

学年：4年	単元名：13. 小数のかけ算とわり算 －小数のかけ算とわり算をかんがえよう
-------	--

1. 単元目標：(全 15 時間)

○乗数や除数が整数の場合の小数の乗除計算の仕方について理解し、筆算を用いて計算することができるようにするとともに、数学的表現を適切に活用して筆算や計算の工夫を考える力を養うとともに、計算の仕方を既習事項を基に考えた過程を振り返り、日常生活に学習を生かそうとする態度を養う。

考判表・(小数)×(整数)、(小数)÷(整数)の意味がわかり、筆算の仕方を考えることができる。
 ・「単位の考え方」を使って、小数のかけ算、わり算を考える。
 ・数直線図をつかって、演算決定をする。

知・技・小数×整数、小数÷整数、整数÷整数で商が小数になる場合の計算の意味や計算の仕方を理解し、計算をすることができる。

2. 指導内容

・

3. 指導のポイント

- 「単位の考え方」で小数の計算の仕方を考える。(絵・図・言葉・線分図・数直線等を使って)
 - ・0.1 を単位にすると小数の計算も整数の時と同じように計算できる。
- 筆算形式の技能は、徹底して指導する。繰り返し計算練習が必要。
 - ・「位」をそろえやすいように、方眼紙を使って指導する場合があるが、「位をそろえる」必要性を子どもがしっかり理解しておくことが必要である。「位をそろえる」意味をよく理解させるためには、方眼紙を使わないほうがよい。
 - ・間違える児童には、「原理」(単位の考え方)にもどって考えさせる。
- 文章題の演算決定は、
 - ・場面をイメージ化し、図で表したり動作化したりすることによって演算決定をする。
 - ・整数比の考え方を使って演算決定をする。
 整数比の考え方：小数を簡単な整数に置き換えて考えること。
 形式不変の考え方ともいう。
 - ・数直線図を使って演算決定をする。
 数直線図のかき方、見方の技能を確立する。
- わり算の筆算形式
 - ・わり算の筆算の商をかく場所は、わられる数の位と同じ場所にかく。(位をそろえる。)
- わり進む筆算
 - ・アルゴリズムは、理屈付きで教える。
 - ・「商」の処理の仕方は、生活場面を想定して考えさせたい。
- アルゴリズムは、徹底するが、間違える児童には、「原理」(単位の考え方)に戻って考えさせ、アルゴリズムを確認する。
- 答えの小数点の位置は、始めに原理に従って何問か答を出して共通点を探して、アルゴリズムを見つけるようにする。(かけられる数の小数点をおろす、または、あげる。)
- 小数の倍
 - ・「整数比」の考え方を使って、立式する。
 - ・小数倍の理解
 1より小さい小数倍は、もとの数より小さくなることを理解させる。
 - ・数直線図を使った求答の仕方を指導する。
 線分図との併用は、混乱するかもしれない。

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。

- 「単位の考え方」を理解し、いろいろな場面で活用できることを理解し、いろいろな場面で活用する。
- 「整数比の考え方」を理解し、いろいろな場面で活用できることを理解し、今後いろいろな場面で活用する。
- 数直線図のかき方、数直線図を使っての求答の仕方を理解し、活用場面を判断する。

②それを通してどんな子どもに育てたいか。

- 「単位の考え方」や「整数比の考え方」を理解し、活用できる子ども。
- 数学的な考え方をいろいろな学習や生活の場面で活用できる子ども。

5. 学習展開

第1時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○・小数×整数の計算の仕方を考え、そのわけを絵や図や言葉で説明しよう。（P76/77/78）

