

研 究 紀 要

研究主題

わかる喜びを感じ、意欲的に学習に取り組む児童を育てる

～算数科を中心にして～

平成 25 年度

大阪市立南小学校

はじめに

本校は、今年度の4月にNHKの報道番組「テラス関西」で自然と国際交流ができる学校として紹介されました。ここ数年本校には、外国にルーツのある子どもたちがたくさん在籍し、言葉や習慣など様々な文化の違いが日常的にみられるようになっています。現代社会は、ますますグローバル化が加速し、異なる文化を持つ人々が互いを尊重し共に持続可能な社会の実現をめざして協働することが必要不可欠だと言われています。その点から考えたとき本校で学びを共にしている子どもたちは、たいへん恵まれた環境下で学習していると言えます。しかし、一方で外国にルーツを持つ子どもたちの中には、日々の会話が行えても学習に必要な用語が習得されていないなど学習内容の定着に深刻な課題を抱えています。本校におきましては、そういった子どもたちを含めて学力の二極化傾向が著しくなっています。そのため本校では、全ての子どもたちが一人一人にあった学習内容で意欲的に課題解決が図れるよう、算教科を中心とした研究を二年間進めてまいりました。

今年度は、昨年度の成果と課題を引き継ぎ、主に「出会う」場面で児童の身近にある生活場面や興味のある問題を取り上げることで学習への関心を高め、意欲を持って学習を進められるように工夫を重ねてきました。また、言語力の向上や表現力の育成を図るためにペアやグループでの発表形式を取り入れることや発表ボード、タブレット端末を活用することでより効果的に自分の意見を伝えられることを明らかにしてきました。さらには、子どもたちが、意欲的に学習に取り組むため「学びタイム」で計算力アップをめざすようなゲーム的な要素を取り入れたり「ミスターYからの挑戦状」と題した子どもたちの知的好奇心を刺激するような学習問題にも挑戦させたりしてきました。

この報告書は、「わかる喜びを感じ、意欲的に学習に取り組む児童を育てる～算教科を中心として～」を主題に授業展開、学習形態、発問、板書やワークシート、学習環境などの工夫に取り組み実践した内容を中心にまとめたものです。まだまだささやかな実践であり、皆様方のご批正・ご指導をいただきながら今後の実践にさらなる磨きをかけていきたいと思います。

最後になりましたが私たちに懇切丁寧にご指導賜りました、花園大学教授の伊藤孝先生、大阪市小学校教育研究会算数部の吉田恵美子校長先生、教育センターの井村智史先生、水本勝重先生には心よりお礼申し上げます。

校長 山崎 一人

目 次

○はじめに

I 研究の主旨 1

1. 研究主題
2. 研究主題設定の理由

II 研究の進め方 2

1. 研究の組織
2. 研究の経過

III 研究の内容 3

1. 児童が興味を持って問題解決に取り組めるような指導法の工夫
2. 算数科における表現力育成の工夫
3. 算数的活動の楽しさや数理的なよさに気づき生活や学習に活用しようとする態度の育成
4. 学習環境の整備

IV 各学年の取り組み

1. 第1学年の取り組み 8～14
2. 第2学年の取り組み 15～21
3. 第3学年の取り組み 22～30
4. 第4学年の取り組み 31～40
5. 第5学年の取り組み 41～52
6. 第6学年の取り組み 53～63

V 研究のまとめ 64

1. 研究の成果
2. 今後の課題

○おわりに

○研究同人

I 研究の主旨

1. 研究主題

わかる喜びを感じ、意欲的に学習に取り組む児童を育てる
～算数科を中心にして～

2. 研究主題設定の理由

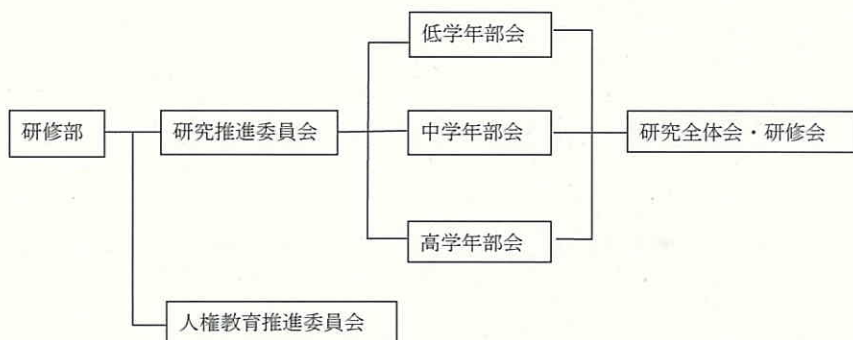
本校では、「みんな なかよく みりよくある子」を学校教育目標として、加速するグローバル社会への対応が求められている大阪・ミナミにおいて、子どもたちの自尊感情を育み、社会をリードする確かな学力と豊かな感性を育てることをめざして、教育活動を進めている。

