

第3学年 算数科学習指導案

1 題材名 「わり算」

2 題材について

(1) 題材の位置とねらい

これまでに子どもたちは、四則計算のうち、たし算、ひき算、かけ算の三つの演算を学習してきた。2学年では乗法の意味や式表示、乗法の九九の構成における乗数と積の関係について理解し、3学年の単元「1かけ算のきまり」においては、表や九九を用いて、 $\square \times 4 = 24$ 、 $7 \times \square = 56$ のような積と乗数（被乗数）から被乗数（乗数）を見つけるといった活動も行ってきた。

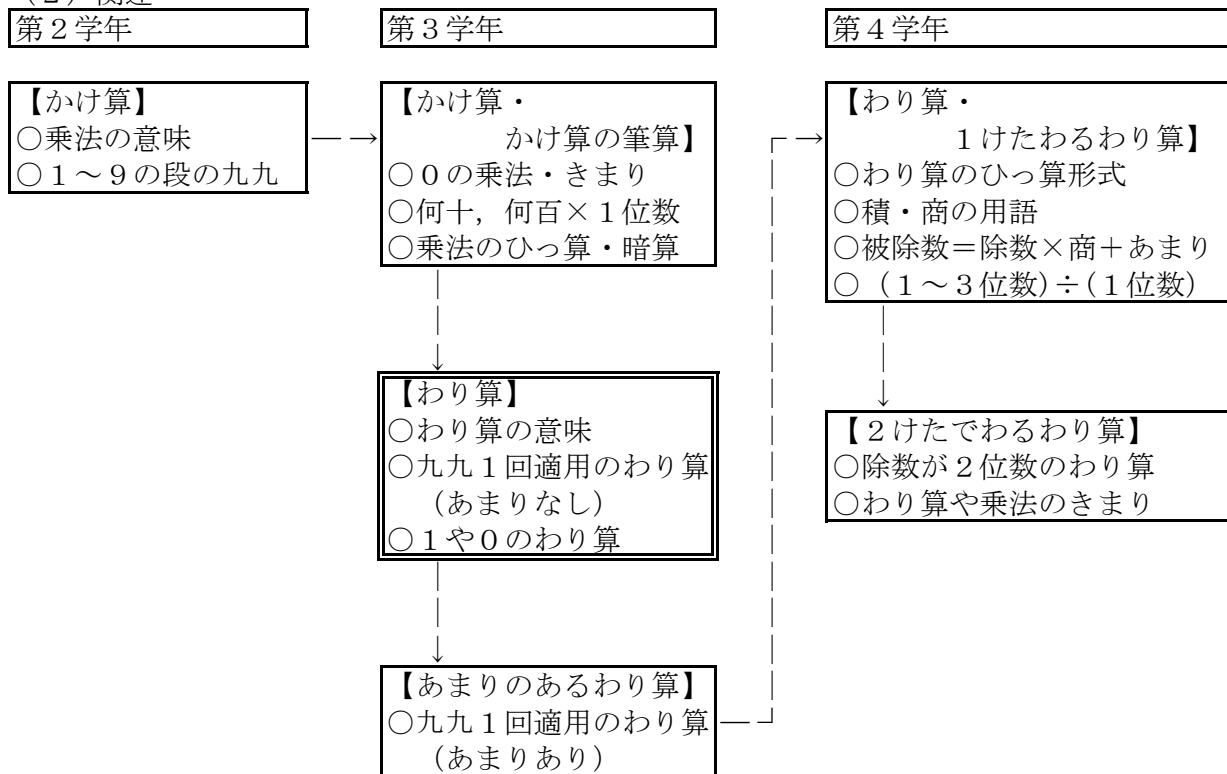
また、その過程で、同じ大きさの集まりをいくつ分かまとめるとき、その具体的操作や操作を表した式から、たし算の中で「同じ数ずつ」という特別な場合が、かけ算になることや、たし算とひき算が反対の関係になっていることなど、計算方法を創り出した演算の相互関係を深めたりしてきた。

本単元では、具体物を同じ数ずつ分けるなどの操作活動を通して、わり算の意味とわり算が用いられる場合の式表示について理解し、乗法九九1回適用の場合の答えの見つけ方などを理解していく。

