

第6学年 算数科学習指導案

日 時 平成24年10月2日(火)
児 童 男15名 女6名 計21名
授業者 佐々木 章子

1, 単元名 「速さ」 (東京書籍 「新しい算数6 上」)

2, 単元について

(1) 教材について

本単元は、学習指導要領の内容B量と測定(4)を受けて設定したものである。

異種の2量の割合については、第5学年「単位量あたりの大きさ」で学習してきた。混み具合や人口密度などを通して、単位量あたりの大きさという考え方を学習した。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し、時間と道のりという異種の2量の割合を、速さという1つの量としてとらえる。

速さは日常生活の中でもよく知っている言葉であり、児童は、感覚的には易しいと感じていると思われる。しかし速さは、数量的に表して処理しようとする、難しい内容である。それは、2量のうちの1つが目に見えない時間であるからである。

速さをとらえるには、単位時間当たりどれだけの道のりを進むか、または、単位道のり当たりどれだけの時間がかかったかという考え方をする。単位量あたりを意識させるために、数直線を利用して解決の手立てとさせるとともに、既習の文字式や表を利用させたい。

(2) 児童について

6年生の児童は、算数の学習にまじめに取り組む児童が多く、集中して学習している。しかし、考えたり、理解したりすることに個人差が大きく、自力で課題を解決することが難しい児童も見られる。また、積極的に自分の考えを発表できる児童がいる一方、自分の考えをうまく表現できない児童も見られる。自力解決の場面で自分の考えを持たせたり、自分の言葉で考えを発表したりできるよう、個別に支援していく必要がある。

レディネステストの結果は、以下の通りである。

	問題のねらい	正答率
1	単位量当たりの大きさを用いて、混み具合を比べることができるか。	15%
2	単位量当たりの大きさから、全体量を求めることができるか。	85%
3	単位量当たりの大きさから、全体量を求めることができるか。	55%
4	単位量当たりの大きさを用いて、速さを比べることができるか（未習）	10%
5	時速の意味を知り、速さと時間から道のりを求めることができるか。（未習）	10%

既習の針金を何m使ったかという問題については、多くの児童ができていますが、公園の混み具合を求める問題ができない児童が多く見られた。既習の学習について、補充指導を行いながら、本単元の内容に入る必要がある。

(3) 指導にあたって

本単元では、速さを比べるには単位量当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種の量の割合を、速さという1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」の中の込み具合を比べる学習で経験しているので、この既習をもとに単位量当たりの大きさの考えのよさを再認識しながら学習を進めたい。

また、1秒間あたりに進んだ道のりや、1mあたりにかかった時間の考え方だけでなく、公倍数の考え方をを用いて時間や道のりをそろえて比べる方法も扱いたい。

単位量当たりの大きさは、平均の考えを前提としているので、この前提を意識させることも大切である。さらに、速さには、割合、比、比例関係という側面もあるので、数直線を利用して、異種の2種の間係を十分にとらえさせたい。

そして、本単元で学習してきた速さを、実際の場面と結びつけるなどして、日常生活や他教科で活用できるようにすることが大切である。

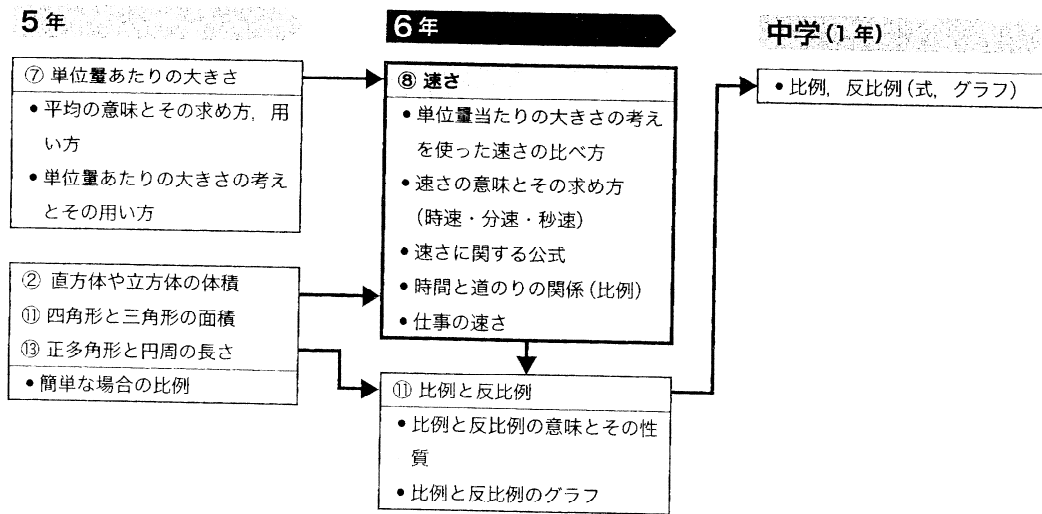
3. 単元の目標

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。

4. 単元の評価規準

- 【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直化したり、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】 ・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もとに数直線や式を用いて考えている。
- 【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。
- 【知識・理解】 ・速さは単位量あたりの大きさを用いると求めることができることを理解している。

5, 本単元の学習の関連と展開



6, 指導計画 (全 1 2 時間)

小 単 元	時	お も な 学 習 内 容
1 速さ	1	・ 走った距離, 時間が異なる場合の早さの比べ方
	2	・ 単位量あたりの考えを使った速さの比べ方
	3	・ 歩く速さや走る速さを測定して表す活動
	4	・ 速さを求める公式 ・ 「時速」「分速」「秒速」の意味
	5	・ 道のりを求める公式
	6	・ 速さと道のりから, 時間を求める方法
	7	・ 時間を分数で表し, 速さを求める方法
	8	・ 時間と道のりの関係は比例であることを確かめること
	9 (本時)	・ 作業の速さを比べること
まとめ	1 0	・ 学習内容の習熟 (力をつけるもんだい)
	1 1	・ 学習内容の理解 (しあげのもんだい)
	1 2	・ 発展問題 (おもしろ問題にチャレンジ!)

