

単元構想 第6学年 「ミッション：旅先での試練を乗り越えよう！！」

- 1 指導者 舛田 麻里
- 2 単元名 「速さ」
- 3 本単元で身に付けたい資質・能力

No	本単元で目指すレベル	1	2	3
①	知識			○
②	思考力・判断力・表現力			○
③	共感的な人間関係			○
④	チャレンジ精神			○

4 単元設定

(1) 単元概要

本単元は、学習指導要領、第6学年の内容B「量と測定」(4)速さに示された指導事項に関する指導のために設定されたものである。

(4) 速さについて理解し、求めることができるようにする。

児童は、第5学年「単位量あたりの大きさ」で異種の2つの量の割合についての学習を行っている。その「単位量あたり」の考え方と関連付けて、第6学年では速さ、道のり、時間の関係を調べ、速さの表し方、比べ方を理解することをねらいとしている。速さを「単位時間あたりに移動する長さ」としてとらえることで公式を導き出すことができ、それを使って速さ、長さ、時間を求めることもできるが、形式的な扱いにならないよう実際場面と結び付けるなどして、生活や学習に活用できるようにすることが大切である。

(2) 単元目標

速さの意味や表し方を知り、速さに関する計算ができる。

○単位量あたりの考え方をを用いて、速さ・道のり・時間の関係を調べようとする。

(関心・意欲・態度)

○道のりと時間の関係から、速さの意味や表し方がわかる。

(数学的な考え方)

○速さの意味とその表し方がわかり、速さについての計算ができる。

(技能)

○速さの意味や表し方、比べ方を理解している。

(知識・理解)

(3) 児童の実態及び指導の手立て

本単元に関するレディネステスト(令和元年8月19日実施)の結果は、以下の通りであった。

① ガソリン1Lあたりで走ることができる道のりを求める問題。	50%
② 1kmあたりで使うガソリンの量を求める問題。	50%
③ 単位量あたりの考えを使った比べ方や表し方を説明する問題。	46%

①②の「1Lあたり」や「1kmあたり」を求める問題の正答率は共に50%であった。立式の意味を理解できていないことや、立式して出た答えが何であるかを理解できていないことに原因があると考える。③の単位量あたりの考えを使った比べ方や表し方を説明する問題の正答率は46%と①②よりさらに低くなっている。「単位量あたり(1あたり)」の考え方をを使って数を比較して判断するという考え方が定着していないと言える。また、立式はできていても、説明欄は無答の児童が5名いたことから、筋道を立てて自分の考えを分かりやすく説明することに課題があると考えられる。

本学級の標準学力調査の正答率の平均値は73.3%であった。全国平均正答率は10%程度、市町村平均正答率は5%程度上回っているが、領域別や内容別に見ると正答率に大きな差が見られた。学級平均正答率に満たない児童は10名である。さらに、基礎的な問題の正答率は78.9%に対して、活用問題の正答率は50.3%という結果から、多様な情報の中から必要な情報を読み取ったり取り出したりすること、自分の考えを筋道立てて表現することに課題が見られる。

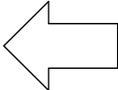
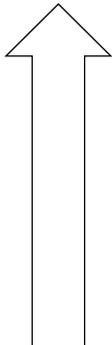
また、本単元に関わる「単位量あたりの大きさ」の標準学力調査の正答率の平均値は65%であった。学級平均正答率に満たない児童は14名であり、そのうちの7名が40%以下である。このことから、公式などを使った形式的な扱いのみではなく、日常生活や実際場面での実感を伴った必然性のある問題場면을提示したり、「1あたりの大きさ」に着目させたりする丁寧な指導が必要であると言える。

単元構想 第6学年 「ミッション：旅先での試練を乗り越えよう！！」

指導改善のねらい・全体への手立て

- ・第5学年「単位量あたりの大きさ」を事前に復習し、「1あたりの大きさ」についての理解を深めておく。
- ・単元を通して学習の足跡を掲示し、振り返りながら考えることができるようにする。
- ・「異種の2つの量だと比較できない」ということを実感を伴わせることで、「そろえるよさ」に気付かせていく。
- ・立式が難しいときは、簡単な数値を当てはめて考えるよう促す。
- ・「何をどのようにそろえたのか？」「何を1にそろえたのか？」にこだわって学習を進めることで、単位量あたりの考え方の理解を深めていく。
- ・立式や計算のみで終わるのではなく、比較の判断理由まで述べさせることで、単位量あたりの大きさの意味理解につなげていく。
- ・他教科や生活の中から問題場面を設定することで、具体的な速さについて実生活との関連を意識付けながら意欲的に取り組めるようにする。
- ・数直線図を用い対応させながら考えることで、単位量あたりの大きさを具体的にとらえさせるようにする。

