

1 単元名
小数のわり算

2 単元について

(1) 単元観

本単元は、学習指導要領「A数と計算」の(3)ア「乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解すること。」、イ「小数の乗法及び除法の計算の仕方を考え、それらの計算ができること。また、余りの大きさについて理解すること。」、ウ「小数の乗法及び除法についても、整数の場合と同じ関係や法則が成り立つことを理解すること。」に基づいて設定された単元である。

本単元では、それらの学習を活用しながら除法の意味の拡張を図る。小数の除法においても、整数の範囲で成り立ったのと同じように計算法則が成り立つのを確かめ、それらの法則を用いて計算方法を発見したり、計算結果を確かめたりすることでさらに理解を深めていく。

第4学年	第5学年	第6学年
○小数 ・小数の意味と表し方 ・小数の仕組み ・小数の加法、減法 ○小数のかけ算とわり算 ・(小数) × (整数) ・(小数) ÷ (整数) ・(整数) ÷ (整数) でわり進める	○ 小数のかけ算 ・(整数) × (小数) ・(小数) × (小数) ○小数のわり算 ・(整数) ÷ (小数) ・(小数) ÷ (小数) ・余りの処理 ・乗除の演算決定 ○分数のかけ算とわり算 ・(分数) × (整数) ・(分数) ÷ (整数)	○分数のかけ算 ・(分数) × (分数) ○分数のわり算 ・(分数) ÷ (分数) ・分数の乗除の演算決定

(2) 児童の実態

	【前提調査】 調査内容(設問)
1	九九一回適用の除法(余りなし)の計算($63 \div 7 = 9$)
2	九九一回適用の除法(余りあり)の計算($60 \div 8 = 7 \dots 4$)
3	九九二回適用の(小数) ÷ (整数)の除法($8.5 \div 5 = 1.7$)
4	(小数) ÷ (二桁の整数)の除法($53.2 \div 14 = 3.8$)
5	わり進める(小数) ÷ (整数)の除法($7.2 \div 5 = 1.44$)
6	わられる数が $1/10$ ・ $1/100$ になったときの商 ($76 \div 8 = 9.5$ $7.6 \div 8 = 0.95$)
7	わる数が10倍、100倍になったときの商 ($760 \div 80 = 9.5$ $760 \div 800 = 0.95$)
8	等分除の意味がわかり、その計算ができる。 長さが4.8mのリボンを6人で同じように切って分けると、1人分は何mになるでしょうか($4.8 \div 6 = 0.7$)
9	包含除の意味がわかり、その計算ができる。 長さが744mのテープがあります。このテープから24mのテープを作ると何本できるでしょうか($744 \div 24 = 31$)
	【事前調査】
1	$24 \div 0.3$ 誤答例(0.8、8、その他)
2	$4.8 \div 1.2$ 誤答例(0.4、0.04、その他)

分類	合計
完全型 (好き・易しい・勉強する)	77%
努力型A (好き・難しい・勉強する)	0%
努力型B (嫌い・難しい・勉強する)	6%
興味型 (好き・難しい・勉強しない)	0%
軽視型 (好き・易しい・勉強しない)	0%
反発型 (嫌い・易しい・勉強する)	17%
放棄型 (嫌い・難しい・勉強しない)	0%

本学級の児童は各教科とも意欲的に学習している。「情意スタイルの分類」に照らし合わせると、算数の学習は嫌いだが、易しいと感じ学習しようという意欲のある「反発型」の児童が17%、嫌いで難しいが学習しようという意欲のある「努力型B」の児童が6%の割合でいる。「反発型」「努力型B」の児童は、学習の難しさを感じてしまうと、意欲を失う可能性がある。難しさを克服しようと努力をしている点をうまくサポートし、問題を解決できた達成感を味わわせることが必要である。

