

分かる喜びを感じ，関心・意欲・態度を高める授業の工夫

～少人数指導における算数的活動を通して～

那覇市立城岳小学校 教諭 山口 智

テーマ設定の理由

現代の科学及び技術の発展は，変化の激しい社会をつくり出し，益々価値観の多様化が進むものと予想される。このような社会を逞しく生き抜くためには，社会の変化に主体的に対応できる能力を身に付けることが必要である。

学習指導要領における算数科の目標は，「数量や図形についての算数的活動を通して，基礎的な知識と技能を身に付け，日常の事象について見通しをもち筋道を立てて考える能力を育てるとともに，活動の楽しさや数理的な処理のよさに気付き，進んで生活に生かそうとする態度を育てる。」となっている。その中で，「算数的活動」「活動の楽しさ」という新しい表現が含まれている。算数的活動については，児童自身による作業や体験などの主体的な活動を通して，数量や図形についての意味を理解し，考える力を高め，それらを活用していけるようにすることを重視することとなっている。また，活動の楽しさについては，自らの活動を通して，算数を学ぶことの楽しさと充実感が味わえることが挙げられている。

「文部科学省 中央教育審議会 初等中等教育分科会 平成13年度 小中学校教育課程実施状況調査報告書の概要 学力向上のための基本調査」で，「関心・意欲・態度」が高い程，児童の到達目標の通過率が高くなっているという報告もなされていて，このことから「関心・意欲・態度」を高めることが大切であると考えられる。

昨年，算数科指導法工夫改善教員として，5・6年の理解の遅れがちな児童を担当したが，児童の8割程が「算数が嫌い・分からない」という調査結果がでた。これまでの私の実践を振り返ってみると，そのような児童に対して，「関心・意欲・態度」を高める算数的活動の指導が十分でなかったことがあげられる。そこで，算数的活動を多く取り入れた授業（体験的活動・作業的活動・具体物を用いた活動・調査的活動など）や教材開発（ワークシートの工夫など）が重要かつ不可欠で，じっくりと課題を把握させたり，体感させることによって主体的に自ら学ぶ意欲も身に付くようになってくると思われる。

本研究では，理解の遅れがちな児童に焦点を当て，算数的活動を通して「分かる喜び」を実感させることにより，「関心・意欲・態度」が高まるであろうと考え本テーマを設定した。

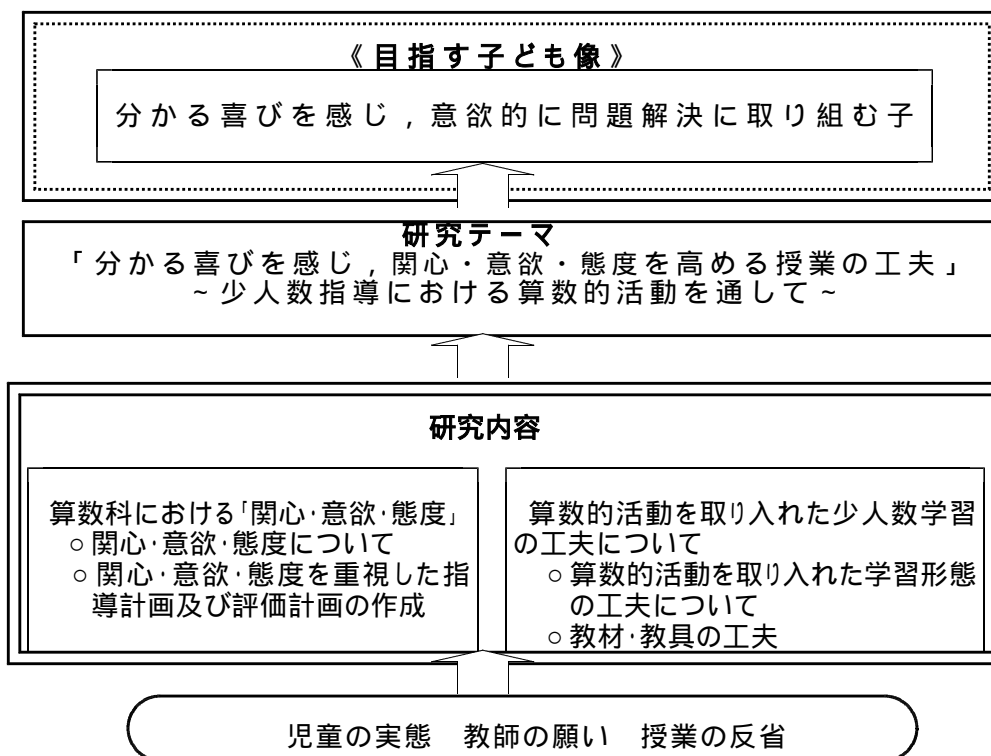
研究目標

少人数指導における算数的活動を通して，「分かる喜び」を感じさせ，「関心・意欲・態度」を高めるための指導・工夫について研究する。

研究方針

- 1 算数科における「関心・意欲・態度」を高めるために必要な指導方法について研究する。
- 2 「分かる喜び」を感じさせる算数的活動の指導・工夫について研究する。