その際、これまでに学習してきた知識や考え方は重要なものとなる。そしてそれらを基に、解決の見通しを持って取り組むことで、主体的に学習を進め、より愉しく新しい知識や考え方を獲得することができると思う。

ここで取り扱う学習内容は、今後のわり算の学習の基礎となるものであるから、計算の意味や計算方法について確実に理解できるようにしたい。

(2) 関連



3 児童の実態

一学期末に行われた、算数の基礎基本の調査の結果。(7/18実施) (39名)

児童による算数科への自己評価

① 1学期の算数の学習で楽しいでしたか。

とても楽しい20人、楽しい16人、あまり楽しくない2人、楽しくない1人

② 1学期の学習はわかりましたか。

よく分かった19人，分かった16%，あまり分からなかった4人，分からなかった0人
算数の感想

○：かけ算のひっ算が楽しかった。

○：長さの学習でいろいろ測れて楽しかった。

○：いろいろ分けて計算するやり方が分かって楽しかった。

×：時間と時刻が分からなかった。

関心・意欲・・・たし算とひき算，かけ算のひっ算については，これまでの既習事項を用いて考えることができ，楽しく学習に取り組むことができていた。
長さの学習も，操作活動が多く，楽しく取り組むことができていた。
時間と時刻の学習が楽しくないと答えた児童が多かった。

知識・理解・・・かけ算の分配法則に関する考え方の意味理解の定着が悪い。
時間の単位換算や時間と時刻の計算についての理解の定着が悪い。

表現・処理・・・他に比べて，ひき算のひっ算と繰り上がりのあるかけ算の定着が悪い。
たし算の交換法則や結合法則など，たし算やかけ算などのきまりを用いた計算の仕方についての定着が悪い。

観点別テスト

① 知識理解・・・(27/30点)(90%)

② 表現処理・・・(35/40点)(86%)

③ 数学的思考・・・(25/30点)(82%)

プレテスト(かけ算)の結果。(9/10実施10分間)(38名)

・全問正解：31人　　・1問誤答：1人　　・2問誤答：2人　　・3問誤答：2人
・5問誤答：1人　　・7問誤答：1人

【考察】

本学級の児童は，概ね半数の児童が算数の学習をととても楽しく，よく分かったと回答しており，90%以上が楽しい，あるいは分かったと回答している。

また，たし算やひき算，かけ算など，演算の内容に関しては，比較的よくできている。

一方で，かけ算の分配法則に関する考え方やたし算の交換法則や結合法則など，計算のきまりを用いた計算に関する定着が不十分であるといえる。

したがって，計算力は身につけているが，考え方や応用力が十分に身に付けられていないといえる。

また，プレテストの結果では，誤答のすべてが7の段あるいは8の段の問題であった。

以上より，本単元に入るまでに，計算タイムや授業の補充プリント，あるいは家庭での学習を通して，これらの学力を定着させておきたい。特に7の段8の段を中心に，九九をランダムに出題し，かけ算の能力を高めておきたい。

4 指導にあたって

わり算が用いられる具体的な場合として大別すると等分除と包含除があるが，児童にとって，同じ数ずつ分ける等分除のほうが，これまでの経験などを生かして意識しやすいと考えるため，本単元では等分除から扱うこととする。

まず，この単元の導入段階では，実際に具体物を自分で操作しながら「分ける」体験をする中で，分けることと同じ数ずつ分けることの違いを理解させながら，わり算がどういう場合に有効であるかを身をもって実感させ，今回初めて学習するわり算に抵抗なく学習に臨めるようにしたい。その際，わり算の式と(全部の数)÷(人数)=(1人分の数)という言葉の式との結びつきをていねいに扱い，わり算の適用される場面を理解させていきたい。

次に，具体物の操作を通してわり算の答えを求めていた児童に，具体物を使わないでわり算の答えを求める方法を考えさせる。この際，2年生で学習した乗法九九とその基本的な性質についてや，3年生の1学期に学習したわり算計算の素地ともいえる交換法則を用いた $a \times \square = b$ ， $\square \times a = b$ の \square にあてはまる数の見つけ方など，わり算の答えを見つける時には，これまでに学習してきた乗法九九の知識が必要不可欠であり，常にわり算とかけ算を結びつけて考えていくようにしたい。