また、自力解決に関する調査では、既習事項の活用に対して、96.7%の児童が肯定的な回答をしている。しかし、自分の考えをわかりやすく書き表すことに対しては16.7%の児童が苦手意識を感じている。理由としては「考えを書くのが難しい」「うまくかけない」など考えることではなく、表現方法に難しさを感じていた。肯定的な回答をしていた児童は理由として「ブロック図で書くのが好き」「わかりやすく書けると復習する時に役に立つ」「頭の中で考えたことを表すのが楽しい」といった理由が挙げられていた。苦手意識を感じている児童に対して、「自分でも書けそうだ」と感じられるような手立てや支援を工夫することが必要である。

前提調査では、九九1回適用の除法では高い定着度を示しているが、九九2回適用になると23.3%、二桁の除法になると40.0%の児童が誤答している。さらにわる数・わられる数を10倍や $1/10$ した時の商の変化に関する設問では、半数以上の児童が誤答している。等分除、包含除に関する設問では等分除では学級全員が正しく立式することができていた。誤答した児童全員の内容が計算間違いによるものであった。同様の傾向は包含除の設問でも見られ、誤答した児童の半数以上が計算間違いによる誤答であった。したがって、問題を把握し、解決の方法を導くことができるが、計算が正確にできない、式で扱う数値の変化に伴う答えの変化を理解しきれていない児童が多いのが本学級の児童の傾向であると言える。単元の学習を始めるにあたり、除法の学習の復習を朝自習の時間や、授業開始時の数分間を用いて行い、既習事項の確認と計算力の向上を目指す必要がある。

事前調査では、学級の児童全員が(整数)÷(小数)を誤答していた。直前に学習した「小数のかけ算」の考え方を使い、わる数を10倍し、整数にして計算した後に出た答えを $1/10$ した結果、正答が80に対し、0.8と回答した児童が半数以上を占めた。わる数、わられる数の関係性を十分に理解できていない児童が多いと言える。

本単元の指導にあたり、第4学年の既習事項である、前提調査の4.(小数)÷(二桁の整数)の除法と5.わり進める(小数)÷(整数)の除法を基準に、正答した児童を「Aコース」誤答した児童を「Bコース」として理解に応じた指導を行うため2コースに分けた少人数指導を行うこととした。

(3) 指導観

本単元では乗数や除数が整数である場合の計算の考え方を基にして、乗数や除数が小数である場合の乗法及び除法の意味について理解することを主なねらいとしている。

仮説1については、除数と被除数の関係をとらえるためにも、児童が明確なイメージを持って問題に取り組むことを大切にする。その具体的な方法として、わくわくコースでは単元を通して、現在行われている体育館工事を題材に、壁の塗装という一貫した話の中で単元を進めていく。1単位量あたりをもとにした、ペンキの料金の比較や面積をもとに、壁の高さを求め、壁面を塗装するのに必要なはしごの高さを決めるなどの活動を通して小数の除法の学習を進めていく。そうすることで、

学習する事と日常生活との関連を図ることができ、意欲的に学習に取り組むことができる。じっくりコースでは、まず問題文の場面を映像や絵で表し、日常生活との関連を図る。そうすることで、文章だけでは内容を理解することが難しい児童も問題文に書かれている場面を想起しやすくなる。

また、どちらのコースにおいても数直線や表を使っての表現が有効であると考えられる。事前調査の結果では、除法の設問に対してのイメージ図を学級の児童のほとんどがブロック図を使って表現していた。本単元では、まず、10分の1の位まで分けられるブロック図を扱い、児童の既習の除法の解き方から、除数が小数の除法の解き方へと考え方を拡張させる。その後、ブロック図から数直線や表を扱った表現へと移ることで、1より小さい場面を扱うことへの意味やその際に数直線や表で表すことの良さに気づかせる。また、児童にとって、三等分や四等分といった除数が整数の等分除の問題は日常生活でもなじみがあり、イメージしやすい。しかし、除数が小数になると児童にとってなじみのない表現になり、児童がイメージしにくくなることが考えられる。そこで、 \div (小数) の計算では、整数で用いられた言葉の式が、小数でも用いられることを理解させ、 \div (小数) の意味づけを新たにしていく。計算のしかたについても整数の計算に直していくという考えで、整数の範囲で成り立っていた計算のきまりを活用させていく。その結果、小数点の移動で計算が形式的にできることが分かり、抵抗感無く計算に取り組むことができると考える。