(4) 個の児童実態及び指導の手立て 該当児童の実態 (A児)

<p>児童の実態</p> <p>○標準学力調査通過率 (H30年度)</p> <p>算数…基礎問題 72.4% 活用問題 14.3%</p> <p>単位量あたりの大きさ…基礎 60% 活用 0%</p> <p>国語…基礎問題 41.3% 活用問題 30.0%</p> <p>言葉 (修飾語・接続語) …50%</p> <p>物語文読み取り…0%</p> <p>説明文読み取り…0%</p> <p>○レディネステスト結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「単位量あたり」の考え方が理解できていない。 ・与えられた数字だけを見て立式はできているものの、立式の根拠や比較の判断はできていない。 	 	<p>つまずきの要因</p> <ul style="list-style-type: none"> ・計算の技能や数についての基礎的な知識はあるが、文章の読み取りにつまずきがあるため、必要な情報を取り出したり、長文を理解したりすることが困難である。 ・言語理解 (特に修飾語や接続語) につまずきが見られるため、問題の把握自体ができていないことが考えられる。 ・「単位量あたり (1あたり)」の意味が理解できていない。 ・立式の意味や立式から出た答えが何を表しているのかが理解できていない。
--	--	--

指導改善のねらい・個への手立て

- ・第5学年「単位量あたりの大きさ」の問題を毎日数問ずつ繰り返し取り組ませることで「単位量あたり」の考え方を定着させていく。
- ・立式の意味や答えが表している意味をペアで繰り返し説明する時間を設け、A児に寄り添いながら指導をしていく。
- ・問題を提示した後に、問題を把握できているか本児に内容を問うことで把握の助けとする。
- ・単位を先に与えることで、立式したものは何か、何を求めようとしているのかの意味を理解させる。

単元構想 第6学年 「ミッション：旅先での試練を乗り越えよう！！」

(5) 単元構想の工夫

仮説

本単元の学習において、日常生活の場面や5年生で学習した単分量あたりの考え方と関連付けて考える問題を設定することで、速さの意味を考えたり、問題解決をするための手順を考えたりするなど主体的に解決しようとする学びを促すであろう。

仮説について、「実生活との関連」として、動物や児童の走る速さ、台風が進む速さやかみなりの音と道のりの関係など実生活と関連付けた問題場面を設定したり、「教科との関連」として、5年生での「単分量あたりの大きさ」の考え方を使って一方にそろえて比較すると問題が解決できることを実感させたりする。このように、自分たちの生活場面から考えたり既習内容とを関連させたりすることで、学びに対する意欲が増し主体的に学びに向かおうとする力が育つと考える。

指導にあたっては、公式にただ数値を当てはめて形式的に速さを求めるのではなく、自分たちが日常生活で体験していることや、身近に感じられる事象を問題に設定して解かせることで速さについて豊かなイメージを持てるようにする。また、単分量あたりの考え方の延長線上で速さの表し方を理解できるようにするために、立式の意味を考えさせたり、速さは数値の大きい方が速いと判断するのではなく、単分量あたりで進む道のりで判断することを確認したりしながら理解できるようにする。速さを学び、速さを利用すると様々な場面で見通しが立つことを、生活場面に置き換えて考えさせ実感させていく。

(6) 資質・能力とのかかわり

「思考力・判断力・表現力」に関して、速さの公式を覚えさせるだけでなく、具体的場面から速さを比べる方法を既習学習をもとに考えたり、どちらが速いのかを自分の判断に根拠をもって数直線図を使いながら説明できたりする力を付けたい。

「共感的な人間関係」に関して、ペア学習やグループ学習、全体学習で自分の考えを説明する場を設定する。友達の考えとの共通点や相違点を考えながら交流させることで、交流して学んだことや気付いたことを発見し、互いの考えを共有したり、協力しながら考えようとしたりする力を身に付けたい。