次に，わり算の問題作りや本作りの活動を取り入れ，式から絵や図の表現を用いたり，問題文を考えたりして式を読む活動を取り入れ，日常生活との関連を図りながら，わり算が具体的に適用される場面の定着を図りたい。

このようにして等分除を身に付けた後に、等分除の答えの求め方を考えた経験をもとに、具体物を使った操作的活動を通して、包含除の場合も等分除の場合と同じようにわり算の式に表せることや、その答えはかけ算で求められることを考えさせる。この際かけ算のきまりから乗数と被乗数の関係（乗数×被乗数＝被乗数×乗数）に着目させたい。

次に、等分除と包含除について理解してきた児童に、同じ式から等分除と包含除の2種類の問題を作らせることで、等分除と包含除の違いや答えの求め方について明確化させる。この際それぞれの学習で作ったわり算の本を比較させて違いについて考えさせたい。また、いろいろな分ける場面を提示し、どの演算の場面であるかを判断させることを通して、分ける場面の計算方法を統合したり、かけ算とわり算との相互関係を深めたりしていきたい。

さらに、わり算の意味理解を促すため、はじめは人に分ける場面を中心に扱い、等分除、包含除の学習後、人以外に分ける場面を取り入れていく。このようにして、分離量から連続量のわり算へと発展させていきたい。

答えが1や0になるわり算は、数値が単純であるため、後になって混乱を招きやすい。そこで、図に表す等の具体的操作を通して、それぞれの場合を比較しながら意味理解ができるようにする。さらに、答えが1になるわり算を見つけさせることで、わられる数とわる数が同じ場合であることを見つける等の活動を取り入れ、それぞれの場合の理解を深めさせたい。

また、児童一人ひとりに応じた指導が可能となるように、わり算の学習に直接関わる既習事項である乗法九九の習熟や乗法の交換法則、乗法の式のよみとりなどの理解度について、単元に入る前に十分把握しておき、乗法九九の習熟が不十分な児童に対しては、授業の場では九九表を準備しておくことや、事前に百ます計算に取り組ませるなどしておく。

さらに乗数と被乗数の関係がつかめていない児童がいることから、乗法九九を使って答えを求める方法を扱う際、言葉の式に表して考えるようにすることで、 $\square \times 3 = 15$ という関係がとらえられるようにしておく。

この単元で扱う除数と商が、第4学年で学習するわり算の計算の基礎となるため、確実に技能を身に付けるようにしたい。

5 目標

- わり算が用いられる場面を知り、わり算の2つの意味を理解する。また、わり算の関係を式に表したり、その式を読んだりする。[A(4)ア]
- わり算と乗法との関係を理解し、あまりが生じない場合において、乗法九九1回適用のわり算の計算ができる。[A(4)ア]
- $a \div a$, $a \div 1$, $0 \div a$ についてのわり算を理解する。[A(4)イ]

6 全体計画（全10時間）

小単元	主な学習活動	指導の留意点(・)と評価の観点(○)
わり算 (7)	① 具体物を用いて、同じ数ずつ分ける操作を通して、一人分の数を求める。 等分除の場合のわり算の式の表し方を知る。	<ul style="list-style-type: none"> • 同じ数ずつに限定しないと多くの場面が考えられることに気づけるようにする。 • 既習の加法・減法・乗法とつなげて考えている式のよさを認めながら、新しい計算記号「÷」が必要なことに気づかせる。 ○ わり算の式の表し方が分かり、等分除が用いられる場面をわり算の式で表すことができたか。
	② 等分除の答えを具体物を用いずに計算で求めていく方法を考え、順序よく分けていくことと乗法九九をつなげていき、等分除の答えを乗法九九を用いて求めることができることを知る。（本時 2/10）	<ul style="list-style-type: none"> • わり算の適用される身近な場面から具体物を用いずに答えを求めることができそうだという見通しを持たせ、わり算の答えを乗法九九を用いて求めることができることに気づかせる。 ○ わり算の答えを乗法九九を使って計算で求めることができる。
	③ 等分除の問題作りをする。	<ul style="list-style-type: none"> • 絵からわり算の問題ができるかどうかを問うことで「全部の数を同じ数ずつ分ける」というわり算の場面の条件を想起させる。 • 作る問題は、あまりが出たり、難しすぎたりしないようにする。 • 友達同士で解きあうことで、わり算の問題が正