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
<p>1. 問題把握 T:今日から、小数×整数や小数÷整数の計算の勉強をします。意味をしっかりと理解して、計算ができるようになります。では、先ず小数×整数の問題です。今日は、小数×整数の意味がわかったらいいですよ。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1こ0.3L入りの入れ物6本分は、何Lになりますか。</p> <p>T:式はどうなりますか。→C:0.3×6 T:では、問題です。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 単元全体の見通しを説明する。 • 本時のねらいと問題を提示する。 • 動作化で立式させる。 • 立式できない場合は、3L×6の説明をする。
<p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0.3×6が、いくらになるか計算の仕方を考えよう。それを絵や図や言葉で説明しよう。</p> <p>T:3×6は、いくらですか。→C:18 T:整数ならできますね。それなら、何とか整数にして考えられないか考えよう。それがヒントです。では、始めましょう。</p>	
<p>2. 自力解決・学びあい Cの解答予想</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0.3+0.3+0.3+0.3+0.3+0.3=1.8 • 0.3は、0.1が3つ。0.3×6=0.1が(3×6)こ0.1が18こで1.8 • 線分図 数直線図 • ○図：0.1を単位にしたもの・0.3を単位にしたもの <p>T:では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。結果は、みんな1.8Lですね。さて、いろいろな説明でしたが、共通した考え方は、何でしょうか。わかりますか。 C:0.1を1と考えて整数と同じように考え、出てきた結果を元に戻している。 T:そうですね。0.1や0.01を1と考えると小数×整数も整数と同じように計算できます。 T:では、そのように考えて、0.2×6 0.3×5 0.4×2をしましょう。 ※答え合わせ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 個別指導。 • WBにかく。 • たし算の方法も認める。ただしかける数が大きくなれば困ることを指摘する。 • 全員の解答を黒板の前に出す。 • 同じ解き方のものを集めるようにする。 • 共通の考え方を見つけさせる。 • 数直線図は、出てこない可能背が大きいのので、出てこなければ、説明する。 • 「単位の考え方」でまとめる。 • 答えを「位のものさし」で確かめる。
<p>3. まとめ・ふりかえり 4. まとめ T:今日のまとめです。</p>	<p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">①0.1や0.01を1と考えると小数×整数も整数と同じように計算できる。 ②0.1がいくつ、0.01がいくつと考えていけばよい。</p>
<p>T:ノートのかけた人は、練習問題をしましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 計算ドリル

※教科書では、「0.3×6の積は、0.3を10倍して3×6のけいさんをし、その積を10でわれば求められます。」と計算の技能でまとめている。(倍概念でおさえている)しかし、「単位の考え方」でおさえない。

第2時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数×整数(1位数)の筆算の仕方を考えよう。(P79/80)

・計算の原理に従って答えを出し、そこからアルゴリズムを見つける。

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				
<p>1. 問題把握 T:今日は、小数×整数の筆算の仕方考えます。では、問題です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>1こで3.6L入るバケツがあります。このバケツ7こでは、水は全部で何L入りますか。</p> </div> <p>T:式はどうなりますか。→C:3.6×7 T:では、前時のやり方で答えを出しましょう。→C:25.2L T:そうですね。25.2Lになりました。 それを筆算の形にかくと、このようになります。 「3.6は、0.1が36。36×7=252 0.1が252だから25.2」 ※かき方と原理を結びつけながら説明する。 ※かき方について、どう書いたらよいか考えさせることも必要。 加減計算では、位をそろえると教えているので、位をそろえてかく子どもも出てくる。 T:では、この考え方で、次の問題を解きましょう。今、私が説明したように皆さんにも説明してもらいますよ。では、始めましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・動作化 ・前時のやり方を再度説明する必要があるかもしれない。 <div style="margin-top: 20px;"> <table style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 0 10px;">• 3.6</td> <td style="padding: 0 10px;">3.6</td> </tr> <tr> <td style="padding: 0 10px;">× 7</td> <td style="padding: 0 10px;">× 7</td> </tr> </table> </div>	• 3.6	3.6	× 7	× 7
• 3.6	3.6				
× 7	× 7				
<p>2. 自力解決・学びあい</p> <p style="text-align: center;">2.4×7 3.7×4 1.8×6 12.3×4 17.6×8 1.2×4 2.9×5 15.2×3 21.4×7</p> <p>T:では発表してもらいます。→C（指名→板書→説明） T:上手に説明できました。黒板を見ましょう。式と答えを見て何かきまりは見つかりませんか。 C:式の小数点が、答えの小数点と同じところに来ている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「話型」を示して説明。 				
<p>3. まとめ・ふりかえり T:そうですね。小数×整数の筆算では、小数点の位置は、かけられる数の小数点と同じ位置になります。そのまま下に下ろせばいいわけですね。このことをしっかり覚えておきましょう。 今日は、小数×整数の筆算の仕方考えました。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムをおさえる。 				

※「話型」を暗唱させてみた。理解しているかどうかは、わからないが、悪くはないと感じた。

第3時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数×整数の筆算の仕方をもっと詳しく知ろう。①（P80）