研究構想図



研究内容

1 算数科における「関心・意欲・態度」とは

(1) 算数科における「関心・意欲・態度」

算数科における「関心・意欲・態度」とは，算数的・数学的な事象に対して課題意識をもち，その解決に向けて追求しようとしたり，数学的な概念・原理・原則，表現や処理の仕方，見方や考え方のよさを事象の考察・処理に活用しようとしたりする姿勢のことであると捉える。

しかし，「関心」「意欲」「態度」は，それぞれが別々に存在しているものではないが，理解の遅れがちな状況の児童においては，「関心」「意欲」「態度」の定義及び具体的行動例を下記の表 1，表 2 にまとめる。

表 1 関心・意欲・態度

関心 - ある特定の対象に対して行動を動機づける誘発性をもつもの。 意欲 - 意志活動への積極的構え（行動を決定したり，態度を決定する積極的意志構え）であるから，その多くは積極的な行動によって見られたりする。 態度 - あらゆる対象や場面に対して常に自己の感情や意志を外形に表したものの。また，事に対する心構え・考え方もさす。
--

表 2 関心・意欲・態度の具体的行動例

○ 積極的関与	○ 持続的行動	○ 場面の拡張
・ よく質問する ・ よく意見を言う ・ 積極的に取り組もうとする ・ もっとしようとする	・ 長く続けようとする ・ 繰り返し行う ・ 最後までやり遂げようとする ・ 好んで，楽しんでいる	・ 進んで活用する ・ 他の領域・教科でそのことを活用しようとする ・ 家庭においてもそのことをしようとする ・ 資料を進んで提供する

このことから，算数的・数学的な対象に対し「関心をもたせる」指導からはじめ，次に「その関心を深め，意欲にまで高める」指導をし，さらに「必ず意欲的に取り組もうとす

る（態度）」という習慣的な状態にまで育て上げることが大切となる。それぞれが密接に関連しあい、重なり合っていることが分かる。

(2) 算数科における「関心・意欲・態度」を重視した指導計画及び評価計画の作成

「関心・意欲・態度」を高めるためには、表2の具体的行動例を参考に評価して指導に活かしていく必要がある。

本研究では、少人数の「関心・意欲・態度」の遅れがちな児童を対象にしているので、特に表2の持続的行動を重視していき、児童の実態にあった「関心・意欲・態度」を重視した指導計画及び評価計画を下記の表3に示す。

表3 「関心・意欲・態度」を重視した指導計画及び評価計画

時	ゆっくりコース（少人数）		具体的評価規準	
	目 標	おもな学習活動	おおむね満足できる	児童に対する支援
1	・既習事項の確認	レディネステストの治療，診断		
2・3	約分の復習 ・分数に整数をかける計算の意味をつかみ、面積図を用いて計算の方法を考えることができる。 ・分数×整数の計算の仕方を理解しその計算ができる。	・既習の計算について整理し未習の計算への意識を高める。 ・1枚 $\frac{3}{5}$ m ² の板を4枚並べるときの面積を求める式を立てその求め方を考える。 ・分数×整数の計算の仕方をまとめる。	【関】未習の分数の乗除計算に対しての学習の構えができています。 【考】分数×整数の計算を、単位分数のいくつ分ととらえて式を立て面積図をもとに考えています。 【関】分数×整数の計算を面積図をもとに考え続けようとしています。 【表】分数×整数の計算をおおむねできます。 【関】分数×整数の公式を最後まで導きだそうとしています。	○分数の乗除計算も整数、小数の四則計算と同じであることを告げ、意欲を高める。 ○面積図の見方を確認して、単位分数のいくつ分かを考えさせる。 ○分母はそのままにして、分子に整数をかけることを助言する。
4	・分数×整数の計算で、途中で約分できる場合の計算の仕方を理解する。	・ $\frac{5}{6} \times 3$ の計算の途中で約分がきる場合の計算の仕方を理解する。	【知】分数×整数の計算で、途中で約分できる場合の有用性を理解する。	○途中で約分すると計算が小さな数で分かりやすいことを助言する。
5本時・6	・分数÷整数の立式の意味を理解し計算の仕方を考える。	・ $\frac{4}{5} \div 3$ の計算の仕方を図を用いて考える。 ・分数÷整数の計算の仕方をまとめる。	【関】分数÷整数の計算を面積図をもとに考え続けようとしています。 【表】分数÷整数の公式を利用して問題を解くことができます。 【関】分数÷整数の公式を最後まで導きだそうとしています。	○分数×整数の計算で面積図を用いて考えられないかを助言する。 ○分子はそのままにして、分母に整数をかけることを助言する。
7	・既習事項の確認	・学習の自己評価		

