

「わり算を考えよう」

～学習発表会のじゅんぴをしよう～

本単元で育成する資質・能力

思考力・判断力・表現力

主体性

日時 令和元年 7月10日(水)
学年 第3学年 男子9名, 女子17名, 計26名

1 単元について

(1) 単元観

本単元と学習指導要領との関連は次のようになっている。

A 数と計算

(4) 除法に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 除法の意味について理解し、それが用いられる場合について知ること。また、余りについて知ること。

(イ) 除法が用いられる場面を式に表したり、式を読み取ったりすること。

(ウ) 除法と乗法や減法との関係について理解すること。

(エ) 除数と商が共に1位数である除法の計算が確実にできること。

(オ) 簡単な場合について、除数が1位数で商が2位数の除法の計算の仕方を知ること。

イ 次のような思考力、判断力、表現力等を身に付けること。

(ア) 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、計算に関して成り立つ性質を見いだしたりするとともに、その性質を活用して、計算を工夫したり計算の確かめをしったりすること。

(イ) 数量の関係に着目し、計算を日常生活に生かすこと。

除法の意味と乗法九九を一回適用してできている除法計算(余りのない場合)については、既に学習している。

ここでは、さらに進んで、乗法九九を1回適用してできる除法で余りのある場合の計算を用いる場合についても、余りのない除法計算と同様に進んで問題の解決に活用できるようにする。

(2) 児童観

本学級の児童は、活発で明るく、意欲的に活動できる児童が多い。しかし、学習の難易度が上がると意欲が低下する児童がいる等、学力に大きな差がある。そのため、自力解決後に必ずペアでの交流を取り入れ、児童一人ひとりが考えをもてるように取組んでいる。しかし、相手の考えを聞いて、そこからさらに自分の考えを深めることができにくい。また、全体の場で自分の考えを表現することが苦手な児童もいる。

○本単元に関わるレディネステスの結果から

除法の計算については概ね理解することができていた。しかし、「新しい計算を考えよう」の単元末テストの中の、等分除と包含除の違いを図から読み取る問題では、正答率が65%であった。図を用いて計算の仕方を説明できない児童が多くいることから、式と図を関連させて計算の仕方を説明する場面を設定する必要がある。

○「資質・能力」アンケートの結果から

「授業では、自分の考えとその理由を明らかにして、相手に分かりやすく伝わるように発表を工夫しています。」という項目において、否定的な回答をした児童が31%いる。ペアトークでは、積極的に意見交流をすることができているが、相手の意見を理解しながら聞けない児童が多く、学習を深めるまでに至っていない。そこで、ナンバリングを用いた端的な説明をしたり、図を用いて説明したりする活動を通して、相手に分かり易く説明することを目的としたペアトークを授業の中で設定する。