1. 0.2×4 0.8×5 7.5×4 を筆算でしよう。
 - ・原理に従って（単位の考え方）子どもと一緒に考えていく。
 - ・子どもを指名して説明させるのもよい。
 - ・ポイント→「0」の取り扱い。小数点の取り扱い。
「0」について ①一の位の「0」は必ずかく。
②小数点以下については、最後の「0」は、斜線。
 2. 1.8×34 （×2位数の問題）
 - ・原理に従って（単位の考え方）子どもと一緒に考えていく。
 - ・子どもを指名して説明させるのもよい。
 - ・ポイント→アルゴリズムは、同じであることをおさえる。
- ※「単位の考え方」をしっかりと浸透させる。
3. 問題練習—P80④⑤⑥⑦

第4時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数×整数の筆算の仕方をもっと詳しく知ろう。②（P81/82）

1. 1.36×7
 - ・整数と同じように考えるには、どうすればよいでしょう。
→C:0.01を1と考える。0.01がいくつあるかと考える。
 - ・原理に従って（単位の考え方）子どもと一緒に考えていく。
 - ・子どもを指名して説明させるのもよい。
 - ・ポイント→0.01を1と考える。
アルゴリズムは、同じであることをおさえる。
2. 問題練習—P82⑧⑨⑩

第5・6時

学習のめあて（作業・知る・考える）

〇ますりんつうしん「変わり方を表で調べてみると？」（P82）
数直線図の指導

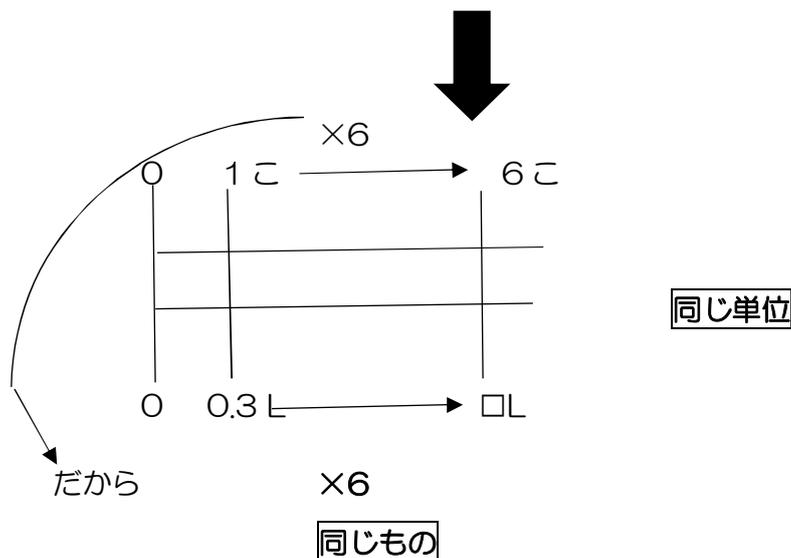
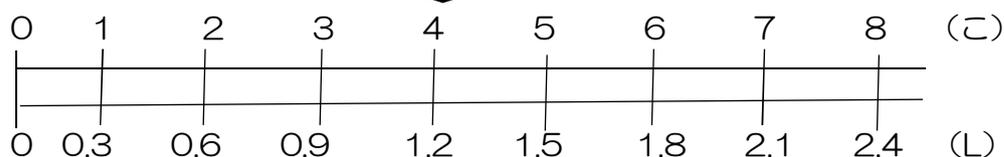
1. P82の表に数値をかきこむ（WS①）
拡大コピーをして説明するとわかり易い。

1こ0.3L入る入れ物があります。
この入れ物6こでは、水は全部で何Lになりますか。

入れ物のこ数（こ）	1	2	3	4	5	6	7	8
全部の水の量（L）	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4

ジュースの本数が、2倍、3倍になると全部のジュースの量も2倍、3倍になっている。

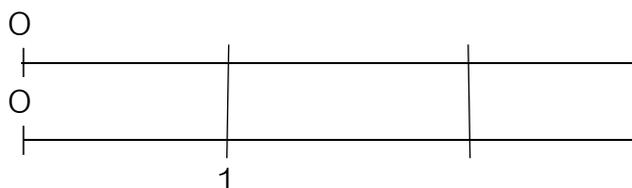
入れ物のこ数（こ）	1	2	3	4	5	6	7	8
全部の水の量（L）	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4



