

第6学年算数科学習指導案

日時 平成27年10月9日(金) 5校時
授業者 高橋 玲子

学習者 矢沢小学校6年2組 36名

1 単元名 速さ

速さの表し方を考えよう
(東京書籍「新しい算数」6年)

2 単元について

(1) 学習者観

ペアやグループの伝え合いでは自分の考えや解き方を話そうとしているが、全体の中での発言は少ない。

学習者はこれまでに異種の2量の割合について「混み具合」や「人口密度」などを通し単位量あたりという考えを学習してきた。レディネステストの結果を見ると、本単元に関わる「単位量あたりの大きさ」を用いて1Lあたりに走る道のりを求める問題の正答率が低かった。2量のうち一方を1とみて計算する内容が十分定着していないと思われる。

(2) 教材観

本単元「速さの表し方を考えよう」は学習指導要領「B量と測定」(4)の内容を受け、「速さについて理解し、求めることができるようにする」とともに、「実際の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」をねらいとしている。

児童がこれまでに走ったり、乗り物に乗ったりしたときに感覚的に理解してきた「速い」「遅い」という経験を生かしながら、異種の2つの量の割合である「速さ」を単位量あたりに着目して考えていく。「速さ」は、単位時間あたりに移動する長さをとらえて数値化していくことや、速さ・道のり・時間の関係を理解するようにしていくことがねらいである。

1単位時間(時間、分、秒)あたりに着目して考えることで、日常生活では、移動時間が計算できたり、作業の速さを求めたりできることを実感させられることから、生活や学習に活用する力をつけることに適した教材であるといえる。

(3) 指導にあたって

本単元の導入では、既習である一方の量を1にする「単位量あたりの考え方」を想起させ、速さを数値化する仕方をていねいに扱っていききたい。その上で単位時間あたりでどれだけの道のりを進むかという考え方が便利であると実感させ、公式へと導いていきたい。

また、速さの比べ方を数直線や式で表し友達に説明したり、「どのような場面でも使える考え方はどれか」を考えたりする場面などで、伝え合う活動を取り入れ、「速さ・道のり・時間」の関係を説明する力をつけていくとともに、グループや全体での伝え合う活動を通して、解き方や考え方の理解を深め、学習内容の定着につながるよう、指導していききたい。

3 指導計画案(及び評価計画) *全11時間(太枠は本時)

到達目標 【関心・意欲・態度】速さを単位量あたりの大きさの考えを用いて数値化したり、実際の場面と結びつけて生活や学習に用いたりしようとする。
【数学的な考え方】速さの表し方や比べ方について、単位量あたりの大きさの考えを基に数直線や式を用いて考え、表現することができる。
【数量や図形についての技能】速さに関わる数量の関係において、速さや道のり、時間を求めることができる。
【数量や図形についての知識・理解】速さは単位量あたりの大きさを用いると表すことができることを理解する。