2 算数的活動を取り入れた少人数学習の工夫について

(1) 算数的活動を取り入れた学習形態の工夫について

算数的活動を効果的に行うために、時間の確保が重要になってくる。そこで、1単位時

間（４５分）の中でどれだけ児童に算数的活動を行うための時間を確保してあげられるかが大切な要因となる。そのためには、教材や教具などの開発が必要となってくる。今回の単元は「分数×整数，分数÷整数」であり，算数的活動としては，面積図をかかせる「作業的な算数的活動」と，公式を導き出す「探究的な算数的活動」を取り入れることができる単元である。この２つの算数的活動を行うための工夫を取り入れていきたい。

「作業的な算数的活動」の工夫については，面積図を短時間で，手軽にかくための教具の必要に迫られた。そこで**分数面積図定規(自作)**を考案した。

「探究的な算数的活動」の工夫については，公式を導き出すために十分な時間の確保が必要となる。そこで，ワークシートを実物投影することができる実物投影機やプロジェクタを利用する。つまり，改めて別の発表用の掲示物をかかなくてもすむので，課題に対して集中して考えることができ，比較的短い時間で発表することができる。

(2) 面積図をかかための教具の工夫 - 分数面積図定規について -

面積図をかかための過程

この単元では，分数×整数，分数÷整数の計算の仕方を考える際に，面積図で考えることが有効である。他の考え方（分数のたし算や式，線分図等）で考えたりすることもできるが，単元の目標にもあるように，中心的に面積図を活用して考えることが視覚的にも分かりやすいからである。しかし，今までに，面積図を活用して考えた経験は少ない。さらに，面積図をかくことは思いの外時間がかかる。

特に，面積図をかかためには，正方形をかき，それを等分で分ける作業が含まれていて作業的に難しい複雑な作業となる。また，少人数の理解の遅れがちな児童たちにとっては，面積図をかくこと自体が難易度の高いものと予想される。そこで，短時間で正方形をえがけて，手軽に縦軸，横軸に罫線が引け，２５等分割（単元を通して今回は２５分割で十分対応できると判断）までできる教具の開発が必要となってくる。

分数面積図定規の考案

図１は，実際の授業で児童一人ひとりが使った分数面積図定規である。

使い方は，初めに，真ん中のくりぬいた部分にある正方形を枠に沿って正方形をかく。（第１段階：正方形をかく）その後，縦軸にそって内側の目盛りに合わせて，等分にわけただけで簡潔にできる。児童たちにも扱いやすい教具である。例えば，縦軸左側の $\frac{1}{4}$ と縦軸右側の $\frac{1}{4}$ を直線定規であわせてそれに合わせて線を引いていく。（第２段階：横に等分する）同様にして，

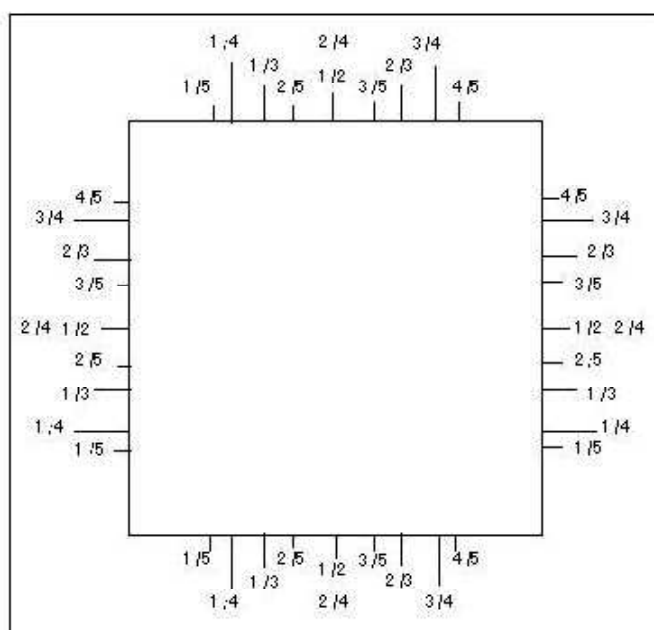


図１ 分数面積図定規

2/4,3/4 同士を直線定規で合わせて 引くと正方形が横に 4 等分した面積図ができあがる。次は、上下の横軸の 1/2(同じ 数値同士)で引くと縦に 1/2 等分をかくことができる。全体で 6 等分した面積図ができあがる。この事例の過程を図 2 に示す。