(3) 本単元において育成しようとする資質・能力とのかかわり

「A 数と計算」の領域で育成を目指す資質・能力

① 除法の意味について理解し、それらが用いられる場合について考察すること。

【スキル】

思考力・判断力・表現力

② 数量の関係に着目し、計算の意味や計算の仕方を考えたり、計算に関して成り立つ性質を見出したりすることを通して、思考力・判断力を育成する。

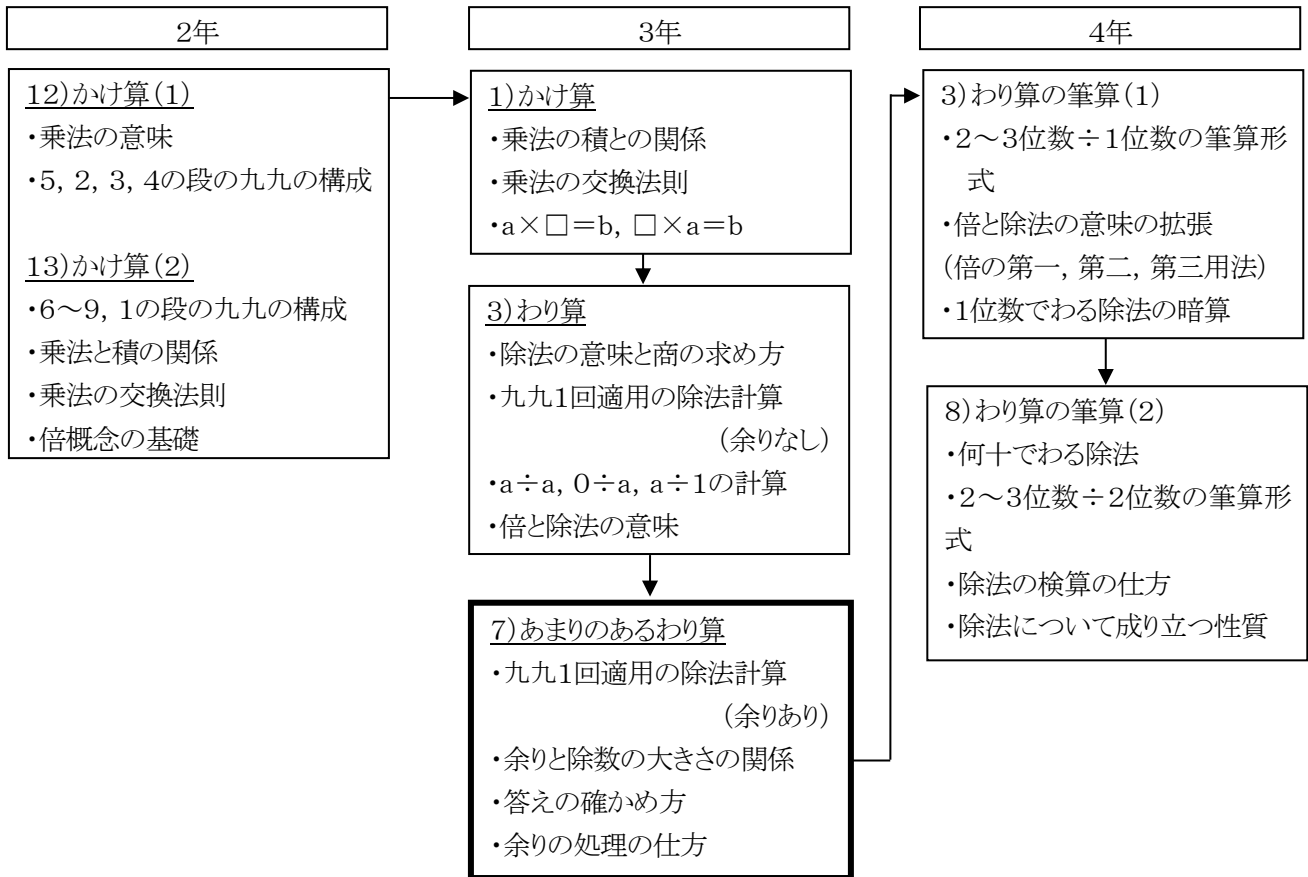
③ 余りの処理については、日常生活の場面に即してより適切な答えを考えることを通して、思考力・判断力を育成する。

【意欲・態度】

主体性

児童の身近にある問題を学習課題として設定することにより、「解きたい」「考えた方法を伝えたい」と思わせ、自ら学ぼうとする主体性を育成する。

【本単元の学習の関連と発展】



(4) 指導観

○主体的な学びを育むための工夫

- 単元の導入時, 2学期に取り組む学習発表会で児童が立つひな壇を用意する必要があることを伝え, 3学年28人全員が立つためのひな壇を用意することを学習のゴールとして設定する。児童が取り組む学習発表会の場面で準備する物を計算によって考えることで, 学習に対する意欲をもたせる。
- 出席番号でのグループ分けや, 体育科の学習, 遊びの中でのチーム分け等, 日常生活を想起させながら学習を展開していくことで, 除法についての理解を高めていく。

○児童の課題を克服するための工夫

- 問題文を読む際に, 分かっている数量には赤線, 単位には赤丸, 課題解決に必要なキーワードには青丸, 求められている文には青波線をひくことで, 正確に問題把握及び立式できるようにさせていく。
- あまりのあるわり算の計算の方法を理解するだけでなく, 計算の結果より得られた数字の意味を考えさせるために, 具体物や丸図を式と関係づけながら説明する場面を学習の中で設定していく。

2 単元の目標と評価規準

(1) 単元の目標

○わり切れない場合の除法の意味や計算の仕方について、わり切れる場合の除法を基に、乗法との関連や具体物の操作などからとらえようとする。

(算数への関心・意欲・態度)

○わり切れる場合とわり切れない場合の除法を統合してとらえ、除法の意味や計算の仕方を具体物や図、式を用いて表現することができる。

(数学的な考え方)

○わり切れない場合の除法の計算ができ、商や余りを求めることができる。

(数量や図形についての技能)

○余りの意味や余りと除数の大小関係を知り、除法について理解する。


(数量や図形についての知識・理解)