時	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	
目標	「速さ」の意味を理解し、距離と時間のどちらも異なる場合の比べ方を考えることができる。	速さは単位量あたりの大きさの考えを用いて表せることを理解する。	速さを求める公式を理解し、それを適用して速さを求めることができる。	時速、分速、秒速の意味を理解する。	道のりを求める公式を理解し、それを適用して道のりを求めることができる。	速さと道のりから時間を求める方法について理解する。	時間を分数で表して、速さを求めることができる。	速さが一定の道のりとの関係にあることを理解する。	作業の速さも、単位あたりの考えを用いることができる。	学習内容を適用して問題を解決する。	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。	
課題	どうやって比べればいいのか。	いかに速さを比べるときには、どうしたらいいのか。	速さはどう表せばいいのか。	速さの単位時間によって表し方はどう違うのかな。	道のりはどうやって求めればいいのか。	時間はどうやって求めればいいのか。	単位の違う時間はどう表せばいいのか。	時間と道のりの関係はどうか。	作業の速さはどうやって比べればいいのか。	力を付けよう。	しあげの問題に取り組みよう。	
単位ごとの学習活動	①問題場面に出会う。 ②速さの意味について確認をする。 ③2量が異なる場合について問題を確認する。 ④課題を把握する。 ⑤見通しを持つ。 ⑥2量が異なる場合について比べ方を考え伝え合う。 ⑦まとめる。 ⑧振り返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③解決の見通しを持つ。 ④求め方をノートに記述する。 ⑤グループで伝え合う。 ⑥全体で確認し課題についてまとめる。 ⑦適用問題を解く。 ⑧振り返る。	①既習の解き方を振り返る。 ②問題を確認する。 ③課題を把握する。 ④考えを記述し、グループで伝え合う。 ⑤全体でまとめる。 ⑥公式を確認する。 ⑦適用問題を解く。 ⑧振り返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③時速、分速、秒速について確認する。 ④求め方をノートに記述し、全体で確かめる。 ⑤適用問題を解く。 ⑥まとめる。 ⑦振り返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③求め方をノートに記述する。 ④お互いの考えをペアで伝え合う。 ⑤全体で確認し、課題についてまとめる。 ⑥公式にまとめる。 ⑦適用問題を解く。 ⑧振り返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③求め方をノートに記述する。 ④グループで考えを伝え合う。 ⑤全体で伝え合う。 ⑥まとめる。 ⑦適用問題を解く。 ⑧振り返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③時間を分数で表す方法を確認する。 ④計算について全体で伝え合う。 ⑤商が割り切れない場合の時間の表し方についてまとめる。 ⑥時間の表し方についてまとめる。 ⑦振り返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③時間の関係性を調べよう。 ④ペアで結果を伝え合う。 ⑤全体でまとめる。 ⑥適用問題を解く。 ⑦振り返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③求め方を記述する。 ④作業の速さを比べ方をグループで伝え合う。 ⑤全体で確認する。 ⑥まとめる。 ⑦適用問題を解く。 ⑧振り返る。	①課題を把握する。 ②力を付ける問題に取り組みよう。 ③振り返る。	①課題を把握する。 ②しあげの問題に取り組みよう。 ③振り返る。	
伝え合う活動	距離も時間もそろって速さを比べよう。考えさせられるために数値化する方法を話し合う活動を行う。(全体)	単位量あたりの大きさを求めれば比べられることを理解させるために、式や言葉で比べ方を説明する活動を行う。(グループ→全体)	速さの公式に導くために、数直線を言葉で説明する活動を行う。(グループ→全体)	時間の単位換算について正しく定着させるために、単位時間によって表し方が異なることを確認する活動を行う。(全体)	速さと道のりの関係をとらえ、速さを求めるときに、道のりと速さの関係を数直線や式で表す活動を行う。(ペア→全体)	速さと道のりの関係をとらえ、速さを求めるときに、道のりと速さの関係を数直線や式で表す活動を行う。(ペア→全体)	速さと道のりの関係をとらえ、速さを求めるときに、道のりと速さの関係を数直線や式で表す活動を行う。(ペア→全体)	時間を分数で表す方法を話し合う活動を行う。(全体)	道のりとの関係性を調べよう。確認する活動を行う。(ペア→全体)	作業の速さを比べ方をグループで伝え合う活動を行う。(グループ→全体)		
評価規準	【関】速さの意味を理解し、2量が異なる場合の比べ方を単位量あたりの大きさを用いて数値化している。	【知】速さは単位量あたりの大きさとして表すことができることを理解している。	【技】速さの表し方を基に速さを求める公式をつくり、速さを求めることができる。	【考】速さの求め方を考えている。 【知】速さの時速、分速、秒速の意味を理解している。	【技】速さを求めるときに、道のりと速さの関係を数直線や式で表すことができる。	【知】速さと道のりから時間を求める方法について理解している。	【関】時間を分数で表す方法を話し合う活動を行う。(全体)	【知】速さと道のりの関係性を調べよう。確認する活動を行う。(ペア→全体)	【考】単位あたりの考えを用いて速さを比べ方をグループで伝え合う活動を行う。(グループ→全体)	【技】学習内容を適用して問題を解決する。	【知】本単元の内容について理解している。	

4 本時の展開

(1) 本時の目標

速さを単位量あたりの大きさの考えを用いて表すことができる。

(2) 本時の評価規準 (学習者の姿)

おおむね満足できる姿	既習事項をもとにしながら、2量が異なる場合について、1秒間に走る距離や1メートル走るのにかかった時間で速さを表して比べる方法を式や言葉を使って表現している。
努力を要する学習者への支援	単位量あたりの考え方を表したワークシートに計算し、速さを比べる。