本校の子どもたちは、どんなことにも興味・関心を示し、自らやってみたいと積極的に取り組もうとする。一方で、わからないこと、できないことに直面するとあきらめてしまう場面もしばしば見られる。また、学力の二極化が進み、基礎・基本となる知識や技能、問題解決する力に個人差が大きい。

そこで、昨年度から研究教科を算数科とし、基礎・基本の習得を図るとともに、問題解決学習の方法を身につけ、確かな学力を育てよう研究を進めてきた。その結果、「出あう」「気づく」「考える」「振りかえる」「活かす」の5つの段階の基本的な学習の流れに沿って、自ら学び方を身に付け、見通しを持って解決していこうという態度が育ちつつある。本年度は、特に、子どもたちがこれまでに学んだ知識や経験をもとに、「やってみたい」「できそうだ」という意欲をもって課題に取り組み、「できた」「わかった」といった喜びや充実感を味わえるように、「わかる喜びを感じ、意欲的に学習に取り組む児童を育てる～算数科を中心にして～」を主題として研究に取り組むことにした。

Ⅱ 研究の進め方

1. 研究の組織



2. 研究の経過

月	研究	研修
4	研究推進委員会 研究全体会	
5	指導案検討会（3年） 授業研究会（3年） 指導案検討会（5年）	人権研修会（児童理解） 特別支援教育校内委員会
6	授業研究会（5年） 指導案検討会（1年）	救急救命法研修会
7	授業研究会（1年）	
8	研究推進委員会・教材研究等 指導案検討会（2. 6年）	指導力向上研修会 特別支援教育研修会 国際理解研修会
9	授業研究会（6年）	特別支援教育研修会
10	授業研究会（2年） 指導案検討会（4年）	人権研修会（児童理解） 特別支援教育校内委員会
11	授業研究会（4年） 区音楽科授業研究会（5年）	人権教育実践交流会

12	「研究のまとめ」作成	国際理解教育研修会
1	区図工科授業研究会（4年）	区教員研究発表会
2		
3	次年度研修計画作成	人権研修会

校外の研修会参加、伝達講習会は適宜。

Ⅲ 研究の内容

研究主題に沿って研究を進めるにあたり、次の4つの視点を設定した。

1. 児童が興味を持って問題解決に取り組めるような指導法の工夫
2. 算数科における表現力育成の工夫
3. 算数的活動の楽しさや数理的なよさに気づき、生活や学習に活用しようとする態度の育成
4. 学習環境の整備

1. 児童が興味を持って問題解決に取り組めるような指導法の工夫

「出あう」段階での学習への興味・関心や意欲を持たせる工夫

○1年生

文章題の題意を的確にとらえさせるために、黒板にスイカの絵を掲示し、そこからスイカをとると元の数より減ることが視覚的に分かるようにした。



○2年生

児童の生活の中で、親しみのある「たこやき」を使い、「1舟6こずつ入れていくこと」、その舟が「いくつ分」あるかを考えることで、6の段を作っていた。



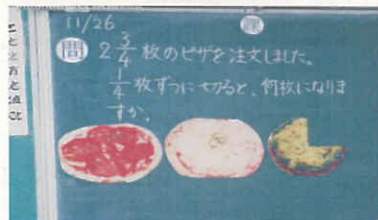
○3年生

各自がお店屋さんになり、自分で作ったクッキーを同じ数ずつ余りが出ないように袋に入れて売る、という条件を与えることで、自分で考えて分けてみようという意欲を持たせた。



○4年生

帯分数を仮分数に書き換えるという機械的な計算になりがちな内容をピザという具体物を用いて考えることで、算数の苦手な児童も意欲的に取り組むことができた。



習熟度別クラスにおける指導法の工夫

○3年生

クッキーを袋詰めするという活動において、Aグループは余りがないようにすれば何袋に分けてもよいとし、いろいろな数が考えられるようにした。Bグループは一袋に4個ずつ分けるという共通の課題とし、みんなで一緒に考えていった。