「チャレンジ精神」に関して、単元を通して実生活の場面から問題を設定し、その場面をイメージしながら目的をもって解決に向かわせることで、関心意欲を喚起しチャレンジ精神を育てていきたい。

単元構想 第6学年 「ミッション：旅先での試練を乗り越えよう！！」

5 単元計画（全8時間）

課題発見 解決学習	小単元	学習内容	本時のねらい				児童の「学び」の姿 (例)~している	育成できる 資質・能力		
			関	考	技	知		②	③	④
課題設定	(学級活動) 修学旅行へ いこう (1)	○行き先や行き方について知ること、修学旅行についての関心や興味を高める。	◎				・行き先や行き方について知り、修学旅行についての関心や興味を高めている。			
	(実生活) 速さ比べ (1)	○走った道のりと時間がそろっていないときの速さの比べ方を考える。(本時) (旅先問題：新幹線)		◎			・道のりや時間の一方の値にそろえて(単位量あたり、公倍数)速さを比べる方法を考えている。	○	○	
情報 の 分析 ・ 整理	(実生活) 速さを求める (2)	○単位時間あたりの道のり、および単位道のりあたりの時間で速さを比べる。 ○道のりと時間から、速さを求める。 (旅先問題：エレベーター)		○		◎	・単位時間あたりに進む道のりが長いほど速いと捉えるなど、速さの意味を理解している。 ・速さを求める公式を理解して、道のりと時間から速さを求めている。	○		○
	(実生活) 道のりを求める (1)	○速さと時間から、道のりを求める。 (旅先問題：かみなり)			◎	○	・道のりを求める公式を理解して、速さと時間から道のりを求めている。	○		○
	(実生活) 時間を求める (1)	○速さと道のりから、時間を求める。 (旅先問題：台風)			◎	○	・時間を求める公式を理解して、速さと道のりから時間を求めている。	○		○
	(算数科) 時速・分速・秒速 (1)	○時速で表された飛行機の速さと秒速で表された音の速さを比べる。		○	◎		・既習学習を生かして時速・分速・秒速の速さの単位を換算して解決している。	○	○	
まとめ ・ 振り返り	(実生活) たしかめよう (1)	○速さの学習内容の理解を確認する。			◎	○	・速さを単位量あたりの大きさなどを用いて数値化したり、実際の場面と結び付けて、生活や学習に活用したりしようとしている。 ・学習内容を適用して、速さ、道のり、時間を求めている。	○		○

単元構想 第6学年 「ミッション：旅先での試練を乗り越えよう！！」

1/8 時間 算数科学習指導案

1 学 年 第6学年 男子15名 女子11名 計26名

2 本時で付けたい力

目標	内容	方法
<ul style="list-style-type: none"> 道のりも時間もそろっていないときの速さを比べる活動を通して、道のりや時間の一方の値にそろえて（単位量あたり・公倍数）速さを比べる方法を考えることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 道のりも時間もそろっていないとき、道のりや時間の一方にそろえて考え、速さを比べるとよいこと。 	<ul style="list-style-type: none"> 道のりも時間もそろっていない場合の問題場面を提示することで、どうすれば速さを比べることができるのかという課題意識を持たせ、どちらかにそろえて比べる方法を考える。

3 本時の目標

道のりも時間もそろっていないときの速さを比べる活動を通して、道のりや時間の一方の値にそろえて（単位量あたり・公倍数）速さを比べる方法を考えることができる。

4 本時の「学び」を実行する振り返りと評価規準

<p>【振り返りの確認問題】 京都に修学旅行に行きます。 まりさんたちは、広島駅から京都駅まで新幹線で行きます。 祖母の家に行っていたしんやくんは、静岡駅から京都駅に新幹線で行くことになりました。 どちらの新幹線が速いでしょうか？ ①何をどのようにそろえて考えたのか ②なぜ速いといえるのか 式や言葉を使って説明しましょう。 新幹線が走った道のりと時間</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>道のり (km)</th> <th>時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>まりさんたちの新幹線 広島駅-京都駅</td> <td>380</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>しんやくんの新幹線 静岡駅-京都駅</td> <td>333</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>		道のり (km)	時間 (分)	まりさんたちの新幹線 広島駅-京都駅	380	100	しんやくんの新幹線 静岡駅-京都駅	333	90	A	速さを比較し正しく答えを求めている、考え方の説明もできている。
		道のり (km)	時間 (分)								
	まりさんたちの新幹線 広島駅-京都駅	380	100								
しんやくんの新幹線 静岡駅-京都駅	333	90									
B	速さを比較して、正しく答えを求めている。										
C	正しく答えを求めているいない。										

