

実践数量の関係を図や表に表して説明する活動を通して、比例の見方をもとにして、一方の量をそろえ他方の量で表すことによって比較することができるという単位量あたりの考え方を育てる。

1. 単元名 「単位量あたりの大きさ」(6年生)

2. 単元について

本単元の主たるねらいは、「異なった2つの量の割合でとらえられる量があることを知り、その比べ方や表し方を理解し、それを用いるができるようにする」ことである。そのため、次のことを大切にしながら指導していく。

- ・ 異なった2つの量の割合によらなければとらえることができない数量があることに着目すること。
- ・ 異なった2つの数量の割合でとらえられる量は、単位量あたりの考えに着目して、異なった2つの量のうち、どちらか一方をそろえると、他方の量によって数で表すことができ、その大小を比較することができること。

3. 本時(4/11)のねらい

速さを比較する活動を通して、単位量あたりの考えに着目して、時間か道のりのどちらか一方の量をそろえれば、速さは他方の量によって数で表され、その大小を比較することができることに気づき、1時間あたりの道のりを比べる方法と1kmあたりの時間を比べる方法を比較する中で「速さ」は1時間あたりの道のりであらわすと比較しやすいことを理解する

4. 算数的活動について

(1) 算数的活動を位置付けた意図(探求的な算数的活動)

単位量あたりの考えを用いて時間も道のりも異なる2つの速さを比較するために、2つの数量の関係を図や表を用いて表す活動を位置づける。この活動を通して、時間と道のりが比例の関係にあることをもとにして、速さを変えないように時間か道のりのどちらか一方をそろえれば比較することができることを理解することができ、筋道を立てて考える態度も身につくと考える。

(2) どのように位置づけたか

単位量あたりの考えを用いて時間も道のりも異なる2つの速さを比較するために次のように活動を位置づけた。

- 根拠をはっきりさせて速さの比べ方を追究する活動

問題を提示し、問題文中の「速い」という言葉に着目し、普段、何気なく使っている「速い」という言葉の意味を明確にする。その中で、速さは時間と道のりによって決まることを理解し、同じ時間で進む道のりがより長いものや同じ道のりをより短い時間で進むことができるものを「速い」ということをはっきりさせる。

この活動を通して、速さを比べるという本時の学習に対する見通しを持ち、自分でめあてを設定して追求する探求的な活動を行うことができるのではないかと考えた。

特に、「速さの比べ方を、わけをはっきりさせて考える」という活動はどの子も必ず取り組む内容であるし、この追究の結果見つけられる、「時間をそろえて考える」、「道のりをそろえて考える」という二つの方法を比較することは、「より簡単にできないか」、「いつでも使える方法か」と自分の追究を発展させるもととなるものであると考える。

課題追究の中で、数直線や表を用いて関係を明らかにし、単位量あたりの考えに着目して、時間か速さのどちらか一方をそろえて比較することができることを説明する。数量の関係を図や表に表して考えることによって、単位が変わっても速さは変わっていないことを明らかにし、速さが変わっていないから、単位量あたりの大きさを比較することができることを説明することができるようにしたい。