仮説2については、まず、既習事項を掲示し、本時の学習との違いを視覚化することで本時の課題をとらえやすくし、児童が見通しを持てるようにする。また、自分の考えをどう表現してよいか分からない児童に対しては、4マス関係表や数直線図の作成を通じて、問題文の数量関係を正しく解釈することで、乗法や除法の意味についての理解を深め、問題解決にとりかかることができるようにする。また、自分の考えを表す定型文や授業の中で扱う「一つ分」「いくつ分」「全体」などのキーワードを掲示することで、考えを書く手助けとしたい。また、自分なりに表現したことを他者に説明する場として、ペアやグループ活動を取り入れる。ペア活動では相手に説明することで、うまく説明できなかったことを言い直したり、書き直したりする作業が必要となってくる。自分の考えをもう一度整理し直すことで、伝え合う力を伸ばしたい。グループ活動では多様な考えを知ること、考え方を広げることができる。学習場面に応じた対話活動を教師が選択し、取り入れることで児童の思考を整理し考えを広げていく。

3 単元の目標

- 整数の除法と同じように考えて、小数の除法の計算のしかたを考えようとしている。
(関心・意欲・態度)
- 整数の除法の考え方を使って、小数の除法の意味や計算のしかたを考えている。
(数学的な考え方)
- 小数の除法を筆算を使って計算することができる。
(技能)
- 小数の除法の意味と計算のしかた、余りのあるときの処理のしかた、商を概数で求めるしかたを理解している。
(知識・理解)

4 指導計画 11時間扱い (本時 9 / 11)

時	学習活動		評価基準
	Aコース	Bコース	
一次 整数・小数の計算 1 ～ 3	<p>○ (整数) ÷ (小数) の計算のしかたを考え、言葉、式、図、数直線を用いて説明する。</p> <p>○ (整数) ÷ (小数) の筆算のしかたを考える。</p> <p>○ (整数) ÷ (小数) を使って、面積から辺の長さを求める。</p>	<p>○ 小数でわることの意味を理解し、(整数) ÷ (小数) の計算のしかたを考える。</p> <p>○ 計算のしかたと結びつけて (整数) ÷ (小数) の筆算のしかたを考える。</p> <p>○ (整数) ÷ (小数) を使って、面積から辺の長さを求める。</p>	<p>◇ 商の予想を立てて、小数の除法の計算のしかたを考えようとしている。 (関・意・態)</p> <p>◇ 除数が小数であっても、整数と同じように除法を成り立たせる意味を考え、小数の除法の計算のしかたを考えている。 (数学的な考え方)</p> <p>◇ (整数) ÷ 小数の筆算のしかたを理解し、計算ができる。 (技能)</p>
二次 小数・小数 4 ～ 6	<p>○ (小数) ÷ (小数) の計算のしかたを除法のきまりを使って考える。</p> <p>○ 0を補い、わり進める計算のしかたを考える。</p> <p>○ 1より小さい数でわると商は被除数より大きくなることを知り、除数による被除数の関係を理解する。</p>	<p>○ 除法のきまりを確認し、(小数) ÷ (小数) の計算にもあてはまるかを考える。</p> <p>○ わり進める計算のしかたを考え、手順を確認する。</p> <p>○ 1より小さい数でわると商は被除数より大きくなることを知り、除数と被除数の関係を理解する。</p>	<p>◇ 既習事項をもとにして、(小数) ÷ (小数) の計算のしかたを考えている。 (数学的な考え方)</p> <p>◇ いろいろな場合の (小数) ÷ (小数) の筆算ができる。 (技能)</p> <p>◇ 具体的な場面や図を用いて、考えようとしている。 (関・意・態)</p>
三次 あまりのあるわり算 7 ～ 8	<p>○ (小数) ÷ (小数) の計算で、余りのある場合について、余りの意味を考え、小数点のつけ方を知る。</p> <p>○ 商を適当な位で四捨五入して、概数で求める意味や方法を知る。</p>	<p>○ (小数) ÷ (小数) の計算で、余りのある場合について、余りが何を意味しているか図で理解し、小数点のつけ方を知る。</p> <p>○ 商を適当な位で四捨五入して、概数で求める意味や方法を知る。</p>	<p>◇ いろいろな場面をもとに、余りの大きさや小数点の位置を説明しようとしている。 (関・意・態)</p> <p>◇ 商を適当な位で四捨五入する意味や方法を理解している。 (知識・理解)</p>
四次 どんな式になるかな (本時) 9	<p>○ 過去の問題の分析や、作問を通して、問題の構造をつかみ立式する。</p>	<p>○ 数直線図や4マス関係表で、問題の構造をつかみ、立式し、問題を解く。</p> <p>○ 例示の問題をもとにして、乗法や除法を適用する問題を作る。</p>	<p>◇ 数量の関係をとらえて、立式し問題解決している。 (数学的な考え方)</p> <p>◇ 原題をもとに、進んで作問しようとしている。 (関・意・態)</p>
練習 10 11	<p>○ 既習事項の理解を深める。</p> <p>○ 既習事項の確かめをする。</p>	<p>○ 既習事項の理解を深める。</p> <p>○ 既習事項の確かめをする。</p>	