		しく作れたか互いに相互評価させる。 ○ 絵や式から具体的な場面をイメージしてわり算の問題をつくることができたか。
	④ 既習内容の理解を深める。 等分除の場合のわり算の本作りをする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 答えを求めるのに使う九九に着目して挑戦する場合や答えが同じになる仲間を探しながら挑戦する場合など、自分なりの観点をもって楽しく取り組めるようにする。 ・ 各ページの内容を話し合い、わり算の本の仕組みを理解して本作りをさせる。 ○ 日常場面の中からわり算が適用される場面を見つけ、楽しく本作りをすることができたか。
	⑤ 包含除が用いられる場面から、等分除の場合の分け方と比較しながら、わり算の式を立て、具体物を用いて答えを求める。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 既習の等分除と比較しながら類似点、相違点をとらえて包含除の理解を促すようにさせる。 ○ 包含除が用いられる場面のときにも、わり算の式に表すことが分かる。
	⑥ 等分除と包含除の2つの場面から、包含除の答えを乗法九九を用いて求める。 包含除の場合のわり算の本作りをする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 等分除と包含除の2つの場面の式を提示し、どちらも同じ段の九九で答えを求めることができそうだという見通しを持たせる。 ○ 等分除の場合をもとに、包含除の答えの見つけ方も乗法九九を使えばよいことを理解する。
	⑦ 等分除と包含除の違いを見分ける。 1つの式から2種類のわり算の問題を作る。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 等分除と包含除の簡単な場面を図にかいてみてイメージを持てるようにする。 ○ 1つの式から等分除と包含除の2種類のわり算の問題を作ることができる。
1や0のわり算 (1)	⑧ わり算で答えが1や0になる場合や1でわるわり算の意味を知り、計算する。 既習事項の理解を深める。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 答えが1や0になることを図に表して、確認することで、これまで通り、かけ算九九を使ってよいことを確かめる。 ○ 既習のわり算の意味をもとに、答えが1や0になるわり算や1でわるわり算の意味を考えることができる。
計算のきまりを使って (1)	⑨ 除数や商が一定の式を比べてそれぞれの式の間になり立つきまりを見つける。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3の段でわるわり算の式を発表させ、並べ替えをさせながら、わられる数と答えには決まった増え方をするきまりがあることに気づかせる。 ○ 式の間になり立つきまりを探し、それを指摘することができたか。
力だめし(1)	⑩ 既習事項の確かめをする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ これまでわり算について学んだことの定着を確認する。

7 本 時 (2 / 10)

(1) 目 標

- 等分除の答えを乗法九九を用いて求めることができる。

(2) 指導にあたって

- つかむ段階では、前時の学習をふりかえらせ、新しく学んだわり算についての内容を深めていく学習意欲を高めさせていく。
- 見通す段階では、身近な場面を提示して、具体物を用いずに計算で答えを求めようとする意欲を持たせる。
- 深める段階では、見通す段階でたてた仮説を検証し、自分のやり方で説明できるように取り組ませる。この際、具体物を用いないで説明のできる児童は、図に描いて考えれば説明できる児童、具体物を操作しないと説明できない児童など、児童の実態にあわせて個別に指導を行っていく。
- まとめる段階では、本時に学習した内容についてまとめをして、次時の内容を伝えて、更なる学習の意欲を高める。