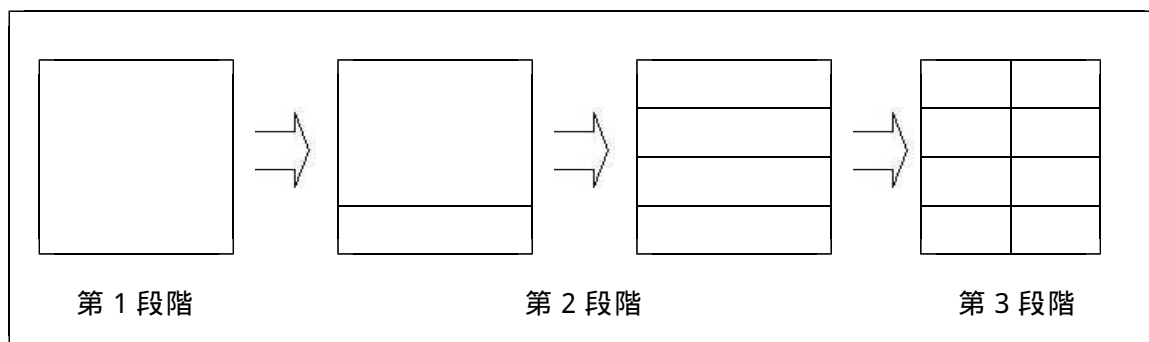


図 2 面積図定規を活用してかいた面積図の例

(3) 少人数指導の効果

児童の面からの効果

- 教師との相互作用（コミュニケーション）の増加によって、教師への信頼感が増し、安定した気持ちのもとに積極的な学習態度が身につく。また、ノートのととり方や話す態度、聞く態度など、基本的な学習技能がきちんと習得できる。
- 授業への参加意欲が高まる。学習意欲を高める仲間との学び合い、高め合いの機会が増える。また望ましい学習集団づくりにも有効で、社会適応能力の育成にも期待できる。
- 成功体験の積み重ねによって学びへの自信が増し、ひいては自己意識の形成につながる効果が期待できる。

教師の面からの効果

- 教師にとって、子どもたちと個別に触れ合う時間が増えることによって、児童理解の再構築ができる。また、子どもたちの思考過程に関する理解が深まる。
- 子どもの学習への取り組みを詳細に観察することで、より適切な教材研究の情報が得られる。またそれを行おうという意欲がわく。
- ティーチングスタッフの増員ということで、授業の最適化を図るための選択肢が増える。そして実際にさまざまな指導方法を組み合わせることで授業の技法そのものの改善が可能となる。
- 教師との個別の関わりを通して、子どもたちの教師への信頼度が増す。そのような子どもたちの反応がより良い学習指導に繋がる。
- 学級を少人数の学級集団に分割する機会が増えることから、学級集団そのもの、および分割した学習集団での児童のより良い人間関係づくりの場となる。
- 効果的に授業を進めることができるため、個に応じた学習の機会を適切に設定することができ、教科内容の習得を図りやすい。

(4) 少人数授業での類型

少人数で個に応じた学習を行うためには、基本的に学級を分割しなければならない。その分け方は、概ね等質型か異質型に 2 つに分類でき、異質型はいくつかに分類できる。

本研究では、「習熟の程度に応じた進度別型」(表3の)の学習形態を取り入れて、児童の関心・意欲・態度を高めていきたい。

表3 少人数指導における学習形態の類型

学習集団	編成方法	ねらい
等質型	初めて学習する単元で、どのような学習内容かを理解させる時に教師が意図的に行う。(席順,出席番号等)	一人ひとりの発言の機会や個別指導の機会を増やし表現力を高めたいときや基礎・基本を確かめたい時に行う。
自己選択型	習熟度を加味した児童の学習スタイル(理解の速さ,計算の速さ,正確さ,表現力,思考力等)に応じてグループの学習スタイルを児童に説明し理解させ自己選択させる。)	児童の学習スタイルに応じて、「みんなとじっくり進むグループ」「自力でどんどん進むグループ」など理解の速さ,計算の速さ,正確さ,表現力,思考力等に応じた指導をする。
習熟の程度に応じた進度別型	単元のまとめの段階で自己評価による自己選択や、レディネステスト等を行って編成する。	基礎コース,充実コース,発展コース(ネーミングは各々の学校で違う)など,習熟の程度に応じた指導内容を考えたり,指導方法を工夫したりして児童の実態に応じて意欲的に学習を進め,基礎・基本の定着を図る。
課題別型	学習課題を児童や教師が設定し,児童が興味・関心に応じて選択する。	一人ひとりの興味・関心に応じて児童が課題を設定することにより,関心,意欲を高めることができる。
方法別型	様々な学習方法の中から,児童が自分にあった方法や興味・関心のある方法を選択する。	課題を解決するための様々な方法を設定してそれを選択して行い,交流の場を設けて様々なやり方を知る。
TT方式型	授業者が複数で行うので編成は行わない。	単元の導入など全員に単元の見通しや学び方を確かめたり,多様な見方や考え方を交流したりする時などに行う。

