

筋道を立てて考え活用できる児童を育てる算数科指導の工夫
— 数学的なよさを実感できる活動を通して —

研究企画係

石川 美和子 (小学校教諭)

山西 充 (小学校教諭)

根岸 直之 (小学校教諭)

I 主題設定の理由

学習指導要領における算数科の目標は、「算数的活動を通して、数量や図形についての基礎的・基本的な知識及び技能を身に付け、日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考え、表現する能力を育てるとともに、算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気づき、進んで生活や学習に活用しようとする態度を育てる」である。

児童の学力の現状について、OECDのPIISA調査では、思考力・判断力・表現力等を問う読解や記述式問題、知識・技能を活用する問題に課題があるという結果が出ているが、各校の児童の実態についても同様の傾向が見られる。具体的な児童の姿としては、全体的にはとても意欲的で活発に学習し、学習課題に対して真剣に取り組むことができる。しかし、筋道を立てて考えたり、学習内容を発展させて活用したりすることが苦手な児童が多い。それらのことは、算数の授業においても例外ではない。計算技能や知識は確実に身に付いている児童でも、答えを導き出すまでの思考過程を意識できないため、発展的な問題や場面に応用できない様子が数多く見られる。これらは、児童が算数のよさや便利さを実感できる場面が少なく、答えを導き出すまでの思考過程を大切にしようとする意識が希薄なためではないかと考える。

そこで、児童に数学的なよさや便利さを実感させながら、筋道を立てて考える力と活用する力を高めていきたいと考えた。そのために、根拠を明らかにしながら考える活動や、既習事項から学習内容を類推したり、帰納的に考えたりする学習場面を設定する。また、身の回りの生活と結びつけた活動を取り入れ、数や量を表す方法の便利さや図形の形の美しさなど、数学的なよさを活用させる。このような学習を通して、児童は筋道を立てて考える力と活用する力を高めていけると考え、本主題を設定した。

II 研究のねらいと課題解決策

1 ねらい

既習事項を生かした学習活動や根拠を明らかにしながら考える活動と日常生活と結びつけた活動を積み重ねていくことで、筋道を立てて考え活用できる児童を育成できることを明らかにする。

2 課題解決策

- (1) 単元構想（指導計画）の中に既習事項を効果的に取り入れることで、学習内容を類推して考えたり、帰納的に考えたりすることができるようになり、数学的な考え方のよさを味わうことができるであろう。
- (2) 根拠を明らかにしながら考える活動を取り入れることで、筋道を立てて考えることができるようになり、数学的な考え方のよさに気づくことができるであろう。
- (3) 身の回りの生活と結びつけた算数的活動を取り入れることで、身に付けた数学的なよさを生かすことができるであろう。

Ⅲ 課題解決のための具体的実践

1 小6「分数のかけ算とわり算（1）」の実践

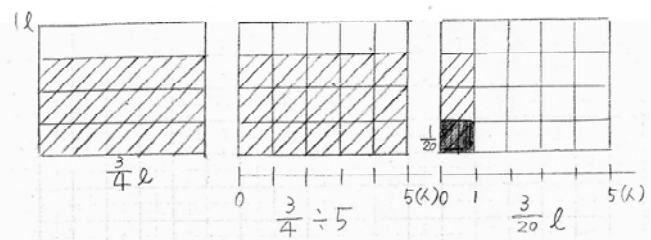
(1) 指導計画（全10時間予定）

ねらい	学習活動	時
・(分数)×(整数)の意味と計算のしかたを面積図を用いて考えることができる。	○今までに習った計算を振り返り、分数の乗除の計算を学習していくめあてをつかむ。 ○問題場面を理解し、問題場面を面積図に表す。 ○ $2/5 \times 3$ の計算のしかたを考える。	1
・(分数)×(整数)の意味と計算のしかたを理解することができる。	○ $2/5 \times 4$ の計算のしかたを面積図・計算のきまりで考え表現する。 ○ $2/5 \times 4$ の計算のしかたを話し合い、一般化した式にまとめる。	1
・(分数)×(整数)の計算で、計算の途中で約分のしかたを理解することができる。	○計算の最後で約分する場合と計算の途中で約分する場合を比較し気付いたことを発表する。 ○どちらのやり方が手際がよいか話し合う。	1
・(仮分数)×(整数)の計算のしかたを考えることができる。	○ $7/5 \times 4$ の計算のしかたを数直線・計算のきまりで考え表現する。 ○ $7/5 \times 4$ の計算のしかたを話し合う。	1
・(分数)÷(整数)の意味と計算のしかたを面積図を用いて考えることができる。	○問題場面を理解し、問題場面を面積図に表す。 ○ $5/6 \div 3$ の計算のしかたを考える。	1
・(分数)÷(整数)の意味と計算のしかたを理解することができる。	○ $3/4 \div 5$ の計算のしかたを面積図・数直線・計算のきまりで考え、表現する。 ○ $3/4 \div 5$ の計算のしかたを話し合い、一般化した式にまとめる。	1
・(分数)÷(整数)の計算で、計算の途中で約分のしかたを理解することができる。	○計算の最後で約分する場合と計算の途中で約分する場合を比較し気付いたことを発表する。 ○どちらのやり方が手際がよいか話し合う。	1
・既習事項の理解を深めることができる。	○教科書の「練習問題」や計算ドリルをする。	1
・既習事項の確かめをすることができる。	○教科書の「力だめし」をする。 ○基本問題または発展問題に取り組む。	1
・分数を使って、分を時間で表すことよきさに気づき、活用しようと思えることができる。	○分数を用いて、時間で表す方法を考える。 ○時間の単位の関係について考える。	1

(2) 実践1（6時間目）

3/4 ÷ 5の計算のしかたを既習事項である面積図・数直線・計算のきまり等を用いて筋道立てて考えノートに表現する活動を通して、(分数)÷(整数)の計算のしかたを理解する。

単元の導入でペンキ塗りの場を想定し、「面積図」を用いて数量関係を捉えやすくさせた。本単元では、「面積図」を基本的な考えの中心とし、既習の学習内容を活用させながら、新たな課題解決が図れるような単元構想を工夫した。本授業の数学的なよさを実感できる活動とは、面積図・数直線・計算の決まり等を用いて考える活動と捉えている。単元構想の中に、面積図や数直線などを用いて計算のしかたを考え表現する活動を繰り返し取り入れ、結果のみではなく思考過程を重視してきたことにより、児童の思考力・表現力は高められた。特に面積図が自分の考えの根拠となり、それらをもとに計算のしかたを筋道立てて考えられるようになったことが成果である。

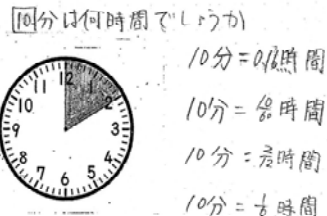


児童一人ひとりの思考力・表現力の伸びは感じられたが、まだ表現方法に個人差が大きいことが課題としてあげられる。児童の思考過程をより明確に表現させるために、表現方法の具体的なポイントを全児童で確認し合えるとよかった。例えば、単位分数1/20を分かりやすく表記したり、思考の流れに沿って面積図を分けていかたりすることにより、誰が見ても一目で分かりやすい表現となることなどを全体交流の中で気づかせていく。そうすることにより、児童全体の表現力が高められ、より筋道立てて考える力を高めていけるのではないかと考える。

(3) 実践2 (10時間目)

時計の図をもとに、「○分は何時間でしょうか」という自作問題を作成し自力解決をする活動を通して、分数を用いて時間を表すことよさに気づき、単位の換算(分→時間)をしようとする

日常生活と関連の深い「時間」を分数で表すことができることを知り、何分でも分数で時間を表せることよさ(簡潔性のよさ)に気付くことが



できた。時計の図を印刷したものを用意し、問題となる時間(○分)に色鉛筆で色を塗ったことで、既習の学習内容である面積図を活用させながら、分と時間の関係を捉えやすくした。1分刻みの目盛りや5分刻みの目盛りを使って表したり、1時間を円とみて○分の1と表したりできることに気づき、それぞれのよさを活用して単位の換算をすることができた。全児童が大変意欲的に問題作りに取り組み、自力解決を図ることができた。

本時では、児童の実態を考慮して、(分→時間)の単位の換算に絞った。しかし、(時間⇔分)(分⇔秒)など多様な時間の単位の換算ができるので、これらの活動も単元構想の中に位置付けられるとよかった。移行措置で指導内容が増えてきているが、本時のような学習し身に付けた知識を活用し、数学的なよさを生かすことができる活動をいかに単元構想の中に仕組むかが課題であると感じた。

2 小3「長方形と正方形」の実践

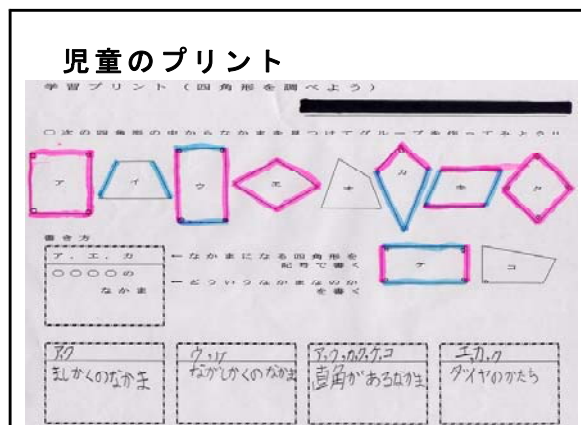
(1) 指導計画(全7時間予定)

ねらい	学習活動	時間
・図形の組み合わせによって新しい図形が作れることが分かり、直角の概念を理解する。	○三角形や四角形のパズルを用いて、身の回りにおける形や正方形、長方形の図形を作る。 ○紙を折って直角を作り、用語「直角」を知る。 ○身の回りから直角を探す。	2
・長方形の定義を理解し、性質を見いだすことができる。	○いくつかの四角形を仲間分けし、その根拠を発表し合う。 ○仲間分けの根拠をもとにして、長方形の定義を知る。 ○長方形の性質をまとめる。	1
・正方形の定義を理解する。	○前時の仲間分けの根拠をふり返り、正方形の定義を考える。 ○長方形と正方形の関わりを知る。	1
・長方形、正方形を弁別したり作図したりすることができる。	○いくつかの四角形の中から、長方形や正方形を探す。 ○方眼紙を用いて、長方形と正方形を作図する。	1
・直角三角形の定義を理解し、弁別することができる。	○長方形と正方形を対角線で二つに分ける。 ○用語「直角三角形」と直角三角形の定義を知る。 ○いくつかの三角形の中から、直角三角形を探す。	1
・身の回りの形への興味を広げる。	○身の回りから四角形の形を探す。 ○合同な四角形を使って、しきつめ模様を作る。	1

(2) 実践1 (3時間目)

10種類の四角形を見た目、角の形や辺の長さの観点から仲間分けし、その仲間分けの根拠を話し合う。さらに、できたグループの中から長方形のグループを取り出し、仲間分けの根拠をもとにして定義付けする。

話合いの場面において、見た目での仲間分けは、根拠に対して仲間に入れるべきかどうかの判断が児童によって様々だった。それに対し、かどの形や辺の長さに目を向けた仲間分けは、どの児童も同じようにグループを作ることができた。この活動を通して、児童は、かどの形や辺の長さなどの構成要素から図形の性質や特徴を考えていくことのよさに気付いた。そして、正方形や直角三角形の定義付けや特徴を考える場面にも生かせるようになった。



図形の辺の長さを測る活動は、これまで児童には経験がない。そのため、仲間分けの根拠の一つとなる辺の長さに目を向けられた児童が少なかった。物の長さを測る学習と関連づけて、図形の辺の長さを測る活動を単元構想の中に取り入れていけるとよかった。

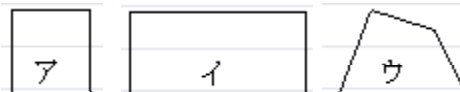
(3) 実践2 (7時間目)

教室の中で見つけた四角形を発表し合い、身の回りにある四角形はほとんどが長方形や正方形であることを確認する。そして、長方形や正方形の便利さやよさを活用して、しきつめ作業を行う。

