

第6学年 算数科学習指導案

日 時 令和元年9月26日(木) 6校時
 児 童 男子 8名 女子 4名 計 12名
 授業者 関戸 健治

1 単元名 「速さの表し方を考えよう」

2 指導にあたって

算数の学習において、既習を使って新たな問題解決をしようとする児童が見られる。その一方で、既習したことを忘れ、先に進めなくなる児童が少なくない。学力差がある状況が見られるが、表現をする方も聞く方も、問題解決をしたいというねらいのもと一生懸命に取り組んでいる様子が多くみられる。四則計算など、正確に速く処理できるように支援している児童もいる。

レディネステストの結果を見ると、1単位量当たりの大きさをを用いてこみ具合を比べる問題の正答率が低かった。求めた数値の意味理解が十分でないことが明らかになった。また、各種調査を分析すると異種の2つの量の割合としてとらえる問題における正答率が低く、適切な理由を説明する力が十分とは言えない。単位換算が必要な場合はさらに正答率が下がると予想される。5年生の既習を適宜振り返らせていく。

指導にあたっては単に公式を覚えるのではなく、速さの表し方や比べ方を単位量当たりの大きさの考えを基に図と式を関係付けながら考え、表現させていく。

児童は問題から数量の関係について整理する必要感を考えながら数直線図等に表す活動をしてきた。しかし、比例関係を基にその変化と対応を確実に読み取り、関係する式を見出して説明できる児童は少ない。既習したことを生かして図に整理・表現して数量の関係を理解する力を高めさせていきたい。あわせて、自分の考えを相手に伝えるために図を活用して、表現する力も高めさせていきたい。

友達の思考過程を予想したり、聞き返したり、要約したりする活動を通して学習内容の「わかる・できる」を強化するとともに児童が自ら算数に関わる姿勢を培っていきたい。

3 単元計画

* 研究内容(2)評価問題を位置付けた指導過程

①評価項目の観点から

	目標	主な評価規準	評価問題と 評価項目の観点
速さ			
1	距離と時間のどちらも異なる場合の速さの比べ方を考え、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理解する。	【関】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ようとしている。	考:P111Δ1 単位量当たりの考えを使えば比べやすい理由を記述し表現する。
2	速さを求めて歩く時間や走る時間を測定する活動を通して、速さの表し方への興味を広げる。	【考】単位量当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。	
3	速さを求める公式を理解し、それを適用して速さの求め方を考える。 時速、分速、秒速の意味を理解する。	【関】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。	考:P113Δ3 数直線図を用いて式と答え、立式の根拠を記述し表現する。
4		【考】速さの表し方を基に、速さを求める公式を図と式を用いて考え、説明している。	

5	道のりを求める公式を理解し、それを適用して道のりの求め方を考える。	【考】数直線図を用いて、道のりを求める式を導き出したり速さを求める公式を用いたりして、道のりの求め方を考えている。	考:P113△4 数直線図を用いて式と答え、立式の根拠を記述し表現する。
6 本 時	速さと道のりから時間を求める方法について考える。	【考】速さと道のりの2量から時間を求める方法について数直線図を使って考えている。	考:参考文献とP114△5 数直線図を用いて式と答え、立式の根拠を記述し表現する。
7	時間を分数で表して、速さの問題を解決することができる。	【技】時間を分数で表して、単位のずれを適切に処理することができる。	技:算数の力P51□1・2 時間を分数に表すときの単位換算を適切に行い、速さの問題を解くことができる。
8	速さが一定のときに、道のりと時間が比例の関係にあることを理解する。	【知】速さが一定の場合、道のりは時間に比例することを理解している。	知:P116☆4 誤答を示し、その考え方が正しいのか正誤判断し、その理由を表現する。
9	作業の速さも単位量当たりの大きさの考えを用いて比べられることを考える。	【考】単位量当たりの大きさの考えを用いて、作業の速さなどの比べ方を考え、説明している。	考:P117△7 作業する速さも単位時間当たりを使って考え、比べ方の根拠を表現する。
まとめ			
10	学習内容を適用して問題を解決する。	【技】学習内容を適用して、問題を解決することができる。	
11	学習内容を適用して問題を解決する。	【技】学習内容を適用して、問題を解決することができる。	
12	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	【知】基本的な学習内容を身に付けている。	

(1) 授業構成の考え方【数学的な考え方】

本時の目標	速さと道のりから時間を求める方法について考える。
↓	
まとめ	時間をXとして数直線図を書き、速さと道のりの関係を利用して式を作り計算すればよい。
課題	速さと道のりから時間を求める方法を考えよう。
↓	
評価問題	<p>(ねらい) 数直線図を用いて式と答え、立式の根拠を記述させる。 2量を整理し比例の関係をとらえさせ、関数の見方・考え方にふれさせていく。</p> <p>(評価問題) 1「秒速 30mで走るチーターは 150m進むのに何秒かかるでしょう。」 2「分速 65m で歩く人が、2.6 km歩くのにかかる時間は何分ですか。」</p>
↓	
交流活動	<p>(ねらい) 速さと道のりの2量から時間を求める方法を数直線図を用いて、立式の根拠を表現させる。 2つの単位の違う数量を数直線に表すことで量感覚が視覚的に明らかになる。未知数をXとし、式変形から答えが求められることを実感させる。また、計算後も答えを数直線に表すことで、数量の関係が正しくなっているかも確かめられることを実感させる。</p> <p>(視点) 「答えと式はどうなりましたか。」 「その根拠を数直線を使って交流しましょう。」</p>
↓	
集団解決	<p>(ねらい) 数直線を使った式を活用して、答えを導いていく。それを根拠に式をつくることの有用性に気付かせる。</p> <p>(手立て) 道のりと速さの2量を数直線図に位置付けて時間をXとして表す。単位量が正確に表されているかを考えさせ確認する。</p>