授業実践

1 単元名 「分数×整数, 分数÷整数」

2 単元目標

分数に整数をかけたり整数で割ったりする計算の仕方を理解し,計算することができる。

【関心・意欲・態度】	分数に整数をかけたり整数で割ったりする計算の仕方を,自分から進んで考えようとする。
【数学的な考え】	分数に整数をかけたり整数で割ったりする計算を,筋道を立てて考えることができる。
【表現・処理】	分数に整数をかけたり整数で割ったりする計算ができる。
【知識・理解】	分数に整数をかけたり整数で割ったりする計算の意味を十分に理解している。

3 単元について

(1) 教材観

整数及び小数のかけ算やわり算については,今までに通りに学習している。分数についても整数のかけ算・わり算と同じように考えることができ,既習事項を生かせる単元である。分数では,「分数の表し方とその意味」,「分数の性質」,分数の加法・減法を中心に学習してきた。本単元では,分数のしくみなどの理解の上に,分数に整数をかける乗法,分数を整数でわる除法について学習する。

これまでに学習してきた整数や小数の場合の計算の考え方をもとにして,分数×整数,

分数÷整数の意味や計算のしかたについて理解し、それを用いる能力を高めることをねらいとしている単元である。単位分数に着目して整数の乗除に帰着して考えたり、計算のきまりを用いて計算方法を考えたり、面積図をもとに意味を考えたりする活動を大切にすることにより、次単元での分数×分数、分数÷分数の学習に大いに生かされるものとする。

(2) 児童観（ 数値は2クラス58名を対象として記入）

算数に関するアンケート調査の結果から、算数の学習が「好き・好きなほう」が73.3%となった。また、どうすれば「好き」になるかでは、「授業を楽しく、先生の教え方が楽しく、おもしろく」が35%、「分かれば楽しくなる」が23.3%となった。次に、算数の学習は「楽しい・楽しいほう」が80%となった。また、どうすれば楽しくなるかでは、「楽しく・おもしろい授業にすればいい」が50%、「分かりやすい授業」が18.3%、「分かれば楽しくなる」が8.3%、「知らなかったことが分かるようになったら」が6.7%となった。このことから、児童の意識は、「楽しく、分かる授業」を望んでいることが伺える。授業も「楽しく、分かる」喜びを感じ、楽しい算数的活動を取り入れた授業をめざす。

本単元のレディネステストの結果を見ると、「等しい分数」51.7%、「約分」56.7%、「分数のたし算、ひき算（約分あり）」43.3%とこの3項目が低い結果になった。そのことを考慮に入れて指導に活かしていきたい。

(3) 指導観

分数×整数、分数÷整数について、3つの視点で学習をすすめていきたい。

真分数×整数の意味を理解できるようにするために、面積図を十分に活用し、定着を図りたい。また、単位分数に着目させることによって整数×整数の計算に帰着できるように気づかせ、分数×整数の計算の仕方を一般化できるようにしたい。

真分数×整数で、約分ができる数値の計算をとりあげ、途中で約分した場合と、答えを求めた後で約分した場合とを比較させながら、途中で約分することのよさに気づかせたい。約分の方法については既習しているが、大きな数になると時間がかかる児童もいるので、途中で約分する有意性をしっかりと理解させたい。

真分数÷整数の意味を理解できるようにするために、面積図を手がかりに考えられるようにしたい。既習の真分数×整数を生かせることに気づかせ、面積図を活用して、計算の意味を理解させるようにしたい。

、 、 をふまえて特に、面積図を手がかりに考えて理解することが、重要になってくる単元で、今単元及び次単元を見据えた教具の開発も大切になってくる。また、理解の遅い児童にとっても分かりやすい教具が必要となってくるので、分数面積図定規を活用して、視覚的にも分かりやすく理解させたい。

4 本時の実践

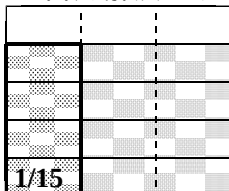
(1) 本時の目標

分数÷整数の立式の意味を理解し計算の仕方を考える。

(2) 授業仮説

分数÷整数の計算の仕方を考える際、作業的な算数的活動（面積図を作図・分数面積図定規の利用）、探究的な算数的活動（公式を導き出す）を通して、「分かる」喜びを感じることにより、「関心・意欲・態度」が高まるであろう。

(3) 本時の展開 (2 時間扱い)