しきつめ作業を行う際には、三種類の四角形から一つを選ばせて取り組ませた。最初のうちは、特徴のない四角形でのしきつめに取り組む児童も多かった。しかし、その後すぐに別の四角形の所に移動したり、しきつめることができずに作業が止まってしまったりした。長方形や正方形でのしきつめに取り組んだ児童は、角が直角であることや辺の相等関係など長方形や正方形のよさを生かしながらスムーズに作業を進めることができた。作業を終えた後お互いの作品を鑑賞し合った。感想の中で、「正方形は簡単だった。」「長方形はちょっと難しかった。」「特徴のない四角形は難しくてできなかった。」という声が聞かれ、長方形と正方形の特徴の違い（長方形には縦と横の向きがあり、正方形にはないこと）にまで気付くことができた。

長方形や正方形の便利さやよさは、しきつめをやってみたことで、紙をつなげたり机を並べたりなど、より身近な生活の中でも活用していけるようになった。これからは日常生活の中でも、場面を捉えて活用させていきたい。

しきつめで用意した四角形



しきつめの様子

四角形 ア



四角形 ウ



3 小4「わり算の筆算②」の実践

(1) 指導計画 (全13時間予定)

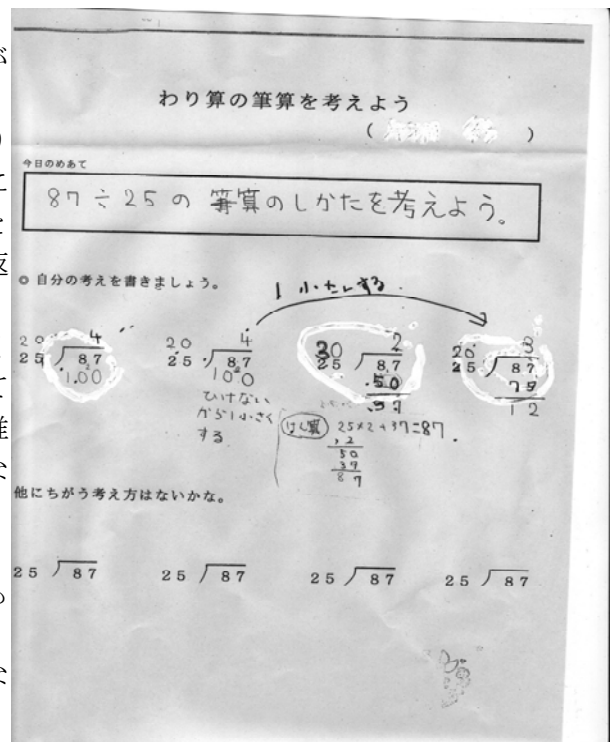
ねらい	学習活動	時
・何十でわる計算のしかたを理解しその計算をすることができる	○60÷20の計算のしかたを考える。 ○10をもとにした考え方をまとめる。	1
・2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算を理解することができる	○87÷21の計算のしかたを考える。 ○87÷21の筆算のしかたをまとめる。	1
・除法の検算をすることができる	○2位数÷2位数(仮商修正なし)の検算をする。	1
・2位数÷2位数(仮商修正あり)の筆算のやり方を理解できる。	○87÷25の筆算のしかたを考える。 ○48÷15の筆算をし、87÷25のやり方と比べ、仮商修正のあるわり算のしかたをまとめる。	1
・2位数÷2位数(仮商修正あり)の計算ができる。	○2位数÷2位数(仮商修正あり)の筆算を解く。	2
・3位数÷2位数=1位数の筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。	○153÷24の筆算のしかたを考える。 ○筆算のしかたをまとめる。 ○3位数÷2位数=1位数の筆算を解く。	1
・3位数÷2位数=2位数の筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。	○345÷21の筆算のしかたを考える。 ○筆算のしかたをまとめる。 ○3位数÷2位数=2位数の筆算を解く。	1
・商に0がたつ場合(商が何十)の簡便な筆算を理解できる。	○941÷23の筆算を工夫して解く。 ○筆算のしかたをまとめる。	1
・除法について成り立つ性質を理解できる。	○商が等しいわり算の式のきまりを見つける。 ○除法のきまりをまとめる。	1
・末尾に0のある除法の簡便な計算とあまりの求め方を理解できる。	○3200÷400の筆算を工夫して計算する。 ○簡便な計算のしかたをまとめる。	1
・わり算についての興味を広げることができる。	○世界のわり算の筆算のやり方を知る。 ○オリジナル筆算を作る。	1

(2) 実践1 (4時間目)

87÷25の筆算のしかたを、被除数が九九の範囲の除法や87÷21の筆算をもとに考え、そのしかたをワークシートに表現する。さらに、根拠を明らかにしながら考えを説明し合う。

自力解決の場面では、87÷25の筆算がたくさん書かれたワークシートを用意した。考えの途中で間違えたり、できなくなったりしても消しゴムは使わないで新しいところに書き、途中の考えはすべて残した。そのことによって、自分の思考過程をいつでも振り返れるようになり、次の考えの根拠となった。そして、既習の「ひけないから商を1小さくする」や「あまりがわる数より大きくなってしまったから商を1大きくする」から、類推して答えを導き出していけるような数学的な考え方のよさに気付くことができた。

商を1から考えていた児童も見られたので、今後は、思いつきではなく既習事項にもとづき根拠をもって考えられるように発問、掲示、確認など指導の工夫を行い、数学的な考え方のよさに気付かせていきたい。



(3) 実践2 (13時間目)

外国（ブラジル、スウェーデン、オランダ）の筆算のやり方を学習し、共通点を見付ける。そして、共通点をもとに自分だけのオリジナル筆算を作る。

違う国の筆算のやり方を学習する際は、日本の書き方とは大きく異なる3つの国（ブラジル、スウェーデン、オランダ）を選んで学習した。そのことによって、「どこに商があるのかな」「あまりはどこかな」という除法への興味、関心が高まった。また、最初に見たときは、日本のやり方とは大きく違うと感じた児童も、3つの国のやり方を比較したことで、「どこの国もたてる、かける、ひく、おろすをしている」「形は違うけれど考え方は同じ」という意見が出され、除法の筆算がもつ表現のよさを見付けることができた。それをもとに「たてる」「かける」「ひく」「おろす」という除法の筆算がもつ表現のよさを、自分だけのオリジナル筆算をつくる活動を通して生かすことができた。

商、わる数、わられる数の書いてある位置はどこなのかやどんな考え方をしているかななどを中心に授業を行った。そのため、オリジナル筆算を考える際に、どんな形にしてよいのか戸惑う場面が見られた。各国の筆算記号のよさについても考えさせられるとよかった。

ブラジルの筆算 ㊦
$\begin{array}{r} 17 \overline{) 34} \\ - 15 \\ \hline 2 \end{array}$
気づいたこと ㊦
・商が下に書いてある。 ㊦
・わられる数とわる数が日本と逆。 ㊦
スウェーデンの筆算 ㊦
$\begin{array}{r} 5 \\ 17 \overline{) 34} \\ 15 \\ \hline 2 \end{array}$
気づいたこと ㊦
・商、あまりなどは日本と同じ。 ㊦
・わられる数とわる数が日本と逆。 ㊦
オランダの筆算 ㊦
$\begin{array}{r} 3 \overline{) 17} \setminus 5 \\ 15 \\ \hline 2 \end{array}$
気づいたこと ㊦
・商が右にある。 ㊦
・わられる数、わる数、あまりの位置日本と同じ。 ㊦

IV 研修の成果と課題

1 成果

- ・授業の導入時、既習事項を振り返る時間を確保し、課題解決の見通しをもたせたことにより児童が自分の考えをもてるようになった。
- ・自分の考えについては、考えの根拠となるものを目に見える形で残した。6年「分数のかけ算とわり算」では、計算のしかたを考える際、面積図を用いてノートに表現させた。3年「三角形と四角形」では、図形の仲間分けの際、同じかどの形や辺の長さに印や記号をつけさせた。4年「わり算の筆算」では、消しゴムを使わずに筆算させ、意図的に間違いを残させた。以上のような考えの根拠を明らかにする方法の工夫を通して、自分や友達の思考過程を捉えやすくし、視覚的にも分かりやすくさせた。
- ・指導計画の終わりに、時間を分数で表したり、合同な図形を使ってしきつめ模様を作ったり、世界のわり算の筆算について理解しオリジナル筆算を作ったりした。以上のような身の回りの生活と結びつけた算数的活動を取り入れたことは、児童が進んで学習に取り組み、数学的なよさを生かしながら既習事項を活用するよい機会となった。

2 課題

- ・身の回りの生活と結びつけた算数的活動を取り入れていく意義について実感できたので、今後も様々な数学的なよさを生かせる単元構想を工夫していくとともに、日常生活の中でも活用していけるような場面をつくっていきたい。
- ・単元構想をする際、児童の既習内容の把握と学級の児童の実態を的確にとらえておく必要がある。学習指導要領の改訂により、算数は指導時数が増えるが、知識や技能を確実に身に付けさせ、数学的な思考力・表現力を育成し、更には数学的なよさをじっくりと味わえるような単元構想を工夫していきたい。
- ・授業者が児童に何を考えさせ、どのように表現させたいのかという具体的なイメージをもち、児童の考えの根拠を明確に表現させていきたい。

算数科学習指導案

指導者 石川 美和子

I 単元名 「分数のかけ算とわり算（1）」

1 単元の考察

○ 児童は、整数及び小数の四則計算に関して、第5学年までに一通り学習してきている。また、分数に関しては、第4学年で、分数の表し方とその意味、分数の性質を、第5学年で、同分母分数の加減計算、第6学年の1学期で、異分母分数の加減計算を学習してきている。

小数の乗法、除法に関しては、これまでに、問題場面を数直線で表し立式をしたり、整数の乗法・除法の計算のしかたより類推して小数の計算を考えたりしてきている。例えば、 2.3×4 の計算の仕方を考えた際は、0.1の何個分かを考えたり、かけられる数やかける数を10倍すると答えも10倍になるというかけ算の決まりを使ったりして考えてきている。これらの活動を通して、小数の乗法、除法の計算は、整数と同じ原理、手順でできることを理解してきている。

分数の意味と表し方に関しては、長さやかさの測定において、第4学年では端数部分の大きさや等分してできる部分の大きさなどを表すのに分数を用いることを学習してきている。また、分数は、単位分数のいくつ分かで表せたり、任意の単位を作ることができたりといったことについても学んできている。

分数の加法、減法に関しては、まず、分数の大きさを捉えたり、分数の大小比較をしたりする上で、面積図や数直線を用いて考えてきている。具体的には、図や数直線を目盛りを数えたり、 $2/3$ や $3/4$ の部分に色を塗ってみたりする活動を行ってきている。次に、面積図や数直線を手掛かりに単位分数の大きさを理解し、大きさの等しい分数を見付けることにより、通分の意味を理解してきている。そして、異分母分数の加法、減法は、共通な単位分数の個数の加法減法と考え、整数の場合と同様に処理できることを学習してきている。例えば、 $2/3 + 3/4$ を考える際は、分母の3と4に着目し、分母をそろえる必要があることに気付き、最小公倍数12を求め、通分する。単位分数 $1/12$ の8つ分と9つ分の和と考え、 $17/12$ の答えを導いてきている。これらの活動を通して、分数の加法、減法についての理解を一層深めてきている。

日常生活に関しては、食べ物（例えば、ケーキやピザ、食パン、豆腐など）を等分する作業を通して、分数の考え方の素地を身に付けてきていると思われる。しかし、分数の加減計算となると分数の大きさや量の感覚がつかみにくく、理解しづらいと考えている児童もいる。

計算に関しては、基本的な計算の仕方を身に付けている児童が多い。しかし、学力差が大きく整数の乗法・除法でつまづいてしまうような児童もいる。また、1学期の学習内容である異分母分数の加減計算においては、約分や通分の理解が不十分なため正しい答えを導き出せない児童もみられる。

1学期の「単位量あたりの大きさ」の単元では、立式の根拠を説明できるようにするために数直線を用いて考えてきている。そして、説明の型を提示し、型に沿って説明する活動を行ってきている。2学期の「体積」の単元では、いろいろな形の体積の求め方を考える際、自分の考え方がわかるような表現の仕方を工夫してきている。具体的には、体積図に自分が考えた体積の分け方を示し、立式してきている。これらの活動を通して、自分の考えを図や数直線、式で表し、それを説明することにより、筋道を立てて考える力を少しずつ身に付けてきている。

