

学年：5年	単元名：12. 単位量あたりの大きさ ー比べ方を考えよう（1）
-------	------------------------------------

1. 単元目標：（全 10 時間）

○異種の2量の割合としてとらえられる数量について、速さなどの単位量あたりの大きさの意味及び表し方について理解し、単位量あたりの大きさをういたくらべ方や表し方について図や式を用いて考える力を養うとともに、単位量あたりの大きさの意味や表し方などを数学的表現を用いて考えた過程を振り返り、多面的に粘り強く考えたり、今後の学習や日常生活に活用しようとする態度を養う。

考判表・単位量あたりという比較の方法を考える。

- ・数直線図を活用して単位量あたりを考える。
- ・単位の考え方を活用して単位量あたりを考える。

知・技・異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量あたりの大きさをういて比べることができる。

- ・速さや単位量あたりの大きさを求めたり比べたりすることができる。

2. 指導内容

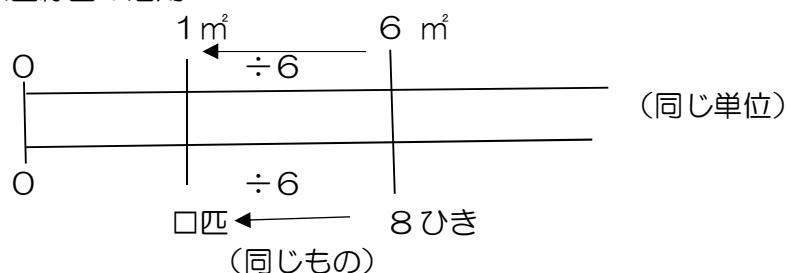
3. 指導のポイント

○2種の量によって表されたものの比較には、いろいろな方法がある。

○その中の単位量あたりという比較の方法を理解する。

- ・2種の量によって表されたものの比較は、1種の量をそろえることによって比較できることを理解する。（単位の考え方）
- ・導入段階では、1種の量を単位量「1」にする必要はないが、「1」にするよさを理解していく。
- ・平均の考え方を使って、比較する方法である。
- ・ $A \cdot B \cdot C \cdot D$ といっぺんに比べたり、追加があって比べたりする場合は、単位量あたりの考え方が、便利であることをおさえる。
公倍数で考える方法は、整数で考えられるので考えやすいが、数値が大きくなったり、いっぺんに多くを比べる場合には、適していないことを知らせる。

○数直線図の活用



○数直線図を使って、単位量あたりを求め日常事象を比べることができる。

- ・燃費、人口密度等。（これらは、全て平均の考え方である。）

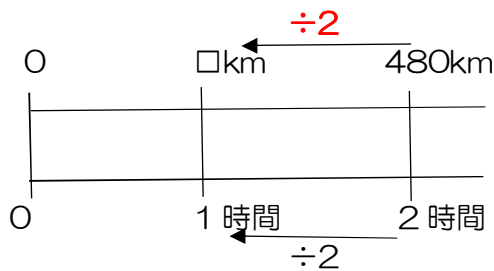
○速さ、道のり、時間の関係

- ・3種の公式を覚えることも必要だが、忘れたとき思い出せるようにすることが大切である。そのために、公式を作り出す過程を大切にしたい。
- ・①公式を覚える。 ②数直線図で考える。
- ・数直線図を使うと、公式を思い出して問題を解かなくてもほぼ機械的に解くことができる。
- ・数直線図を使うと簡単であるが、数値の処理が主になるため意味を説明しにくい場面が出てくる。

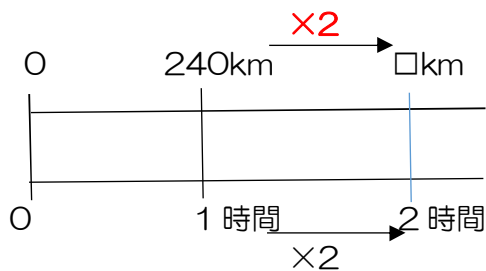
○時速、分速、秒速の関係

- ・これも数直線図を使うと便利である。ただし、単位をそろえること。(時間・分・秒)