○4年生

ピザという具体物を使って、帯分数を仮分数にする計算方法を考える際に、Aグループは既習事項を使って自由に考えさせたが、Bグループはピザと線分図を対応させながらみんなで一斉に考えた。



○5年生

Aグループは教科書通りのジュースを分ける問題を扱ったが、Bグループは平らにならす感覚がつかみやすい空き缶を使った問題に差し替えた。自分で実際に操作することで、答えを導きやすくなった。



○6年生

自分で旗をかく活動をする際、Aグループは縦：横の比の値のみを与え、自分の好きな大きさに旗をかけたが、Bグループは縦の長さをあらかじめ決めておくことにより、横の長さも整数になるようにし、みんなで同じ答えを求めながら学習内容が定着するようにした。

2. 算数科における表現力育成の工夫

ノート指導

1時間の問題解決の流れが一目で分かり、児童の考えがわかりやすく表されるようなノートになるように、見開き1ページでまとまるようなノートの書き方を指導した。

発表ボード

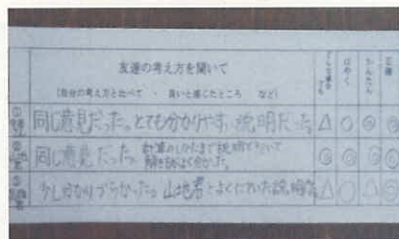
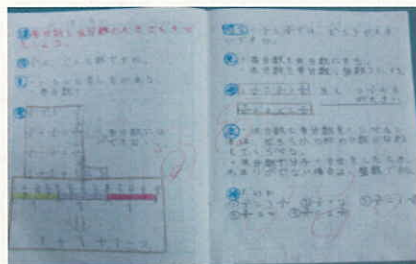
自分の考え方をみんなに伝えるために、黒板や発表ボードを用いて説明することで、友だちの意見と比較しやすくし、みんなでよりよい解決方法を見つけていけるようにした。また、クイズ形式の発表も取り入れ、聞き手を引き付ける工夫をした。

OHC

ノートやプリントに書いた自分の考えを、OHCを使ってそのままテレビや黒板に映すことで、発表ボードに書き直す手間が省け、見る側にもわかりやすくなった。

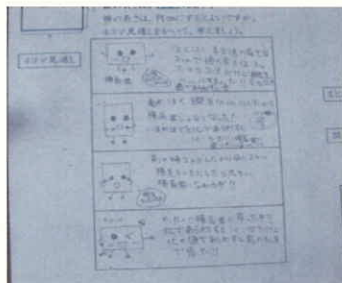
チェックカード

聞き手に「はやく・簡単・正確・どんな場合でも使える」という4つの観点を示したチェックカードを持たせ、友だちの考え方のよかったところを見つけさせることで、集中して聞けるようにした。



4 コマ見通し

自力で問題を読んで考えるのが難しい児童のために、4コマの枠を使って、課題を把握し見通し解決する活動を自分流に書き込んで、問題解決を図る「4コマ見通し」を取り入れた。



3. 算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気づき、生活や学習に活用しようとする態度の育成

既習の内容を活用して、新しい方法や考えを生み出したり、身につけた知識や技能を生活や学習の様々な場面で活用したりすることにより、算数のよさを実感を伴って味わえるようにし、より意欲的に問題解決に取り組む態度を育てるように取り組んだ。

例えば、5年生の「平均　ならした大きさで表そう」の単元の導入では、「ならす」の意味をしっかりと理解させるため、①本の山を同じ高さにする　②水の量を同じにする　③テープを同じ長さに切る　④ブロックの数を同じにして分ける、という4つの算数的活動を取り入れた。いろいろなパターンの具体的な操作を積み重ねることで、「ならす」ことを体感することができ、本時の学習につなげることができた。



次に、6年生の「比　2つの数で割合を表そう」の単元では、導入の段階で、水彩絵の具を使った色水を混色する活動を行った。あらかじめ指導者が作った水の色と同じ色を作ろうという課題で、グループで話し合いながら取り組んだ。指導者とよく似た色水を作ることができたグループの混ぜ合わせ方と、指導者が提示した混ぜ合わせ方を比較することにより、混ぜ合わせる色水の割合が等しくなることで、よく似た色になることを見つけ出すことができた。