○ 本単元の導入では、今までに習った計算を振り返る。この活動では、数においては整数・小数・分数の3種類と、計算においては加法・減法・乗法・除法の4種類があったことを表に整理する。このことより、分数の乗除の計算が未習であることに気付き、本単元では四則計算を完成するという見通しをもち意欲を高めていくことができる。

[分数の乗法]まず、分数の乗法の場面をペンキ塗りの場面で考える。この活動では、分数の意味、表し方を確認しながら、問題場面を面積図で表現する。面積図を根拠に計算の仕方を考えたり、筋道を立てて説明したりすることにより、(分数) × (整数)の意味を考えようとする態度を養う。

次に、(分数) × (整数)の計算のしかたを一般化した式にまとめる。この活動では、問題場面を数直

線でも表せることを知り、問題場面を、面積図や数直線に表し、計算の仕方の共通点を調べる。このことにより、 $(\text{分数}) \times (\text{整数})$ の意味の理解を深めることができる。

そして、 $(\text{分数}) \times (\text{整数})$ の約分ありの計算で、約分の仕方を考える。この活動では、計算の途中で約分する場合と計算の最後で約分する場合とを比較し、どちらが速く簡単に正確に計算ができるかを考える。このことにより、計算の途中で約分するよさに気付くことができる。

また、 $(\text{仮分数}) \times (\text{整数})$ の計算のしかたを考え話し合う。この活動では、問題場面を、面積図や数直線に表し、計算の仕方の共通点を調べる。このことにより、 $(\text{仮分数}) \times (\text{整数})$ の計算もこれまでと同じに計算できることに気付くことができる。

[分数の除法]まず、分数の乗法の場面と同様に分数の除法についてもペンキ塗りの場面で考える。この活動では、分数の乗法の考え方をもとに、問題場面を面積図・数直線・計算の決まりなどを用いて表現する方法を考える。そして、根拠を明らかにしながら計算の仕方を考えたり、筋道を立てて説明したりすることにより、 $(\text{分数}) \div (\text{整数})$ の意味を考えようとする態度を養う。

次に、 $(\text{分数}) \div (\text{整数})$ の計算のしかたを一般化した式にまとめる。この活動では、前時の問題場面の数値を変え、面積図・数直線・計算の決まりなどを用いて表現し、計算の仕方の共通点を調べる。このことにより、 $(\text{分数}) \div (\text{整数})$ の意味の理解を深めることができる。

そして、 $(\text{分数}) \div (\text{整数})$ の約分ありの計算で、約分のしかたを考える。この活動では、計算の途中で約分する場合と計算の最後で約分する場合とを比較し、どちらが速く簡単に正確に計算ができるかを考える。このことにより、計算の途中で約分するよさに気付くことができる。

それから、分数の乗除の練習問題を解く。この活動では、教科書の問題だけでなく、個々の児童の実態に合わせて、基本問題や発展問題に取り組む。このことにより、正確に計算をする態度や問題場面的に捉え、既習事項の理解を確かめたり、深めたりする態度を養う。

最後に、分数を用いて、時間を表し、単位の換算をする。この活動では、分数を使って時間を表す方法を考える。このことにより、時間を分数で表すことのよさに気づき、活用しようとする態度を養う。

以上のように、問題場面を面積図や数直線、計算の決まりなどで表現し計算の仕方を考え、説明する活動を通して、根拠をもとに筋道を立てて考える力を伸ばしたいと考えた。

これらの学習は、中学1年の正の数・負の数の乗法・除法、四則混合計算の学習へ発展する。

○ 本単元を進めるにあたっての支援等は、次の通りである。

- (1) 本年度の6年生は、4月当初より、基本的には学級単位で授業を進め、各学級の個別指導が必要な児童を取り出して2グループに分け授業を行うという形態をとってきている。本単元においても、同様の形態をとることとする。
- (2) 単元の導入場面では、ペンキの量や壁の広さを実物を使って提示したり、問題文を「場面」「条件1」「条件2」「問い」の4文に置き換え、全体で1文ずつ確認し合ったりしていくことにより、数量関係を捉えやすくする。
- (3) 毎時間の導入では、「分数パズル」や「約分フラッシュカード」を活用したり、生活場面に即した簡単な $(\text{分数}) \times (\text{整数})$ や $(\text{分数}) \div (\text{整数})$ などの課題を設定したりすることで、分数の乗除の意味を捉えやすくし、問題解決の見通しをもてるようにする。
- (4) 単元を通して、既習事項である計算の決まりについてまとめたものを掲示しておくことで、いつでも活用を促せるようにする。
- (5) ペンキ塗りの場面を面積図で表す際には、自分なりに考えを表現できた児童を賞賛し、自分の考え方を言葉でも説明できるように助言する。なかなか面積図で表せない児童に対しては、教科書の面積図を参考にしたり、教科書の面積図に直接色を塗ったりするように助言する。また、児童が考えた面積図を実物投影機に映し、比較する中で、よりよい表現の仕方に気付けるようにする。
- (6) $(\text{分数}) \times (\text{整数})$ 、 $(\text{分数}) \div (\text{整数})$ の計算のしかたを考える際には、問題場面を面積図や数直線に表して考えたり、計算の決まりを使って考えたりできるようにする。そして、自分の考えをかく際に、単位分数がよくわかるように表現の仕方を工夫するよう助言をする。なかなか図や式で表せない児童に対しては、教科書の面積図を参考にしたり、教科書の面積図に直接色を塗ったりするように助言する。また、児童の考えを黒板にかいたり、実物投影機に映したりする中で、よりよい考え方や表現の仕方に気付けるようにする。
- (7) ペアや全体で自分の考えを説明し合う際には、友達に自分の考えをわかりやすく伝えるために、

自分がかいた面積図や数直線、自分が使った計算の決まりを根拠に、筋道を立てて説明できるように助言する。なかなか自分から説明できない児童に対しては、友達に質問をしてもらいそれに答えられるよう助言する。また、友達の説明を聞くことを通して、自分が考えつかなかった考え方に触れることができるようにする。

- (8) 分数を用いて時間を表し単位の換算をする際には、時計の図を用意し、その図に色を塗らせることにより、視覚的に「時間」を捉えることができるようにする。

2 目標及び評価規準

単元の目標	評 価 規 準			
	算数への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての表現・処理	数量や図形についての知識・理解
・分数の乗法及び除法の意味について理解し、それらを適切に用いることができるようにする。	・(分数) × (整数) (分数) ÷ (整数) の計算のしかたを、既習事項をもとに考えたり、問題解決に活用しようとしたりする。	・(分数) × (整数) (分数) ÷ (整数) の計算のしかたを、既習事項をもとに考えたり、面積図や数直線や計算の決まりを用いて式と関連させて考えたりすることができる。	・(分数) × (整数) (分数) ÷ (整数) の計算ができる。	・(分数) × (整数) (分数) ÷ (整数) の計算の意味と計算のしかたが分かる。

3 指導計画 (全10時間予定)

※評価項目の () 内は、十分満足できる状況のポイント

※学習活動への主な支援の★は努力を要する状況の児童への支援

☆はおおむね満足できる状況の児童への支援

◎ねらい ○主な学習活動	時間	評価の観点				評価項目 【評価方法】	学習活動への主な支援
		関	考	表	知		
◎ (分数) × (整数) の意味と計算のしかたを面積図を用いて考えることができる。 ○今までに習った計算を振り返り、分数の乗除の計算が未習であることに気付く。 ○問題場面を理解し、問題場面を面積図に表す。 ○立式する。 ○ $2/5 \times 3$ の計算のしかたを考える。	1	○	○			<ul style="list-style-type: none"> ・(分数) × (整数) の意味を考え、(進んで)面積図に表そうとしている。 【ノートへの記述・発言】 ・(分数) × (整数) の計算のしかたを(単位分数が分かるように工夫した)面積図を用いて考えている。 【ノートへの記述・発言】 	<ul style="list-style-type: none"> ☆初めに既習の四則計算を振り返る場面を設定することにより、本単元の学習について見通しをもち、進んで学習していこうとする意欲をもたせる。 ★ペンキの量や壁の広さを実物を使って提示したり、問題文を「場面」「条件1」「条件2」「問い」の4文に置き換え、1文ずつ確認したりすることにより、問題場面を捉えやすくさせる。 ★面積図をかけない児童には、教科書のアラビア数字の色を塗り、単位分数に着目できるように助言する。 ☆思考の流れに沿って、単位分数が分かるように工夫して面積図をかくよう助言する。 ☆分数をわり算の式に表すことで、整数の計算に置き換えて考えていくことができることにもふれ、面積図以外の考え方を知らせる。

<p>◎ (分数) × (整数) の意味と計算のしかたを理解することができる。</p> <p>○ $2/5 \times 4$ の計算のしかたを面積図・計算の決まりで考え、表現する。</p> <p>○ $2/5 \times 4$ の計算のしかたを話し合い、一般化した式にまとめる。</p>	2			○	<p>・ (分数) × (整数) の計算のしかたを (分かりやすく) 面積図・計算の決まりで考え、(それを根拠に自分の考えを筋道を立てて説明し) ている。</p> <p>【ノートの記述・発言】</p>	<p>★ なかなか面積図をかけない児童には、教科書の面積図に色を塗らせ単位分数に着目できるよう助言する。</p> <p>☆ 面積図を用いて考えられた児童には、計算の決まりを用いるなど別の計算のしかたを考えるように助言する。</p> <p>★ 自分から説明できない児童に対しては、友達の質問に答えるよう助言する。また、友達の説明を聞くことを通して、自分が考えつかなかった考え方に触れることができるようにする。</p> <p>☆ 自分のノートを根拠に、図を示しながら筋道を立てて分かりやすく説明できるように助言する。</p>
<p>◎ (分数) × (整数) の計算で、計算の途中での約分のしかたを理解することができる。</p> <p>○ 2つの計算のしかたを比較し気付いたことを発表する。</p> <p>○ どちらのやり方が手際がよいか話し合う。</p>	3			○	<p>・ (分数) × (整数) の計算を途中で (手際よく的確に) 約分しながらできている。【発言・ノートの記述】</p>	<p>★ 約分のしかたを忘れていた児童には、約分のしかたを教え、正しくできるように個別指導をする。</p> <p>☆ 約分するよさに気付けるように、一つの計算を二つのやり方 (途中で約分、最後に約分) で計算して比較するように助言する。</p>
<p>◎ (仮分数) × (整数) の計算のしかたを考えることができる。</p> <p>○ $7/5 \times 4$ の計算のしかたを数直線・計算の決まりで考え、表現する。</p> <p>○ (仮分数) × (整数) の計算のしかたを話し合う。</p>	4			○	<p>・ (前時の計算のしかたから類推して、) (仮分数) × (整数) の算のしかたを考え、理解している。【ノートの記述・発言】</p>	<p>★ なかなか計算のしかたを考えられない児童には、式の関係を理解しやすくするために、教科書の数直線 (テープ図) をかき写させたり、単位分数に着目するためのヒントカードを与えたりする。</p> <p>☆ 計算のしかたを数直線を用いて考えられた児童には、計算の決まりを用いるなど別の計算のしかたを考えるように助言する。</p>
<p>◎ (分数) ÷ (整数) の意味と計算のしかたを面積図を用いて考えることができる。</p> <p>○ 問題場面を理解し、問題場面を面積図に表す。</p> <p>○ 立式する。</p> <p>○ $5/6 \div 3$ の計算のしかたを考える。</p>	5			○	<p>・ (分数) ÷ (整数) の計算のしかたを (乗法の計算のしかたから類推して) 面積図で表し、考えている。</p> <p>【ノートの記述・発言】</p>	<p>★ ペンキの量や壁の広さを実物を使って提示したり、問題文を「場面」「条件1」「条件2」「問い」の4文に置き換え、1文ずつ確認したりすることにより、問題場面を捉えやすくする。</p> <p>★ 計算のしかたを考えられない児童には、式関係を理解しやすくするために、教科書の面積図に色を塗らせ単位分数に着目できるよう助言する。</p> <p>☆ 思考の流れに沿って面積図を分けてかいたり、単位分数が分かるように工夫して面積図をかいたりするように助言する。</p>

