

イ 単元名「速さの表し方を考えよう」(6年生)

小学校第6学年 算数科学習指導案

1 単元名 速さの表し方を考えよう (東京書籍『新しい算数 6』)

2 単元について

○これまでに、児童は、異種の2量の割合について、第5学年で混み具合や人口密度などを通して、単位量当たりの大きさという考えを学習をしている。本単元においては、単位量当たりの考えを基に、同じく異種の2量の割合である速さについて学習をしていく。本単元においては、速さを捉えるために、単位時間あたりに進む長さ、単位長さあたりに掛かる時間という2つの考え方ができるようにする。また、速さと長さと時間の3つの数量関係を正しく理解し、活用できるようにする。

○指導に当たっては、示された資料の中から、速さ、長さ、時間の3つの数量の関係を正しく読み取らせることが大切である。また、読み取った数量の関係を対応数直線などの図を用いて考えたり、式に表したりすることで数量の関係を適切に把握し、図と式を関連付けて考えさせることも大切である。そのために、以下の2つのことに留意して指導を行う。

① 問題提示の工夫

問題提示の際に、問いの部分の隠したり、情報が不足した資料を提示したりする。このような手立てを取り入れることで、示された資料から分かることや、問題を解決するために必要な情報は何かを考えさせる。そのことで、問題場面に主体的に関わらせ、速さと長さと時間の関係を正しく読み取らせたい。このような問題提示の工夫を行うことで、児童が主体的に問題場面を読み取り、問題の解決に必要な情報を判断する力の育成を目指す。

② 交流の工夫

児童が自力解決の際に考えたことを表現した図や式、言葉による説明を基に全体での交流を行う。全体での交流では、児童が表現した図のみを提示したり、式のみを提示したりして、どのような意味なのかを他の児童に考えさせたり説明させたりする。このような手立てを取り入れることで、図と式を関連付けて考える力の育成を目指す。

また、速さは日常生活の中でよく使われる言葉であり、児童は乗り物に乗った経験などを通して、速さを漠然と感覚的には捉えていると思われる。しかし、速さや時間は目に見えないために、具体的なイメージがもちにくいことも考えられる。そこで、授業で扱う様々なものの速さや、日常生活から児童が見付けた速さを、一つの数直線上にまとめ、掲示する。児童とこの掲示物を作り上げていく過程を通して「〇〇の進む速さは、自動車の進む速さよりもずっと速いんだ。」「〇〇の速さは、自分の歩く速さの△倍くらいだ。」など、身近なものの速さと比較をさせ、速さに関する感覚を豊かにすることを目指す。

3 単元の目標

- 速さを単位量当たりの大きさの考えを用いて数値化したり，実際の場面と結び付けて生活や学習に用いたりしようとしている。(算数への関心・意欲・態度)
- 速さの表し方や比べ方について，単位量当たりの大きさの考えを基に数直線などの図や式を用いて考え，表現している。(数学的な考え方)
- 速さに関わる数量の関係において，速さや道のり，時間を求めている。(数量や図形についての技能)
- 速さは単位量当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。(数量や図形についての知識・理解)

4 指導と評価の計画

◎は、全員の状況を見取り、記録に残す評価

○は、補完のための評価(必要に応じて記録する評価)

時間	ねらい・学習活動	評価規準(評価方法)			
		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
1	長さまたは時間が同じ場合の速さの比べ方を理解する。	○長さまたは時間が同じ場合の速さを比べようとしている。 (調べたり発表したりする様子の観察)			◎長さまたは時間が同じ場合の速さの比べ方を理解している。(ノート記述の分析)
2	長さと時間を基に速さの比べ方を考える。		◎速さの比べ方について、単位量当たりの大きさの考え方などを基に考えている。(ノート記述の分析)		
3	速さの分かりやすい表し方を見付ける。	◎速さの分かりやすい表し方について進んで見付けようとしている。(調べたり発表したりする様子の観察)			○速さの分かりやすい表し方を理解している。(ノート記述の分析)
4	速さを求める公式を考え、導き出す。			◎長さから時間から速さを求めることができる。(ノート記述の分析)	○速さは単位量当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。(調べたり発表したりする様子の観察)
5	速さを求める公式から長さを求める式を考える。		◎長さを求める式を図と関連付けて考えている。(ノート記述の分析)	○速さを求める公式を使って長さを求めることができる。(ノート記述の分析)	
6 本時	速さを求める公式から時間を求める式を考える。		○時間を求める式を図と関連付けて考えている。(ノート記述の分析)	◎速さを求める公式や数量の関係を表した図を用いて、時間を求めることができる。(ノート記述の分析)	
7	時間を分数で表わして速さや時間を求める。			◎時間を分数で表わして速さや時間を求めることができる。(調べたり発表したりする様子の観察)	

8	長さ時間の関係を表に表し、比例していることを確かめる。	○長さ時間の関係を表に表し、その規則性を確かめようとしている。(調べたり発表したりする様子の観察)			◎速さが一定の時、長さは時間に比例していることを理解している。(ノート記述の分析)
9	単位量当たりの大きさの考えを用いて、作業の速さについて考える。		◎作業の速さの表し方や比べ方について、位量当たりの大きさを用いて考えている。(ノート記述の分析)		○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理解する。(ノート記述の分析)
10・11	学習内容を適用して問題を解決する。			◎学習内容を適用して、問題を解決することができる。(ノート記述の分析)	

