

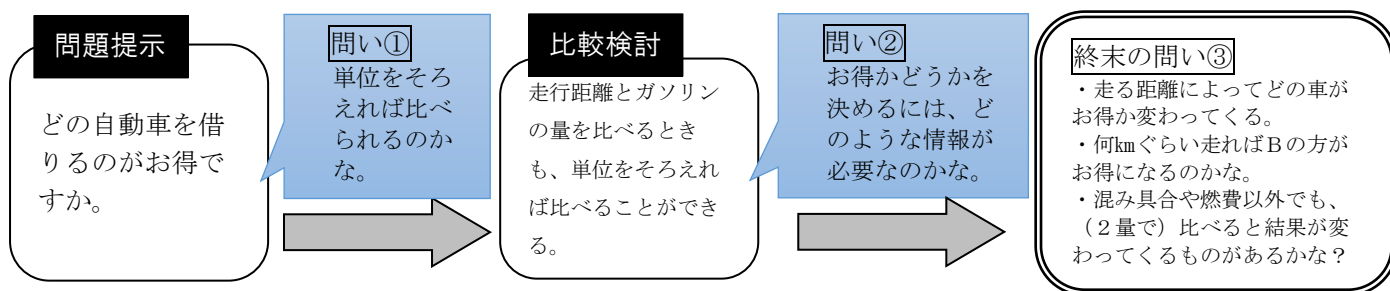
算数 単元名「単位量あたりの大きさ」

場所 5年生教室 授業者 山口 真一、谷口 正明、藤井 彰

本時の主張

今年度から、5年生の単位量あたりの大きさに、「速さ」の単元が加わった。これまでに、「混み具合」・「人口密度」について単位量あたりの大きさを用いて比較する活動をしてきている。次時の速さの学習へ移る前に、本時では、燃費などの仕事量でも、単位をそろえて比べる良さを理解する。さらに、実生活の中で考えた時のように、車の値段やガソリン代・使用頻度など、別の観点が加われば、比較したときの順位に変化することに児童は気付く。そのように実生活の中に即して、単位量あたりの大きさを考える態度を育てていきたい。

児童の思考の流れ



1. 問いを生むための手だて

ガソリンを満タンと表記することによって、走行距離の1量のほかにどのような情報が必要なのか、子供自身に目を向けさせるようにする。

2. 問いを共有する手だて

比較検討場面で、意図的指名、良い考えの観点を示す、再話させる等の手立てにより、それぞれの考え方の良いところや共通点に気づかせる。

3. 指導計画 (全10時間) 本時 5/10

時	主な学習内容
1・2	面積とウサギの数が違う3つの小屋の混み具合の比べ方を考える。調べる数が多くても、混み具合を一度に比べやすい方法を考える。
3	北海道と沖縄県の人口の混み具合を比べる。
4	米のとれ具合を、単位量あたりの大きさを用いて調べる。
5 (本時)	既習を生かして、燃費で比べる方法を考える。
6	速さを決めるために必要な量について考える。
7	新幹線のはやぶさ号とかがやき号の速さを比べる。
8	ツバメの速さと時間から道のりの求め方を考える。
9	台風の速さと道のりから時間の求め方を考える。
10	「たしかめよう」に取り組む。

4. 本時の学習（5／10時間） がっちりコース

(1) 本時のねらい

2量以上のものを比べる中で、単量で揃えて比べることの良さについて理解し、条件が追加されたときに見方が変わってくることに気付くことができる。

(2) 展開

学習活動	○指導上の留意点 ◆評価
<p>1. 問題把握場面 T：レンタカーを借りて出かけようと思います。どの車に乗りますか。 Aはガソリン満タンで630km、Bは満タンで480km走れます。 C：Aの車がいいと思います。 C：これだけだと比べることができません。 C：満タンで何L入るかが分からないと決められません。 T：満タンにしたとき、Aの車は45L、Bは30Lです。</p> <p>2. 自力解決・比較検討 C：Aは$630 \div 45 = 14$です。 T：これは、何を求めているのですか。 C：1Lあたりに走れる距離を求めています。 C：同じようにBは$480 \div 30 = 16$で、1Lあたり16km走ることができます。</p> <p>C：Aは$45 \div 630 = 0.071$、Bは$30 \div 480 = 0.0625$です。 T：これは、何を求めているのですか。 C：1km走るのに必要なガソリンの量です。</p> <p>T：と、いうことはBの方がお得に走れるということですね。実はハイブリッドのCという車があります。Cは、同じぐらいの476kmを走るのに14L必要です。BとCはどちらがより走りますか。 C：絶対にCの方が走ります。 T：念のため計算をしてみましょう。 C：$476 \div 14 = 34$ km/L C：$14 \div 480 = 0.029$ L/km C：やっぱりCがお得だ。</p> <p>T：自動車の場合も、単位をそろえることで比べることができるのですね。1Lあたりに進む距離のことを燃費といいます。</p> <p>T：では、1Lあたりに進む距離が一番長い、Cの車を借りるのが一番お得なのですね。 C：そうとは限りません。 C：レンタル料によって変わります。 T：レンタカーの料金は、Bが5000円、Cが6000円です。</p>	<p>○走行距離1量だけで決められないとき、他にどういう情報が必要なのかを考えさせるようにする。 ○本時では、低価格で走行距離が良い自動車を選ぶことを確認する。</p> <p>○図をかいて立式した理由を確認する。</p> <p>○実態によって、公倍数の考え方も扱う。 90Lあたりに走る道のり Aは$630 \times 2 = 1260$ Bが$480 \times 3 = 1440$</p> <p>○満タンでどれくらい走れるかという問いが出れば、満タン=40Lとして扱う。</p> <p>◆Lとkmの2つの量も、単位をそろえることによって比べられることを理解している。</p> <p>○ガソリン代は借主が負担することを抑えておく。</p>