						☆計算のきまりを用いて計算のしかたを考えていくことができることにもふれ、面積図以外の考え方を知らせる。
◎ (分数) ÷ (整数) の意味と計算のしかたを理解することができる。 ○ $3/4 \div 5$ の計算のしかたを面積図・数直線・計算の決まりで考え、表現する。 ○ $3/4 \div 5$ の計算のしかたを話し合い、一般化した式にまとめる。	6 本時 ①			○	・ (分数) ÷ (整数) の計算のしかたを (分かりやすく) 面積図・数直線・計算の決まりで考え、(それを根拠に自分の考えを筋道を立てて説明) している。【ノート の記述・発言】	★面積図をかけない児童には、教科書 の面積図を書き写し、それを基に考 えるよう助言する。 ☆面積図を用いて考えられた児童 には、数直線や計算の決まりを用 いるなど別の計算のしかたを考 えるように助言する。 ★自分から説明できない児童に 対しては、友達の質問に答える よう助言する。また、友達の説 明を聞くことを通して、自分が 考えつかなかった考え方に触 れることができるようにする。 ☆自分のノートを根拠に、図を 示しながら筋道を立てて分か りやすく説明できるように助 言する。
◎ (分数) ÷ (整数) の計算で、計算の途中での約分のしかたを理解することができる。 ○ 2つの計算のしかたを比較し気付いたことを発表する。 ○ どちらのやり方が手際がよいか話し合う。	7			○	・ (分数) ÷ (整数) の計算を途中で (手際よく的確に) 約分しながらできている。【発言・ ノートの記述】	★約分のしかたを忘れていた 児童には、約分のしかたを教 え、正しくできるように個別 指導をする。 ☆途中で約分するよさに気 付けるように、一つの計算を 二つのやり方 (途中で約分、 最後に約分) で計算して比 較するように助言する。
◎ 既習事項の理解を深めることができる。 ○ 教科書 P 10 「練習」をする。 ○ 計算ドリルをする。	8			○	・ (分数) × (整数)、(分数) ÷ (整数) の計算のしかたを考 え、それらの計算が (的確に) できている。【ノートの記 述】	★なかなか問題に取り組み ない児童には、机間巡視を しながら個別指導を行っ たり、教室に掲示してある 計算の決まりなど既習事項 をヒントとするように助 言したりする。 ☆教科書の問題が終わり た児童には、計算ドリル に取り組むように助言す る。
◎ 既習事項の確かめをすることができる。 ○ 教科書 P 11 「力だめし」をする。 ○ 基本問題または発展問題に取り組む。	9			○	・ (分数) × (整数)、(分数) ÷ (整数) の計算の 意味と計算のしかたにつ いて (的確に) 理解して いる。【ノートの記述】	★なかなか問題に取り組み ない児童には、机間巡視 をしながら個別指導を行 ったり、教室に掲示して ある計算の決まりなど既 習事項をヒントとするよ うに助言したりする。 ☆教科書の問題が終わり た児童には、基本問題 か発展問題を自分で選 択し取り組むように助 言する。

<p>◎分数を使って、分を時間で表すことよさに気づき、活用しようとする事ができる。</p> <p>○分数を用いて、時間で表す方法を考える。</p> <p>○時間の単位の関係について考える。</p>	1 0 本 時 ②	○				<p>・分数を使って、時間を（進んで）表そうとしている。【発言・ノートの記事】</p>	<p>★30分は、普段から1時間の半分という事で、半分、0.5、1/2などの表し方が考えやすいので、まず、30分を例に考えるよう助言する。</p> <p>☆時間を分数で表すよさとして、視覚的に捉えやすいことと正確に表せることに気づけるような問題を提示する。</p>
--	-----------------------	---	--	--	--	---	--

II 本時の学習①

1 目標

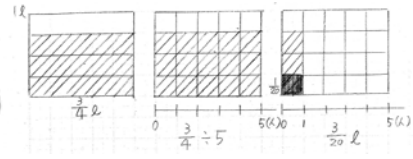
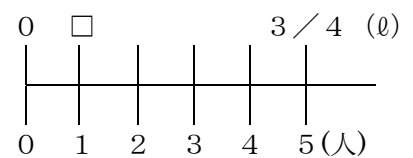
(分数) ÷ (整数) の意味と計算のしかたを面積図・数直線・計算の決まりなどで考え、説明し合う活動を通して、分数のわり算についての理解を深めることができる。

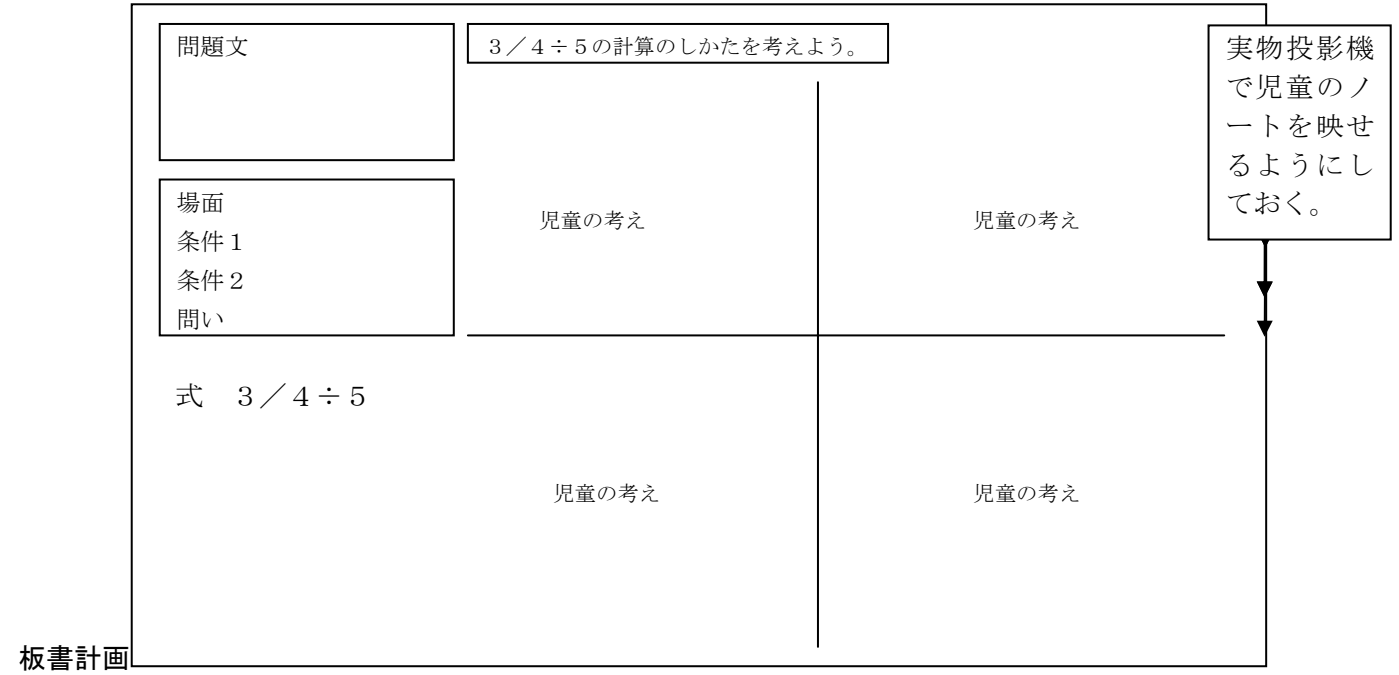
2 準備

小黒板、実物投影機、面積図、 $3/4$ のジュース

3 展開

学習活動（児童の意識）	教師の支援及び留意点	時間
<p>1 問題文を読み、条件と求答事項を確認し、立式する。 (場面：ジュースを分ける問題だな) (条件1：$3/4$あるんだな) (条件2：5人で等分するんだな) (問い：1人分は何かな?)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>2 本時のめあてをつかむ。 $3/4 \div 5$の計算のしかたを考えましょう。</p> </div>	<p>○前時の$5/6 \div 3$をどのようにして計算したかを振り返ることにより、本時も計算のしかたを類推して課題解決できるようにする。 ○実物のジュース$3/4$を用意し、$3/4$の分数の意味を確認したり、問題文を「場面」「条件1」「条件2」「問い」の4文に置き換え確認をしたりすることにより、問題場面を捉えやすくする。</p> <p>○考え方の手順として、まず、図や数直線で問題場面を考え答えを出し、次に、計算や言葉で説明できるようにすることで、図や数直線を自分の考えの根拠にできるようにする。</p>	5分
<p>3 課題解決の見通しを立て、自力解決を図る。 (商は $3/4$ より小さくなるな) (ジュース$3/4$を5等分した量を図や数直線で表してみよう) (計算の決まりが使えるかな) (教科書の図を参考にしよう)</p>	<p>○面積図を用いて考える際には、なるべく面積図を段階的に分けて表現させることにより、思考の流れが分かるようにする。また、数直線を用いて考える際には、単位を書いたり、計算の決まりを用いて考える際には、どういう決まりを用いたのかを説明したりできるように助言する。 ○計算のしかたを考える際に戸惑っている児童に対しては、教科書の面積図をもとに考えるよう助言する。 ○早くできた児童には黒板にかかせ、分からない児童の参考となるようにする。 ○自分の考えをノートにかくことができた児童には、説明の練習をしたり、別の考えにも取り組んだりするよう助言する。</p>	20分
<p>4 解決方法について説明し合う。 (1) ペアで説明し合う。</p>	<p>○自分の考えを隣の人に説明する際には、自分のノートをもとに、相手に自分の考えがよく伝えられるようにする。 ○隣の人を考えを聞く際には、よく分からないところや確認したいところを質問したり、間違えているところは指摘したりできるようにする。</p>	

<p>(2) 全体で説明し合う。 (面積図)</p>  <p>(数直線)</p>  <p>(計算の決まり)</p> <p>わり算には、「わる数とわられる数に同じ数をかけても、商はかわらない」という決まりがあります。</p> $3/4 \div 5 = (3/4 \times 4) \div (5 \times 4)$ $= 3 \div (5 \times 4)$ $= 3 \div (4 \times 5)$ <p>分数の式で表すと $3/4 \div 5 = \frac{3}{4 \times 5} = 3/20$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ $3/4 \div 5$ の計算のしかたを発表する際には、児童が表現した図・数直線・計算などをもとに説明させることで、聞いている児童が、考え方の根拠を捉えられるようにする。 ○ 説明のしかたが不十分なときは、教師が間に入り、代表児童に確認したり、聞いている児童にも質問をしたりすることにより、計算のしかたを理解できるようにする。 ○ 代表児童以外の考えを取りあげる際は、別の考え方や、分かりやすい図などが書いている児童を意図的に指名し、実物投影機に写しながら説明させるようにする。 	<p>15分</p>
<p>5 まとめる。 (分子はそのままにして、分母にわる数をかけているな)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>真分数を整数でわる計算は、分子はそのままにして、分母にその整数をかけて計算します。</p> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (分数) × (整数) の計算のしかたを言葉でまとめたものを振り返り、(分数) ÷ (整数) の計算のしかたについても共通点を探し、自分の言葉でまとめられるよう助言する。 ○ 時間があれば、練習問題に取り組みせ、(分数) ÷ (整数) の計算の決まりが使えることを確かめられるようにする。 	<p>5分</p>