(2) 単元の評価規準


ア 算数への関心・意欲・態度	イ 数学的な考え方	ウ 数量や図形についての技能	エ 数量や図形についての知識・理解
①学習発表会で使用するひな壇の必要数を計算を使って求める方法を考えようとしている。 ②余りのあるわり算の計算の仕方を考えようとしている。 ③場面に応じて適切に余りの処理をしようとしている。	①わり切れない場合の除法の計算の仕方について、既習のわり切れる場合を基に考え、図や式を用いて説明している。 ②場面に応じた適切な余りの処理の仕方を考え、説明している。	①わり切れない場合の除法の計算ができ、商や余りをもとめることができる。 ②学習内容を適用して、問題を解決することができる。	①余りは除数より小さくすることを理解している。 ②わり切れない場合の除法の答えの確かめ方を理解している。 ③問題場面に応じた、商や余りの処理の仕方を理解している。 ④余りの意味や余りと除数の大小関係を知り、除法について理解している。

3 指導と評価の計画

(全11時間)

次	学習内容(時数)	評価						児童の反応	
		関	考	技	知	評価規準	評価方法		資質・能力の評価(評価方法)
1	課題の設定 ○学習発表会で用意するひな壇の数を求める問題を知り、本単元の学習への意欲と見通しをもつ。(1)	◎				ア①学習発表会で使用するひな壇の必要数を計算を使って求める方法を考えようとしている。 ア②余りのあるわり算の計算の仕方を考えようとしている。	行動観察 ノート	【意欲・態度】 主体性 (行動観察)	 必要なひな壇の数を求めるためには、どのような計算をすれば良いのだろう。

2	情報の収集 整理・分析 ○除数と商が1位数の除法でわり切れない場合の計算の仕方を理解する。(2)	◎		イ①わり切れない場合の除法の計算の仕方について、既習のわり切れる場合を基に考え、図や式を用いて説明している。	行動観察 ノート		 $14 \div 3$ の答えを見つける時も、3の段の九九を使えばよい。  わり算には、余りが出てわりきれない計算もある。
	整理・分析 ○余りと除数の関係を理解する。(1)			◎ エ①余りは除数より小さくすることを理解している。	ノート		 余りは、わる数よりも必ず少なくなる。
	整理・分析 ○等分除についてもわり切れない場合の除法が適用できることを理解する。(1)	◎		イ①わり切れない場合の除法の計算の仕方について、既習のわり切れる場合を基に考え、図や式を用いて説明している。	行動観察 ノート	【スキル】 思考力・判断力・表現力 (行動観察・ノート)	 1人分を求める計算でも、九九を使うと求められる。
	整理・分析 ○わり切れない場合の除法の計算について、答えの確かめ方を理解する。(1)		◎	エ②わり切れない場合の除法の答えの確かめ方を理解している。	ノート		 $\text{わる数} \times \text{商} + \text{余り} = \text{わられる数}$ で答えを確かめられる。
	まとめ・創造・表現 ○わり切れない場合を含む、除法計算練習をする。(1)		◎	ウ①わり切れない場合の除法の計算ができ、商や余りをもとめることができる。 ②学習内容を適用して、問題を解決することができる。	ノート		 わり切れない場合も除法の計算と同じように計算すると求められる。
2	整理・分析 ○余りの捉え方について理解を深める。1/2(本時)	◎		イ②場面に応じた適切な余りの処理の仕方を考え、説明している。	行動観察 ノート	【スキル】 思考力・判断力・表現力 (行動観察・ノート)	 あまりはどうしよう。

	○余りの捉え方について理解を深める。2/2				○ ア③場面に応じて適切に余りの処理しようとしている。 エ③問題場面に応じた、商や余りの処理の仕方を理解している。	ノート		 あまった分を答えにたすことがある。
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">まとめ・解説・表現</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; margin-left: 10px;">実行</div> ○学習内容を適用して問題を解決する。(1)		◎		ウ②学習内容を適用して、問題を解決することができる。	行動観察 ノート 行動観察 ワークシート	【スキル】 思考力・判断力・表現力 (行動観察・ノート)	
	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">振り返り</div> ○学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。(1)			◎	エ④余りの意味や余りと除数の大小関係を知り、除法について理解している。	ノート		

4 本時の学習

(1) 本時の目標

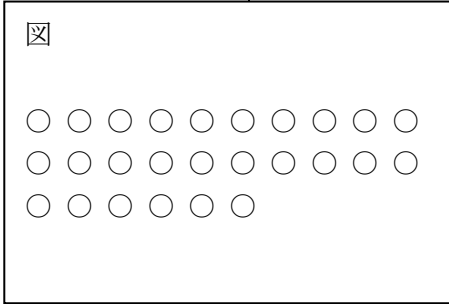
- ・場面に応じた適切な余りの処理の仕方を考え、説明することができる。(数学的な考え方)