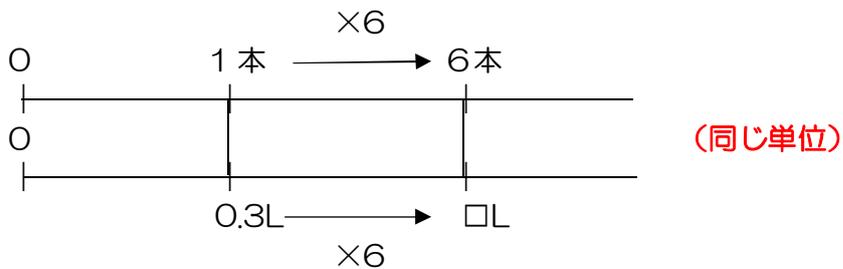
※上記は横の関係だけで、数直線図をかいているが、「表」であるから、たての関係も使える。
数直線図は、「たて」と「横」どちらを使っても立式できる。わかり易い方を使えばよいと考える。
※ここでは、横の関係のみ取り扱った方がよいが、たての関係も使えることを取り上げておいた方がよい。たての関係で立式した方がよい問題が、出てくる。

※一方が2倍、3倍・・・になるとき
もう一方が2倍、3倍・・・となるとき
数直線図を使うと何算かみつけることができる。

T:このように一方が2倍・3倍・・・となると、もう一方も2倍・3倍・・・となるような問題を解くときに数直線図をかきます。その書き方を説明します。



これをかいてから、必要な数値をいれていく。P88の問題を数直線図にすると、



(同じもの)

※単位を忘れないようにかく。

※数直線図は、「表」の一部を省略した図であるという考え方をさせておく。

2. 実際に文章題を解いていく。(WS②③)

※文章題は、式と計算と答えをしっかりと書かせたい。

第7時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数÷整数の計算の仕方を考え、そのわけを絵や図や言葉で説明する。（P83/）

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
<p>1. 問題把握 T:今日から小数÷整数の問題です。今日は、小数÷整数の意味がわかっただけです。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">みずが 3.6L あります。この水を 3 人で等分すると、1 人分は何 L になりますか。</p> <p>T:式は、どうなりますか。→C:3.6÷3 T:では問題です。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px;">3.6÷3 が、いくらになるか計算の仕方を考えよう。それを絵や図や言葉で説明しよう。</p> <p>T:かけ算のときと同じようの考えられませんか。これがヒントです。では、始めましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 本時のねらいと問題を提示する。 • 動作化で立式させる。 • 立式できない場合は、6L÷3 の説明をする。
<p>2. 自力解決・学びあい Cの解答予想</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.6 は、0.1 が 36 こ。3.6÷3=0.1 が (36÷3) こ 0.1 が 12 こで 1.2 • 線分図 数直線図 • ○図：0.1 を単位にしたもの <p>T:では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。結果は、みんな 1.2L ですね。さて、いろいろな説明でしたが、共通した考え方は、何でしょうか。わかりますか。 C:0.1 を 1 と考えて整数と同じように考え、出てきた結果を元に戻している。 T:そうですね。0.1 や 0.01 を 1 と考えると小数÷整数も整数と同じように計算できます。 T:では、そのように考えて、 4.8÷4 6.3÷3 8.4÷2 9.6÷3 をしましょう。 ※答え合わせ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 個別指導。 • WB にかく。 • 全員の解答を黒板の前に出す。 • 同じ解き方のものを集めるようにする。 • 共通の考え方を見つけさせる。 • 「単位の考え方」でおさえる。
<p>3. まとめ・ふりかえり :今日のまとめです。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; color: red;">0.1 や 0.01 を 1 と考えると小数÷整数も整数と同じように計算できます。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ノート

※教科書では、下位単位による説明があるが、教師側からの説明程度にし、軽く取り扱ったらいと考える。

※ここでも「単位の考え方」でおさえたい。

※3.6÷3 が、困難と思われる場合は、0.6÷3 で、考えさせてもよい。

0.6÷3 で「単位の考え方」をおさえれば、3.6÷3 は、簡単に説明できる。

※数直線図で解く方法を簡単に説明しておく。→文章題になると使うので。

数直線は、演算決定をするためのもので、計算の意味を説明するためのものではない。

※かけ算のときに、「話型」を使って、暗唱させたので、子どもたちは、この「話型」を使って説明していた。

第8時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○小数÷整数(1位数)の筆算の仕方を考える。(P84/85/86) ・計算の原理に従って答えを出し、そこからアルゴリズムを見つける。