Ⅲ 本時の学習②

1 目標

分数を用いて、時間を表し、単位の換算をする活動を通して、時間を分数で表すことよきに気づき、活用しようとするができる。

2 準備

時計の図（掲示用、児童用） 実物投影機

3 展開

学習活動（児童の意識）	教師の支援及び留意点	時間
<p>1 先生問題①を解く。 時速 20 km で走る A 君が 2 時間走りました。A 君の走った道のりは何 km でしょうか。 公式：速さ×時間＝道のり 式：20×2＝40 答え：40 km</p>	<p>○問題文を読み、条件と求答事項を確認し、立式する。 ○速さ×時間＝道のりの公式を確認し、問題を解く。</p>	<p>↑ 3分</p>
<p>2 先生問題②を解く。 時速 20 km で走る A 君が 30 分間走りました。A 君の走った道のりは何 km でしょうか。 公式：速さ×時間＝道のり 誤り 20×30＝600 600 km 正解 20×1/2＝10 10 km</p>	<p>○問題文を読み、条件と求答事項を確認し、立式する。 ○前の問題との違いを明確にすることにより、30分を時間で表さなければならないことを助言する。 （場面：A君が走る問題） （条件1：時速20kmで走る） （条件2：30分間走る） （問い：A君の走った道のりは何kmか？）</p>	<p>↑ 5分</p>
<p>3 本時のめあてをつかむ。 <u>分を時間で表しましょう。</u> ・60分は何時間でしょうか。（1時間） ・120分は何時間でしょうか。（2時間） ・30分は何時間でしょうか。（0.5時間、1/2時間、6/12時間、30/60時間） ・15分は何時間でしょうか。（0.25時間、1/4時間、3/12時間、15/60時間） ・10分は何時間でしょうか。（0.666…時間、1/6時間、2/12時間、10/60時間）</p>	<p>○既習事項の単位の換算について復習をしながら、本時のめあてをつかめるようにする。 ○30分、15分、10分、5分を時間で表す方法を考える際は、時計の図に色を塗ることにより、視覚的に捉えられるようにする。 ○小数で表せることや、1分刻みの目盛りや5分刻みの目盛りで考えたり□分をひとまとまりとみたりして様々な分数で表せることに気付けるよう助言する ○なかなか考えられない児童に対しては、まず1分刻みの目盛りに着目して考えるよう助言する。 ○早くできた児童には黒板に書かせることにより、分からない児童の参考となるようにする。 ○10分や5分は、小数では正確に表せず、分数では正確に表すことができることにふれ、分数を用いて時間を表すことよきに気付けるようにする。</p>	<p>↑ 12分</p>
<p>4 自作の問題を作成し、自力解決を図る。</p>	<p>○自分で問題（○分は、何時間でしょうか。）を作り、分を時間で表すことにより、本時の既習事項を活用できるようにする。</p>	<p>↑ 12分</p>
<p>5 自作の問題について説明し合う。</p>	<p>○作った問題については、実物投影機で紹介することにより、分を時間で表す様々な方法があることに気付けるようにする。</p>	<p>↑ 8分</p>
<p>6 練習問題を解き、まとめとする。</p>	<p>○分と時間の単位の関係を想起し、確認しながら問題を解くことができるようにする。</p>	<p>↑ 5分</p>

I 単元名 長方形と正方形（題材：四角形を調べよう）

1 単元の考察

- 児童は、平面図形に関して、これまでに数え棒を使って三角形や四角形を作る活動に取り組んできている。この活動では三角形や四角形の枠組みを意識しやすいことから、三角形や四角形が直線で囲まれた図形であることを理解している。また、箱や積み木の面の形を写し取ったり、点と点をつないで形をかく活動も行ってきていて、その際に定規を使って線を引いている。これらの活動を通して、三角形や四角形が直線によって構成されていることをしっかりと意識できるようになっている。

図形の分解や合成に関しては、これまでに、色板を使って様々な形を構成したり、折り紙を切って図形を分解したりしてきている。まず、色板を使ってヨットや魚などに見立てた形を作る活動を通して、身近にある物の特徴を考え、それを図形として捉えることができるようになっている。この活動の中で児童は色板を移動したり裏返したりして形を構成しており、図形は移動したり裏返したりしても同じ形であることを理解している。また、直角二等辺三角形を二つ合わせて正方形や直角二等辺三角形を作ったり、四角形を二つの三角形や二つの四角形に分けたりする操作もしてきている。これらの活動を通して、三角形や四角形は、三角形や四角形の組合せからできていることを理解してきている。

図形の定義に関しては、直線概念を学んだ後に、三角形と四角形を「三本の直線で囲まれた図形」、「四本の直線で囲まれた図形」として定義してきた。それまで「さんかく」や「しかく」といった、日常の中で「形」として意識してきたものを、直線に着目し、数学的な「図形」として扱いながら他の図形と区別できるようになってきている。

日常生活に関しては、積み木遊びの中で三角の積み木（三角柱）を二つ合わせて四角い積み木と同じ形（四角柱）を作ったり、身の回りにあるものを「さんかく」や「しかく」、あるいはお菓子の箱やドッジボールなど、より身近にある物との共通点をとらえて「箱の形」「ボールの形」などと表現したりしながら、図形の構成要素や図形の分解・合成といった図形の見方の素地を身に付けてきている。

- 本題材では、まず、正方形や長方形、直角三角形のピースで構成されるパズルを使い、身の回りにある形や正方形、長方形の形を作る。この活動では、図形の組合せによって新しい図形が作れる楽しさを感じることで、図形の学習に進んで取り組もうとする態度を養う。また、この活動で作る形は全て直角を含むことから、角などの構成要素に目を向けて図形をとらえようとする態度をも養う。

そして、作った形の角が直角であることを知り、紙を折って直角を作ったり、身の回りのものから直角を探したりする。この活動では、平角を二等分して直角を作り、また、三角定規などの直角部分を利用して実測しながら直角になっている場所を探す。このことにより、直角の大きさを、はっきりととらえることができるようになる。

次に、10種類の四角形を、見た目から共通点をとらえたり、図形の構成要素（辺の長さや角の形など）に着目したりして仲間分けする。ここで扱う四角形は、辺の長さに着目した場合と角の形に着目した場合とで複数のグループに含まれるように、等脚台形やひし形、平行四辺形など形の美しい四角形を数多くする。さらに、仲間分けした根拠を明確にし、それを発表し合うことにより、4辺の長さの関係や4角の関係、対辺や対角の相等関係など、ある四角形とある四角形の特徴における共通点や相違点を認識することができる。

そして、仲間分けした四角形の中から、長方形の定義を知り、長方形の性質を調べる。この活動では、角に三角定規の直角部分をあてたり、定規で辺の長さを測って比べたりするなど、実測することで長方形の特徴を再確認する。このことにより、長方形の定義である「四つの角が直角である」ことや「対辺の長さが等しい」という性質についてより深く認識することができる。

また、仲間分けした四角形の中から、正方形の定義を考える。この活動では、角に三角定規の直角部分をあてたり、定規で辺の長さを測って比べたりするなど、実測することで正方形の特徴をとらえ、長方形の定義から類推して正方形の定義を考える。さらに、長方形を切り取って正方形を作る活動を行い、長方形と正方形を関連付けて見る目を養う。

それから、長方形や正方形を弁別したりかいたりする。この活動では、図形の置かれた位置に関係なく長方形や正方形を判断したり、方眼の角が直角であることを利用して長方形や正方形をかいたりする。このことにより、長方形や正方形などの図形を、その構成要素に目を向けて判断していこうとする態度や、簡潔かつ正確にかこうとする態度を養う。

次に、直角三角形の定義を考える。この活動では、長方形や正方形を対角線で切った形から直角三角形の特徴を考える。このことにより、直角三角形を長方形や正方形と関連付けて見る目を養い、また、様々な図形をその構成要素から定義付けていこうとする態度を養う。

最後に、身の回りから四角形を探したり、合同な四角形を使ってしきつめ模様を作ったりする。この活動では、まず身の回りにあるものを四角形といった図形の観点から見直す。このことにより、身の回りに長方形や正方形の形をしたものが多いことを再確認できる。次のしきつめ模様を作る活動では、長方形と正方形、特別な特徴をもたない四角形の三種類から自分で一つを選んで作業を行う。長方形や正方形では、特別な特徴をもたない四角形と比べて、しきつめ模様を作ることが遙かに容易であることから、長方形や正方形の便利さやよさに気付くことができる。

以上のような図形をその構成要素に着目しながら定義付けする活動を通して、筋道を立てて考えたり、類推して考えたりする力を伸ばしたいと考えた。

これらの学習は、立方体や直方体などの立体図形の構成、二等辺三角形や正三角形の概念を考える学習へ発展する。

- 本題材を進めるにあたっての支援等は、次のとおりである。
- (1) 正方形や長方形、直角三角形のピースで構成されるパズルを使って身の回りにある形や正方形、長方形の形を作る際には、全て直角を含む形を扱い、その共通点を考えさせることで、直角に目を向けることができるようにする。また、なかなか与えられた図形を完成できない児童には、ピースの置き方の一部をヒントとして与える。
- (2) 身の回りのものから直角を探す際には、三角定規の直角部分や紙を折って作った直角をあてながら直角を探させる。その中で、徐々に直角の大きさを感覚としてつかませるために、途中からは予想をたて、それを確認するために定規や紙をあててみるように助言する。
- (3) 四角形を仲間分けする際には、児童の図形に対する幅広い見方を養うために、辺の長さに着目した場合と角の形に着目した場合とで複数のグループに含まれるような等脚台形やひし形、平行四辺形など形の美しい四角形を数多くし、仲間分けの方向性などは極力示さず自由に考えさせる。なかなか仲間分けができない児童には、前時に学習した「直角」を探してみるように助言するなど、仲間分けの観点を例示する。また、かどの形や辺の長さに目を向けた児童には、直角のかどに印をつけたり、等しい辺に色を塗ったりさせ、仲間分けの根拠が視覚的に分かりやすいようにさせる。
- (4) 長方形の定義を確認する際には、児童が仲間分けしたもののの中から辺や角などの構成要

素に着目したものを取り上げ、定義と性質を明確に分けることにこだわらず児童の言葉を使ってまとめるなど、児童の考えを大切に扱う。また、長方形の特徴についてより深く認識させるために、角に三角定規の直角部分をあてたり、定規で辺の長さを測って比べるなど、実測することで長方形の特徴を再確認させる。

- (5) 正方形の定義を考える際には、角に三角定規の直角部分をあてたり、定規で辺の長さを測って比べるなど、実測することで正方形の特徴をしっかりととらえさせる。そして、長方形の定義や性質を基にして類推し、自分の言葉でまとめさせる。
- (6) 長方形や正方形を弁別する際には、操作可能な図形を用意し、向きをいろいろと変えてみることで、安定した位置にあるものばかりが長方形や正方形でないことを確認させる。その上で、角や辺などの構成要素に目を向けて弁別していくことの重要性に気付かせていく。また、長方形や正方形をかく際に戸惑っている児童には、方眼の角が直角になっていることを確認し、それを利用してかいていくように助言する。
- (7) 直角三角形の定義を考える際には、正方形や長方形を対角線で二つに分けて直角三角形を作ることで、正方形や長方形の特徴を利用して直角三角形の特徴を考えられるようにする。また、そのことから、直角三角形と正方形、長方形との関わりもつかませる。
- (8) 身の回りのものから四角形を探し発表し合う際には、児童から出された四角形の辺の長さや角の形を一つ一つ確認し、身の回りにおける四角形はほとんどが長方形や正方形であることを気付かせる。
- (9) しきつめ模様を作る際には、長方形と正方形、特別な特徴をもたない四角形の三種類を用意する。長方形や正方形では、特別な特徴をもたない四角形と比べてしきつめ模様を作ることがはるかに容易であることから、長方形や正方形の便利さやよさに気付かせる。

2 目標及び評価規準

単元の目標	評価規準			
	算数・数学への関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての表現・処理	数量や図形についての知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> ・ 操作活動を通して正方形、長方形、直角三角形などの構成要素をとらえそれらの概念を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 図形の美しさに関心を持ち、身の回りから正方形、長方形などの形や、かどが直角になっているものを見付けようとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 辺や角などの構成要素に着目して図形を定義し、性質などを見いだす。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 正方形、長方形、直角三角形などを弁別したり、かいたりすることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 正方形、長方形、直角三角形などの定義や性質を理解する。

3 指導計画（全7時間予定）

※評価項目の（ ）内は、十分満足できる状況のポイント

※学習活動への主な支援の★は努力を要する状況の児童への支援

☆はおおむね満足できる状況の児童への支援

◎ねらい ○主な学習活動	時間	評価の観点				評価項目 【評価方法】	学習活動への主な支援
		関	考	表	知		
◎ 図形の組合せによっ						・（図形の構成要素に	★ なかなか与えられた