(3) 本時の展開

ねらい	学習活動	指導・援助	評価・留意点									
問題の「速い」ということの意味をはっきりさせ、速さの比べ方に対する見通しを持つことができる。 図や表をもとにして、わけをはっきりさせて速さを比べることができる。	どちらが速く歩いたでしょう。 <table><tr><th></th><th>時間(分)</th><th>道のり(km)</th></tr><tr><td>なおみさん</td><td>24</td><td>1.5</td></tr><tr><td>けんじくん</td><td>30</td><td>2</td></tr></table> 自分のめあてをつくる ・道のりか時間のどちらかをそろえれば比べられる。 速さの比べ方を考えよう 自分の考えをつくる ○1 km進むのに何分かかかるか。 なおみさん $24 \div 1.5 = 16$ けんじくん $30 \div 2 = 15$ 1 km進むのに、なおみさんは16分、けんじ君は15分かかります。 同じ道のりにかかる時間が短いほうが速いので、けんじくんのほうが速いとわかります。 ○1分で何km進むか。 なおみさん $1.5 \div 24 = 0.0625$ けんじくん $2 \div 30 = 0.06666\dots$ 1分でなおみさんは約0.063 km、けんじくんは約0.067 km進みます。 同じ時間で進む道のりが長いほうが速いのでけんじくんのほうが速いとわかります。 仲間と交流する。 ○1 kmあたりの時間で考えれば、いつでも比べられる。 ○数が大きいものほど速いとしたほうが今までの学習と同じなのでわかりやすい。 学習をまとめる。 速さは、1分あたりに歩いた道のりや1 kmあたりにかかった時間を調べると、比べることができます。 速さは、1分あたりに歩いた道のりであらわすと、より簡単に比べることができます。		時間(分)	道のり(km)	なおみさん	24	1.5	けんじくん	30	2	「わけをはっきりさせて」「より簡単に」「いつでも使えるように」という観点を持つことができるよう次のような指導・援助を行う。 ○わけ 「今までと比べて考えてみよう。使えるような考えはあるかな」 「単位量あたりの大きさに着目してわけをはっきりさせようとしているね」 「一方の量をそろえて考えるのですね」 「いくつかの方法で考えてみよう。同じ点に着目して大切な考え方をはっきりさせてみよう」 ○より簡単な 「いくつかの方法で考えてみよう。どちらの方法が簡単に比べられるか考えてみよう」 「どちらの方法がより簡単か、今までの学習と比べて考えてみよう」 ○いつでも 「いつでも使える方法を見つけようとしているね」 「いろいろな問題を考えていつでも使えるか確かめられるね」 常に自分の決めた方向を意識しながら追究ができるよう問いかけていく。	問題の「速い」という言葉の意味を理解し、早さをそろえたり道のりをそろえたりして考えればいいことを理解しているか、自分のめあてを交流するときの発言やノートから評価する。 速さの比べ方を理解しているか、表や数直線を使って説明している姿から評価する。 時間をそろえる方法がより簡単であることを理解しているか、「数が大きいものほど速い」と考えるほうが今までの学習と同じだから簡単だと説明する姿から評価する。
	時間(分)	道のり(km)										
なおみさん	24	1.5										
けんじくん	30	2										

5. 授業記録

(1) 追究の見通しを持ち、自分のめあてを作る場面

教師の働きかけ	学習活動
T : 速いってどんなことだろう。 T : 同じ時間にどうなっていると速いって言えるの？ T : なおみさんの速さとけんじ君の速さは比べることはできるかな T : 見た感じでは、けんじ君のほうが速そうって言うけど、どうかな。 めあては、学習内容から本時の学習で明らかにしなければならないことを全体のめあてとして黒板に位置付け、子ども一人一人が「わけをはっきりさせて」「より簡単な方法を見つけて」「いつでもいえるように」といった方向を決めて設定する。 T1 : 今日の学習ではっきりさせたいことは「速さの比べ方を考える」ことですね。では、自分のめあてを持って学習を始めましょう。 T2 : 自分のめあてを発表しましょう。 T3 : 道のりをそろえて考えようとしているのですね。これでわけがはっきりしそうですね。 そのめあてを設定した根拠の中から、「わけ」「簡単」「いつでも」という観点につながる考えを見つけ、価値付けていく。これによって、追究の見通しを明らかにして取り組むことができるようになると思った。 T4 : <u>どうして</u>そう思ったのですか。 めあてを設定した根拠を問う。これによって、追究方法を明らかにしていくことができる。 T5 : いくつかの方法で考えて簡単な方法をはっきりさせようとしているわけですね。 T6 : <u>どのように</u>いつでもいえることをはっきりさせるつもりなのですか。 T7 : 条件をいろいろ変えて考えるのですね。	C : 時間のわりに、どれだけ速くいけるか。 C : 速くなる。行く時間が速い。 C : 違う。距離が長い。 C : 距離のわりに時間が速い。 C : 道のりが長い。 C : 同じ道のりで考えると時間が短い。 C1 : 今思ったことでは、1.5 kmで 24 分で、2km で 30 分だけど見た目では、けんじ君のほうが速いように思う。 C : 比べれない。 C1 : 同じ時間に合わせると道のりが長いほうが速く歩いたってことだから、同じ時間と時間にあわせて比べる。 C2 : 私は道のりをあわせてくらべようと思った。それで、かかった時間は短いほうが歩く速さが速いってことだから、比べられると思いました。 C1 : わたしのめあては「道のりをそろえる方法で速さの比べ方を考えよう」です。道のりをそろえて、かかった時間が短いほうが速いと言えるから、道のりをそろえて考えようと思いました。 C2 : わたしは、「簡単な方法で速さの比べ方を考えよう」というめあてにしました。 C2 : 道のりをそろえて時間でくらべる方法と時間をそろえて道のりで比べる方法と二通りの方法で考えてどちらが簡単か考えようと思いました。 追究の方法を問う。見通しを持って自分の追究を行おうとしているのかを評価する。 C3 : 「速さの比べ方を考え、いつでもいえるようにしよう。」にしました。 C3 : 自分で問題をつくってみて、いつでも言えることをはっきりさせようと思います。