5 板書計画

9/10 速さ

時間をそろえる

○1秒あたりでそろえる

まり $40 \div 8 = 5$
 $\boxed{1 \text{ 秒あたり}} \quad \underline{5\text{m}}$

しんや $50 \div 9 = 5.5$
 $\boxed{1 \text{ 秒あたり}} \quad \underline{5.5\text{m}}$

○公倍数でそろえる

まり $8 \times 9 = 72$ $40 \times 9 = 360$
 $\boxed{72 \text{ 秒}} \text{ で } \underline{360\text{m}}$

しんや $9 \times 8 = 72$ $50 \times 8 = 400$
 $\boxed{72 \text{ 秒}} \text{ で } \underline{400\text{m}}$

↓

道のりが長いほうが速い

A. しんやくんが速い

めあて

道のりも時間もそろっていないとき、どちらかをそろえて速さを比べよう。

問題

3人の中でだれがいちばん速いでしょうか。

走った道のりと時間

	道のり (m)	時間 (秒)
まり	40	8
まみ	40	9
しんや	50	9

道のりも時間もそろっていないとき、どちらかを1あたりにそろえれば速さを比べることができる。

道のりをそろえる

○1mあたりでそろえる

まり $8 \div 40 = 0.2$
 $\boxed{1 \text{ mあたり}} \quad \underline{0.2 \text{ 秒}}$

しんや $9 \div 50 = 0.18$
 $\boxed{1 \text{ mあたり}} \quad \underline{0.18 \text{ 秒}}$

○公倍数でそろえる

まり $40 \times 5 = 200$ $8 \times 5 = 40$
 $\boxed{200\text{m}} \text{ で } \underline{40 \text{ 秒}}$

しんや $50 \times 4 = 200$ $9 \times 4 = 36$
 $\boxed{200\text{m}} \text{ で } \underline{36 \text{ 秒}}$

↓

時間が短いほうが速い

A. しんやくんが速い

	学習展開	「学び」の過程		◇全体への手立て ◆他教科等との関連 ※個への手立て												
		☺思考の流れ	・児童の思考の深まり(具体) ○教師の問い(具体) ※話題(具体)													
課題設定・情報収集	問題場面の把握	「困ったな」「それってどういうこと？」	<p>【問題】</p> <p>3人の中でだれがいちばん速いでしょうか。</p> <p>走った道のりと時間</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>道のり (m)</th> <th>時間 (秒)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>まり</td> <td>40</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>まみ</td> <td>40</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>しんや</td> <td>50</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>○まりさんとまみさんはどちらが速いといえるでしょう。 ・同じ道のりで時間はまりさんの方が短いから、まりさんの方が速いです。</p> <p>○まみさんとしんやくんはどちらが速いといえるでしょう。 ・時間は同じだけど、しんやくんの道のりの方が長いから、しんやくんの方が速いです。</p>		道のり (m)	時間 (秒)	まり	40	8	まみ	40	9	しんや	50	9	<p>※問題場面の提示後に、内容を問うことでさらなる把握の助けとする。</p> <p>◇道のりや時間がそろってれば速さを比べられることをおさえることで、「まり」と「しんや」の二人に絞って考えさせるようにする。</p> <p>◇問題の表を折りたたむことで視点を絞って考えることができるようにする。</p> <p>◇解決の見通しを持たせることでめあてにつなげていく。</p> <p>◇道のりも時間もそろっていない時にはどうやって比べればよいのか課題を明確に持たせる。</p>
		道のり (m)	時間 (秒)													
	まり	40	8													
まみ	40	9														
しんや	50	9														
課題設定	「どうやって考えようかな。」	<p>○まりさんとしんやくんはどちらが速いといえるでしょう。 ・道のりも時間もそろっていないからすぐには分かりません。</p> <p>○どうやったら比べられそうですか。 ・どちらかがそろっていたら比べられそう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>めあて</p> <p>道のりも時間もそろっていないとき、どちらかをそろえて速さを比べよう。</p> </div>														
整理・分析	<p>自力解決 「これを使ったら解決できるかもしれない。」</p> <p>対話活動で「学び」を創る 「あっ！そういう考え方もあったのか」</p>	<p>○自分の考えを式で書いてみましょう。 早く終わった人は、どのように考えたのか説明も書きましょう。</p> <p>○どのような式になったのかみんなに説明をしましょう。</p> <p>① $40 \div 8 = 5$ $50 \div 9 = 5.5$</p> <p>② $8 \div 40 = 0.2$ $9 \div 50 = 0.18$</p> <p>話題の共有化</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>1. どちら(道のりをそろえる・時間をそろえる)の考え方？</p> <p>2. その理由は？</p> </div> <p>○①の式はどちらの考え方だと思いますか。また、その理由をグループの人と話し合しましょう。 ・①は時間を1秒あたりにそろえて比べている考え方だと思います。理由は、「8や9でわる」ということは、1秒あたりに進む道のりが出るということだからです。</p>	<p>※単位を先に与えることで、立式したものは何か、何を求めようとしているのかの意味を理解させる。</p> <p>◇①の式についてのみ考えさせるようにする。</p>													

