

余りのある割り算

本単元で育成する資質・能力

論理的思考力

1 単元について

(1) 単元観

単元の目標	わり算の余りの意味を理解し、余りのあるわり算の計算ができる。また、場面に応じて、適切に余りの処理ができる。 【学習指導要領 A 数と計算(4) 除法】
単元全体を通して働く アイデア	あまりのあるわり算の式や商の意味を理解して、その余りを場面に応じて、切り上げや切り捨てを使って適切に表現する考え方
単元課題の場面	A, B 2人の人物のうち、どちらが早く本を読み終えるのか除法を使って求めた後、AはBより本を早く読み終わりたいと考える。 AがBより早く本を読み終えるには、1日何ページ読んだらいいのかを提案している。

本単元では、余りがある場合があることを知り、余りがあるわり算の意味と計算の仕方を理解し、場合によっては余りを適切に処理して、そのわけを筋道立てて説明できるようにする。児童はこれまでに、わる数と商が1位数の場合の除法の意味と計算の仕方を理解してきている。

ここでは、その発展として、余りのあるわり算の意味や計算の仕方について学習する。さらに、場面によっては、あまりを切り上げたり切り捨てたりして適切に処理する必要があることを学習する。

【指導内容の関連】

前単元 2年「かけ算(1)(2)」「九九のきまり」

- ・かけ算の意味を、九九の表や乗法の交換法則などから考える問題。

前単元 3年「わり算」

- ・わり算の意味を知り、九九1回適用の除法や除数が1位数で商が2位数の除法を考える問題。

本単元 3年「あまりのあるわり算」

- ・九九1回適用の除法で余りがある場合の問題。

4年「1けたでわるわり算の筆算」

- ・(何十, 何百何十) ÷ (1位数) で答えが何十, 何百になる計算の問題。

(2) 児童観

【本単元の学習事項について】

問題	考え方	技能	問題別通過人数(9人)
1. 次の㉔㉕㉖の問題の中で、わり算を使えばいいのはどれですか。 ㉔ 1皿に3こずつくりをのせていきます。4皿では、くりは全部で何こいりますか。 ㉕ くりが12こあります。1皿に3こずつくりをのせていくと、皿は何まいいりますか。 ㉖ くりが、12こあります。4まいの皿に同じ数ずつのせると、1まいの皿にくりは何このりますか。	○		67% 6(人)
2. 次の問題に答えましょう。 ① $15 \div 3$ ② $72 \div 8$ ③ $8 \div 4$ ④ $21 \div 7$ ⑤ $42 \div 6$ ⑥ $10 \div 5$ ⑦ $2 \div 2$ ⑧ $0 \div 3$		○	55% 5(人)
3. 次の九九をみんな書きましょう。 ㉔ 答えが14より小さい4のだんの九九 ㉕ 答えが30より小さい7のだんの九九		○	89% 8(人)
4. 30このコップを6こずつ箱につめると、何箱になりますか。	○		78% 7(人)

問題①は、わり算で求められる問題を選択する問題だが、3人間違っていた。3人とも、ひき算になる問題を選択しており、わり算の概念を理解できていなかった。

問題②は、わり算の計算問題を解くものだが、4人間違っていた。いずれも計算ミスだった。

問題③は、条件に合う九九の答えを書き出す問題だったが、1人間違っていた。問題の意味を理解していなかった。

問題④は、わり算の文章問題を解くものだったが、2人間違えていた。いずれも計算ミスだった。

【本単元でねらう資質・能力について】

本校で身につけさせたい資質・能力		
資質・能力	めざす児童の姿	算数科での児童の姿
主体性	自分で考えて行動する児童	課題解決に向けて自分の考えや意見を進んで表現する姿
論理的思考力	根拠を明らかにして、理由をつけて自分の意見を述べる児童	課題解決に必要なことを理解して、筋道を立てて考え、言葉 図式を相互に関連付けて表現する姿
自己理解	自分の学習活動について自分が出来ている事、出来ていない事が分かる児童	意見交流を通して「自分や友達の考えの良さ」や「自分の誤り」に気づき、表現したり、修正したりする姿
自らへの自信	周囲との関わりを通して「自分の良さ」に気付く児童	振り返りの場面でお互いの考えの良さを伝える姿や自分の説明で他の児童を納得させる姿 (「なるほど」「そういうことか」「わかった」)