7, 本時の指導

(1) ねらい

○ 作業の速さも単位量あ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。

(2) 研究仮説にかかわって

○ 仮説 1

作業の速さなどの比べ方を単位量あたりの大きさの考え方に帰着させ, 考えることができる。

評価規準

【数学的な考え方】 単位量当たりの考えを用いて、仕事の速さをなどの比べ方を考えることができる。

(観察、ノート)

観 点	評価基準	努力を要する 児童への手立て
	数学的な考え方	おおむね満足できる状況 (B) ・既習内容である「単位量をそろえる」ということをもとに、仕事の速さを比べることができる。

(3) 展開

過 程	学習活動	指導上の留意点と教師の働きかけ
つ か む ・ み と お す	<p>1 問題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>A, B 2つのプリンターがあります。 縦が 89 mm、横が 127 mm のカラー写真を A のプリンターは 1 時間に 90 枚、B のプリンターは 12 分で 20 枚印刷することができます。 速く印刷できるのは、どちらのプリンターですか。</p> </div> <p>求めること、そのために必要な分かっていることを確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・全員で問題文を読み、問題の内容を把握させる。 ・求めていること、そのために必要な分かっていることにアンダーラインを引いて、明確にさせる。 ・必要な数値を確認する。
8 分	<p>2 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>作業する速さの比べ方を考えよう。</p> </div> <p>3 解決の見通しを持つ。</p> <p>○コピー機の速さを比べる方法を考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1分あたりに印刷できる枚数で考えれば比べられる。 ・Bの時間を5倍すれば1時間当たり何枚印刷できるかで比べられる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ、児童の言葉を使って課題を設定する。 ・速く印刷できるということが同じ時間に多く印刷できるということを確認する。 ・走る速さを比べたときを想起させ、単位量(時間)をそろえれば、解決できることに気付かせる。 ・1単位量あたりにそろえれば、作業する速さを比べることができるという見通しを持たせる。 (仮説1)

<p>や っ て み る 10 分</p>	<p>4 自力解決をする。</p> <p>① 1時間あたりに印刷できる枚数にそろえて 比べる。</p> <p>A 1時間で 90枚 B $60 \div 12 = 5$ $20 \times 5 = 100$枚 Bの方が速い</p> <p>② 1分あたりに印刷できる枚数にそろえて比 べる。</p> <p>A $90 \div 60 = 1.5$ B $20 \div 12 = 1.66 \dots$ Bの方が速い</p>	<p>・1単位量あたりにそろえるための 方法を考え、式に表し、答えを求 めている。(仮説1)</p> <p>評価規準</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>単位量当たりの考えを用い て、仕事の速さの比べ方を考 えることができた (観察・ノート)</p> </div> <p>・なぜ、そう考えたのか理由もノ ートに書かせる。</p> <p>・終わったら、発表できるよう、準 備をさせる。(ホワイトボードに)</p>
<p>た し か め る 12 分</p>	<p>5 解決の方法を検討する。</p> <p>○自分の考えを発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1時間あたりに印刷できる枚数にそろえ て比べる。 ・1分あたりに印刷できる枚数にそろえて 比べる。 <p>○式と答えを確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共通点をまとめる。 	<p>・説明の時にホワイトボードを使っ てみんなに分かる様に説明させ る。</p> <p>・自分の考えと同じところ、違うと ころを考えながら聞くようにさ せる。</p>
<p>ま と め る ・ ひ ろ げ る 15 分</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> <p>作業する速さは、単位量あたりにどれ だけ作業するかで求めることができる。</p> </div> <p>7 練習問題を解く。</p> <p>8 今日の学習を振り返り、感想を発表する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今日の学習がよく分かったか ・自分なりの方法で答えを出すことができた か 	<p>・仕事の速さは、単位時間あたりに どれだけ仕事をするかで表すこと をおさえる。</p> <p>・P91⑦の問題を解く。</p> <p>・自分の言葉で発表させる。</p> <p>・学習の振り返りをさせる。早く終 わった子には感想を書かせる。</p> <p>・2～3人に発表させる。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・自分の考えを発表したり、友達のことを聞いたりすることができたか ・感想 	
--	---	--

(4) 板書計画

<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">問題</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">課題</div>	<div style="border: 1px solid black; width: 80%; margin: 0 auto; padding: 5px;">まとめ</div>
<p>児童の考え</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1分あたりに印刷できる枚数で比べた</p> <p>A $90 \div 60 = 1.5$</p> <p>B $20 \div 12 = 1.66\dots$</p> <p>Bのプリンターのほうが速い。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>1時間あたりに印刷できる枚数で比べた</p> <p>A 1時間に90枚</p> <p>B $20 \times 5 = 100$</p> <p>1時間に100枚</p> <p>Bのプリンターのほうが速い。</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>練習問題</p> <p>A, B 2つの自動車工場があります。A工場は1時間で62台生産し、B工場は5分で6台生産します。</p> <p>自動車を生産する速さは、どちらの工場が速いでしょうか。</p> </div>