B : 8 km/L 5000円

C : 34 km/L 6000円

C : 走る距離によって変わってくると思います。

C : もしあまり距離を走らないなら、Bの方がお得です。

T : お得かどうか比べるために、他にどのような情報が必要ですか。

C : ガソリン1Lの値段が必要です。

C : ディズニーランド(目的地)までの距離も必要です。



【価値ある問い】

- ・ 走る距離によってどの車がお得かわってくる。
- ・ 何kmぐらい走ればBの方がお得になるのかな。

○金額がお得かどうかを確かめるために、必要な情報を考えさせる。

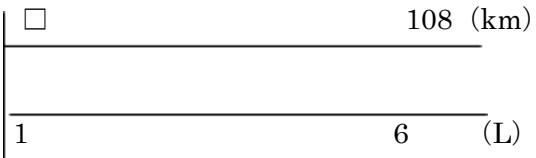
○実態により、ガソリン1L100円目的地まで往復100kmという情報を与える。

3. 本時の学習（5／10時間） しっかり・じっくりコース

(1) 本時のねらい

2量以上同士を比べた場合では、1量同士を比べた時と結果が異なる場合あり、その比較を通して、混み具合だけでなく燃費などの仕事量についても、1単位量にして比べる良さについて理解する。

(2) 展開

学習活動	○指導上の留意点 ◆評価
<p>1. 問題把握場面 T：みんなで、ハイキングに行こう。 レンタカーを借りるよ。みんなだったらどんな車を借りる？2台自動車があります。（この条件なら）どっちがよく走る？ A：108 kmの距離を走る車 B：60 kmの距離を走る車 C：A の車です T：確かに、そして車を走らせるには、ガソリンが必要だね。 T：我々が借りたい2台の車はというと・・・ Aの車は、ガソリン□Lで108km走る。 Bの車は、ガソリン□Lで60km走る。 T：□に何を入れれば簡単？ C：1 T：確かにね。でも今回は3と6、どっちがよく走る？ C：うーん、、、 T：少し悩んでいるね。Lも距離もバラバラだと比べられない どうしたらくらべられるかな C：（混み具合の時のように）どちらか揃えたらくらべられる？ T：揃えて比べるやり方はいくつかあったね。調べてみよう。</p> <p>2：自力解決・比較検討 公倍数・1リットル・1 km に揃える方法で比べる T：比例のものは、数直線で考えるとわかりやすいね！ A 数直線（Bも同様に数直線をかく） 表題：使うガソリンの量と、走る距離</p>  <p>式 □×6=108 108÷6=□ □=18 A：18km／1L B：20km／1L</p> <p>T：距離÷リットルで何を求めたの？ C：数直線で考えるとこうだから・・・ C：1リットルで走る距離を求めました。 （Bも同様に行う。公倍数を使って求める方法、1 kmメートルに揃える方法は出た場合今回は簡単に触れるのみにする） T：じゃあどっちの方がよく走る？ C：B！ Aじゃなくなったね。 T：ちょっと待って、ごめんCっていう車もある！ Cの車は133kmも走るって！これがいいね！ C：いや、Cはまだわからないよ！</p>	<p>○最初は走行距離のみ提示し、比較させる。</p> <p>○2台の車は、公倍数を使いやすいような、数値設定しておく。</p> <p>○式を書いた後、なぜそうなるのか、全体に問い返すなどして、数直線を基に説明させる。</p> <p>○比べるには既習のように、公倍数を使って求める方法と、1単位量にして比べる方法があることを明確に意識づける（板書するなどしておく）</p> <p>○あえて、もう一度距離のみで1度子供に問いかけることで、1量でなく、2量で比べることの妥当性を子供から引き出す。</p>

T: どういうこと? (相談)

C: Cの車も1Lで何km走るか調べてみないと。

T: そうか、Cは、7Lだって。

171÷9=19 B: 19km/1L

(ABの時と同様なので、演繹的に考え数直線は省略)

C: Cの車は1リットルで19キロはしるね

T: 公倍数の求め方でやったひと? あれいない?

公倍数でもとめたらしいのに・・・

C: いや、公倍数だと計算しづらくて・・・

T: つまり、どういうときに公倍数っていいの?

C: 偶数のときとか。



3: まとめ

T: じゃあ、改めて、どっちの車がよく走る?

C: B!

T: よかったやっぱ B でよかったんだね。今回の学習では、どんなことが、分かった?

C: 混み具合、人口密度だけではなくて、車の走る距離も1単位量にして比べられることがわかりました。

C: 車とガソリンの場合も、公倍数で計算しにくい時は、1単位にするのが便利です。

T: 車と走る距離とガソリンでも、比べにくいときは単位量にしてくらべられるんですね。では、レンタカー借りてきます。

でも、まだ悩んでる。実は値段が違う。BとCどっちが高いと思う?

C: Bかな、。。

Bのレンタカー代: 1日 6000円

Cのレンタカー代: 1日 5000円 なんだって。

T: じゃあ、みんなはどっちの車をかりる?



○Cの車は、公倍数を使って求めにくいものにする。(公倍数の考えが出にくいことに関しては、時間があれば触れる)

【価値ある問い】

- ・数値によっては、公倍数で求めにくいな。
- ・どういう数なら公倍数で求めやすいんだろう?

◆Lとkmの2つの量も、単位をそろえることによって比べられることを理解している。

○車の値段や速さなど、実際の生活に即すと多様な条件下で、比べていることを意識させ、問いへとつなげる。

【価値ある問い】

- ・車の値段が高くても、Bの車の方がいいのかな?
- ・混み具合や燃費以外でも、(2量で) 比べると結果が変わってくるものがあるかな?