<論理的思考力>

自力解決場面，グループでの話し合いで分かったことを，言葉・図・式を使って説明することが苦手な児童がいる。

(3) 指導観

指導にあたっては，以下の工夫を行う。

【習得における工夫】

- ①問題場면을捉えさせるために，さし絵や具体物を使って問題把握をさせる。
- ②説明の要件を整理して，前提条件や結論を明確に述べさせる。
- ③切り上げるか切り捨てるかを図やことばを使って考え，説明させる。

【課題発見・解決学習における工夫】

単元課題の工夫 (場面設定・出合わせ方等)	単元の導入において，どうすれば早く本を読み終えることができるか悩んでいる担任を「助けてあげたい。」と思わせるような課題や場を設定し，児童の問題解決への意欲を高める。
協働的な学びとなる工夫	2グループに分け，グループ内で分かりやすい説明にするための関係図をホワイトボードに描かせる。また各グループの説明を聞いて疑問点・相違点等の質疑応答をさせる。
資質・能力に係る工夫	論理的思考力：グループ活動によって，言葉，図，式をつなげて説明する友達 の姿を真似て自分の考えを説明させる。

2 本単元で設定した評価規準

観点		評価規準
教科	関心・意欲・態度	・余りのあるわり算の問題に進んで取り組もうとする。
	数学的な考え方	・わり算の意味に基づいて，余りのあるわり算の求め方を考えることができる。 ・わる数と余りの大きさの関係をとらえることができる。
	数量や図形についての技能	・余りのあるわり算ができ，場面に応じて余りを的確に処理することができる。
	数量や図形についての知識・理解	・余りのあるわり算の計算の仕方が分かる。
資質・能力	主体性	
	論理的思考力	・自分の考えを言葉，図，式をつなげて説明することができる。
	自己理解	
	自らへの自信	

3 指導と評価の計画 (全 10 時間 = 8 時間 + 2 時間)

時	内容	関 考 技 知 主 論 理 自							評価規準		
課題 発見	1	<p>単元課題</p> <p>寺川先生は4年生に、高石先生は3年生に「先生のおすすめ」の本を読むことになりました。寺川先生は、76ページの本を1日に9ページずつ読みます。負けずぎらいの高石先生は「寺川先生より1日早く読み終わりたい。」と思い、寺川先生より少ない55ページの本を1日6ページ読むことにしました。</p> <p>すると、教頭先生から「本当に、寺川先生より1日早く読み終わるの?」と言われ、ふあんになりました。</p> <p>高石先生は、寺川先生より早く本を読み終わることができるのでしょうか。</p> <p>また、もし寺川先生よりおそい場合、高石先生は1日何ページ読めばいいのでしょうか。</p>									
		<p>単元課題に出合わせて、どちらが早く読み終わるかを判断する場面に触れる。</p>	◎								<ul style="list-style-type: none"> 進んで問題を解こうとし、どうやったら早く読み終わるかを判断するよさを感じている。
情報 収集 ・ 整理 分析	2	<p>ものを分けるとき、余りが出ることもあることを知り、このような計算についてのめあてをもつ。</p> <p>包含除で余りのあるわり算の意味を理解する。</p>				◎				<ul style="list-style-type: none"> 余りのあるわり算の場面を式に表して、答えを求めることができる。 	
		<p>余りは、いつもわる数より小さくなることを理解する。</p>				◎				<ul style="list-style-type: none"> 余りはいつもわる数より小さくなることを理解している。 	
		<p>等分除で余りのあるわり算の意味を理解し、計算や適用題を解く。</p>	◎				◎				<ul style="list-style-type: none"> 等分除の場合もわり算で表し、わけをかくことができる。 かけ算九九で答えを求めることができる。
		<p>余りのあるわり算の答えの確かめをする。</p>				◎					<ul style="list-style-type: none"> 余りのあるわり算の確かめができる。
		<p>練習問題を解く。</p>	◎					◎			<ul style="list-style-type: none"> わり算の意味に基づいて、余りのあるわり算の商の求め方を考えることができる。 余りのあるわり算の計算の仕方がわかる。
		<p>余りを切り上げて処理する問題や、余りを切り捨てて処理する問題を理解し、活用する。</p>	◎								<ul style="list-style-type: none"> 残った3人が座るためには、1脚増やせばよいことを、動作や図などで説明することができる。 余った2cmは切り捨てればよいわけを説明することができる。
		<p>学習内容の理解を確認する。</p>	◎							◎	<ul style="list-style-type: none"> わり算の意味に基づいて、余りのあるわり算の商の求め方を考えることができる。また、わる数と余りの大きさの関係をとらえることができる。 余りあるわり算の計算ができ、場面に応じて余りを的確に処理することができる。