(2) 具体的評価規準

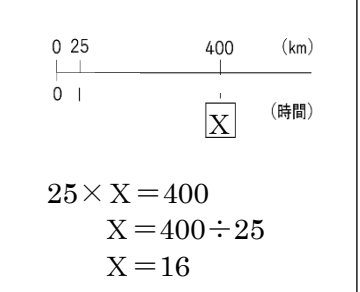
	満足できる	支援を要する児童への手立て
【考】速さと道のりの2量から時間を求める方法について数直線図を使って考えている。	立式の根拠について数直線図と文字を使った式を用いて考えている。	数量が正確に数直線に表されているか確かめさせる。特に1から数量関係を見られるように矢印を書かせる。文字であるXが求めることであることを確認する。

(3) 展開

段階	学習活動	教師の支援○と評価● 研究内容にかかわって内容(1) 内容(2)
つかむ 5分	<p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 台風が時速 25 kmで進んでいます。この台風が沖縄県の石垣島から那覇市までの 400 kmを進むのにかかる時間を求めましょう。 </div> <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 速さと道のりから時間を求める方法を考えよう。 </div>	<p>○求めることを確認する。 ○わかっていることを確認する。</p>
見通す 2分	<p>3 数量関係の整理</p> <ul style="list-style-type: none"> 2量を数直線に表すときのふりかえりをする。 	<p>○実態に応じて速さの意味を確認する。</p>
考える 20分	<p>4 自力解決</p> <ul style="list-style-type: none"> 求める時間を x とし、速さと道のりを数直線図に表し、立式する。 <div style="margin: 10px 0;"> $\begin{array}{ccccccc} 0 & 25 & & & 400 & & (\text{km}) \\ & & & & & & \\ \hline & & & & & & \\ 0 & & & & & & \\ & & & & & & \\ & & & & \boxed{X} & & (\text{時間}) \end{array}$ </div> <p>数直線を活用し、比例の性質から</p> $25 \times X = 400$ $X = 400 \div 25$ $X = 16$ <ul style="list-style-type: none"> 求めたい時間を x 時間として道のりを求める公式にあてはめて式をつくり、Xを求める。 $25 \times X = 400$ $X = 400 \div 25$ $X = 16$ <p>5 集団解決</p> <ul style="list-style-type: none"> 数直線を基に式と答え、立式の根拠を確認する。 数直線で表すとかけた時間が、2倍、3倍、…になると、道のりも2倍、3倍、…になり比例の関係が分かりやすい。 文字を使うと求められる。 	<p>○基にする量から→をかき、乗法から除法へと式変形をさせる。</p> <p>○数直線を使った式を活用して、答えを導いていく。それを根拠に式をつくることの有用性に気付かせる。</p> <p>○適宜、交流活動を入れる。</p> <p>○既習の公式が児童から出ない場合は教師からふれ、数直線図との関連を図る。</p> <p>○時間の公式については覚えさせるまではいかないが、実態に応じて学級全体で確認していく。(時間=道のり÷速さ)</p>

ま と め る 5 分	6 まとめ 時間をXとして数直線を書き、速さと道のりの関係を利用して式を作り計算すればよい。	○児童の言葉をキーワードにしながらまとめる。
深 め る 13 分	7 評価問題 (1)「秒速 30mで走るチーターは 150m進むのに何秒かかるでしょう。」 (2)「分速 65m で歩く人が、2.6 km歩くのにかかる時間は几分ですか。」 8 交流活動 (グループ) ・式と答えを確認する。	考 ●速さと道のりの2量から時間を求める方法について数直線図を使って考える。 内容(2) 数直線図を用いて式と答え、立式の根拠を記述させる。2量を整理し比例の関係をとらえさせ、関数の見方・考え方にふれさせていく。 内容(1) 速さと道のりの2量から時間を求める方法を数直線図を用いて、立式の根拠を表現させる。 ○答えについては先に示す。 ○時間を決めてグループで行う。 ○立式した根拠についてグループで表現しよう。 ○実態に応じて全体で確認をしていく。

(4) 板書計画

台風が時速25 kmで進んでいます。この台風が沖縄県の石垣島から那覇市までの400 kmを進むのにかかる時間を求めましょう。	課題 速さと道のりから時間を求める方法を考えよう。	まとめ 時間をXとして数直線を書き、速さと道のりの関係を利用して式を作り計算すればよい。
	道のりの公式から 公式にあてはめて式をつくり、Xを求める $25 \times X = 400$ $X = 400 \div 25$ $X = 16$	チャレンジ 1 「秒速 30mで走るチーターは 150m進むのに何秒かかるでしょう。」 2 「分速 65m で歩く人が、2.6 km歩くのにかかる時間は几分ですか。」