(3) 実 際

過程	主な学習活動	時間	教師の支援 (○:評価)																				
つかむ	<p>1. はじめ5分テストをする。 (テスト3分・答え合わせ2分)</p> <p>2. 前時の振り返りをする。</p> <p>1 2こを4人で同じ数ずつ分けたときの一人分は、 $12 \div 4 = 3$・・・【わり算】</p> <p>3. 学習課題をつかむ。</p> <p>2 4このあめ玉を3人で同じ数ずつ分けるとき1人分は何こになるでしょう。</p> <p>2 4こを3人で同じ数ずつ分けるから、式は$24 \div 3$。</p>	5 4	<ul style="list-style-type: none"> 少しでも早く確実にできるようになったことに対し賞賛し、意欲を高めさせるとともに、わり算の基礎となるかけ算九九の力を高めさせる。 前時を振り返り、ことばの式に合わせて立式をして、ブロック操作を行って答えを導いたことを思い出させる。 手持ちのブロックでは分けることのできない場面を提示して、どうすればうまく分けることができるか興味を持たせる。 <p>○ 学習課題をつかむことができたか。</p>																				
見通す	<p>4. 学習問題をつかむ。</p> <p>わり算の答えを、かんたんに求めるほうほうを考えよう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブロックを使って調べてみる。 ・絵に書いたら分かりそう。 ・図に書いたら分かりそう。 ・かけ算九九(計算)を使えばいい。 ・一つずつおいていく。 	4	<ul style="list-style-type: none"> これまでに、かけ算などの学習の際に、どのようにして問題を解決したかを思い出させる。 これまでの教科書の導入部分を提示しておき参考とさせる。 あげられた考え方を板書し、一人ひとりが解決をしていくための見通しを持たせる。 <p>○ 学習の見通しを持つことができたか。</p>																				
調べる	<p>5. 自分なりの方法で、一人分の数を求める。</p> <p>図は、簡単に書いてね。</p> <p>文章や式にできなくても、考え方を書こう。</p> <p>みんなにも分かるように書こう。</p> <p>「3人に○こずつ分けてぜんぶで24こ」式にすると、「$\bigcirc \times 3 = 24$」。かけ算だね。</p> <p>どの考え方が一番簡単そうかな。</p>	12	<ul style="list-style-type: none"> 何人かの児童には説明用シートにも書かせ、掲示して、参考とする。 考え方がまとまった児童には、他の方法がないかを考えさせる。 ブロック操作をしなければ答えを出せない児童には、ブロック操作をして答えを出した後で、図などで表して答えを導き出すように伝える。 <p>○ 自分なりの方法で一人分の数を求める方法を考えることができたか。</p>																				
深める	<p>6. 考えを発表し、かけ算九九を使えば答えが求められることを確認する。</p> <p>(1) それぞれの考えを発表する。</p> <p>(2) 出てきた式を取り上げ確認する。</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>何個ずつ</td> <td></td> <td>人数</td> <td>=</td> <td>全部の数</td> </tr> <tr> <td>①</td> <td>×</td> <td>3</td> <td>=</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>②</td> <td>×</td> <td>3</td> <td>=</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>③</td> <td>×</td> <td>3</td> <td>=</td> <td>9</td> </tr> </table> <p>○○○○○○○○○○○○ ○○○○○</p> <p>○○○ ○○○ ○○○</p> <p>7. 本時の学習をまとめる。</p> <p>3でわるわり算の答えは、3のだんの九九を使ってもとめることができる。</p>	何個ずつ		人数	=	全部の数	①	×	3	=	3	②	×	3	=	6	③	×	3	=	9	15	<ul style="list-style-type: none"> 記載者と発表者を変えて、思考を深めさせる。 皿にブロックを1個ずつ順序良く分けていくことで全部の数を、$\bigcirc \times 3$の式に表し、$\bigcirc = 8$のとき、全部の数が24になることから、答えが8であることを確認する。 かけ算の考え方(同じ数をいくつつ分)から、三八24であるが、かけ算の性質から、3の段を順に考えていき、三八24を導き出すこともできることをおさえる。$(8 \times 3 = 3 \times 8)$ 3の段の九九を順に唱えさせて確認する。 <p>三一が3, 三二が6, 三三が9, 三四12, 三五15 三六18, 三七21, 三八24, 三九27。</p> <p>○ わり算の答えは、かけ算九九で求められることを理解できたか。</p>
何個ずつ		人数	=	全部の数																			
①	×	3	=	3																			
②	×	3	=	6																			
③	×	3	=	9																			
ふり返る	<p>8. 確認プリントと本時の自己評価をし次時の学習について知る。</p>	5	<ul style="list-style-type: none"> 早く終わった児童に補充問題を用意しておく。 かけ算九九の定着が不十分な児童には、九九表を見てもよいことを伝える。 本時の振り返りをして、次の時間はわり算の問題作りをすることを伝える。 <p>○ 本時を振り返り、次時の学習の見通しをもつことができたか。</p>																				