5 本時の指導：Aコース（9／11時間）

(1) 目標

- ・進んで作問しようとしている。 (関心・意欲・態度)
- ・数量の関係をとらえて、立式し問題解決している。 (数学的な考え方)

(2) 授業観

本時は、これまでに学習した小数の乗除の関係をふまえて作問をし、それらの場面についての理解を深め、演算決定をする学習である。

学習の見出す場面では、既習の問題文を掲示し、その問題文に共通する部分、異なる部分があることに気付かせ、課題を明確にする。

自分で取り組む場面では、それぞれの問題文が乗法の問題か除法の問題なのかを類別させる。そのために、数直線図や4マス関係表を使って問題の主旨を理解させる。

広げ深める場面では、問題文を黒板に類別して掲示し、分かっていることと聞かれていることに着目させることで、除法には「いくつ分」を求める問題と「1つ分の大きさ」を求める問題があることに気付かせる。乗法と除法の類別だけでなく、包含除と等分除の類別を行うことで、除法の問題文の特徴を押さえさせる。

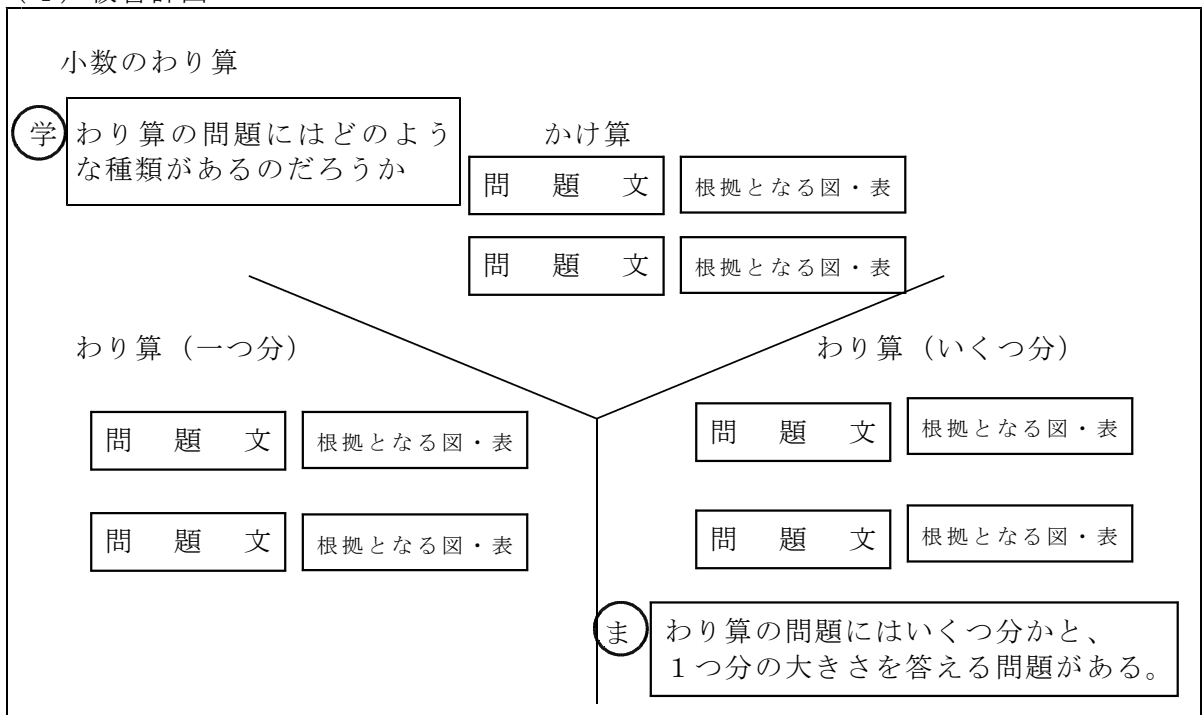
まとめあげる場面では、乗法と除法の問題文の特徴を活用し、作問をさせることで、学んだことを確実に身につけさせる。その後、作問した問題を互いに出題し合うことで、本時の思考の過程を振り返るようにする。乗法や除法の類別や作問を通して、数学的な見方、考え方を広げることができるであろう。

(3) 展開