また、友達の発表を聞くときも、「はやく・簡単・正確・どんな場合でも使える」という4つの観点を示したチェックカードを持たせることで、友達の考えの数理的な処理のよさを見つけるのに役立った。

4. 学習環境の整備

「ミスターわいからの挑戦状」として、月に一回、児童の知的な好奇心を刺激するような問題を掲示し、児童は解答を箱に入れる。後日、正答者を朝礼で紹介したり、掲示板に貼り出したりして、児童が意欲的に楽しんで学習できるように取り組んだ。

- 5月 : いろいろな方法で数えよう
- 6月 : 学校の中の生き物を探そう
- 7月 : 順序立てて考えよう
- 9月 : 魔方陣
- 10月 : 大阪24区・都道府県を覚えよう
- 11月 : 日本の美しい文章を覚えよう

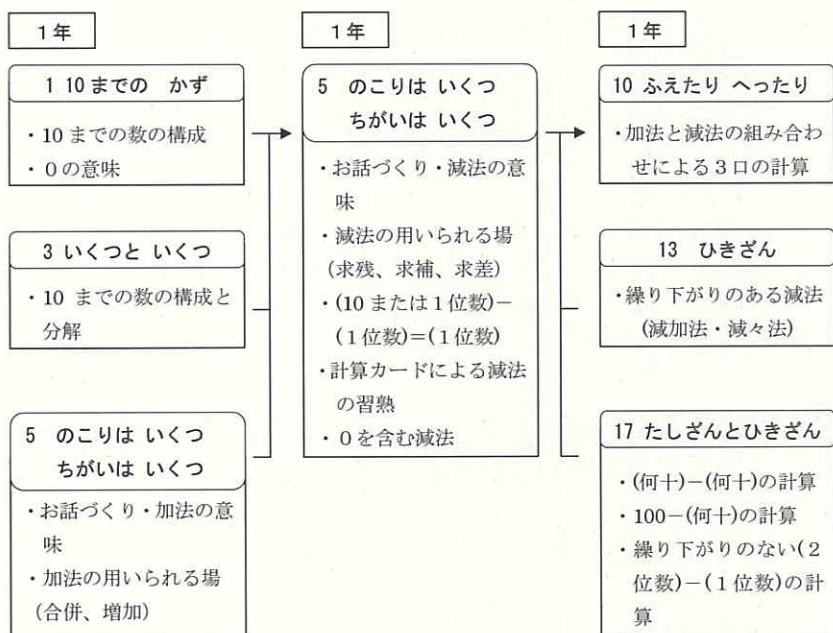


Ⅲ. 各学年の取り組み

第1学年算数科学習指導案

指導者 澁谷 玲子

1. 日時 平成25年7月5日(金) 第5校時(13:50~14:35)
2. 学年・組 第1学年1組 在籍33名
3. 場所 第1学年1組教室
4. 単元名 のこりはいくつ ちがいはいくつ
5. 単元の目標
 - (1) 減法の意味を知り、減法の用いられる場面を理解する。
 - (2) ひき算の記号「 $-$ 」を知り、式における記号の意味を理解する。
 - (3) 被減数が10以下の減法の計算の仕方がわかり、計算ができる。
 - (4) 式をよみ、式に見合う話をつくることができる。
6. 内容の関連



7. 指導にあたって

(1) 児童観

本学級の児童は、外国籍であったり両親が日本語を話さなかったりする外国にルーツを持つ児童が半数を占める。日本語で自分の思いを伝える会話は上手にできる児童でも、学習で使われる「ことば」には初めて出会うであろうと予測し、教科での学習だけでなくいろいろな場面での指示には次のようなことを配慮してきた。一語一語の間隔をはっきりと話したり、指して示しながら話したりすること。また、毎日の学習では、教科書の図版を拡大表示したり、テレビ画面に映したりすることで、学習を理解しやすくなるための手助けを常におこなってきた。

算数科では、「1 10 までのかず」の学習から、めあてや見通し、まとめを自分たちで考えるように取り組ませた。自分たちで考えたことばを指導者が板書してくれることに喜びを感じる姿が見られた。ノートを書くようになると、数字やその数を○で表現することに楽しく取り組んでいた。ほとんどの児童が、具体物や半具体物を使って問題に出てくる数がいくつあるかを把握することができた。しかし、「1 増えるといくつ」など数に動きが加わると4分の1程度の児童につまずきが見られる。

