

# 小学校第6学年 算数科 学習指導案

期 日 平成25年10月23日(水) 第5校時  
 場 所 山鹿市立山鹿小学校 6年1組教室  
 指導者 教諭 前田 智

## 1 単元名 「速さ」(啓林館)

### 2 単元について

#### (1) 単元観

本単元は、学習指導要領解説算数編、第6学年の内容「B(4)速さについて理解し、求めることができるようにする」を受け設定されている。

本単元では、速さを比べるには単位量あ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種の割合を、速さという一つの量としてとらえる。このように、異種の2量を比べる考え方は、第5学年の「単位量あたりの大きさ」で混み具合を比べる学習の中で経験しているのだから、これを引き継いだ学習ということになる。

しかし、「速さ」は日頃から慣れ親しんでいる言葉ではあるが、2量のうちの一つが実際には目に見えない「時間」であるということから、児童にとっては理解しにくく、数量的に表して処理しようとするのが難しい内容である。そこで、実際に体験活動を行って、実感を伴いながら速さは何と何とで決まるのかを意識させ、既習の単位量あたりの大きさの考えを生かすことに気付かせていきたい。

また、本単元の指導にあたっては、既習の考え方で最初から解決させるのもよいが、自分なりの解決方法を考え出すプロセスも大切である。日常生活を考えていくなれば、公倍数の考え方も切り捨てることはできない。そのため、単に公式を覚え、公式に頼って問題を解決することとならないように、注意を払う必要がある。本単元で学習した速さを、他教科や日常生活で活用していけるように学習を深めていくことが大切である。

#### (2) 系統観

第5学年	第6学年 本時	第6学年	中学1年
(単元) 単位量あたりの大きさ (学習指導要領の 指導内容) B量と測定(4)ア	(単元) 速さ (学習指導要領の 指導内容) B量と測定(4)	(単元) 比例と反比例 (学習指導要領の 指導内容) D数量関係(2)アイウ	(単元) 比例、反比例 (学習指導要領の 指導内容) C関数(1)イエオ

#### (3) 児童観

- 本学級の児童は、男子17人、女子19人、計36人である。
- 全員まじめに算数科学習に取り組む。既習事項を生かして考えたり、図や数直線に表して考えたりと、数学的な考え方が育ってきている児童もいるが、問題把握に時間を要し、試行錯誤しながらねばり強く問題に取り組む姿勢に欠ける児童もいる。また、個人差が大きく、考えに自信が持てず、すぐにノートに考えを書けない児童、考えをうまく表現できない児童が多く在籍している。
- 問題を解く場合、一つの方法で問題が解けたら、他の方法でも考えてみようという児童は少ない。話し合い活動は好きな児童が多いが、解き方や考え方を説明する活動を苦手とする児童が多く、「解き方や考え方をかく問題」よりも「答えだけをかく問題」を好む児童が多い。
- 熊本県学力調査算数科の結果では、領域別に見ても、観点別に見てもすべてにおいて県平均を上回っている。県が課題としてあげている「数学的な考え方」「活用する力」において大きな落ち込みは見られないが、個人差は大きい。本単元の「量と測定」領域でも同じことが言える。

○レディネステストの結果から

- ①混み具合を、単位量あたりの大きさを比較できる。
    - ・完答…39% ・式のみ正解…53% ・不正解8% (内…無答3%)
  - ②単位量あたりの大きさの考え方を使って、ガソリンの量を求めることができる。
    - ・正解…61% ・不正解…39%(内…無答8%)
  - ③走った距離とかかった時間を使って速さを比較できる。(未習)
    - ・完答…36% ・式のみ正解…6% ・不正解58% (内…無答50%)
  - ④「速い」とはどういうことか説明できる。
    - ・説明できる…11%
      - 〔 内容：限られた時間の中で動く大きさが大きいこと、物事を仕上げる時間が余ること  
同じ長さを走ったときに時間が短いこと、時速の数が大きいこと 〕
    - ・説明できない…89% ※説明しようとはしていたが感覚的な内容でうまく表現できず無答が多かった。
- ※誤答の原因として、計算によって何を求めているのか理解できていない点が上げられる。