段階	学習内容・学習活動	指導上の留意点・評価	備考									
つかむ	1 問題場面をとらえる。 6 m²の板を同じ面積になるように3まいに切ります。1まいの名ふだは何m²になりますか。 - 立式する 6 ÷ 3 - 言葉の式で表す。 全体の面積 ÷ 分ける数 = 1まいあたりの面積 □ m²の板を同じ面積になるように3まいに切ります。1まいの名ふだは何m²になりますか。 □に入る数について考える。 - 立式する。 4/5 ÷ 3 2 課題をつかむ 4/5 ÷ 3 (分数 ÷ 整数) のような計算の仕方を考える。(めあて)	- 既習の学習を想起させながら, なぜ, わり算の式で求められるのかその根拠を問い「1つあたりの面積を求める(等分除)から3で割る」ことを引き出したい。 - 具象物(6 m²に見立てた紙)を用いて, わり算で求められることを確認する。 - 言葉の式で表すことにより, 分数の場合でも同じように立式できるように喚起させておく。 - 立式しやすいように前問題と見比べさせる。 □の中が 4/5 であることを告示する。 - 被除数が既習の数から未習の数に変化することで, 課題を焦点化する。 - 立式しやすいように, 面積図を板書する。 - 被除数が分数であり, 既習のわり算と違うことを明確にし, 課題意識を持たせる。	紙板書 具象物 分数面積図定規									
見通す	3 見通しをもつ。 - 答えの見通しをもつ。 4/5 より小さい - どんな方法で考えるか。 - 面積図を使って考える。	総括的な把握として面積図を用いて, 商が被除数より小さくなることを視覚的に捉えさせ, 答えのおよその見通しをもたせ, 解決の拠り所にさせたい。										
考える	4 自力解決をする。  - 分数面積図定規を利用して正方形を作図する。 - 分数面積図定規を使って 4/5 の面積図にする。 - 面積図を3等分して1つあたりの面積で考え 4/15 を導き出す。 - 個人→グループと考えさせ全体で発表させる。 5 公式をつくる。 - 答えから分数 ÷ 整数の公式を導き出す。 4/5 ÷ 3 = 4/15 4 5 × 3 分子 分母 × 整数 となり となる。 - 考えを全体で発表させる。 6 一般化する。(類題を解く)	- 分数面積図定規を使って面積図で考えさせ, 単位分数の考え方をを用いて解決できるように支援する。 <table><tr><th colspan="3">具体的評価規準【関】</th></tr><tr><th>A</th><th>B</th><th>手だて</th></tr><tr><td>すぐに分数 ÷ 整数の計算で面積図を用いて考えようとする。</td><td>分数 ÷ 整数の計算でかけ算の時の面積図を用いて考えようとする。</td><td>分数 × 整数の計算で面積図を用いて考えられないかを助言する。</td></tr></table> - 自力解決できない児童には小集団指導を行い解決を促したい。 - 面積図を用いて求めた結果より, 公式にまとめることで, その簡潔性, 有用性を感じさせたい。 - それぞれの共通性を見いだし, 「わられる数(被除数)の分母にわる数(除数)をかければよい」ことを帰納的にまとめていきたい。 - 自力解決できない児童には小集団指導を行い解決を促したい。 - 類題を解くことにより, その妥当性を確かめ, 一般化につなげたい。	具体的評価規準【関】			A	B	手だて	すぐに分数 ÷ 整数の計算で面積図を用いて考えようとする。	分数 ÷ 整数の計算でかけ算の時の面積図を用いて考えようとする。	分数 × 整数の計算で面積図を用いて考えられないかを助言する。	分数面積図定規 投影機 プロジェクタ
具体的評価規準【関】												
A	B	手だて										
すぐに分数 ÷ 整数の計算で面積図を用いて考えようとする。	分数 ÷ 整数の計算でかけ算の時の面積図を用いて考えようとする。	分数 × 整数の計算で面積図を用いて考えられないかを助言する。										

きた。また、予定した1時間ではしっかりと理解させることは十分にできなかった。これは、教師からの的確な「発問、助言」と「場」の設定の工夫の配慮が不十分なのでその結果になったと思われる。今後、このことは授業に活かしていきたい。しかし、分数×整数では全員、分数÷整数では9名中8名が面積図を完成させることができた。その際の作業的な算数活動を行うことができたのは、下記に出てくるアンケートの結果より、関心、意欲、態度の面でもよい結果からも伺われる。特に難しいと思われていた面積図を完成させることでの達成感も感じられたと思われる。

【手だて2】自力で「分数×整数」、「分数÷整数」を公式化（探究的な算数的活動）する。

子どもたちにとっては、自力で「分数×整数」、「分数÷整数」を公式化することは、この単元では、比較的に分かり易い活動である。また、発見の喜びも感じられる楽しい活動である。そのことを大切に授業に取り組んでいく。

【結果2】

「分数×整数」「分数÷整数」を公式化することに関して児童全員が発見し、発見する喜びも感じることができた。

【考察2】

自力で「分数×整数」、「分数÷整数」を公式化（探究的な算数的活動）については、児童にとって、分かりやすく、楽しい活動となった。このことは、授業での発表やつぶやき（「なーんだ、この方がとても簡単」などのつぶやき）、アンケートの結果からも分かる。また、面積図を描くのに時間をかけて考えて求めた活動の後であったので、尚更に公式の便宜性や効用を実感すると共に、自ら公式を導き出したという満足感が働いて「分かった」「楽しい」となったと考えられる。