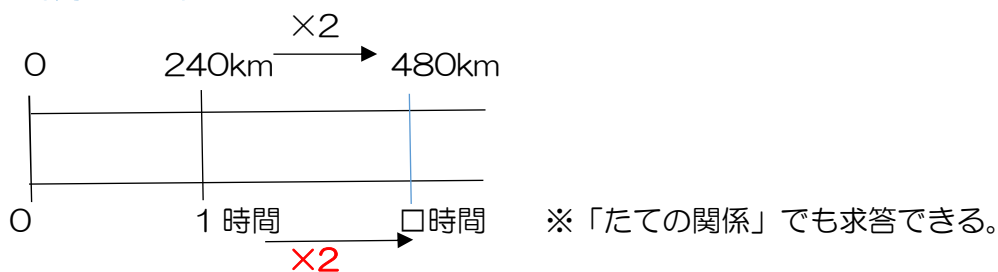
○速さ=道のり÷時間



○道のり=速さ×時間



○時間=道のり÷速さ



※「たての関係」でも求答できる。

○小学校で取り扱う「速さ」は、単位時間の平均の道のりである。

4. 指導にあたって

- ①子どもたちにどんな見方や考え方を獲得させたいか。
- ②それを通してどんな子どもに育てたいか。

5. 学習展開

第1時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○単位量あたりという比較の方法を知ろう。（P26/27/28）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他												
(導入) P28 こみ具合を話し合わせる。 1. 問題把握 T 今日から2つの量による比べ方の勉強をします。今日は、2つの量による比べ方とは、どうすることかということがわかればいいですよ。では始めます。 T うさぎ小屋の混み具合の問題です。 <table border="1"><thead><tr><th></th><th>面積 (㎡)</th><th>うさぎの数 (ひき)</th></tr></thead><tbody><tr><td>A</td><td>6</td><td>9</td></tr><tr><td>B</td><td>6</td><td>8</td></tr><tr><td>C</td><td>5</td><td>8</td></tr></tbody></table> T:2つの量とは何かわかりますか。→C:「面積」と「うさぎの数」 T:そうです。「面積」と「うさぎの数」という2量でどの小屋が一番混んでいるかを見つけるのです。 T:どの小屋だか、すぐにはわかりませんね。 では、まずAとBでは、どちらが混んでいるといえますか。 C:A→T:どうしてAと言えるのですか。 C:面積が同じで、うさぎの数がAのほうが多いから。 T:そうですね。ではBとCでは、どちらが混んでいるといえますか。 C:C→T:どうしてCと言えるのですか。 C:うさぎの数が同じで、面積がCの方が小さいから。 T:そうですね。では、AとCでは、どちらが混んでいるでしょう。 これがわかれば、一番混んでいるのがどれかわかりますね。 T:では、AとCでは、どちらが混んでいるでしょう。→C:わからない。 T:どうしてですか。→C:「面積」も「うさぎの数」もちがうから。 T:では、どちらかを何とか一緒にすれば、わかりますか。これが、ヒントです。 では、問題です。AとCとでは、どちらが混んでいるといえるでしょう。		面積 (㎡)	うさぎの数 (ひき)	A	6	9	B	6	8	C	5	8	・問題提示 ・論理的思考
	面積 (㎡)	うさぎの数 (ひき)											
A	6	9											
B	6	8											
C	5	8											
2. 自力解決・学びあい ①面積を公倍数(30)にそろえる。 ②うさぎの数を公倍数(72)にそろえる。 ③面積を1にそろえ、1㎡あたりのうさぎの数を調べる。 ④うさぎの数を1にそろえ、うさぎ1匹あたりの面積を調べる。 ※立式は、数直線図をつかってよいが、わり算の意味からでも考えられる。 (学びあい) T:発表してもらいます。→C(発表) T:いろいろな説明ができましたね。こたえは、Cが一番混んでいるということですね。では、みんなの説明の中で共通する考え方は何でしょうか。 C:どちらかの量を公倍数とか1とかにして同じにしている。 T:そうですね。2量あるものを比べるときは、どちらかの量を同じにすれば比べられるということです。													

3. まとめ・ふりかえり T:まとめます。 ①2量あるものを比べるときは、どちらかの量を同じにすれば比べられる。 ②同じにする方法は、わり算かかけ算を使って公倍数にしたり1にしたりすればよい。	
---	--

第2時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○単位量あたりという言葉の意味がわかり、数直線図を知って、それを活用する。（P29）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
1. 問題把握 T:前時の結果をまとめてみます。 A C だからCの方が混んでいる。 ※他の場合もかいていく。 T:このように数直線図でかくとわかりやすいでしょう。 横は、同じ単位。たては、同じものを並べてかいています。 そして、どちらかを1にそろえることを単位量あたりといいます。 ※数直線図のかき方は、再度確認。 言い方は、「1 m²あたりのうさぎの数」または「1 匹あたりの面積」といいます。これを、「単位量あたり」と言います。（数直線図の下にかく。） Tでは、Dの「1 m²あたりのうさぎの数」と「1 匹あたりの面積」一緒に求めてみます。そして、A・C・Dの込み具合の順番を調べましょう。	・数直線図で考えさせる。 ・数直線図のかき方 ・一斉指導
2. 自力解決・まとめ Tでは、教科書の問題を数直線図を使って解きましょう。 ※P29⑤の問題を解く。（ヒントが必要かも）	・個別指導