「2 なんばんめ」の学習では、位置を示すことばを理解することが難しい児童がいた。初めて「いくつ分」や「いくつ目」を数えて○で囲んだ時には、半数の児童が分からなかった。練習問題や宿題で繰り返し、また体育科での学習時に「前から何人」「前から何人目の子が立つ」など実際に取り組ませることで、徐々に定着しつつある。

「3 いくつといくつ」の学習では、算数ゲームに関心を持ち、意欲的に活動することができた。その数の組み合わせが何通りあるか予測することもゲームのように楽しみ、その数より1つ少ない組み合わせがあると確認した。偶数はちょうど半分に分けられるから「なかよしの数」。奇数は半分に分けられない、「こまった数」と名付けるなど楽しく取り組むことができた。この単元では、ドット図が描かれた問題であると、いくつといくつかを解答できる児童は多いが、その一方で、数字だけでいくつといくつかを答えたり、いくつかあるおはじきのうち手の中に隠れた数を考えたりして答える問題では、3分の1の児童が答えられずつまずきを感じている。

「4 あわせていくつ ふえるといくつ」では、初めて四則演算の1つである加法を学習した。お話づくりを通して合併や増加はたし算であると、問題場面を立式することを学んだ。加法の練習問題に取り組む中で、計算は少しずつできるようになってきている。しかし、文章問題の場面に出てくる数をとらえるのに戸惑い、立式して答えを正しく書くのが難しいと感じている児童も多い。

(2) 教材観

日常生活には加法や減法が用いられる場面が数多く存在する。児童も無意識のうちに「増えた」「減った」ということばを感覚的に使っている。加法で学んだように、減法

の学習でも問題の場面を丁寧に捉えることで減法の意味について分かるようにし、場面を式で表したり式を読んだりすることができるようにする。減法は、求残や求補「全体から部分を取った残りの部分を求める」、求差「2数をくらべて違いの部分を求める」演算であることを、身近な事象を取り上げ、具体物や半具体物を用いた活動を通して理解を深める。

(3) 指導観

加法の学習で取り組んだように、減法の学習においてもお話づくりをすることからはじめたい。お話をつくることで、「取る」「出ていく」「使う」「飛んでいく」「帰る」など減少の事象につながることに触れるようにしたい。

加法では「合わせる」「増える」「来る」「入れる」といった合併・増加の事象を、すべて「合わせる」というブロックの操作を繰り返しながらとらえてきた。減法でも、ブロックの操作をおこない、減少の事象は全てブロックを「取る」という操作に集約されることに気づかせ、加法との違いに注目させながら減法の事象を分かせたい。

本時の学習では、「すいかを収穫する」という問題場面に出会う。問題場面を時間を追って感じられるように具体物を提示する。減法の式につながるように、事象を時間経過の順を追って、種をまいたら、すいかはいくつできたか。いくつ収穫したかを1つ1つとらえさせる。この事象の1つ1つは単文で作り、日本語にも配慮をし、「すいかをとる」という言葉が児童から出るようにしたい。すいかを「収穫する(とる)」という言葉がブロックを取るという行為につながるようにし、ブロックを動かしたりドット図で描いたり自分なりに問題場面を表現することに取り組ませる。

はじめにすいかは何個できたか。何個とったか、畑に残ったのは何個か。はじめにあった数が被減数、取った数が減数、残った数が求める数。数を丁寧に数えながら立式し、「－」がブロックを「取る」という行為につながる記号であることを知らせたい。

8. 指導計画 (全9時間)

分節	主な指導内容	時数
のこりは いくつ	・求残や求差の場面でのお話づくり(減法の意味)をする。	1
	・求残の場面で、減法の意味をとらえる。 ・求残の場面での式の表し方を知る。 ・求残の場面での式、答えなどの書き方を練習する。	1 (本時)
	・フレーズ型の「式」の意味を知る。 ・求補の場面での減法の意味をとらえ、式の表し方を知る。	1
	・計算カードを使って、被減数が10以下のひき算の	1

