

第 6 学年 算数科学習指導案

1 単元名 「速さ」

2 単元の目標

- ・速さを求めるときに、単位量あたりの考え方をういたり、生活や学習に活用したりしようとしている。 [関心・意欲・態度]
- ・速さを求めるときに、単位量あたりの考え方をういて考えている。 [数学的な考え方]
- ・単位量あたりの考え方を基に、速さなどを求めることができる。 [技 能]
- ・単位量あたりの考えを基にした速さの表し方を理解している。 [知識・理解]

3 単元の評価規準

算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての技能	数量や図形についての知識・理解
速さを求めるときに、単位量あたりの考え方をういたり、生活や学習に活用したりしようとしている。	速さを求めるときに、単位量あたりの考え方をういて考えている。	単位量あたりの考えを基に、速さなどを求めることができる。	単位量あたりの考えを基にした速さの表し方を理解している。

4 単元と指導の構想

(1) 単元と児童

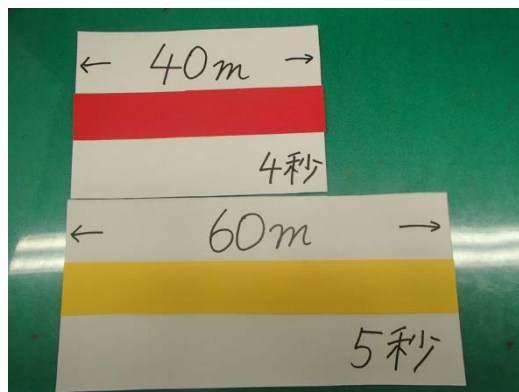
授業中に積極的に発言したり、分からない時には友達と相談したりして意欲的に学習に取り組む児童が多いクラスである。積極的に学習に取り組んでいるが、困難な課題に出会った場合、手が止まってしまう、自力解決をあきらめてしまう児童も多い。また、式の意味を理解できず、計算の途中で何を求めているのか分からなくなってしまう児童も少なくない。

「速さ」の学習に関わって、第 5 学年に「単位量あたりの大きさ」を学習している。本単元「速さ」の学習でも、単位時間あたりの道のりか、単位道のりあたりの時間で表現するという点では、単位量あたりの大きさを学習した内容と考え方が同じである。既習事項である「単位量あたりの大きさ」の単元の内容を想起させながら、計算から得られた数値の意味についても目を向けながら学習を進めていく。

(2) 指導の構想

- ① 速さを可視化したテープ図や二本の数直線を使い，式と図を一致させながら学習に取り組ませる。

計算の途中で式の意味や求めている値の意味が分からなくなる児童が多い。本単元では，式と図を対応させながら学習に取り組ませることで，理解を深めたい。



- ② 単位量あたりの考えを使うことよき気付かせる。

本単元では，公倍数で距離や時間をそろえる方法，単位量あたりの考えで距離や時間をそろえる方法のどちらも授業で取り上げる。多様な考えを児童から引き出し，問題を解いていく中で単位量あたりの考えの方が，汎用性が高いことに気付かせたい。

5 単元の指導計画 (全8時間)

時数	学習内容	評価の観点				
		関	考	技	知	内容
1 本 時	<ul style="list-style-type: none"> ● 3人の子どもの走る速さを調べ，その比べ方を考える。 ● 速さは何と何に関係しているのか考える。 ● 時間か道のりのどちらかをそろえると速さを比べることができることに気づき，比べる。 ● 1秒当たりの道のり，1m当たりの時間，公倍数を使って道のり・時間をそろえ，速さを比べる。 	◎	◎			<ul style="list-style-type: none"> ・ 混み具合のときの比較の仕方と同じように考えようとしている。 ・ 速さを考える時に，単位量当たりの大きさを基に考えている。 ・ 速さを考える時に，公倍数を利用して道のり・時間をそろえて考えている。