時配	学習内容と学習活動	○指導・支援 ◇評価	資料等
5	<p>【見出す】</p> <p>1 素材について理解し、本時の学習問題を理解する。</p>	<p>○乗法の問題文を2問、除法の問題を4問（等分除2問 包含除2問）掲示する。 (仮説①)</p>	<p>掲示用の問題文</p>
	<p>○1.5Lで240円のペンキがあります。1Lの値段は何円になるのでしょうか。</p> <p>○1.5Lのペンキを0.5Lずつバケツに分けます。0.5L入ったバケツは何個できるのでしょうか。</p> <p>○1㎡の壁に2.4Lの薄めたペンキを使います。1.5㎡の壁には何㎡の薄めたペンキを使うことになるのでしょうか。 他3問</p>	<p>○数直線図や4マス関係表を掲示し、問題文の違いを視覚化する。</p>	
	<p>わり算の問題にはどのような種類があるのだろうか</p>		
10	<p>【自分で取り組む】</p> <p>2 除法か乗法かを調べる。</p> <p>○問題文の内容を数直線図や4マス関係表に整理して立式し、乗法と除法に類別する。</p> <p>○ホワイトボード上に問題文のカードを類別し、貼っていく。</p>	<p>○「聞かれていること」「分かっていること」に着目させる。</p> <p>○数直線図や4マス関係表に整理させる。</p> <p>◇数量の関係をとらえて、立式し問題解決している。 (数学的な考え方)</p>	<p>ホワイトボード 問題文カード</p>