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
<p>1. 問題把握 T:今日は、小数÷整数の筆算の仕方考えます。では、問題です。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>水が7.2Lあります。この水を3人で等分すると1人分は何Lになりますか。</p> </div> <p>T:式はどうなりますか。→C:7.2÷3 T:では、前時のやり方で答えを出しましょう。→C:2.4L T:そうですね。2.4Lになりました。 それを筆算の形にかくと、このようになります。 ※かき方と原理を結びつけながら説明する。 ※けん算をして、答えを確かめる。 T:では、この考え方で、次の問題を解きましょう。今、私が説明したように皆さんにも説明してもらいますよ。では、始めましょう。</p>	<p>・動作化または、整数比の考え方で立式。</p>
<p>2. 自力解決・学びあい 8.4÷7 9.6÷4 5.1÷3 7.8÷6 T:では発表してもらいます。→C(指名→板書→説明) T:上手に説明できました。黒板を見ましょう。式と答えを見て何かきまりは見つかりませんか。 C:式の小数点が、答えの小数点と同じところに来ている。</p>	<p>・アルゴリズムを見つけさせる。</p>
<p>3. まとめ・ふりかえり T:そうですね。小数÷整数の筆算でも、小数点の位置は、わられる数の小数点と同じ位置になります。そのまま上に上げればいいわけですね。このことをしっかり覚えておきましょう。 T:では、P86③をしましょう。</p>	

第9時

学習のめあて（作業・知る・考える）
○小数÷整数の筆算の仕方をもっと詳しく知ろう。① (P87)

- 6.3÷7を筆算でしよう。
 - 原理に従って(単位の考え方)子どもと一緒に考えていく。
 - 子どもを指名して説明させるのもよい。
 - ポイント→「0」の取り扱い。小数点の取り扱い。**
 - 95.2÷28(÷2位数の問題)
 - 原理に従って(単位の考え方)子どもと一緒に考えていく。
 - 子どもを指名して説明させるのもよい。
 - ポイント→アルゴリズムは、同じであることをおさえる。**
- ※「単位の考え方」をしっかりと浸透させる。
- 問題練習—P87⑤⑥

第10時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数÷整数の筆算の仕方をもっと詳しく知ろう。②（P88）

1. $9.48 \div 4$

- ・整数と同じように考えるには、どうすればよいでしょう。
→C:0.01を1と考える。0.01がいくつあるかと考える。
- ・原理に従って（単位の考え方）子どもと一緒に考えていく。
- ・子どもを指名して説明させるのもよい。
- ・ポイント→0.01を1と考える。
アルゴリズムは、同じであることをおさえる。

$0.24 \div 6$

- ・原理に従って（単位の考え方）子どもと一緒に考えていく。
- ・子どもを指名して説明させるのもよい。
- ・ポイント→「0」の取り扱い。小数点の取り扱い。

2. 問題練習—P88⑨⑩

第11時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数÷整数であまりのある筆算の仕方を考える。（P89）

・計算の原理に従って答えを出し、そこからアルゴリズムを見つける。

1. $46.7 \div 3$ の筆算をして、商は一の位まで求め、あまりもだしましょう。

- ・筆算を原理に従って計算していく。
- ・子どもと一緒に考えていく。
- ・子どもを指名して説明させるのもよい。
- ・アルゴリズムは、同じであることをおさえる。

2. 割り切れない場合は、指定された位まで商を求め、あまりを出す。

- ・あまりがいくらになるか考える。
- ・けん算をしてたしかめる。
- ・小数のわり算のあまりは、わられる数の小数点にそろえる。

3. 問題練習—P89⑫⑬

WS④：教科書のわり算の文章問題を数直線図で解く練習をするためにWSとしてまとめた。

第12時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数÷整数で割り進む筆算の仕方を考える。（P90/91）

・計算の原理に従って答えを出し、そこからアルゴリズムを見つける。

1. 6Lのジュースを4人で等分すると、1人分は何Lになりますか。

- ・筆算を原理に従って計算していく。
- ・子どもと一緒に考えていく。子どもを指名して説明させるのもよい。
- ・アルゴリズムは、同じであることをおさえる。

2. 割り切れない場合は、0をたして計算を続けることができることをおさえる。

3. $5 \div 4$ $1.7 \div 5$ の計算をする。→子どもを指名して説明させる。

(アルゴリズム)

1. わられる数が整数の場合は、まず小数点を打つ。
2. わられる数に「0」をたしていき、位を明確にして計算する。

4. 13dLのスープを3人で等分すると、1人分はおよそ何dLになりますか。答えは、四捨五入して、上から2けたのがい数で求めましょう。
- 筆算を原理に従って計算していく。
 - 子どもと一緒に考えていく。
 - 子どもを指名して説明させるのもよい。
 - アルゴリズムは、同じであることをおさえる。
5. 0をたしていても割り切れない場合の処理の方法を教える。(四捨五入)
6. P90^⑭ P91^{⑮⑯}

