あたりに使うガソリンの量で比べる。	39%	<ul style="list-style-type: none"> ・求めた答えが 1 L あたりの距離だととらえている。 ・単位量あたり (1 km あたりで考える) の考え方が理解できていない。→問いを理解していない。 ・答えの数値から、ガソリンが多くいるのか少なくいいのか判断ができていない。

上記の調査①から、学習への意欲の高い児童が多く、問題解決にあたって、友達と考えを共有したり既習内容と関連させたりして問題解決しようとする児童が多いことが分かる。そこには、「分かるようになりたい。」「この問題が解きたい。」という思いがくみ取れる。しかし、「間違えていたら恥ずかしい」「うまく説明できない」といった気持ちから、考えたことを表現することに対して苦手意識を持っている児童、分からなくても分からないと言えないまま授業時間を過ごしている児童が 30% もいる。そのため、受け身の学習スタイルになり、学習内容の定着が難しいと考えられる。児童が不安なく表現できるような授業展開や学習形態の工夫など授業改善をしたり、質問やつぶやきが出せる雰囲気を作るための場面設定の工夫などが必要であると考えられる。

調査②③から、平均の概念は概ね定着しているといえる。しかし、単位量あたりの考え方については、比較するために、「1あたり」の量を求めるという考え方が定着していないことが分かる。求めた答えが問いに対応した答えなのかを確かめて間違いに気付くことや、求めた数値から問いに対する正しい考え方が出ていない児童が大変多い。これらは、②の知識・理解や考え方に関する結果とも関連が見られ、問いの理解や深く考えることに課題が大きい。

(3) 指導観

○ 単元の目標を達成させるための手だて

- ① 「速さ」の概念が感覚的なものであるため、「速さ」を表す道のりと時間の 2 量の関係を視覚的にとらえられるような導入の工夫をする。
- ② 速さとは単位時間あたりに進む道のりであることを確実に理解させるために、同じ時間単位の比較であれば、数直線を使って求めたり説明したりできるようにする。また、ここで扱う速さとは、平均の速さであることを意識させる。
- ③ 速さを単位時間の違いによって、「時速」「分速」「秒速」と表す際や、公式化する際も言葉を単に示すのではなく児童の言葉を拾い上げながら、児童の言葉でそれらの内容が理解できるようにしたい。
- ④ 本校の研究テーマでもある「問い」を通して学習をつなげていくために、児童に疑問がうまれるような数値のしかけや適用題の工夫をしていきたい。

○ 「本単元で目指す資質・能力」を育てるための手立て

<学ぶ力>・・・友達の考えと比較しながら、反応したり自分の考えを発表したりする。

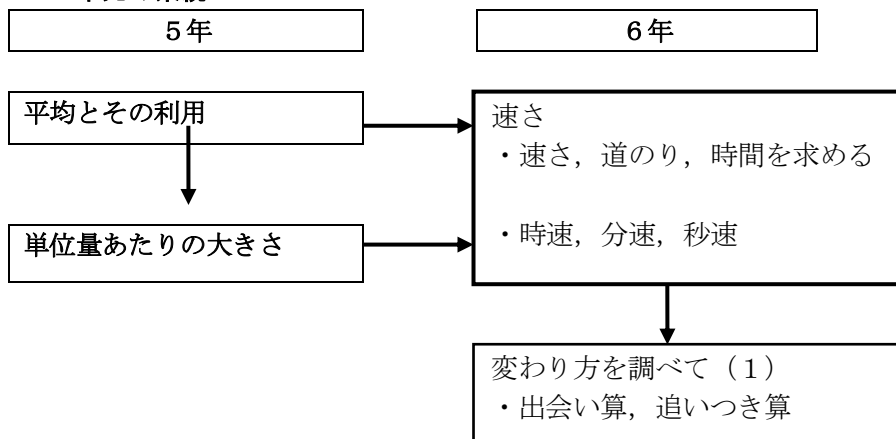
- ① 友達の考えを自分の言葉で再言させる。
- ② 友達の考えの一部を聞いて、思考過程を読み取ったり、考え方の続きを想像したりしていくことで、自分自身も考える仕組みを作る。
- ③ 自分や友達の考え方や整理したことをノートに書き加え、自分のノート作りをすることで学習内容への理解を深めさせる。