<p>て新しい図形が作れることが分かり、直角の概念を理解する。</p> <p>○ 三角形や四角形のパズルを用いて、身の回りにある形や正方形、長方形の図形を作る。</p> <p>○ 紙を折って直角を作り、用語「直角」を知る。</p> <p>○ 身の回りから直角を探す。</p>	1 ・ 2	○	○		<p>目を向け) 図形の組合せによって新しい図形が作れる楽しさを感じ、進んで取り組んでいる。</p> <p>【行動観察】</p> <p>・ (見通しをもって、) 三角定規や折った紙片の直角の部分を使って、直角を見つけ出すことができる。</p> <p>【行動観察・発言】</p>	<p>図形を完成できない児童には、ピースの置き方の一部をヒントとして与える。</p> <p>★ いろいろな部分に三角定規の直角部分をあて、実測する中で、直角の大きさをとらえさせる。</p> <p>☆ 直角に目を向けられるように、作った図形の共通点を考えるように助言する。</p> <p>☆ 直角の大きさを感覚としてとらえられるようにするために、予想してから三角定規の直角部分をあててみるように助言する。</p>
<p>◎ 長方形の定義を理解し、性質を見いだすことができる。</p> <p>○ 10種類の四角形を仲間分けし、その根拠を発表し合う。</p> <p>○ 仲間分けの根拠をもとにして、長方形の定義を知り、長方形の性質をまとめる。</p>	3	○	○		<p>・ 四角形を、(根拠を明らかにしながら) 仲間分けすることができる。</p> <p>【行動観察・発言・ワークシートへの記述】</p> <p>・ 長方形の定義を理解し、長方形の性質を(自分の言葉で)まとめることができる。</p> <p>【発言・ワークシートへの記述】</p>	<p>★ 仲間分けができない児童には、前時に学習した「直角」を探してみるように助言する。</p> <p>★ 角に三角定規の直角部分をあてたり、定規で辺の長さを測って比べるなど、実測することで長方形の特徴をとらえさせる。</p> <p>☆ 角の形や辺の長さに目を向けた児童には、直角の角に印をつけたり、等しい辺に色を塗ったりさせ、仲間分けの根拠が視覚的に分かりやすいようにさせる。</p> <p>☆ 気付いた長方形の特徴を、自分の言葉で書いてみるように助言する。</p>
<p>◎ 正方形の定義を理解する。</p> <p>○ 前時の仲間分けの根拠をふり返り、正方形</p>					<p>・ (長方形の定義から類推して) 正方形の定義を考えることができる。</p>	<p>★ 角に三角定規の直角部分をあてたり、定規で辺の長さを測って比べるなど、実測するこ</p>

<p>の定義を考える。</p> <p>○ 長方形と正方形の関わりを知る。</p>	4	○			<p>【行動観察・発言・ノートへの記述】</p>	<p>とで正方形の特徴をとらえさせる。</p> <p>☆ 長方形の定義をヒントにして、正方形の定義を自分の言葉で書いてみるように助言する。</p>
<p>◎ 長方形、正方形を弁別したりかいたりすることができる。</p> <p>○ いくつかの四角形の中から、長方形を探す。</p> <p>○ 方眼紙を用いて、長方形と正方形をかく。</p>	5		○		<p>・（図形の構成要素に目を向けて）図形の置かれた位置に関係なく長方形、正方形を判断できる。</p> <p>【行動観察・ノートへの記述】</p> <p>・（図形の構成要素に目を向けながら）長方形、正方形をかくことができる。</p> <p>【行動観察・ワークシートへの記述】</p>	<p>★ 角に三角定規の直角部分をあてて、実測しながら弁別するように助言する。</p> <p>★ 方眼の角が直角になっていることを確認し、それを利用してかくように助言する。</p> <p>☆ 早めにかき終えた児童には、自分で好きな大きさの長方形、正方形をかくように助言する。</p>
<p>◎ 直角三角形の定義を理解し、弁別することができる。</p> <p>○ 長方形と正方形を対角線で二つに分ける。</p> <p>○ 用語「直角三角形」と直角三角形の定義を知る。</p> <p>○ いくつかの三角形の中から、直角三角形を探す。</p>	6		○	○	<p>・（図形の構成要素に目を向けて）直角三角形の定義を理解している。</p> <p>【行動観察、発言】</p> <p>・（直角をもとにして）直角三角形の弁別ができる。</p> <p>【行動観察・ノートへの記述】</p>	<p>★ 角に三角定規の直角部分をあてて、実測することで直角三角形の特徴をとらえさせる。</p> <p>★ 角に三角定規の直角部分をあてて、実測しながら弁別するように助言する。</p> <p>☆ 長方形や正方形を対角線で二つに分けた形が直角三角形であることをヒントにして、直角三角形の定義を自分の言葉で書いてみるように助言する。</p> <p>☆ 直角三角形の弁別を終えた児童には、方眼のマスを利用して直角三角形を作図するように助言する。</p>
<p>◎ 身の回りの形への興味を広げる。</p> <p>○ 身の回りから四角形を探す。</p> <p>○ 合同な四角形を使っ</p>					<p>・ 学習内容を（適切に）活用して、活動に取り組んでいる。</p> <p>【行動観察・作品】</p>	<p>★ 児童から出された四角形の辺の長さや角の形を一つ一つ確認し、身の回りにある四角形はほとんどが長方形や</p>

て、しきつめ模様を作る。	7	○																		正方形であることに気付かせる。 ☆ 色の組合せや並べ方など、自分なりのデザインを考えて作業するように助言する。
--------------	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

II 本時の学習指導①（本時は 3 / 7）

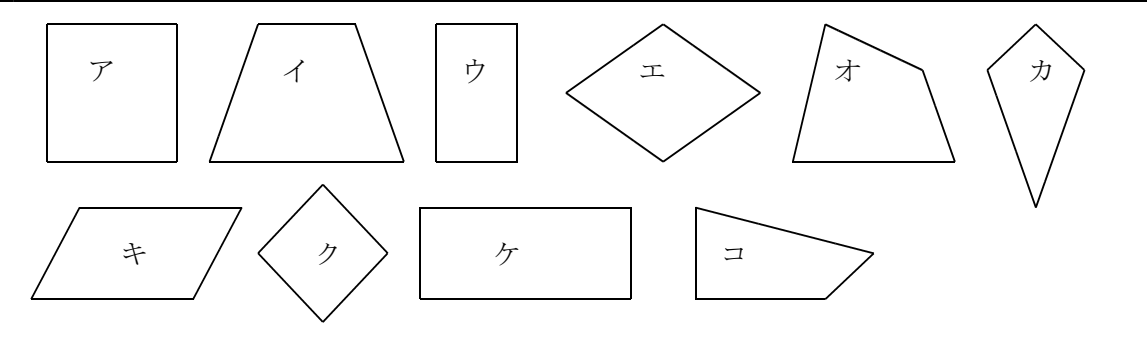
1 目 標

いくつかの四角形を仲間分けし、その仲間分けの根拠を話し合うことを通して、長方形の定義を理解し、性質を見いだす。

2 準 備

四角形の仲間分けのグループとその根拠が書き込めるワークシート、黒板掲示用の四角形

3 展 開

学習活動（児童の意識）	教師の支援及び留意点	時間
<p>1 前時の学習を振り返り、本時のめあてをつかむ。 （直角という角があったな） （教室のいろいろな所に直角があったな）</p> <p>2 四角形を仲間分けし、その根拠を発表し合う。</p>	<p>○前時に学んだ「直角」について振り返ることによって、四角形を仲間分けする際に、その構成要素である角に目を向けられるようにする。</p> <p>○用意する四角形は、辺の長さに着目した場合と角の形に着目した場合とで複数のグループに含まれるような等脚台形やひし形、平行四辺形など形の美しい四角形を数多くする。</p>	<p>↑</p> <p>5分</p> <p>↓</p>
		
<p>（ア・ウ・ク・ケ：四つの角が直角） （ア・エ・ク：四つの辺の長さが同じ） （ウ・カ・キ・ケ：二つずつ辺の長さが同じ） （ア・ウ・カ・ク・ケ・コ：直角</p>	<p>○仲間分けに戸惑っている児童には、前時に学習した「直角」を探してみるように助言し、四角形の構成要素に目が向けられるようにする。</p> <p>○角の形や辺の長さに着目した児童には、直角の角に印を付いたり、等しい辺に色を塗ったりさせ、仲間分けの根拠が視覚的に分かりやすいようにさせる。</p>	<p>25分</p>

	<p>がある)</p> <p>○ねらいとする分け方以外の分け方をした児童に対しても、その分け方を認め、賞賛していく。</p> <p>○仲間分けの根拠を発表する際には、児童に提示したものと同様の四角形を黒板に用意し、発表する児童に実際に操作をさせることで、聞いている児童が仲間分けの根拠を視覚的にとらえられるようにする。</p>	
<p>3 児童から出された仲間分けの根拠をもとにして、長方形の定義を知り、長方形の性質をまとめる。</p> <p>(四つの角が直角になっている四角形を長方形と言うんだな)</p> <p>(長方形は、向かい合っている辺の長さが同じだな)</p>	<p>○長方形の定義を確認する際には、児童が仲間分けしたもののの中から辺や角などの構成要素に着目したものを取り上げ、定義と性質を明確に分けることにこだわらず児童の言葉を使ってまとめるなど、児童の考えを大切に扱う。</p> <p>○角に三角定規の直角部分をあてたり、定規で辺の長さを測って比べるなど、実測することで長方形の特徴を再確認させる。</p>	<p>15分</p>

Ⅲ 本時の学習活動② (本時は 7 / 7)

1 ねらい

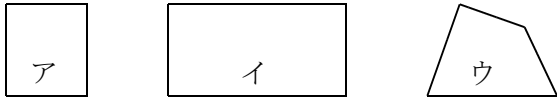
自分の身の回りにある四角形の形を確かめたり、合同な四角形を使ってしきつめ模様を作ったりする活動を通して、物の形への興味を広げ、長方形や正方形の便利さやよさに気付く。

2 準備

三角定規一組、巻き尺、しきつめ模様を作るための台紙、しきつめ模様用の折り紙 (正方形、長方形、特徴をもたない四角形の三種類)

3 展開

学習活動 (児童の意識)	教師の支援及び留意点	時間
<p>1 本時のめあてをつかむ。</p> <p>(教室には四角形がたくさんあったぞ)</p>	<p>○身の回りにある形について考えることを伝え、既習内容と身の回りの形を結び付けて考えようとする意識をもたせる。</p>	<p>↑ 5分</p>
<p>2 教室の中で探した四角形を発表し合う。</p> <p>(黒板は長方形だったぞ)</p> <p>(窓が長方形だった)</p> <p>(教室にある四角形は、どうして長方形や正方形ばかりなんだろう)</p>	<p>○児童が見付けた四角形のほとんどが長方形や正方形であることを、一つ一つ実測しながら確認していく。</p> <p>○なぜ身の回りには長方形や正方形ばかりなのかを問いかけることによって、長方形や正方形の便利さやよさを考えようとする意識をもたせる。</p>	<p>10分</p>
<p>3 合同な四角形を使ってしきつめ模様を作る。</p>	<p>○長方形や正方形の便利さやよさをつかませるために、しきつめる四角形は正方形・長方形・特徴の</p>	

<p>(台紙に同じ形をした四角形をしきつめるんだな)</p> <p>(きれいな模様を作ろう)</p> <p>(長方形や正方形は簡単そうだな)</p> <p>(特徴のない四角形ではしきつめるのが難しそうだぞ)</p>	<p>ない四角形の三種類を用意する。</p> <div data-bbox="639 170 1326 311" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  </div> <p>○児童が意欲的に活動に取り組めるように、色の組合せや並べ方など、自分なりのデザインを考えながら作業させる</p>	<p>20分</p>
<p>4 本時のまとめをする。</p> <p>(長方形や正方形は便利なんだな)</p> <p>(長方形や正方形は便利だから周りにたくさんあるのか)</p>	<p>○しきつめを行った後、ア、イ、ウをしきつめた様子を比べた話し合いをし、ウではしきつめ模様が容易にできなかったことを振り返らせることで、長方形や正方形の便利さやよさに気付かせる。</p>	<p>10分</p>

算数科学習指導案

指導者 根岸 直之

I 単元名 わり算の筆算（2）

1 題材の考察

- 児童たちは、除法の計算方法に関して、3年生のときに、被除数が九九の範囲の問題をおはじきなどの具体物に置き換え操作して考えたり、かけ算九九を使って考えたりする活動をしてきている。また、自分の考えを発表し、どの考えが効率的に答えを求められるか話し合う活動もしてきている。これらの活動を通して、除数の段の九九を使って答えを求めると速くて簡単にできることを理解してきている。4年生の1学期には、(何十)、(何百) ÷ 1位数の計算や2・3位数 ÷ 1位数の筆算形式のしくみや手順について、自力解決の場面を設定し、実際に色紙を分けたり、10の束とばら(100の束と10の束とばら)に分けて考えたりする活動をしてきている。これら活動を通して、乗法で学習した(何十)、(何百) × 1位数の考え方同様に、被除数の相対的な大きさをとらえて九九を用いて計算できることや除法の筆算形式は、「たてる」「かける」「ひく」「おろす」の4操作を繰り返すことによって答えが求められるという処理するよさに気付くことができている。