第13時

学習のめあて(作業・知る・考える)

○小数倍について知ろう。(P92/93)

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、小数倍について考えます。

まず、整数で考えます。ここに100円と20円があります。

100円は、20円の何倍でしょう。→C:5倍→T:式は?→C:100÷20=5

T:何倍かを調べるときは、わり算を使います。

T:では、10円は、20円の何倍でしょう。ちょっとわかりませんが、式はわかりますね。

C:10÷20

T:そうです。10÷20=0.5です。この場合も0.5倍といいます。

このようにくらべられる数が、もとにする数より小さいときは、小数倍になります。

T:では今日の問題です。

だいちさんの学校の運動会では、短距離走で走る長さは、次のようになっています。

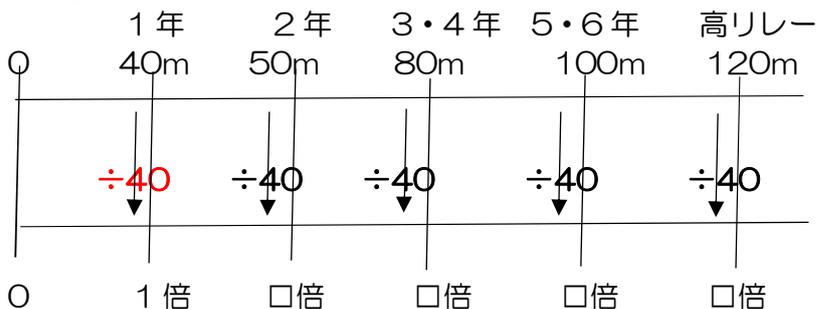
1年の長さをもとにすると他の学年の長さは、何倍ですか。

短きより走で走る長さ

	長さ(m)
1年	40
2年	50
3, 4年	80
5, 6年	100
高学年リレー	120

数直線図をかいて、答えを求めましょう。(WS⑥)

2. 自力解決・学びあい

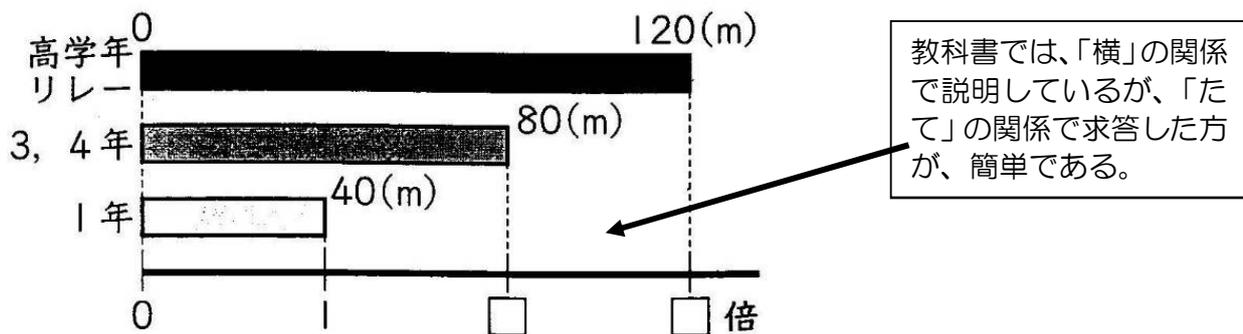


2年： $50 \div 40 = 1.25$ 倍
 3・4年： $80 \div 40 = 2$ 倍
 5・6年： $100 \div 40 = 2.5$ 倍
 高リレー： $120 \div 40 = 3$ 倍

3. まとめ・ふりかえり

- まとめ
1. 何倍かを求めるときは、わり算を使う。
 2. 0.5 倍とか 2.5 倍という言い方もある。
 3. くらべられる数が、もとにする数より小さいときは、小数倍になる。

※教科書は、数直線とテープ図（倍の数直線）で説明している。しかも、横の関係を使っているの
 で、毎回図をかく必要がある。たての関係を使えば、1つの図にかくことができ、式も簡単に見つ
 かる。



第 14 時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○小数倍の問題を解こう。(P93/94)

○数直線図をつかって問題を解く。(WS7)

OP93③④①

OP94②③④

※教科書は、倍の数直線図で解いているが、数直線図で解いてもよいと思う。

第 15 時

学習のめあて（作業・知る・考える）

○たしかめよう 算数の目 (P95/96/97)