<かかわる力>・・・わからないことを尋ねたり教えあったりして、課題解決に取り組む。

- ④ 全員が同じスタートラインから本時の課題へ取り組めるようにしていくために、見通しの場面では、全員で交流を図り、考えのヒントを出し合うようにさせる。

- ⑤ 考えが整理出来ない、解き方がわからないなど児童に困り感が生じた時、必要に応じて児童自らグループ交流を行っていくようにさせる。グループ交流の場面なら自分の考えを出せる児童や友達と考え方が同じだと確認することで安心感を持てる児童もいるので、グループ交流が、「考えを伝達する人」「聞く人」にならないよう、全員が何らかの自分の考えをもって臨めるように、自力解決の時間も大切にしてい

6 単元の系統



7 学習指導計画 (全時間 本時5/8時)

小単元	時	学習内容	児童の思考の流れ (「問い」「見通し」「答え」のつながり)	評価の観点 評価規準 <評価方法>
速さ	1	<ul style="list-style-type: none"> 「速さ」の意味を理解する。 走った道のりとかかった時間がそれぞれ異なる動物の速さの比べ方を考える。 	<p>問：「速さ」ってどういうことだろう？どうすれば速さを比べられるんだろう？</p> <p>見：走った時間が同じなら、走った道のりで比べられるよ。</p> <p>見：走った道のりが同じなら、走った時間で比べられるよ。</p> <p>答：走った時間が同じなら走った道のりで比べる。走った道のりが同じなら時間で比べれば簡単！</p>	<p>関 既習の内容の単位量あたりの考えを使っている。</p> <p><発言></p> <p>考 単位時間あたりの距離、単位距離あたりの時間で早さを比べている。</p> <p><ノート・発言></p>
	2	<ul style="list-style-type: none"> 「速さ」を1mあたりの時間で比べたり、1秒あたりの距離で比べたりする比較方法でまとめる。 道のりと時間を知って、速さ(分速)を求める。 	<p>問：あれ？道のりや時間がそれぞれちがう時は、どうすれば速さを比べられるんだろう？</p> <p>見：1秒間に何m走ったかを求めれば比べられると思うよ。</p> <p>見：1m走るのに何秒かかったを求めれば比べられると思うよ。</p> <p>答：道のりや時間がそれぞれちがう時は、どちらかをもとにして考えればいいんだ！</p> <ul style="list-style-type: none"> 1秒あたりに走った道のりで比べる。 1m走るのにかかった時間で比べる。 <p>問：あと、まだ〇時間が出てないね。道のりもkmになることがあるんじゃないかな？</p>	<p>考 単位時間あたりの距離、単位距離あたりの時間で早さを比べている。</p> <p><ノート・発言></p>

速さ	3	<ul style="list-style-type: none"> 「速さ」を1mあたりの時間で比べたり、1分間あたりの道のりで比べたりする比較方法でまとめる。 	<p>問：この問題は時間の単位が分だね。秒の時と同じように考えてもいいのかな？</p> <p>見：1分間に何m進んだかを求めれば比べられると思うよ。</p> <p>見：1分間進むのに何分かったかを求めれば比べられると思うよ。</p> <p>答：動物の速さ比べと同じように、1分間あたりに進んだ道のりや1m進むのにかかった時間で比べることができる！</p>	<p>知 時間単位あたりに走る道のりが長いほど速いと言えることを理解する。 <ノート・発言></p>
	4	<ul style="list-style-type: none"> 2つの新幹線の速さを前時の学習をもとに1kmあたりの時間を求めて比べる。 「秒速」「分速」「時速」の意味を知り、関係を公式にまとめる。 	<p>問：のぞみ号とはやて号の速さ比べは、どうすればいいんだろう？</p> <p>見：1時間に何km進んだかを求めればいいと思うよ。</p> <p>見：単位が時間やkmになっても考え方はこれまでと同じでいいと思うよ。</p> <p>見：道のりと時間がわかれば速さを求めることができると思うよ。</p> <p>答：なるほど！これまでの学習から、速さ＝道のり÷時間で求められることが分かったぞ！</p>	<p>知 道のりと時間から速さを求める公式を理解する。 <ノート・発言></p> <p>技 速さを求める計算ができる。 <ノート・発言></p>
	5 (本時)	<ul style="list-style-type: none"> 単位が異なる場合（秒速、分速と時速）の速さ求める。 	<p>問：時間の単位がちがう時はどうすればいいんだろう？</p> <p>見：1分間＝60秒の考え方を使えばいいと思うよ。</p> <p>見：秒速、分速のどちらかにそろえないと比べられないと思うよ。</p> <p>答：単位時間がちがう時は、どちらかにそろえると正しく速さを比べることができるんだね！</p>	<p>考 秒速、分速、時速の時間の単位が異なる場合の速さの求め方を考えている。 <ノート・発言></p>
	6	<ul style="list-style-type: none"> 秒速、分速、時速関係を理解し、いろいろな速さを比べる。 	<p>問：時速の時はどうやって秒速や分速と比べるのだろう？</p> <p>見：1分＝60秒、1時間＝60分だから、1時間＝3600秒は使えないかなあ。</p> <p>答：秒速・分速・時速の関係を表に整理して考えると分かりやすいし比べやすい！計算まちがいはなくなりそう！</p>	<p>技 時速、分速、秒速の速さの単位を換算することができる。 <ノート・発言></p>