(3) 本時の展開

段階	学習活動 (○主発問、・予想される学習者の反応)	指導上の留意点
導入 5分	<p>1 前時想起をし、問題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>速さの順番を比べよう。</p> <p>A 40m 8秒 D 30m 7秒</p> <p>B 40m 9秒 E 60m 10秒</p> <p>C 50m 9秒</p> </div> <p>2 課題を設定する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>いちどに速さを比べるときにはどうしたらいいのかな。</p> </div> <p>3 解決の見通しをもつ。</p> <p>○どの比べ方だといちどに比べられそうですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1秒あたりに走ったきよりで比べる。 ・1メートルあたりにかかった時間で比べる。 ・最小公倍数は、見つけるのが難しそうだし、数が大きくなって大変。 	<p>1 前時からの続きで児童が日常生活の中で身近に感じられる場面を提示し、比べてみたいという意欲につなげる。</p> <p>2 比べる対象が増えたり、どんなときでも比べることができる方法を考えていくことを確認する。</p> <p>3 前時の学習をふり返りながら、比べるのに便利な考えはどれかを見通させるようにする。</p>
展開 35分	<p>4 自力解決をする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単位量あたりの考えを基に、言葉や式を使って記述する。 <p>5 グループで考えを伝え合う。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>1秒あたりのきより</p> <p>A $40 \div 8 = 5$</p> <p>B $40 \div 9 = 4.444 \dots$</p> <p>C $50 \div 9 = 5.555 \dots$</p> <p>D $30 \div 7 = 4.2$</p> <p>E $60 \div 10 = 6$</p> <p>速いほど距離を表す数は大きい。大きい方から速いと分かる。</p> <p>E→C→A→B→Dの順</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p>1mあたりの時間</p> <p>A $8 \div 40 = 0.2$</p> <p>B $9 \div 40 = 0.225$</p> <p>C $9 \div 50 = 0.18$</p> <p>D $7 \div 30 = 0.233 \dots$</p> <p>E $10 \div 60 = 0.1666 \dots$</p> <p>速いほど、かかる時間は短くなる。数が小さいほど速いと分かる。</p> <p>E→C→A→B→Dの順</p> </div> </div> <p>6 全体で確認し、課題についてまとめる。</p> <p>○いちどに比べるときはどのように比べるとよいですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単位量あたりの大きさを比べると比べやすい。 ・長い距離を選べばいいから、時間を1にすると便利だった。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>いちどに速さを比べるときには、1秒間あたりに走ったきよりや、1mあたりにかかった時間などの、単位量あたりの考えを使って比べるとよい。</p> </div> <p>7 適用問題を解く。</p> <p>○ほかの速さ比べもできるかやってみましょう。</p>	<p>4 比べる対象が増えた時に、どのように速さを比べたのかが分かるように、式や言葉でノートに記述させる。</p> <p>5 グループでお互いの考えを伝え合うことを通して、速さは単位量あたりの大きさを表すことでいちどに比べられることや、速いととらえることができた根拠を自分で説明できるようにさせる。</p> <p>【本時評価場面】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○既習事項をもとに単位量あたりの考えで立式し比べ方を記述したり、なぜ、速いと言えるのか根拠を明らかにして説明したりすることができているか。</p> <p>(観察) ※座席表をもとに</p> </div> <p>6 伝え合う活動を通して、単位量あたりの大きさを比べていくと、一度に比べられて便利だと確認し、課題についてまとめる。</p> <p>7 【本時評価場面】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>○単位量あたりの大きさを速さを比べているか。(答え合わせ・挙手)</p> </div>
終末 5分	<p>8 教師のふり返りを聞く。</p> <p>9 自分の学びをふり返る。</p>	<p>8 本時の学びの全体を教師がふり返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>今日は、比べる数が多いときに、いちどに比べる比べ方を考えて、友だちどうして伝え合いました。1秒あたりの距離や1メートルあたりの時間を求めて、単位量あたりの大きさを比べるといちどに比べられて便利だということを学習しました。</p> </div> <p>9 「ふり返りの視点」をもとに、自分の学びをふり返る。</p>