2	<ul style="list-style-type: none"> ●(速さ)=(道のり)÷(時間)で表されることを理解する。 ●単位量当たりの考えを用いて、速さを比べるよさに気付く。 ●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"> ・速さでは、単位時間当たりに進む道のりで表されることを理解している。
3	<ul style="list-style-type: none"> ●時速、分速、秒速の関係について考える。 ●同じ速さのものを、時速や分速や秒速で表す。 		○	◎	○	<ul style="list-style-type: none"> ・時速、分速、秒速の相互の変換ができる。
4	<ul style="list-style-type: none"> ●50mを何秒で歩くのかを実際に調べてみる。(何回か調べて平均する。) ●歩く速さを秒速、分速、時速で求める。 	○		◎		<ul style="list-style-type: none"> ・実際に測定して、時速、分速、秒速を求めることができる。
5	<ul style="list-style-type: none"> ●図や表に表して、道のりや時間を考える。 ●時間が2倍、3倍になったとき、道のりの変わり方を調べ、道のりの求め方を考える。 ●速さと道のりが分かっている場合の時間の求め方を、道のりを求める式から考える。 		◎	◎		<ul style="list-style-type: none"> ・図や表、式に表して、道のりや時間を考えている。 ・速さと時間が分かっている場合の道のりや、速さと道のりが分かっている場合に時間を求めることができる。
6	<ul style="list-style-type: none"> ●図や表を見て、かかる時間を求める。 ●提示された条件について、速さを適用して考える。 	◎	◎			<ul style="list-style-type: none"> ・速さの考えを、問題解決に活用している。
7	<ul style="list-style-type: none"> ●既習事項の理解を深める。 					
8	<ul style="list-style-type: none"> ●既習事項の確かめをする。 					

6 本時の計画（1時間目/全8時間）

(1) ねらい

道のりと時間が異なる速さを比べる問題について、図や式に表すことを通して、速さの比べ方を考えることができる。

(2) 本時の構想

① 多様な考えを引き出すための、数値の工夫。

距離を40mと60mに設定し、公倍数の考え方を引き出しやすいような値にした。公倍数で距離や時間をそろえる方法、単位量当たりの考えで距離や時間をそろえる方法のどちらも授業で取り上げたい。公倍数の考えをあえて本時で取り上げておき、次時で単位量当たりの考えがより汎用性が高いことに気付かせたい。

② 速さを可視化したテープ図を使い、式と図を一致させながら学習に取り組ませる。

本時では、速さを可視化したテープ図を使って授業を行う。子どもたちに縮小したテープ図を渡し実際に操作させる。式と図を対応させながら学習に取り組ませることで、式と求めている値の意味について理解させられると考える。

(3) 本時の展開

時間	学習活動	教師の働きかけと予想される児童の反応	■評価規準 ○留意点
5	1. 問題を把握する。 (5分)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> どちらが速いだろう。 </div> <p>(問題を提示する。)</p> <p>① ボルト 40mを4秒で走る。 ② ラクダ 40mを5秒で走る。 ③ カバ 60mを5秒で走る。</p> <p>T1 ボルト選手とラクダはどちらが速いでしょう。 C1 ボルト選手です。同じ距離を走って時間が短いからです。 T2 では、ラクダとカバはどちらが速いでしょう。 C2 カバが速いです。同じ時間で長い距離を走っているからです。 T3 では、ボルト選手とカバはどちらが速いでしょう。 C3 時間も距離もちがうからよく分からない。</p>	<p>○オリンピックでのボルト選手の写真と、動物の写真を提示する。</p> <p>○進んだ距離が同じ場合時間が短い方が速いこと、進んだ時間が同じ場合距離が長い方が速いことをテープ図で示して視覚的に確認させる。</p> <p>○時間・距離が異なる場合を提示し、このままでは比べられない例を提示し課題につなげる。</p>
10	2. 学習課題を把握し、見通しをもつ。(5分)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 〈学習課題〉 時間も距離も異なるとき、速さはどうやったら比べられるのだろうか。 </div>	