7	<p>【広げ深める】</p> <p>3 考えを発表し、深める</p> <p>○作成した数直線図や4マス関係表を根拠に、それぞれの問題文が乗法か除法かを発表する。</p> <p>○類別した問題文の共通点を発見し、付箋にまとめホワイトボードに貼り、発表する。</p>	<p>○問題文を乗法、等分除と包含除に類別し、黒板に掲示する。</p> <p>○問題文の「聞かれていること」と「分かっていること」に着目させ共通点を見つけさせる。(仮説②)</p>	<p>付箋（共通点記入用）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3つのキーワードの掲示 <p>「1つ分の大きさ」</p> <p>「いくつ分」</p> <p>「全部の大きさ」</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>わり算の問題にはいくつ分かと、1つ分の大きさを答える問題がある。</p> </div>			
10	<p>【まとめあげる】</p> <p>4 既習事項を活用し、作問する。</p> <p>○ホワイトボードに、小数の乗法・除法の問題文を作問する。</p>	<p>○作成した問題は必ず自分で解き、確認させる。</p> <p>○既存の問題文の数値を変えるだけでも良いと助言する。</p> <p>◇進んで作問しようとしている。(関・意・態)</p>	<p>ホワイトボード</p> <p>付箋（答えあわせ用）</p> <p>ホワイトボードマーカー</p>
10	<p>5 作問した問題を互いに出題し合う。</p> <p>○児童の机上に問題を掲示し、解いてみたい問題の席に移動し、問題を解く。</p>	<p>○積極的に多くの問題を解くように声かけをする。</p> <p>○立式がうまくできない児童に対しては、数直線図や4マス関係表を用いて数量関係を確認させる。</p>	<p>ブックスタンド</p>
3	<p>6 本時の振り返りと、次時への見通しをもつ。</p>		

(4) 板書計画



5 本時の指導：Bコース（9／11時間）

(1) 目標

- ・進んで問題文の数量関係を図や表に表そうとしている。（関心・意欲・態度）
- ・数量の関係をとらえ、演算を決定し、理由を書くことができる。（数学的な考え方）

(2) 授業観

本時は、これまでに学習した小数の乗除の関係を図や表に表し、問題文の2つの数量関係をとらえ、演算決定をする学習である。

学習の見出す場面では、児童が問題文に向かう意欲を高め、設定場面をイメージしやすくするため動画を見せる。さらに絵図や文でわかっていること、聞かれていることを明確にすることで本時の問題文を正しく解釈できるようにする。

自分で取り組む場面では、それぞれの問題文を数直線図や4マス関係表を使って数量関係を表す活動を行う。そうすることで「全部の大きさ」「1つ分の大きさ」「いくつ分」を明確にとらえ、演算を決定する根拠を考えることができるようにする。さらに既習事項として言葉の式を掲示し、それぞれの数の求め方について振り返ることが出来るようにする。

広げ深める場面では、児童が書いた数直線図、4マス関係表から「全部の大きさ」「1つ分の大きさ」「いくつ分」に着目させる。聞かれていることから何を求める問題で、それにより演算は何になるのかをペアでの交流等で気づくことができるようにする。

まとめあげる場面では、本時のキーワードをもとにまとめの言葉を自分でつくことで、学習内容を自分のこととして振り返ることができるようにする。さらに、わり算をキーワードと結びつけてまとめることにより理解を深め、適応問題として行う作問にも活かすことができるようにする。