(4) 指導観

- 「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に導入を工夫する。
- 数学的な考え方を伸ばし、日常生活に生かすため、単位量あたりの考え方以外の考え方も引き出せるよう問題設定を工夫する。多様な考えに触れさせる過程を大切にしながら、練り上げを通して思考・表現していく中で、単位量あたりの大きさの考え方のよさに気付かせていきたい。
- 「速さ」を体感する活動を単元の中に取り入れ、「速さ」のとらえ方を豊かにするとともに、学習への意欲を喚起する。速さについて考えるときに必要な情報を活動を通して意識させていく。
- 考え方の基となる「どちらか一方をそろえる」ことに常に戻るようにし、より多くの児童が速さについて比較・検討できるように、単元を通して指導していく。
- 自分の考えを持つために、ノートに図や式及び数直線などを使って考えを表す時間を確保する。また、考え方に大きな個人差が見られるため、追体験を重視し、まねすることから学ぶ時間を確保する。
- 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、公式化する際も教師や教科書の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、発問を工夫して児童の言葉でそれらの内容が理解できるようにしたい。
- 小集団で学び合う時間を確保し、考えの交流を通して思考力・表現力等を伸ばし、学習内容の理解を促す。計算の仕方や計算の答えの意味について、考えたことを言葉や式及び図などを用いて説明する活動を常に取り入れていくことで、児童の思考を深める。
- 場合によっては、計算機を使用させ、考え方に重点を置く指導を行う。
- 中学数学へのスムーズな接続のためにも、数直線や文字式及び比例の表など抽象性の高い表現も使いこなせるよう指導し、児童にその有用性を実感させるようにしたい。

【視点1】 思考力・表現力等の育成	【視点2】 学習評価と指導の改善	【視点3】 情報活用能力の育成
【視点1】小集団での交流を通して様々な考えに触れたり表現したりする場を多く取り入れ、多様な考え方ができるようにする。また、全体での話し合いの中で式や図を読む活動を取り入れることで、友達の考え方に主体的にかかわっていくことができるようにする。	【視点2】ノート指導(説明、数直線及び図などを入れるなど)に重点を置き、思考の可視化を図る。また、自己評価表を活用し自己を見つめる場を作るとともに、教師の実態把握に役立てる。単元の終わりにパフォーマンス評価を設定し、見えにくい学力の可視化を図り評価する。	【視点3】本単元では常に時間と道のりといった速さを表す2量に着目させ、その関係をとらえさせることに重点を置く。また、問題設定において、日常生活に近い場面を活用することで、主体的な情報活用を促すとともに、本単元の学習の有用性を感じさせていく。

3 単元の目標と評価規準（参考：国立教育政策研究所作成「評価規準の設定例」）

単元の目標	速さについて理解するとともに、求めることができるようにし、生活や学習に活用する能力を伸ばす。
算数への関心・意欲・態度	①速さを単位量あたりの大きさを使った考えなど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している。
数学的な考え方	①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、表現している。
技能	①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ている。
知識・理解	①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している。

4 指導・評価の計画（9時間取扱い 本時1/9）

次	時	学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点 【三つの視点から】	評価の観点（評価方法） B基準
1	1 (本時)	○走った道のりと時間がそれぞれ異なる乗り物の速さの比べ方を考える。	○画像を通して目に見えない速さについて実感できるようにする。 【視点1】式や図を読む活動を通して、道のりと時間の2量を使って表される速さの意味を理解させる。	数学的な考え方①（ノート、発言） 速さの比べ方を、道のりか時間のどちらかの数値をそろえて考えようとしている。
	2	○速さを距離をそろえて1mあたりの時間で比べたり時間をそろえて1秒あたりの距離で比べたりする比較方法でまとめる ○適用問題を解く。	○前時の考えを一般化し、単位量あたりの大きさを考えればよいことをまとめ適用問題を解く。 【視点2】自己評価表を基に、速さについてきちんととらえられているか確かめる。	知識・理解①（ノート、発言） 公倍数の考え方と単位量あたりの大きさの考え方を比較することで、単位量あたりの大きさを表すよさに気づき、単位量あたりの大きさを速さを比べることを身に付けている。
	3	○前時の学習を基に、自分の歩く速さや走る速さを変えて、歩く時間や走る時間を測定する活動を通して、速さを実際に数値で表し確かめる。	【視点3】実測を通して、速さに必要な情報に対する意識の強化を図り、速さは「同じ速さで歩いたり走ったりして平均を求める」といった、ならした考え方であるということを確認する。	関心・意欲・態度①（観察、ノート） 100mにかかった時間を「普通歩き」「急ぎ歩き」「走る」の三つの方法で進んで調べ、1mあたりの時間と1秒あたりの距離を自分から求めている。
	4	○二つの自動車の速さを比べ、速さを求める公式をまとめる。 ○「時速」「分速」「秒速」の意味を知り、式を用いて速さを求める。	○単位時間の変換については、「速さ」（時速、分速、秒速）とは単位時間に進む道のりであることを強調しながら扱う。 ○児童の言葉を拾い、発問を工夫して児童が公式を発見していくようにする。	知識・理解①（発言、ノート） 速さの表し方を基に、速さを求める公式を昨り、速さを求めることを身に付けている。 「時速」「分速」「秒速」の意味を説明できる。
	5	○動物の速さと時間から道のりの求め方を考え、公式をまとめる。また、式を用いて道のりを求める。	【視点1】数直線を手がかりにして、道のりを求める公式をまとめ、速さと時間と道のりの関係をつかませる。	技能①（ノート） 数直線や速さを求める式を用いて、速さと時間から道のりを求める公式を導き、道のりを求めることができる。