※A・B・C・Dといっぺんに比べたり、追加があって比べたりする場合は、単位量あたりの考え方が、便利であることをおさえる。

公倍数で考える方法は、整数で考えられるので考えやすいが、数値が大きくなったり、いっぺんに多くを比べる場合には、適していないことを知らせる。

第3・4時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○数直線図を使って問題を解こう。（P30/31）

○P30① ←一斉指導

※人口密度：1 km²あたりの人口

○P31② ←一斉指導

P31② ←個別指導

※すべて数直線図をかいて問題を解くように指示する。

1 問について、数直線図は、2 種必要。

第5時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○速さ比べをしよう。（P32/33/34）

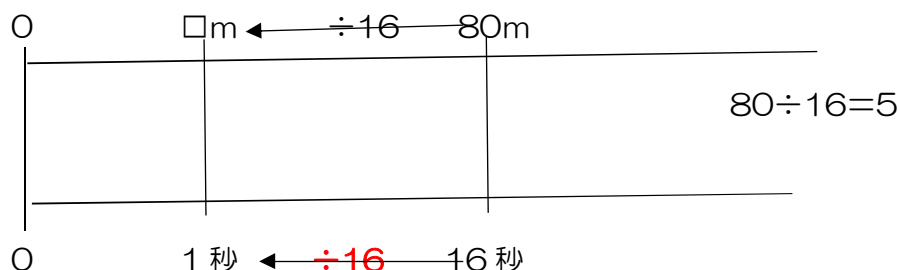
教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
1. 問題把握 T: えみさんと弟のかかった時間と走った距離は、次のとおりです。どちらが速いか調べましょう。 弟：80m 16秒 えみ：100m 18秒 T: ちょっと比べにくいですね。どうしてでしょうか。 C: 走った距離と時間がちがうから。 T: そうですね。距離か時間が同じだったら比べられるのですね。 単位量あたりの考え方が使えそうですね。 これがヒントです。では、問題を解いてみましょう。	
2. 自力解決・学びあい ○80mと100mの最小公倍数 400mにそろえる。（数直線図） ○16秒と18秒の最小公倍数 144秒にそろえる。（数直線図） ○1秒あたりの距離を調べる。（数直線図） ○1mあたりの時間を調べる。（数直線図） C 発表 T いろいろな方法で比べることができましたね。 速いのは、えみさんということですね。 T さて、いろいろ出ましたが、共通する考え方は何でしょう。 C 距離か時間を同じにしている。 T そうです。	
3. まとめ・ふりかえり T ではまとめます。 異なる2量で比べる場合は、どちらかの量を同じにすればよい。 速さを比べるときは、1秒あたりに走った距離や1mあたりの時間などで比べる方法が便利です。数直線図をかくとわかりやすい。	

※数直線図の確認をしておく。

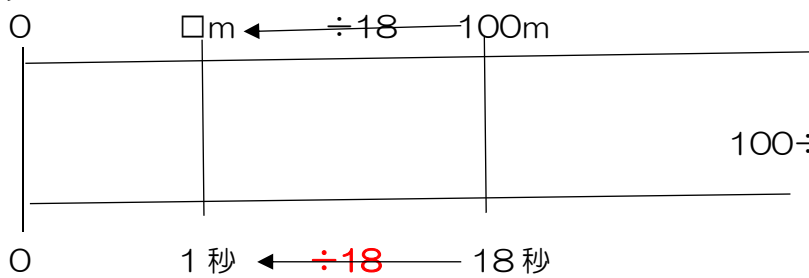
1. まず□を4つかく。
2. 数を当てはめる。たて：同じもの 横：同じ単位
3. 空□のところに向かって矢印をかく。
4. あとは、かけ算かわり算で答えを求める。