単元構想

第6学年 「ミッション：旅先での試練を乗り越えよう！！」

			<p>○グループで話し合ったことを全体で交流しましょう。</p> <p>○②の式についてもペアで話し合ってみましょう。</p> <p>○自分はどちらの考え方で比べたのかももう一度ノートに整理してみよう。また、なぜそちらが速いといえるのかまできちんと書きましよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ぼくは、時間を 1秒あたりに そろえて 比べた。すると、1秒あたりに進む道のりが、まりさんは0mで、しんやさんは0mだから… ・わたしは、道のりを 1mあたりに そろえて 比べた。すると、1mあたりの道のりを、まりさんは0秒で、しんやさんは0秒で進むから… 	<p>◇何を どのように そろえたのか について、板書を構造化しながら整理していく。</p> <p>◇比べた結果なぜそちらが速いといえるのかまで考えさせるようにすることで、立式の意味や立式から出た答えの意味の理解を深めるようにする。</p> <p>◇グループで話し合った視点と同じように②の式についてもペアで確認させる。</p> <p>◇何を どのように そろえたのか について、自分の考えを整理したり深めたりさせる。</p>									
<p>まとめ</p>	<p>「学び」のまとめ</p>	<p>「こういう考え方・方法を使ったから解決できた」</p>	<p>○道のりも時間もそろっていない時には、何をどのようにそろえれば速さを比べられましたか。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>まとめ</p> <p>道のりも時間もそろっていないとき、どちらかを1あたりにそろえれば速さを比べることができる。</p> </div>										
<p>実行・振り返り</p>	<p>「学び」の実行</p> <p>「学び」の振り返り</p>	<p>「まとめた解決の手口を使ってやってみよう」</p> <p>「ほかの場面でも使えるかな」</p> <p>「こんな場面でも使えるそうだ」</p>	<p>○振り返り確認問題をします。</p> <p>今日の学習で学んだ考え方をを使って、問題を解きましょう。</p> <p>問題</p> <p>京都に修学旅行に行きます。</p> <p>まりさんたちは、広島駅から京都駅まで新幹線で行きます。祖母の家に行っていたしんやくんは、静岡駅から京都駅に新幹線で行くことになりました。</p> <p>どちらの新幹線が速いでしょうか？</p> <p>①何を どのようにそろえて考えたのか</p> <p>②なぜ速いといえるのか</p> <p>式や言葉を使って説明しましょう。</p> <p style="text-align: center;">新幹線が走った道のりと時間</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>道のり (km)</th> <th>時間 (分)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>まりさんたちの新幹線 広島駅—京都駅</td> <td>380</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>しんやくんの新幹線 静岡駅—京都駅</td> <td>333</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>		道のり (km)	時間 (分)	まりさんたちの新幹線 広島駅—京都駅	380	100	しんやくんの新幹線 静岡駅—京都駅	333	90	<p>※必要であれば、式に単位を書き込みながら考えるよう促す。</p>
	道のり (km)	時間 (分)											
まりさんたちの新幹線 広島駅—京都駅	380	100											
しんやくんの新幹線 静岡駅—京都駅	333	90											