	6	○自動車の速さと道のりから時間の求め方を考える。時間を $x$ 分として式に表して、時間を求める。	○児童から時間を求める公式が発表された場合は全体で確認するが、公式化が目的とならないように注意する。	<b>技能①（ノート）</b> 道のりを求める公式を用いて、速さと道のりから時間を求めることができる。
	7	○秒速、分速、時速の相互関係を調べ、色々な速さを比べる。	○1時間=60分、1分=60秒など、時間に関する復習を行い、自力解決のための手だてとする。	<b>技能①（ノート）</b> 秒速、分速、時速が混じった問題を解決することができる。
	8	○「練習」に取り組む。学習内容を適用して問題を解決する。	○図や数直線をきちんと使うことで、問題把握が正確にできるようにする。	<b>技能①（ノート）</b> 学習内容を適用して、問題を適切に解決することができる。
2	9	○「たしかめ問題」に取り組む。 ○パフォーマンス評価に取り組む。学習内容の定着を確認し理解を確実にする。	○基本的な学習内容をしっかりと押さえ直す。 <b>【視点2】パフォーマンス評価により、本単元で身に付けた思考力・表現力を可視化し、今後の指導に生かす。</b>	<b>知識・理解①（ノート）</b> 基本的な学習内容を身に付け正確に問題を解いている。 <b>数学的な考え方①（ワークシート）</b> 学習内容を活用して、問題解決することを身に付けている。

5 本時の学習

(1) 目標

道のりも時間も異なる場合の速さを比べる活動において、単位量あたりの大きさの考え方をを用いるなどして、道のりまたは時間をそろえて考えようとすることができる。

(2) 展開

過程	学習活動	主な発問・指示等	指導上の留意点及び評価 【三つの視点から】	備考
導入 7分	1 画像を基に、本時の課題を確認する。 (1) 道のりが等しい場合と、時間が等しい場合の速さ比べをする。 (2) おもちゃの速さ比べをする。  4 mを5秒で走る車と5 mを6秒で走る電車	○「速い」ってどんなことだろう。 ○テレビに出てくる三つの乗り物の速さ比べをしよう。 ○車と電車のおもちゃの速さ比べをしよう。	【視点3】画像を通して速さを視覚でとらえ、直感的に比べた後で、速さを論理的にとらえるには、道のりと時間という二つの量が必要であることを気付かせる。 【視点1】競争させられないときは、道のりと時間の2量について調べると、速さ比べができることに気付かせる。	パソコン テレビ  2台のおもちゃの絵
道のりも時間も違うときの速さの比べ方を考えよう				
展開 16分	2 学習課題について話し合う。 (1) 全体で解決方法の見通しを持つ。 (2) 自分なりの考えを持つ。 (3) 互いの考えを小グループで交流する。  【言語活動】 考えを交流することを通して、自分の考えを整理する。	○この課題でみんなが困っていることは何ですか。 ○比べるためにまずどうすることが必要だろう。  ○みんなで話し合ったことをヒントに、自分の考えで速さを比べてみよう。 ○グループで今考えていることについて話し合ってみよう。	【視点1】道のりか時間の一方の量が等しい場合の速さ比べを通して、速さ比べに大切なことを話させ、課題解決の見通しを持たせる。 ○これまでの学習内容が適用できないか振り返らせ、多様な考えが引き出せるようにする。 【視点1】小グループの交流を通して、考え方や比べた結果の正否について話し合い、自分の考えを深めさせる。	
15分	3 課題解決の方法や答えについて話し合う。  【言語活動】 用いた計算やその結果の意味について話し合うことで、速さのとらえ方の理解を深める。	○この計算の意味を考えよう。 ○この答えはどういう意味かな。 ○何をそろえているのかな。	評価：数学的な考え方①（ノート、発言）速さの比べ方を、道のりか時間どちらかの数値をそろえて、考えようとしている。  A基準 効率的な速さの比べ方として、道のりか時間どちらかの数値をそろえて考える方法を多様に考えようとしている。 <B基準に達していない児童への手立て> ○5年生の「混み具合」を比べたときの学習方法を具体的に思い出せるよう支援する。 ○学習したことの共有化を図る。	ホワイトボード
整理 7分	4 今日の学習で分かったことをまとめ、自己評価を行う。	○今日の学習で分かったことをまとめよう。 ○自己評価をしよう。	【視点2】言葉かけにより、正確に今日の自分を見つめ、自己評価ができるようにする。	自己評価表