計算技能に関しては、被除数が九九の範囲の除法は、九九を使って暗算で求めることができる児童が多い。また、2、3位数 ÷ 1位数の筆算は多くの児童が身に付いている。しかし、商に空位がある場合の筆算は、空位の0と除数との部分積を求める計算「かける」と部分積0を引く計算「ひく」を省略する簡便な方法については、身に付いていない児童もいる。

計算の意味に関しては、分ける活動を実際に行ったり、除法の式を見て問題をつくったりしている。また、等分除と包含除の問題の答えの求め方の共通点について考えたり、除法の式のそれぞれの数値が何を表しているか考えたりもしている。この活動を通して、等分除と包含除を統一的にとらえること、除数 × 商 + あまりの計算結果が被除数になるかどうかで答えの正誤が判断できることなどを理解している。

日常生活に関しては、除法の素地となる「なくなるまで等しく分ける」という行為は自然と行っている。例えば、たくさんの本をある数ずつ運ぶためには何回で運べるかを計算したり、ある長さのテープを何 cm ずつに切っていくと何本とれるかを求めたりしたいとき除法を使う。その場合、割り切れる場合と割り切れずにあまりが出る場合がある。あまりが出る場合は、「できるだけ多くとる」「最大の回数で分ける」ことを理解している。

- 本単元では、まず、(何十) ÷ (何十)、(何百何十) ÷ (何十) などの計算のしかたを考え話し合う。この活動では、10をもとにして考え、1～2位数 ÷ 1位数の計算で商を求める。このことにより、学んだことが次の学習に生かせることが実感できたり、次も学んだことを自ら進んで活用したりする態度を養う。また、ここで10をもとに考えることは、2～3位数 ÷ 2位数の計算で商の見当を付ける学習につなげることができる。

次に、2位数 ÷ 2位数(仮商修正なし)の筆算のしかたを考える。この活動では、除数は何十の計算のしかたをもとに考える。そして、各自の考えを発表し、それぞれの考え方の似ている点や除数何十の場合の計算をどのように活用しているか明確にする。このことにより、除数が2位数の除法もその数を上から1桁の概数にすると商の見当が付けることができるようになる。

また、検算について考える。この活動では、被除数、除数、商、あまりの間の関係を調べる。このことにより、(わる数) × (商) + (あまり) = (わられる数)の形にまとめられることを再確認し、乗法を含めて除法についての理解を深めることができる。

それから、2位数÷2位数で過大商や過小商をたてたときの仮商修正のしかたを考える。この活動では、商の見当（仮商をたててから）を付けてから「かける」「ひく」を何回か繰り返して、仮商を修正して真商を求める。このことにより、見当を付けた商が大きすぎた場合は、小さくしたり、小さすぎた場合は大きくしたりできるようになり、その場でふさわしい方法で商を修正し、真の商を見付けることができる。

そして、3位数÷2位数=1位数の筆算を考える。この活動では、これまでの2位数÷2位数と同様に、除数を上から1桁の概数にして、仮商をたててから、修正をしながら真商を求めたり、仮商をたてるときできるだけ真商に近い仮商のたて方を考えたりする。このことにより、ここでも、学んだことが次の学習に生かせることが実感できたり、次も学んだことを自ら進んで活用したりしようとする態度を養う。

さらに、3位数÷2位数=2位数の筆算を考える。この活動では、なぜ十の位から商がたつのかを、色紙を使ったり、数概念に即したりして筋道を立てて考える。このことにより、位ごとに仮商を考えることや商のたつ位置さえ決まれば、後は除数が1位数の筆算と同じように、「たてる」「かける」「ひく」「おろす」が繰り返されることに気付くことができる。

また、除法のきまりについて考える。この活動では、商が同じになる除法をつくり、被除数と除数の関係を調べる。このことにより、被除数と除数に同じ数をかけても、同じ数であっても商は変わらないことに気付くことができる。また、これらの活動を通して、数の相対的な大きさについて再確認し、理解を深め、数に対する感覚も養う。

最後に、世界の除法について調べる。この活動では、いろいろな国の除法の筆算で似ているところや違うところを調べたり、部分積やあまりなど途中に出てくる数字の意味がどのような意味をもっているのか再認識する。このことにより、計算の手順のよさに気付くことができる。

以上のような既習事項を使って解決方法を自ら考え出したり、商の見当つけてから真の商を見付けたりする活動を通して、筋道を立てて考え表現できる力を伸ばしたいと考えた。

これらの学習は、小数の除法の計算のしかたを考えたり、分数の計算のしかたを考えたりする学習へ発展する。

○本題材を進めるにあたっての支援等は、次のとおりである。

- (1) 何十でわる計算のしかたの問題を提示する際は、10のカード（掲示）を用意し、既習の1位数でわる計算を想起できるようにする。なかなか計算ができないで困っている児童に対しては、実際に10のカード渡し、操作して考えるように助言する。
- (2) 2位数÷2位数（仮商修正なし）の筆算のしかた（ $87 \div 21$ ）を考え話し合う際には、 $60 \div 10$ でまとめた掲示物を用意し、除数が何十の場合の計算をもとに考えられるようにする。なかなか筆算できないで困っている児童に対しては、「商が何の位にたつのかな」や「わる数を20とみて、商の見当をつけてみよう」などと仮商の見付け方・たて方の観点を例示する。
- (3) 過小商で検算して商が正しいと判断している児童に対しては、色紙を配るという具体的な場面を通して商を確かめたり、各段階でその数が何を表すのかを確かめたりする。
- (4) 除数を切り捨て、切り上げの両方による仮商修正のしかた（ $87 \div 25$ ）を考え話し合う際には、2位数÷2位数（仮商修正なし）の筆算のしかたをまとめた掲示物を用意し、既習の考えを使って考えられるようにする。また、除数25を20（25を30）にして考えている児童を賞賛し、他の見当のしかたで考えるように助言する。なかなか商の見当が付けられない児童には、除数の25に近い何十の数を考えて商の見当を付けるように助言したり、既習の「たてる」「かける」「ひく」の操作を想起するように助言したりする。
- (5) 2位数÷2位数（仮商修正あり）の筆算で理解の進んでいる児童には、発展問題（2位

数÷2位数で過商修正の回数の多い割り算)が書かれた学習プリントを準備し、進んで活動できるようにする。

- (6) $153 \div 24$ の筆算のしかたを考え話し合う際には、2位数÷2位数(仮商修正あり)の筆算のしかたをまとめた掲示物を用意し、既習の考えを使って考えられるようにする。また、 $317 \div 32$ の筆算を解く際は、仮商を10にしてひけないから9にした児童に「工夫してできないかな」「320の10倍はいくつかな」などと助言し、商をたてるときにできるだけ真商に近い仮商のたて方を考えられるようにする。
- (7) 除法の性質を調べる際には、被除数と除数に同じ数をかけても、また、被除数と除数に同じ数でわっても商は変わらないことに気付けるように、商が同じになるわり算の式をかいたカードを用意して、そのカードを小さい順や大きい順に並べ替えることができるようにする。
- (8) 世界のわり算を調べる際は、2位数÷1位数の筆算で日本のやり方である「たてる」「かける」「ひく」「おろす」の手順で調べるようにする。また、3位数÷1位数ではどのようにやるか推測させ、除法についての興味を広げられるようにする。

2 目標及び評価規準

単元の目標	評価規準			
	算数・数学への 関心・意欲・態 度	数学的な考え方	数量や図形につ いての表現・処 理	数量や図形につ いての知識・理 解
・筆算形式による2～3位数を2位数でわる除法計算のしかたについて理解し、それを適切に用いる能力を伸ばす。	・除数が2位数の除法計算のしかたを、既習の除法計算のしかたをもとに進んで考えようとする。	・除数が2位数の除法計算を正確に筆算することができる。	・見積もりをもとに仮商の立て方や修正のしかたについて考える。	・除数が2位数の除法の筆算のしかたを理解する。

3 指導計画

※学習活動への主な支援の★は努力を要する状況の児童への支援

☆はおおむね満足できる状況の児童への支援

◎ねらい ○主な学習活動	時 間	評価の観点				評価項目 【評価方法】	学習活動への主な支援
		関	考	表	知		
◎何十でわる計算のしかたを理解し、その計算をすることができる。 60÷20の計算のしかたを考えよう。 ○考えを発表し、話し合う。 ○10をもとにした考え方をまとめる。 ○(何十)÷(何十)の計	1		○		○	10を単位として、何十でわる計算のしかたを考えると、60÷20は6÷2になることができる。 【発言・行動観察・ノートの記述】 何十でわる計算のしかたを理解し	★計算のしかたがわからない児童には、10の束をもとに考えると、60÷20は6÷2になることを半具体物を操作しながら説明する。 ★90÷20の計算を4あまり1と求めた児童には、半具体物を操作しな

算をする。					ている。 【発言・ノートの記述】	から説明する。 ☆答えが求められた児童には、答えだけでなく「どのように求めたのか」ノートに書くように助言する。
◎2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算のしかたを理解することができる。 87÷21の計算のしかたを考えよう。 ○考えを発表し、話し合う。 ○87÷21の筆算のしかたをまとめる。	2			○	除数が何十の場合の計算をもとにして、2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算のしかたを考えることができる。 【発言・行動観察・ノートの記述】	★計算のしかたがわからない児童には、色紙を用いて具体的な操作をして考えるように助言する。 ☆答えが求められた児童には、答えだけでなく「どのように求めたのか」ノートに書くように助言する。
◎(わる数)×(商)+(あまり)=(わられる数)の関係を理解し、除法の検算をすることができる。 わり算の確かめをしよう。 ○2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算を解く。	3			○ ○	わり算のしかたやその検算のしかたを理解している。 【観察・ノート記述】 2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算ができる。 【行動観察・ノート記述】	★2位数÷2位数(仮商修正なし)の筆算を解くことのできない児童には、前時でまとめた筆算のしかた振り返り、除数を何十にして商の見当を付けるように助言する。 ☆早く終わった児童には、発展問題(筆算の仕組みから考えて、隠れた数字を求める問題)を用意しておく。
◎2位数÷2位数(仮商修正あり)の筆算のやり方を理解できる。 87÷25の筆算のしかたを考えよう。 ○筆算のしかたを発表し、話し合う。 ○48÷15の筆算をし、87÷25のやり方と比べ、仮商修正のあるわり算のしかたをまとめる。	4			○ ○	過小商と過大商のそれぞれの仮商修正のしかたを比べて考えることができる。 【発言・行動観察・ノートの記述】 過小商、過大商をたてたときの仮商修正の意味とそのしかたを理解している。 【行動観察・ノート記述】	★商の見当がつかない児童には、除数の25に近い何十の数を考えて商の見当をつけるように助言したり、既習の「たてる」「かける」「ひく」の操作を想起するように助言したりする。 ☆25を20とみた(25を30とみた)児童には、別の見当のしかたでも考えるように助言する。
◎2位数÷2位数(過大商)になる問題を解くことで理解を深める。					過大商をたてたときの仮商修正ができる。	★計算のしかたがわからない児童には、既習の仮商修正のしかたがわかる