<p>18 3. 自力解決をする。(8分) 4. 意見を発表する。(15分)</p> <p>33</p>		<p>T4 どうやったら速さを比べられそうですか。</p> <p>C4 時間を合わせたら比べられそう。</p> <p>C5 1秒当たりの距離を比べる。</p> <p>C6 4と5の公倍数を使って、同じ時間を合わせて考えます。</p> <p>C7 距離を合わせたら比べられそう。</p> <p>C8 1mあたりにかかる時間を比べる。</p> <p>C9 公倍数を使って距離を合わせる。</p> <p>T5 自分が選んだ方法でノートに表しましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>① 1秒あたりの距離で比べる。</p> <p>ボルト $40 \div 4 = 10$ 10m</p> <p>カバ $60 \div 12 = 5$ 5m</p> <p>1秒あたりに進む距離がカバの方が長いからカバが速い。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>② 1mあたりにかかる時間で比べる。</p> <p>ボルト $4 \div 40 = 0.1$ 0.1秒</p> <p>カバ $5 \div 60 = 0.083$ 0.083秒</p> <p>1mあたりの時間がカバの方が短いからカバが速い。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>③ 公倍数で距離をそろえる。</p> <p>ボルト $40 \times 3 = 120$ $4 \times 3 = 12$秒</p> <p>カバ $60 \times 2 = 120$ $5 \times 2 = 10$ 10秒</p> <p>120m走るのに時間が短いからカバが速い。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>④ 公倍数で時間をそろえる。</p> <p>ボルト $4 \times 5 = 20$ $40 \times 5 = 200$ 200m</p> <p>カバ $5 \times 4 = 20$ $60 \times 4 = 240$ 240m</p> <p>20秒で240m走るのでカバが速い。</p> </div>	<p>○どうやって時間か距離を同じにするかを問い、自力解決の見通しをもたせる。</p> <p>○公倍数で考える方法と、単位量あたりで考える方法の両方の見通しをもたせたい。</p> <p>○班で話し合ったり、図を書いたりさせながら相談させる。</p> <p>○発表をさせながら、途中で区切ったり、他の子どもにもう一度説明を求めたりして、理解度を確認しながら進める。</p> <p>○式と図が一致するように説明させる。</p> <p>○多様な考えが収束するように、教師が分類しながら黒板にまとめ、「時間をそろえる」「距離をそろえる」と速さが比べられることに気付かせる。</p>
--	--	--	--

36	7. まとめをか く。(3分)	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>〈まとめ〉 時間をそろえたり、道のりをそろえたり すると速さを比べることができる。</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>【問題】 Aさんは40mを8秒で走ります。Bさんは 60mを10秒で走ります。どちらが速い でしょう。</p> </div>	<p>○ワークシートを配付 する。</p> <p>■練習問題 (思考・ワークシート の記述)</p> <p>B:「時間をそろえる」 「距離をそろえる」 のどちらかを選び、 式と図で表し、比べ ることができる。</p>
42	8. 適用問題を 解く。(6分)	<p>C10 私は時間をそろえました。 8秒×5=40秒 10秒×4=40秒 Aさん: 40m×5=200m Bさん: 60m×4=240m</p>	
45	9. 振り返りを 書く。(3分)	<p>同じ時間に長い距離を進めるBさんの 方が速い。</p> <p>C11 僕は距離をそろえました。 1m当たりにかかる時間で比べる。 Aさん: 8÷40=0.2秒 Bさん: 10÷60=0.166秒 1m当たりにかかる時間が短いから、 Bさんの方が速い。</p> <p>T6 今日の振り返りをノートに書きましょ う。</p> <p>C10 時間か距離をそろえれば比べること がわかった。</p> <p>C11 単位量当たりの考えの方がいつでも使 えるかもしれない。</p>	

(4) 本時の評価

適用問題の記述内容で評価する。

B 「時間をそろえる」「距離をそろえる」のどちらかを選び、式と図で表し、比べることができる。

例① 時間をそろえる。

$$8 \text{ 秒} \times 5 = 40 \text{ 秒}$$

$$10 \text{ 秒} \times 4 = 40 \text{ 秒}$$

$$\text{Aさん} : 40 \text{ m} \times 5 = 200 \text{ m}$$

$$\text{Bさん} : 60 \text{ m} \times 4 = 240 \text{ m}$$

同じ時間に長い距離を進めるBさんの方が速い。

例② 1 mあたりにかかる時間で比べる。

$$\text{Aさん} : 8 \div 40 = 0.2 \text{ 秒}$$

$$\text{Bさん} : 10 \div 60 = 0.166 \text{ 秒}$$

1 mあたりにかかる時間が短いからBさんの方が速い

7 参考文献

- ・新しい算数研究 2月号 新算数教育研究会