課題解決	3	2グループに分け、グループ毎に単元課題を解決する。	◎																	<ul style="list-style-type: none"> 前時までの学習を活用し、余りのあるわり算から分かった商と余りを切り上げて、課題を解決することができる。 自分の考えを言葉、図、式をつなげて説明することができる。 				
		<table border="1"> <tr> <td>I (分かる)</td> <td>C (つなぐ)</td> <td>E (活かす)</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> 言葉・図・式を使ってせつ明した。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 言葉・図・式をむすびつけたり、友だちの考えとくらべたりしてせつ明した。 友だちのせつ明が足りないところやふじゅうぶんなところをしつもんした。 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> 考え方のカードを使ってせつ明した。 ふだんの生活のれいをあげてせつ明した。 </td> </tr> </table>	I (分かる)	C (つなぐ)	E (活かす)	<ul style="list-style-type: none"> 言葉・図・式を使ってせつ明した。 	<ul style="list-style-type: none"> 言葉・図・式をむすびつけたり、友だちの考えとくらべたりしてせつ明した。 友だちのせつ明が足りないところやふじゅうぶんなところをしつもんした。 	<ul style="list-style-type: none"> 考え方のカードを使ってせつ明した。 ふだんの生活のれいをあげてせつ明した。 																
I (分かる)	C (つなぐ)	E (活かす)																						
<ul style="list-style-type: none"> 言葉・図・式を使ってせつ明した。 	<ul style="list-style-type: none"> 言葉・図・式をむすびつけたり、友だちの考えとくらべたりしてせつ明した。 友だちのせつ明が足りないところやふじゅうぶんなところをしつもんした。 	<ul style="list-style-type: none"> 考え方のカードを使ってせつ明した。 ふだんの生活のれいをあげてせつ明した。 																						
ふり返り	4	パフォーマンス課題を解く。	◎	○																				
		<p>あなたは62ページの本を1週間で読みたいと思っています。そこで、「1日に8ページずつ読もう。」と計画をたてました。計画は達成できますか。達成できない場合は、1日に何ページ読めばよいですか。分かりやすく説明して下さい。</p> <p>単元の学習を振り返る。</p>																						

パフォーマンス課題に対するルーブリック評価

1	2	3
<ul style="list-style-type: none"> あまりのあるわり算の計算ができない。 	<ul style="list-style-type: none"> 1日8ページずつでは、1週間で本を読み終わらないことに気づき、言葉と式をつなげて分かりやすく説明できている。 	<ul style="list-style-type: none"> 1日8ページずつでは、1週間で本を読み終われないことに気づき、どうしたらいいのか、言葉と式をつなげて分かりやすく提案できている。

4 本時の展開

(1) 本時の目標

・前時までの学習を活用し、どちらが早く本を読み終えるか、商を切り上げて判断し、分かりやすく説明する。

(2) 学習の展開 (9時間目/10)

学習活動	主な発問と児童の反応予想	指導上の留意点	評価規準【観点】 判断基準(方法)
<p>1 つ か む ⑤</p> <p>2 さ ぐ る ⑩</p>	<p>1 本時の課題を知る。 C: 今日の問題を言います。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>単元課題</p> <p>寺川先生は4年生に、高石先生は3年生に「先生のおすすめ」の本を読むことになりました。</p> <p>寺川先生は、76ページの本を1日に9ページずつ読みます。負けずぎらいの高石先生は「寺川先生より1日早く読み終わりたい。」と思い、寺川先生より少ない55ページの本を1日6ページ読むことにしました。</p> <p>すると、教頭先生から「本当に、寺川先生より1日早く読み終わるの?」と言われ、ふあんになりました。</p> <p>高石先生は、寺川先生より早く本を読み終わることができるのでしょうか。</p> <p>また、もし寺川先生よりおそい場合、高石先生は1日何ページ読めばいいのでしょうか。</p> </div> <p>2 自力解決をする。 T: どちらが早く読み終えるかを、ノートに書きましよう。</p> <p>㊦ 正答 (商を切り上げて処理し、早く読み終えるための提案ができています。)</p> <p>(式) 高石・・・$55 \div 6 = 9$あまり1 高石先生は10日かかる。 寺川・・・$76 \div 9 = 8$あまり4 寺川先生は9日かかる。 <u>寺川先生の方が早く読み終わる。</u></p> <p>①高石先生は全部読むのに10日かかる。 ②寺川先生は全部読むのに9日かかる。 ③寺川先生の方が早く読み終わる。</p> <p style="text-align: center;">↓</p>	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>習得における工夫</p> <p>①問題場面を捉えさせるために、実際に撮影した写真を使って問題把握をさせる。</p> </div> <p>・考えが書けない児童には机間指導を行い、「商を切り上げるか、切り捨てるかしたら比べられるよ。」などの助言を行う。</p>	<p>・前時までの学習を活用し、商を切り上げるか切り捨てるかを判断し、課題を解決することができる。【数学的な考え</p>