○ 2 位数 ÷ 2 位数 (過大商) の筆算を解く。	5		○	【行動観察・ノート記述】	<p>掲示物を用意し、振り返るように助言する。</p> <p>☆ 早く終わった児童には、発展問題 (2 位数 ÷ 2 位数で仮商修正の回数の多い割り算) を用意しておく。</p>
<p>◎ 2 位数 ÷ 2 位数 (過小商) になる問題を解くことで理解を深める。</p> <p>○ 2 位数 ÷ 2 位数 (過小商) の筆算を解く。</p>	6		○	<p>過小商をたてたときの仮商修正ができる。</p> <p>【行動観察・ノート記述】</p>	<p>★ 計算のしかたがわからない児童には、既習の仮商修正のしかたがわかる掲示物を用意し、振り返るように助言する。</p> <p>☆ 早く終わった児童には、発展問題 (2 位数 ÷ 2 位数で仮商修正の回数の多い割り算) を用意しておく。</p>
<p>◎ 3 位数 ÷ 2 位数 = 1 位数の筆算のしかたを理解しその計算をすることができる。</p> <p>1 5 3 ÷ 2 4 の筆算のしかたを考えましょう。</p> <p>○ 考えを発表し、話し合う。</p> <p>○ 筆算のしかたをまとめる。</p> <p>○ 3 位数 ÷ 2 位数 = 1 位数の筆算を解く。</p>	7		○	<p>3 位数 ÷ 2 位数 = 1 位数の筆算ができる。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p>	<p>★ 計算のしかたがわからない児童には、わる数の 2 4 に近い何十の数を考えて、商の見当を付けるように助言する。</p> <p>☆ 答えが求められた児童には、どうしてその商をたてたのか、どのように修正したのか説明できるように助言する。</p>
<p>◎ 3 位数 ÷ 2 位数 = 2 位数の筆算のしかたを理解し、その計算をすることができる。</p> <p>3 4 5 ÷ 2 1 の筆算のしかたを考えましょう。</p> <p>○ 考えを発表し、話し合う。</p> <p>○ 筆算のしかたをまとめる。</p> <p>○ 3 位数 ÷ 2 位数 = 2 位数の筆算をする。</p>	8 ・ 9		○ ○	<p>3 位数 ÷ 2 位数 = 2 位数の筆算のしかたを理解している。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p> <p>3 位数 ÷ 2 位数 = 2 位数の筆算ができる。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p>	<p>★ 計算のしかたがわからない児童には、1 0 0 の束が三つでは 2 1 人に分けられないことを半具体物を操作しながら説明する。</p> <p>☆ 答えが求められた児童には、「どのように求めたのか」ノートに書くように助言する。</p>
◎ 商に 0 がたつ場合 (商が何十) の簡便な筆算のしかたを理解できる。				商に 0 がたつ場合 (商が何十) の簡便な筆算のしか	★ 簡便な筆算のしかたがわからない児童には、あまりの 2 1 とわる数 2 3

<p>941÷23の筆算を工夫して解こう。</p> <p>○考えを発表し、話し合う。</p> <p>○筆算のしかたをまとめる。</p>	10			○	<p>たを理解している。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p>	<p>を比べるとあまりの方が小さくもうひくことができなことを助言する。</p> <p>☆早く終わった児童には、発展問題（4位数÷2位数）を用意しておく。</p>
<p>○除法について成り立つ性質を理解できる。</p> <p>商が同じになるわり算の式のきまりを見付けましょう。</p> <p>○考えを発表し、話し合う。</p> <p>○除法のきまりをまとめる。</p>	11		○	○	<p>具体的な場面から、被除数、除数と商の関係を考えることができる。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p> <p>除数の性質を理解している。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p>	<p>★きまりが見付けられない児童には、10の束をもとに150枚は15束、50枚は5束となることを説明する。</p> <p>☆10の束をもとに考えた児童には、5など別の束をもとに考えるように助言する。</p>
<p>○末尾に0のある数の除法の簡便な計算のしかたとあまりの求め方を理解できる。</p> <p>3200÷400の筆算を工夫して計算しましょう。</p> <p>○考えを発表し、話し合う。</p> <p>○簡便な計算のしかたをまとめる。</p>	12			○	<p>末尾に0のある数の除法の簡便な計算が正確にできる。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p>	<p>★計算のしかたがわからない児童には、3200も400も100でわれることを示し、32÷4の商と同じになることを説明する。</p> <p>☆答えが求められた児童には、答えだけでなく「どのように求めたのか」ノートにかくように助言する。</p>
<p>○考察を通して 学習内容の理解を深め、わり算についての興味を広げることができる。</p> <p>世界のわり算を調べて、オリジナル筆算を作ろう。</p> <p>○気付いたことを発表し、話し合う。</p> <p>○オリジナル筆算を作る。</p>	13	○		○	<p>世界の筆算形式にふれることによって、除法への興味や関心を深めようとしている。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p> <p>筆算形式が違って、計算の順序は同じであることを理解している。</p> <p>【発言・行動観察・ノートの記述】</p>	<p>★他の国の筆算形式がわからない児童には、これまで学習してきた筆算の手順（たてる、かける、ひく、おろす）がどうなっている一緒に考えながら説明する。</p> <p>☆筆算形式が違って計算できたのはなぜか考えるように助言する。</p>

II 本時の学習活動①（本時は4／13）

1 目標

仮商修正のしかたを考え発表し合うことを通して、仮商修正の意味とそのしかたを理解し、自分が考えやすい除数の処理のしかたで計算できる。

2 準備

87 ÷ 21 の筆算のしかたがわかる掲示物 87 ÷ 25 の筆算がかいてあるワークシート

3 展開

学習活動（児童の意識）	教師の支援及び留意点	時間
<p>1 2位数 ÷ 2位数（仮商修正なし）の筆算を振り返り、本時のめあてをつかむ。</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 2px;">87 ÷ 25 の筆算のしかたを考えよう。</p> <p>（87 ÷ 21 の筆算は21を20と見当をつけて商をたてたな。） （わる数を何十にして商をたてたな。）</p>	<p>○除数を何十の数とみて商をたてることや、商のたつ位置などについて振り返れるようにし、除数を切り捨て、切り上げの両方をによる仮商のたてかたを考える際の見通しをもてるようにする。</p> <p>○商を修正していく過程がわかるようにするため、本時は消しゴムを使わないことを児童に伝える。また、2位数 ÷ 2位数（仮商修正なし）の問題を例にしてかき方の説明をする。</p>	10分
<p>2 87 ÷ 25 の筆算を考える。</p> <p>ア（わる数の25を20とみて考える → 仮商を4にする → 仮商を1小さくして3にする）</p> <p>イ（わる数の25を20とみて考える → 仮商を4にする → ひけない → わる数の25を30とみて考える → 仮商を2にする → まだひけるので3にする）</p> <p>ウ（わる数の25を30とみて考える → 仮商を2にする → 仮商を1大きくして3にする）</p> <p>エ（わる数の25を30とみて考える → 仮商を2にする → まだひける → わる数の25を20とみて考える → 仮商を4にする → ひけないので仮商を1小さくして3にする）</p>	<p>○除数を20とみて仮商を4にして考えたが、被除数より大きくなってしまい戸惑っている児童に対しては、仮商を1小さくすることを助言する。</p> <p>○除数を20とみて仮商を4にして考えたが、被除数より大きくなったので、除数を30とみて仮商を2にして考えが終わりになっている児童に対しては、あまりは除数より大きくならないことを助言する。</p> <p>○除数を30とみて仮商を2にして考えが終わりになっている児童に対しては、あまりは除数より大きくならないことを助言する。</p> <p>○除数を30とみて仮商を2にして考えたが、まだひけるので除数を20とみて仮商を4にして考え被除数より大きくなってしまい戸惑っている児童に対しては、仮商を1小さくすることを助言する。</p> <p>○仮商がたてられない児童には、除数の25に近い何十の数を考えて商の見当を付けるように助言したり、既習の「たてる」「かける」「ひく」の操作を想起するように助言したりする。</p> <p>○25を20とみた（25を30とみた）児童には、別の見当のしかたでも考えるように助言する。</p>	15分
<p>3 筆算のしかたを発表し、話し合う。</p> <p>（25を20とみて考えるやり方と、30とみて考えるやり方があるな。）</p> <p>（いろいろな考え方があるけど、みんな修正が必要だな。）</p>	<p>○エ、イ、ウ、アの順の発表になるように意図的に指名する。</p> <p>○仮商のたてかたを発表する際には、修正をその都度書いて、仮商修正のしかたが見られるようにし、過小商、過大商それぞれの修正のしかたをとらえられるようにする。</p> <p>○ア、イ、ウ、エの考え方を検討する際には、速く、簡単、正確の観点で話し合うようにし、ア、ウの</p>	

<p>4 $48 \div 15$の筆算をし、$87 \div 25$のやり方と比べ、仮商修正のあるわり算のしかたをまとめる。</p> <p>(見当を付けるのに2通りの見付け方があって、どちらも修正しているな。)</p> <p>(商が大きかったら、1小さくしているな。)</p> <p>(商が小さかったら、1大きくしているな。)</p>	<p>考え方のほうが速くて簡単にできることに気付けるようにする。また、ア、ウの考え方(イ、エの考え方が無い場合はここから話し合う)を検討する際は、共通性の観点で話し合うようにし、どちらの考え方も商を1回修正していることに目を向けられるようにする。</p> <p>○$48 \div 15$と$87 \div 25$のやり方と比べる際には、$87 \div 25$の筆算のやり方の横に$48 \div 15$の筆算のやり方を書いて、共通点に目を向けられるようにする。</p> <p>○共通点が見付けられない児童に対しては、$87 \div 25$で話し合っただけを観点にし、$48 \div 15$においても同じやり方をしていないか比べるように助言する。</p>	<p>10分</p> <p>10分</p>
--	--	-----------------------

III 本時の学習活動② (本時は13 / 13)

1 ねらい

考察を通して 学習内容の理解を深め、除法についての興味を広げることができる。

2 準備

掲示用世界地図

3 展開

学習活動 (児童の意識)	教師の支援及び留意点	時間
<p>1 日本の筆算を振り返り、本時のめあてをつかむ。</p> <p>世界のわり算を調べて、オリジナル筆算を作ろう。</p> <p>(たてる、かける、ひく、おろすの順に解いたな。)</p> <p>(商は上に、あまりは下に書いたな。)</p>	<p>○筆算手順 (たてる、かける、ひく、おろす)、被除数や除数、商、あまりのかく場所などについて振り返れるようにし、いろいろな国の筆算を考える際の見通しをもてるようにする。</p>	<p>5分</p>
<p>2 ブラジルのやり方で$17 \div 3$、$175 \div 3$の筆算をする。(わる数の場所や記号が違うな。)</p>	<p>○これまでに学習してきた筆算の手順 (たてる、かける、ひく、おろす) がどうなっているか一緒に考えながら$17 \div 3$のやり方を説明する。</p> <p>○$175 \div 3$は$17 \div 3$のやり方をもとに自力解決できるようにする。</p> <p>○$175 \div 3$の筆算に戸惑っている児童には、筆算の手順 (たてる、かける、ひく、おろす) は同じであることを助言したり、$17 \div 3$で商をどこにかいたのか確かめたりする。</p>	<p>10分</p>
<p>3 スウェーデンのやり方で17</p>		

<p>÷ 3、175 ÷ 3の筆算をする。 (商の場所や記号が違うな。)</p>	<p>○これまでに学習してきた筆算の手順（たてる、かける、ひく、おろす）がどうなっているか一緒に考えながら17 ÷ 3のやり方を説明する。</p> <p>○175 ÷ 3は17 ÷ 3のやり方をもとに自力解決できるようにする。</p> <p>○175 ÷ 3の筆算に戸惑っている児童には、筆算の手順（たてる、かける、ひく、おろす）は同じであることを助言したり、17 ÷ 3で商をどこにかいたのか確かめたりする。</p>	<p>10 分</p>
<p>4 オランダのやり方で17 ÷ 3、175 ÷ 3の筆算をする。 (記号が違うな。)</p>	<p>○これまでに学習してきた筆算の手順（たてる、かける、ひく、おろす）がどうなっているか一緒に考えながら17 ÷ 3のやり方を説明する。</p> <p>○175 ÷ 3は17 ÷ 3のやり方をもとに自力解決できるようにする。</p> <p>○175 ÷ 3の筆算に戸惑っている児童には、筆算の手順（たてる、かける、ひく、おろす）は同じであることを助言したり、17 ÷ 3で商をどこにかいたのか確かめたりする。</p>	<p>10 分</p>
<p>5 三つの国のやり方について話し合う。 (どこの国もたてる、かける、ひく、おろすをしている。)</p> <p>6 形を工夫して、自分のオリジナルの筆算を考える。 (オランダのやり方をまねてみよう。)</p>	<p>○共通している点について発表することで、筆算の考え方は同じであることに目を向けられるようにする。</p> <p>○戸惑っている児童には、記号や商やあまりを書く場所を考えるように助言する。</p>	<p>10 分</p>