図4 公式化の様子

2 調査結果、証授業事前と事後（ 数値は少人数9名を対象としている。）

【結果1 算数の学習は好きですか】

「算数の学習が好きですか」のアンケートの結果は、事前「好き」が56%であった。事後が「今日の学習は好き」と89%になった。

【考察1】

今日の学習が好きということから、授業で面積図をかくことと、その結果から自ら公式化することへの達成感を感じその結果「好き」が増えたと考えられる。

【結果2 算数の学習は分かりますか】

「算数の学習が分かりますか」のアンケートの結果は、事前「分かる」が44%であった。事後が「今日の学習は分かった」と89%になった。

【考察2】

面積図を描き、それを自力で公式化することができたので、「分かる」が増えたと考えられる。また、授業後の定着問題では、全問全員が解けたので「分かる」となったと思われる。

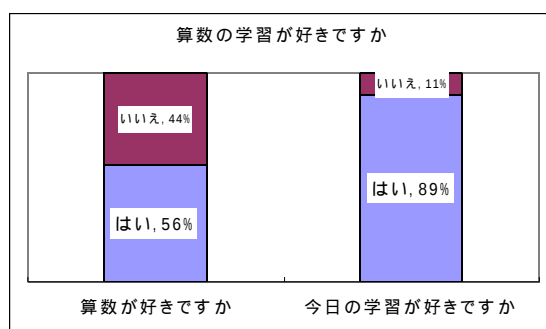


図5 算数の学習は好きですか

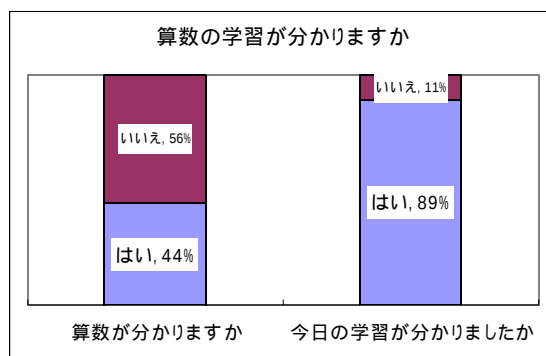


図6 算数の学習分かりますか

【結果 3 算数の学習は楽しいですか】

「算数の学習が楽しいですか」のアンケートの結果は、事前「楽しい」が56%であった。事後が「今日の学習は楽しかった」と89%になった。

【考察 3】

今日の学習が分かるということから授業で面積図をかくこととその結果から自ら公式化することへの達成感を感じ、理解することができたのでその結果「楽しい」が増えたと考えられる。

以上の考察 1, 2, 3 よりそれぞれの項目が高まったことにより、関心、意欲、態度も高まったと考えられる。

関心・意欲・態度の具体的行動例（表 2）の面から見ると、単元を通して、常に積極的関与（態度）が見られた児童は3名、積極的関与（意欲）が見られたのは6名で、今後継続して常に積極的関与に次単元以降の継続的な指導の必要がある。

【結果 4】

図 8 より、少人数 9 名のレディネス正答率 22.2 %から単元テストの正答率が 61.7 %に向上した。それでは、各問題ごとに着目してみると、正答率の高かった項目を見てみると、かけ算もわり算も式に約分がない項目が良い結果になった。逆に、正答率の低い項目は、約分ありの項目で低い値になった。

レディネステスト、単元テストの正答率を見てみると、少人数の児童の全員が事後の単元テストの正答率が伸びた。全員の合計では 40 %の伸びを示した。

【考察 4】

図 9 より、正答率が高かったのは、「約分を行わない計算」である。正答率が低いのは、「約分を行う計算」で、そのほとんどの誤答は約分を行わないで解答したものであった。このことから、分数×整数、分数÷整数の計算の仕方（分数×整数の場合分子に整数をかけ、分数÷整数の場合は分母に整数をかける）は理解できたと考えられる。

図 8 より、正答率が伸びた要因としては、面積図をかいて（作業的な算数的活動）分数のかけ算、わり算の計算の仕方が理解でき、自力でそれを公式化（探究的な算数的活動）することが良かったと思われる。このことは児童にとってもアンケートの「好き」「分かる」「楽しい」結果からも読み取ることができる。