<p>3 ね り あ う I ⑩</p>	<p>㊦ 正答 (式) $55 \div 7 = 7$ あまり 6 8 日で読み終わる。 <u>高石先生は 1 日 7 ページ読めばいい。</u></p> <p>① $55 \div 7 = 7$ あまり 6 ② 7 日 + 6 ページなので, 8 日かかる。 ③ 高石先生は 1 日 7 ページ読めばいい。</p> <p>④ 誤答 (商を切り捨てて処理し, 早く読み終わるための提案をしている。) (式) 高石・・・ $55 \div 6 = 9$ あまり 1 高石先生は 9 日かかる。 寺川・・・ $76 \div 9 = 8$ あまり 4 寺川先生は 8 日かかる。 <u>寺川先生の方が早く読み終わる。</u></p> <p>① 高石先生は全部読むのに 9 日かかる。 ② 寺川先生は全部読むのに 8 日かかる。 ③ 寺川先生の方が早く読み終わる。</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>④ 誤答 (式) $55 \div 7 = 7$ あまり 6 7 日で読み終わる。 <u>高石先生は 1 日 7 ページ読めばいい。</u></p> <p>① $55 \div 7 = 7$ あまり 6 ② 7 日 + 6 ページなので, 7 日かかる。 ③ 高石先生は 1 日 7 ページ読めばいい。</p> <p>3. グループで考えを出し合い, 考えをまとめる。</p> <p>T: 2つのグループに分かれて, ホワイトボードに考えをまとめましょう。</p> <p>①言葉・図・式の中から1つ選んでまとめる。 ②言葉・図・式の中から2つ選んでまとめる。 ③言葉・図・式の中から全て選んでまとめる。</p> <p>4. グループの考えを発表し, 話し合う。 T: グループでまとめた考えを発表して下さい。</p> <p>㊦ 正答 (式) 高石・・・ $55 \div 6 = 9$ あまり 1</p>	<p>協働的な学びとなる工夫 2グループに分け, グループ内で分かりやすい説明にするための関係図をホワイトボードに描かせる。また各グループの説明を聞いて疑問点・相違点等の質疑応答をさせる。</p>	<p>方】 (ノート) (行動観察)</p>
--	---	--	--------------------------------

<p>4 II ⑮</p> <p>4 ふ り か え り ⑤</p>	<p>高石先生は10日かかる。 寺川・・・76÷9=8あまり4 寺川先生は9日かかる。 <u>寺川先生の方が早く読み終わる。</u></p> <p>①高石先生は全部読むのに10日かかります。 ②寺川先生は全部読むのに9日かかります。 ③寺川先生の方が早く読み終わります。 ④今のままでは高石先生は寺川先生より早く本を読むことができません。 ⑤高石先生は、1日7ページ読めばいいと思います。 (式) $55 \div 7 = 7$あまり6 8日で読み終わる。 <u>高石先生は1日7ページ読めばいい。</u></p> <p>⑥ $55 \div 7 = 7$あまり6 ⑦7日+6ページなので、8日で読み終わります。 ⑧高石先生は1日7ページ読めば、寺川先生より1日早く読み終わります。 ④誤答 (式) 高石・・・$55 \div 6 = 9$あまり1 高石先生は9日かかる。 寺川・・・$76 \div 9 = 8$あまり4 寺川先生は8日かかる。 <u>寺川先生の方が早く読み終わる。</u></p> <p>①高石先生は全部読むのに9日かかります。 ②寺川先生は全部読むのに8日かかります。 ③寺川先生の方が早く読み終わります。 ④今のままでは高石先生は寺川先生より早く本を読むことができません。 ⑤高石先生は、1日7ページ読めばいいと思います。 (式) $55 \div 7 = 7$あまり6 7日で読み終わる。 <u>高石先生は1日7ページ読めばいい。</u></p> <p>⑥ $55 \div 7 = 7$あまり6 ⑦7日+6ページなので、7日で読み終わります。 ⑧高石先生は1日7ページ読めば、寺川先生より1日早く読み終わります。 T: お互いのグループの考えについて質問や意見を</p>	<p>・商を切り上げて考えないと、どちらが早く読み終わるかを判断できないことに気付かせる。</p> <p>・「分かりやすく説明」ということを再度伝える。</p>	<p>・自分の考えを言葉、図式をつなげて説明することができる。(この課題場面であれば、商を切り上げて考えれば解決できることがわかり、8日で読み終わるための方法を相手を説得できるよう筋道を立てて論じることができる。)</p> <p>【論理的思考力】 (発表) (ホワイトボード)</p>
--	--	--	---