5 本時の目標

数量の関係を図に表したり、速さを求める公式を用いたりして、時間を求めることができる。

(数量や図形についての技能)

6 本時の展開 (☐ …評価：A…「十分満足できる」状況，B…「おおむね満足できる」状況， ●…「努力を要する」状況 (C) と判断した児童への指導)

過程	学 習 活 動	教 師 の 働 き 掛 け と 評 価
つかむ	1. 本時の学習問題を知る。 鳥栖から離れた海上に台風があります。 この台風は何時間後に鳥栖にたどり着くでしょうか。 【予想される児童の考え】 ・速さを知りたい。 ・台風の中心と鳥栖市がどのくらい離れているか長さを知りたい。 ・速さと長さが分かれば、時間が求められるそう。	○問題場面を把握させるために、台風の動きを動画とプレゼンテーションソフトのスライドで提示する。 ○情報が不足した問題文を提示することで、問題解決に必要な情報を児童に主体的に考えさせる。
／見通す	2. 問題解決の見通しを立てる。 台風についての情報 気圧 950hpa 台風の風の速さ 風速50m 台風の進む速さ 時速25km 台風の中心から鳥栖市までの長さ 400km	○問題を解決するためにどのような情報が必要かを問い、児童が求める情報を提示する。 ○求める情報がなぜ必要なのか、本当に必要なのかを児童に問い返すことで、考えの根拠を明確にさせる。

○台風の風速，気圧など問題解決に不要な情報も場合によっては与えることで，情報過多の状態を作り，児童に情報の選択をさせる。

めあて 台風が鳥栖に来るまでに掛かる時間を求めよう

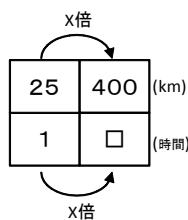
○掲示物を利用し前時までの速さ，長さを求める学習を振り返り，時間を求める方法の見通しをもたせた上で自力解決に取り組ませる。

／ 3. 自力解決をする。

自 【予想される児童の考え】

・ 式を基に考えている
速さ＝長さ÷時間は言い換えると
時間＝長さ÷速さとなるから
 $400 \div 25 = 16$
だから，16時間

・ 4マス関係図を基に考えている



$$25 \times x = 400$$

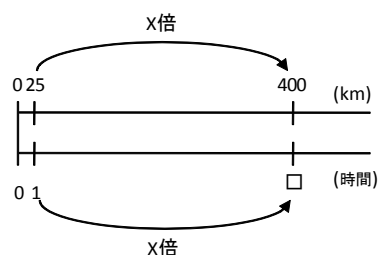
$$x = 400 \div 25$$

$$x = 16 (\text{倍})$$

$$1 \times 16 = 16 (\text{時間})$$

だから，16時間後

・ 対応数直線を基に考えている



$$25 \times x = 400$$

$$x = 400 \div 25$$

$$x = 16 (\text{倍})$$

$$1 \times 16 = 16 (\text{時間})$$

だから，16時間後

／ 4. 学び合いをする。

・ 自由交流をする。

び

・ 全体交流をする。

う

○自由交流では席を離れ，自分の考えを友達に話したり，分からないことを聞いたりさせることで，協働的に学習を行うようにする。

○児童がかいた対応数直線や4マス関係図などの図のみを提示し，他の児童にどのような考え方をしているのかを予想させ，説明させる。

○児童がかいた式のみを提示し，その式の意味を他の児童に予想させ，説明させる。

◆長さと速さを基に，時間を求めることができる。
【数量や図形についての技能】（ノート記述）
A 長さと速さの関係を図に表し，時間を求めることができる。
B 長さと速さを基に，時間を求めることができる。
●対応数直線を教師が提示したり，他の児童の考えを聞いたり見たりすることで数量の関係を再確認させる。

／ ま と め る	5. 本時の学習をまとめる。	○言葉や式などと図を対応させ、線で結んだり矢印をkaitariして、図と式と言葉の関連を図らせる。 ○発表を区切って、続きを他の児童に予想させたり、説明させたりすることで、友達の発表の意味を考えさせる。 ○複数の児童の発表を、再度確認し、隣の友達にペアで説明させる。 ○発表された考え方の共通点に目を向けさせ、どの考え方でも、時間を求めるために長さを速さでわっているということに気付かせる。 ○図を用いたことで、問題場面の数量の関係を読み取り、立式できたことを振り返る。
	「時間＝長さ÷速さ」で求めることができる	
	6. 適用問題をする。 <適用問題> ()が 400km進むのに 掛かる時間は□時間である。	◆長さと速さを基に、時間を求めることができる。 【数量や図形についての技能】（ノート記述） A 長さと速さの関係を図に表し、時間を求めることができる。 B 長さと速さを基に、時間を求めることができる。 ●適用問題を返却する際に、問題場面の数量の関係を確かめながら図にかき入れさせ、時間を求める式を考えさせる。
	7. 本時の学習を振り返る。	○算数日記に本時の学習を通して分かったことや友達の考えの良かったところ、もっと知りたいことなどを書かせることで、本時の学習を振り返り、次時の学習への意欲を高める。