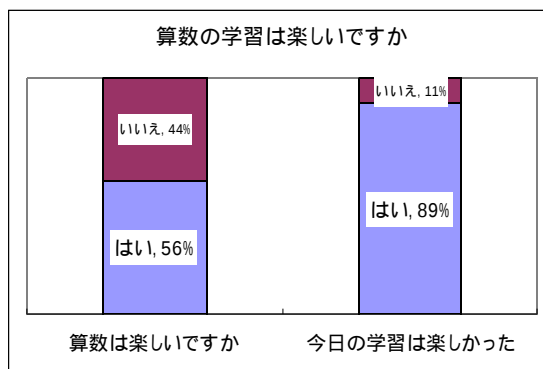


図 7 算数の学習は楽しいですか

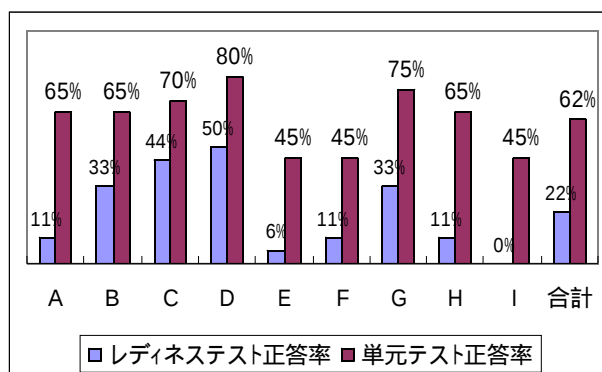


図 8 個人別の正答率

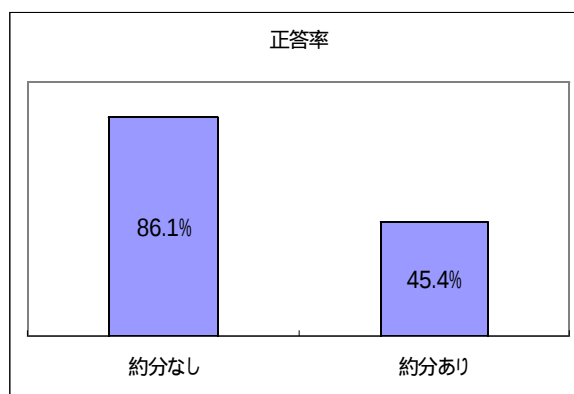


図 9 約分「なし」、「あり」の正答率

【結果 5 関心・意欲・態度に関する評価】

表 4 関心・意欲・態度に関する評価表

時	評価項目	B	C	D	E	G	H	率	○率	率
2時	未習の分数の乗除計算に対して学習の構えができています	○	○	○		○		0%	67%	33%
2時	分数×整数の計算を面積図をもとに考え続けようとしている	○				○	○	33%	50%	17%
3時	分数×整数の公式を最後まで導きだそうとしている	○			○			67%	33%	0%
5時	分数÷整数の計算を面積図をもとに考え続けようとしている		○	○			○	17%	50%	33%
6時	分数÷整数の公式を最後まで導きだそうとしている	○			○			67%	33%	0%

：十分満足 ○：おおむね満足 ：努力を要する（ A , F , I は欠席があるためここには記載できない）

【考察 5】

表 4 は単元を通しての関心・意欲・態度に関する少人数児童全員の評価（自己評価・ワークシート・授業での反応等を含めた単元の関心・意欲・態度に関する評価）になる。このことから（ が 0 % から 6 7 % , が 3 3 % から 0 % ）言えることは、単元を通して徐々に関心・意欲・態度が高まってきたことが分かる。

「かけ算やわり算での面積図をもとにして考える」では、少人数の児童たちにとって難易度が高かった。しかし、簡単に面積図をかくことができる**分数面積図定規**を活用するにあたり、時間はかかったが 8 名は面積図をかくことができ、達成感が得られ「分かる喜び」を感じることができた。また考え方も習得できたと考えられる。その後の公式化に関しては、全員がその便宜性に気づき、発見する喜びを感じ関心・意欲・態度が高められと考えられる。

成果と課題

1 成果

- (1) 算数的活動（作業的，探究的な算数的活動）を行うことで，この単元に関して関心・意欲・態度が向上した児童が増えた。また，教具（分数面積図定規）を活用することで児童が楽しく面積図をかくことができた。
- (2) 関心，意欲，態度が向上した児童が増えたことにより，基本的な分数のかけ算，わり算の計算の仕方が分かるようになってきた。

2 課題

- (1) 児童が活発な活動ができるような的確な「発問，助言」と「場」設定の工夫
- (2) 分数×整数，分数÷整数の基本的な計算の仕方は理解できたが，既習事項である約分を定着させることができなかった。今後，既習事項に関して当該単元での十分な配慮をしていきたい。

《参考文献》

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------|------------|------|
| 「小学校学習指導要領解説 算数編」 | 文部科学省 | 東洋館出版社 | 1999 |
| 「数学的な考え方の具体化と指導」 | 片桐重男 著 | 明治図書出版株式会社 | 2004 |
| 「子どもの学びを育てる 少人数授業」 | 杉江修治 編著 | 明治図書出版株式会社 | 2003 |
| 「今日から始める 習熟度別指導の基礎・基本」 | 山本政男 編集 | 教育開発研究所 | 2003 |
| 「なぜ「算数的活動」なのか」 | 黒沢俊二 著 | 東洋館出版社 | 1999 |
| 「平成 13 年度 小中学校教育課程実施状況調査報告書の概要」 | 文部科学省 初等中等教育分科会 | | |
| 「平成 17 年度 児童・生徒の学力向上を図るための調査報告書」 | 東京都教育委員会 | | |