習得における工夫
②説明の要件を整理して、前提条件や結論を明確に述べさせる。

習得における工夫
③何ページずつ読めばいいかを図やことばを使って考え、説明させる。

	<p>出し合しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ことば・図・式を使って発表しているから、説明がよく分かります。 ・㊦の意見に質問です。余った6ページを読むためには、もう1日かかるんじゃないですか。 ・㊧の考えが、余ったページを1日かけて読むことにしているから、㊧の考えがいいと思います。 <p>T:では、高石先生は1日何ページ読んだらいいのでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1日7ページだと思います。7ページずつ読んだら、6ページも余るけど、8日で読み終わるから寺川先生より1日早く読み終わることができることが分かりました。 <p>5. 振り返りをする。</p> <p>T:今日の振り返りを発表しましょう。</p> <p>①どちらが早く読めるかを比べる時は、わり算の答えに1を足さないといけないと分かりました。</p> <p>②1日7ページ読めば、寺川先生より1日早く読み終わるので、ぜひチャレンジしてほしいです。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ことば・図・式などを取り入れて説明すると、説得力が上がることに気付かせる。 	
		<ul style="list-style-type: none"> ・振り返りカードを使って、理由もつけて発表させる。 	

5 板書計画

<p>問題</p>	<p>寺川先生は4年生に、高石先生は3年生に「先生のおすすめ」の本を読むことになりました。 寺川先生は、76ページの本を1日に9ページずつ読みます。負けずぎらいの高石先生は「寺川先生より1日早く読み終わりたい。」と思い、寺川先生より少ない55ページの本を1日6ページ読むことにしました。 すると、教頭先生から「本当に、寺川先生より1日早く読み終わるの?」と言われ、ふあんになりました。 高石先生は、寺川先生より早く本を読み終わることができるのでしょうか。 また、もし寺川先生よりおそい場合、高石先生は1日何ページ読めばいいのでしょうか。</p>	<p>ふりかえり</p>	<p>①どちらが早く読めるかを比べる時は、わり算の答えに1日を足す。</p> <p>②算数カードを使って発表できた。</p>
<p>さぐる</p>	<p>ねりあう</p> <p>1日7ページずつ読む</p>	<p>あまりも1日に入れて考えないといけない!!</p>	<p>1日7ページずつ読む</p>
	<p>㊧ (式) $55 \div 6 = 9$あまり1 高石先生は10日かかる。 て $76 \div 9 = 8$あまり4 寺川先生は9日かかる。 <u>寺川先生の方が早く読み終わる。</u></p> <p>①高石先生は全部読むのに10日かかる。 ②寺川先生は全部読むのに9日かかる。 ③寺川先生の方が早く読み終わる。</p> <p>(式) $55 \div 7 = 7$あまり6 8日で読み終わる。 <u>高石先生は1日7ページ読めばいい。</u></p> <p>① $55 \div 7 = 7$あまり6 あまりの6ページがあるからあと1日かかる。 ② 7日+1日なので、8日かかる。 ③ 高石先生は1日7ページ読めばいい。</p>		<p>㊦ (式) $55 \div 6 = 9$あまり1 高石先生は9日かかる。 て $76 \div 9 = 8$あまり4 寺川先生は8日かかる。 <u>寺川先生の方が早く読み終わる。</u></p> <p>①高石先生は全部読むのに9日かかる。 ②寺川先生は全部読むのに8日かかる。 ③寺川先生の方が早く読み終わる。</p> <p>(式) $55 \div 7 = 7$あまり6 7日で読み終わる。 <u>高石先生は1日7ページ読めばいい。</u></p> <p>① $55 \div 7 = 7$あまり6 ②あまりは切りすてる。 ③高石先生は1日7ページ読めばいい。</p>