7	<ul style="list-style-type: none"> 速さと時間を知って、道のりを求める。 	<p>問：ずっと速さばかり求めてきたけど、道のりや時間を求めることもあるんじゃないの？</p> <p>見：速さ＝道のり÷時間を使えばできそうだよ。</p> <p>答：速さの公式にあてはめると道のり＝速さ×時間で求めることができる！</p>	<p>知 速さ時間から道のりを求める公式を理解する。 <ノート・発言></p> <p>技 道のりを求める計算ができる。 <ノート・発言></p>
	<ul style="list-style-type: none"> 道のりと速さを知って、時間を求める。 	<p>問：時間が分からない時は？</p> <p>見：速さ＝道のり÷時間、道のり＝速さ×時間を使えばできると思うよ。</p> <p>答：これまでの公式から、時間＝道のり÷速さで求められることが分かった！</p>	<p>知 道のりと速さから時間を求める公式を理解する。 <ノート・発言></p> <p>技 時間を求める計算ができる。<ノート・発言></p>

8 本時の展開

(1) 本時の目標



分速と秒速との相互の関係がわかり、速さを比べることができる。

(2) 評価規準

秒速、分速など単位時間が異なる場合の速さの比べ方を考えている。【数学的な考え方】

(3) 本時の展開

	学習活動・内容	指導上の留意点
	○主な発問 ・予想される児童の反応	<ul style="list-style-type: none"> 留意点 ◎評価規準<評価方法> ◇支援が必要な児童への手立て
つかむ・見通す	<p><課題></p> <p>単位がちがうものの速さを比べるには、どうしたらよいのだろう？</p> <p><問題></p> <p>速さ比べをします。速いのはどちらでしょうか？</p> <p>㉞ 分速540mで走る自転車。</p> <p>㉟ 秒速10mで走る山がた選手。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 前時の問いを課題につないで設定する。
	<ul style="list-style-type: none"> ○ どちらが速いと思いますか？予想してみましょう。 ・すぐには予想できない。 ○ どうして予想が難しいのですか？ ・㉞は分速で、㉟は秒速だからです。 ・1分間あたりと1秒間あたりに進む道のりだから、数字の大きさだけでは比べられないと思います。 ○ どうすればいいと思いますか？ ・分速か秒速のどちらかに単位をそろえたらできると思います。 ・1分間＝60秒を使えばいいと思います。 	<ul style="list-style-type: none"> ◇ イメージをもてるように必要に応じて絵や量感を表すカードを提示して視覚支援をする。 ・ 予想をさせることで、単位時間をそろえないと数字の大きさだけでは比べることができないことに気付かせる。 ◇ 全員が見通しを持つことができるように、考えるヒントや手がかりになりそうなことを交流する。【かかわる力】