(2) 根拠を明確にして速さの比べ方を追究する場面

教師の働きかけ	学習活動
T 8 : 図をもとにして<u>わけをはっきり</u>させようとしているのですね。 子どもの発言を、「わけがはっきりしているか」「より簡単に」「いつでもいえる」という観点から価値付ける。 T 9 : どこをみて比べたのですか。 T 10 : この 0.0625 は<u>何を表す数</u>でしょう。 数や式の意味を問う。この意味をもとにして速さは比較することができる。 T 11 : 1 分で歩くことのできる道のりをくらべているけれど、比べるのは 24 分で 1.5 km 進むような速さと、30 分で 2 km 進むような速さではありませんか。 T 12 : 同じ？ T 13 : この速さは変わらないのですね。図で速さが変わらない<u>わけをはっきり</u>させることができたね。	C 4 : 時間をそろえて道のりを比べるという方法で考えました。1 分をもとにして考えて、図をかいてみると・・・。 C 4 : 式は $2 \div 30 = 0.066\cdots$ で、なおみさんのほうは、$1.5 \div 24 = 0.0625$ となります。だから、けんじさんのほうが速いとわかりました。 C 5 : 答え。0.066 と 0.0625。 C 6 : 1 分でどれだけ歩いたか。 C 7 : 同じだよ。 C 7 : C 6 さんが言ったような図で見ると 24 分を $\div 24$ して、1.5 km のほうも $\div 24$ されているから、1 分あたりで考えても、時間に対する道のりは変わらない。 C 8 : 速さは変わらない。 時間も道のりも異なる二つの速さを、どちらか一方をそろえて他方の量で表せば比較することができることの根拠を明確にしていくことができた。

6. 考察

(1) 算数的活動について

交流の中で、数や式の意味を問い直していくことによって、根拠を明確にして速さの比べ方を明らかにすることができた。とくに、図をもとにして考えることによって、速さが変わっていないということをより明確にすることができたのではないかと考えている。

根拠を明確にして比べ方を明らかにすることのほかに、本時大切にしなければならない学習内容として次のような内容が考えられる。

- ・ 「より簡単な方法」を追究していくことによって、時間をそろえて道のりで比較する方法のほうが、速さを表す数が大きくなるので簡単だということを明らかにする。
- ・ どちらかの量を 1 にそろえることが「いつでも」使える方法であることを明らかにしたりすることができる。さらに、今までの学習とのつながりを見つけていくことによって、単位量あたりの考えを用いて考えていくことが大切なことであると気づくことができる。

実際の授業では、根拠を明確にして 2 つの速さを比較するという内容だけしか扱うことができなかった。この内容は、前時までの学習の中で、身につけておくべき内容であり、単元の中でいつどのような内容を身につけるのかははっきりさせていく必要があると感じた。

(2) 改善に向けて

○子どもたちの行う活動を、「わけははっきりしたか」「より簡単にならないか」「いつでも使えるか」といった観点から価値付けていくことが、算数的活動を価値あるものとして子ども自身に自覚させることにつながっているものと感じている。

●単位時間の活動の中で子どもに任せる部分と教師が積極的に指導をする場面をはっきりさせておくことが大切だと感じた。そのためには、単位時間の学習内容を明確にし、単元指導計画の中に確実に位置づけていく必要があると考えている。