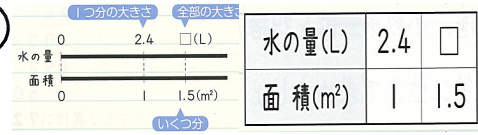
(3) 展開

時配	学習内容と学習活動	○指導・支援 ◇評価	資料等
8	<p>【見出す】</p> <p>1 素材について理解し、本時の学習問題をつかむ。</p> <p>○前時で学習したかけ算の問題を振り返り、本時の学習の見通しをもつ。</p> <p>○1㎡の花だんに2.4Lの水をまきます。1.5㎡には何Lの水をまくことになるでしょうか。</p> <p>○2.5㎡に4Lの水をまきます。1㎡には何Lまくことになるのでしょうか。</p> <p>○1㎡に2.4Lの水をまきます。8.4Lの水では、何㎡にまくことができるでしょうか。</p>	<p>○素材の場面設定を動画で示し、興味関心を高める。</p> <p>○3つの問題文の提示し、絵図等で視覚的にとらえやすくする。（仮説①）</p>	<p>・動画</p> <p>・3つの問題文と絵図（かけ算1問わり算2問）</p>
17	<p>何算になるかを決めるにはどうしたらよいだろうか。</p> <p>2 問題文の「わかっていること」「聞かれていること」をとらえる。</p> <p>【自分で取り組む】</p> <p>3 問題文を図や表に表す。</p> <p>○「問題文の表し方」をもとに、2つの数量関係を数直線図や4マス関係表に表す。</p> <p>数直線図</p>	<p>○「わかっていること(赤)」「聞かれていること(青)」を明確にする。</p> <p>○「問題文の表し方」を示し図や表の表し方を確認する。</p> <p>○図や表にも赤・青で印をするよう伝える。</p> <p>○「1つ分の大きさ」「いくつ分」「全部の大きさ」という言葉を本時のキーワードとして確認する。</p>	<p>・「問題文の表し方」</p> <p>・3つのキーワードの掲示</p> <p>「1つ分の大きさ」「全部の大きさ」</p> <p>・数直線図</p> <p>・4マス関係表</p>

4マス関係表		
水の量(L)	2.4	□
面積(m ²)	1	1.5
10	<p>○数直線図や4マス関係表をもとに立式する。</p> <p>○書き終えた児童は図・表と演算決定の理由をホワイトボードにかく。</p> <p>【広げ深める】</p> <p>4 考えを発表し、深める。</p> <p>○図や表の聞かれていること「1つ分の大きさ」「いくつ分」「全部の大きさ」のどれなのかを見分ける。</p> <p>○図や表をもとに、それぞれの問題文が乗法か除法かを発表する。</p> <p>【まとめあげる】</p> <p>5 まとめという言葉を考える。</p> <p>○本時の学習のキーワードを確認し、まとめの言葉を作る。</p>	<p>○理由の書き方は「○○を求める問題だから○○算を使う」のような定型文を示す。</p> <p>◇進んで2つの数量の関係を図や表に表そうとしている。(観察)</p> <p>○書くことが困難な児童には数直線図、4マス関係表を渡す。</p> <p>◇数量の関係をとらえて、演算を決定し、理由を書いている。(ノート)</p> <p>○タブレットを使用し、多くの児童の図や表を紹介する。</p> <p>○「聞かれていること」から何を求めているのかに気づかせる。(仮説②)</p> <p>○気づいたことをもとに演算決定の理由をペアで伝え合う。</p> <p>○自分で考えることが困難な児童には本時の学習のキーワードを示す。</p>
聞かれていることが「全部の大きさ」のときはかけ算、「1つ分の大きさ」「いくつ分」のときはわり算になる。		
5	6 本時の学習内容をもとに、作問に取り組む。	○作問が困難な児童には、穴あきの問題文を用意する。

・タブレット

<板書計画>

6/28	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">1 m² のかだんに2.4Lの水、1.5 m² では何L? (かけ算)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">2.5 m² に4Lの水、1 m² では何L? (わり算)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">1 m² に2.4Lの水、8.4Lの水では何m²? (わり算)</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">自 児童の考え</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">児童の考え</div>
学	何算になるかを決めるにはどうしたらよいだろうか。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">友</div> 
方	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>◀問題文の表し方▶</p> <p>○数直線図</p> <p>○4マス関係表</p> <p>○1つ分の大きさ</p> <p>○いくつ分</p> <p>○全部の大きさ</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ま 聞かれていることが「全部の大きさ」のときはかけ算、「1つ分の大きさ」「いくつ分」のときはわり算になる。</p> </div>