<p>考える</p>	<p>【自力解決→グループまたは全体】</p> <p>① 分速を秒速にする。  1分間=60秒だから $540\text{m} \div 60\text{秒} = 9\text{m} \cdot \cdot \text{秒速}$</p> <p>答え 速いのは秒速10mで走る山がた選手</p> <p>② 秒速を分速にする。  1秒間に10m走るから1分間では $10\text{m} \times 60\text{秒} (1\text{分}) = 600\text{m} \cdot \cdot \text{分速}$</p> <p>答え 速いのは秒速10mで走る選手</p> <p>～気付き～</p> <ul style="list-style-type: none"> ・分速, 秒速のどちらに単位をそろえても, 山がた選手のほうが速いことが分かった。 ・単位時間をそろえないと正しく比べることができないことが分かった。 ・1分間=60秒という, これまでに学習したことが考え方で大切だと分かった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・見通しや既習内容を手がかりにして出来るところまで自力で解くようにさせる。 ・解き方や考え方がわからない場合も, 何がわからないかをメモをさせる。 ・出来た児童は, 他の方法はないか考えさせる。【学ぶ力】 <p>◇ 必要に応じて, ペアまたはグループ学習を取り入れる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・考え方の交流をすることを通して, 分からないところや自分が考えていなかった方法を知る。 <p style="text-align: right;">【かかわる力】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・友達の考えをくり返し言うことで, 自分の考えを整理させる。 ・言葉に出して言うことで, 理解につなげる。 <p style="text-align: right;">【学ぶ力】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>◎ 秒速, 分速など単位時間が異なる場合の速さの比べ方を考えている。 <ノート・発言></p> </div>
<p>まとめる</p>	<p>○ まとめのキーワードは？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単位時間 ・そろえる <p><まとめ></p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>秒速や分速など単位時間が異なる時は, 単位時間をそろえたと比べることができる。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・キーワードをもとに自分でまとめを考えさせる。<学ぶ力> ・ノートに友達の考えや課題解決のポイント等を書き加えることで, 学習後も活用できるノート作りをさせる。
<p>ふり返る</p>	<p><適用題></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>速いのはどちらでしょうか？</p> <p>Ⓐ 分速2kmで走るチーター。</p> <p>Ⓑ 秒速60mで飛ぶつばめ。</p> </div> <p>○ もう単位時間がちがう問題もできそうですか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・秒速と分速はできると思います。 <p><ふりかえり></p> <ol style="list-style-type: none"> ① 単位のどこが違うかを読み取るようにしなくてはいけなかった。 ② 友達の意見を聞いて, 単位をそろえればいいことが分かった。 ③ 分速を秒速にそろえるためにはわり算で求め, 秒速を分速にそろえるにはかけ算で求めることが分かった。 <p><次時課題></p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>問: 時速の時はどうやって秒速や分速と比べるのだろう？</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>◎ 秒速, 分速など単位時間が異なる場合の速さの求め方を考えている。 <ノート・発言></p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ・振り返りを書くことで, 自分の思考や課題解決の有無を整理させる。【学ぶ力】 ・振り返りを通して, 時速の時はどうやって比べればよいのかという感想が出れば, それを取り上げ次時の課題とする。 出ない場合は, 時速を秒速や分速と比べる問題を投げかけ次時の課題へつなげていく。

(4) 板書計画

<p>10/20</p> <p>課</p> <p>問</p> <p>予</p> <p>見</p> <p>自</p>	<p>速 さ</p> <p>単位がちがうものの速さを比べるには、 どうしたらよいのだろうか？</p> <p>速さ比べをします。速いのはどちらでしょう？</p> <p>㊦ 分速540mで走る自転車。</p> <p>㊧ 秒速10mで走る山がた選手。</p> <p>・ 分速を秒速にする。 ・ 秒速を分速にする。</p> <p>み</p>	<p>ま</p> <p>問</p> <p>ふ</p> <p>課</p> <p>秒速や分速など単位時間が異なる時は、 単位時間をそろえると比べることができる。</p> <p>速いのはどちらでしょう？</p> <p>㊦ 分速2kmで走るチーター。</p> <p>㊧ 秒速60mで飛ぶつばめ。</p> <p>問：時速の時はどうやって秒速や分速と 比べるのだろうか？</p>
---	--	---