○1秒あたりに何m走ったかを比べる。

弟



えみ

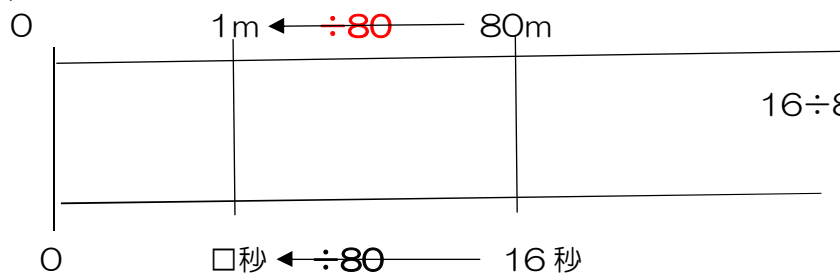


$$100 \div 18 = 5.555 \dots$$

こたえ えみの方がはやい。

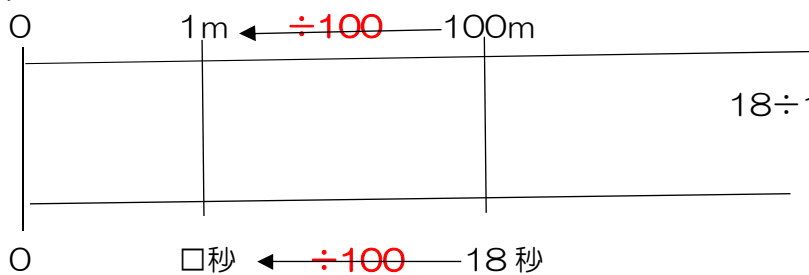
○1mあたりに何秒かかったかを比べる。

弟



$$16 \div 80 = 0.2$$

えみ



$$18 \div 100 = 0.18$$

こたえ えみの方がはやい。

第6時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○速さについて知ろう。（P35/36）

教師の発問と活動・子どもの発言と活動	知識・理解・資料・評価・留意点 他
1. 問題把握 T:今日は、「速さ」の勉強です。言葉の意味をしっかりと覚えてほしいと思います。用語は、「道のり」「速さ」「時速・分速・秒速」です。 T:まず「道のり」です。道のりとは、進んだ長さです。 道は、曲がったり登ったり下ったりしています。道に沿った長さが道のりです。それとよく似た言葉が「距離」です。距離は、出発点と終点を結んだ直線の長さです。だから、普通は、道のりの方が長いということになります。 T:では、速さを求める問題です。 新幹線のはやぶさ号は、3時間に660km進み、 かがやき号は、2時間に420km進みます。どちらが速いですか。 1時間に走る道のりを求めて比べましょう。	・本時の目当て ・図を描いて説明する。
2. 自力解決・学びあい ○はやぶさ：$660 \div 3 = 220$ 220km ○かがやき：$420 \div 2 = 210$ 210km ※答え合わせ。 数直線図で説明させる。 T どちらが速いといえますか。→C はやぶさ T そうですね。1時間に走る道のりが長いほうが速いといえます。 T 速さとは、「単位時間に進む道のり」です。 1時間に進む道のりを「時速」といいます。 では、「分速」は？ 「秒速」は？→C（発表）	・しっかりと確認する。
3. まとめ・ふりかえり T:ではまとめます。 道のり：（文章ではなく、絵で示し、距離と区別しておく。） 速さ：単位時間の進む道のり 速さ＝道のり÷時間 時速：1時間に進む道のり 分速：1分間に進む道のり 秒速：1秒間に進む道のり T:では、「はやぶさ」と「かがやき」の分速を求めましょう。 できた人は、持ってきてましょう。 ※数直線図で示してもよい。ただし、単位をそろえること。	・個別指導

第7時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○速さや道のりを求める問題を解こう。（P36/37/38）
○数直線図で問題を解いていく。
1. P36①
2. P37③ ②
3. P38④ ③
※「一斉指導・個別→答え合わせ・個別指導」子どもの実態に合わせて、うまく組み合わせるように考える。
※いくつか練習問題を用意する必要がある。
※数直線図をかかなくてもできるだろうが、しっかりかき方を習得させたい。
※公式は、教科書を読んで、軽く触れる程度にする。公式をおぼえなくても数直線図をかけば求答できることを確認しておく。

第8時

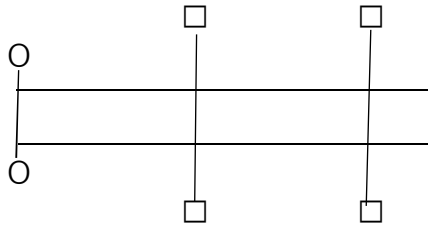
学習のめあて（作業・知る・考える）
○いかしてみよう（P39）

第9時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○たしかめよう 算数の目 （P40/41）

※数直線図のかき方

1. 四角を4つかく。



2. 横は同じ単位。たては、同じものをかく。(単位を忘れないこと。)
3. 四角の4つのうち1つが空白になる。
4. 空白に向かって矢印をかく。
5. 「×」か「÷」で、**オペレーター**を見つける。
縦か横の**オペレーター**。簡単な数値のほうを使えばよい。