(2) 準備物

問題文(黒板掲示用, ノート貼付用), 丸図(黒板掲示用, ノート貼付用), ホワイトボード, マーカー, 挿絵

(3) 本時の学習展開

- ねらいーまとめ ○理解を助けたり, 関わりを深めたりするための支援
- ◎学びを深めるための発問
- ☆前回の研究授業を受けての課題克服のための手立て

学習活動と求める児童の反応	指導上の留意事項	評価規準 (評価方法)	資質・能力の評価 (評価方法)
1 本時の課題を設定し, 解決への見通しをもつ。			
<p>○問題を確認する。 「3年生が26人います。一台に3人ずつ立てる台に乗っていきます。全員が台に乗るためには, 全部で何台あればよいでしょうか。」</p> <p>○本時のめあてを確認する。</p> <p>●全員が台にのるためには, 何台いるか考え, 説明しよう。</p> <p>問題文から$26 \div 3$を立式する。</p>	<p>○前時に学習した問題を確認し, 相違点に着目させる。</p> <p>○問題文にアンダーラインを引き, 問いの「全員が台に乗るためには」という言葉に着目させる。</p> <p>☆式を全体で確認し, わり算を使って求めていくことをおさえる。</p>		
2 課題を解決する。			
<p>○自力解決する。 具体的な児童の考え</p> <p>・$26 \div 3 = 8$あまり2 答え8台</p> <p>・$26 \div 3 = 8$あまり2 $8 + 2 = 10$ 答え10台</p> <p>・$20 \div 3 = 8$あまり2 $8 + 1 = 9$ 答え9台</p> <p>○ペアトークをする。 ・自力解決で考えたことを説明し合う。</p>	<p>○丸図を活用し, 3のまとまりだけでなく, あまりの2にも台が必要であることを視覚的に捉えさせる。</p> <p>○考えたことをノートにまとめさせる。</p> <p>○考えをノートにまとめた児童には, 説明を考えさせる。</p> <p>○自分の考えとの共通点や相違点を考えながら聞かせる。</p>	<p>☒</p> 	<p>○場面に応じた適切な余りの処理の仕方を考え, 説明している。 【数学的な考え方】(行動観察・ノート)</p> <p>思考力・判断力・表現力 日常生活の場面に即して, より適切な答えを考え, 説明している。(行動観察・ノート)</p>

<p>○集団解決をする。 ・考えたことを発表させる。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 150px;"> $26 \div 3 = 8$あまり2 $8 + 1 = 9$ 答え9台です。 </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; width: 150px;"> $26 \div 3 = 8$あまり2 $8 + 2 = 10$ 答え10台です。 </div> </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> ◎あまりは2なのに、なぜ1をたすのですか。 </div> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 10px; margin-top: 20px;"> 答えは、9台です。 $26 \div 3 = 8$あまり2となるので、8台とあまった2人が乗るための台が必要になるので、$8 + 1 = 9$で、9台になります。 </div>	<p>○考えたことを出し合い、 図を用いて班の考えをまとめさせる。 ○誤答が出ない場合は提示する。</p> <p>☆補助発問に対する思考を促すために、式と図を関連付けて考えさせる。</p> <p>○計算結果の「8」とあまり「2」の単位の違いについて触れている意見が出なかった場合は、図に着目して、数字がもつ意味の違いを明らかにする。</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-bottom: 10px;"> 図 </div>
---	--	--

3 本時のまとめをし、適用題に取り組む。

<p>○今日の学習のまとめを書きましょう。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> ●あまった人が乗る台がもう一ついるから1をたす。 </div> <p>○適用題を解く。 「78ページの本を、1日に8ページずつ読みます。全部読み終わるまでに何日かかりますか。」</p>	<p>○本時の問題がどう考えたら解けたかを問うことで、意見を出させ児童の言葉でまとめをする。</p> <p>○本時のまとめをもとに、適用題を解かせることで、理解の定着を図る。</p>	<p>○場面に応じた適切な余りの処理の仕方を考え、説明している。 【数学的な考え方】(行動観察・ノート)</p>
--	---	--

4 本時の学習を振り返り、次時の学習の確認をする。

<p>○今日の学習で分かったことや、これからもっと学びたいことを書きましょう。</p>	<p>○本時の振り返りをさせるとともに、次の学習への意欲をもたせる。</p>	
---	--	--