	練習をする。	
0の ひきざん	・ 0を含む減法の計算の意味を知り、計算を行う。	1
ちがいは いくつ	・ 求差の場面で、減法の意味をとらえる。 ・ 求差の場面での式の表し方を知る。 ・ 求差の場面での式、答えのかき方を練習する。	1
	・ どちらがどれだけ多いか、式やことばをつかって考え表現する。 ・ 数の違いの求め方を考える。	1
	・ 求差の場面でお話づくりをする。	1
学習のまとめ	・ ひきざんえほんをつくる。	1

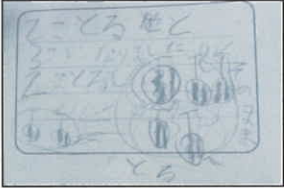
9. 本時の学習（本時2／9）

（1）目標

- ・ 「－」と「＝」を使って、求残の場面を式に表すことを知る。
- ・ 「－」のかき方を知る。
- ・ 5までの数範囲の減法の計算ができる。

（2）展開

	学習活動	指導上の留意点	備考
出 あ う	すいかを収穫する場面に出あう。		
		○あさがおやひまわりを育てている経験を話し合い、子どもの興味・関心を高める。	
気 づ く	のこりのすいかはいくつか求めようという学習課題に気づく。 ○問題場面について話し合い、お話をつくり、のこりのすいかの数をもとめるという課題に気づく。 	○すいかが何個あったか、何個収穫したか確認させる。	
	のこりを かんがえよう。		

考 え る	のこりのすいかの数をあらわす方法を考える。 ○見通しを持つ ・少なくなる ・ブロックで考える ・○を書く ○見通しにしたがって考える。  
振 り か え る	自分が考えた方法を発表し、$5-2$の計算のしかたについてまとめる。 ○考えを発表する。   ○ひき算の式の表し方、記号を知る。 ○黒板にブロックを用いたり○を描いたりして、お話をしながら説明できるようにする。  ○5から2をとることを算数では、「5ひく2は3」ということを知らせる。 ○しき $5-2=3$ こたえ 3こ と、「一」は取るをあらわし、こたえには、助数詞「こ」をつけることを確認する。

	○とる計算はひき算を使うことに 気づき、本時の学習をまとめる。	
	のこりは ひきざんで もとめる	
活 か す	減法の問題に取り組む。	○問題場面をとらえ、残りを求 める減法であることに気づか せる。

(4) 板書計画

のこりを かんがえよう			
問題場面	すいか はじめ5こ 2ことる	しき $5-2=3$ こたえ 3こ 5ひく2は3	のこりは ひきざんで もとめる
みとおし ・すくなくなる ・ぶろっく ・○をかく	児童の 発表	児童の 発表	活用問題



児童のノート

のこりをかんがえよう
しき $5-2=3$
こたえ 3こ
5ひく2は3
のこりは ひきざんで
もとめる。

10. 指導を終えて

本単元では、ブロックを取ったり、描いた図を消したりという、加法とは異なる操作を行うことで、減法の事象に気づかせることに重点を置いて進めてきた。本時の「出あう」場面では、すいかを育て収穫するという設定で子どもたちの興味をひきつけ、学習意欲を高めることができた。実のなった5つのすいかから3つを穫った残りはいくつかという「求差」の場面を設定したが、被減数である5は、差である3と減数である2として提示されてしまうことになり、児童が差であるのこりの数を考え表現するのに戸惑ってしまったと思われる。活かす場面では、切られたすいかが皿に盛られたのを食べた設定で進めたが、切られたすいかであるのにいくつかを「1きれ」とはせず、「1こ」としたので、丸ごとのすいかと区別するほうがよかった。

文字の学習にあわせて、早い段階からノートに数字の分だけ○を描いたり、事象を表現したりすることに取り組んできた。1学期の時点では、発表ボードなどにかいて自分の考えを発表するまでには至らなかったが、児童自身が黒板に考えをかきながら発表することはできるようになった。その発表を見て考えの良いところに気づくことで、ブロックの操作だけで考えを表現していた児童も、ノートに少しずつ考え方をかくようになった。2学期になると、数の操作に加え、操作したことをメモのように表現する児童も増えてきた。

今後の課題として、1年生でも早い段階から数をさまざまな形で表現することに取り組んでいきたい。また、振りかえる考える時間を十分にとり、数の操作をどうやって表現したのか、表現したことを話し合い交流させたい。児童がそれぞれの表現の良さに気づき、認め合えるような活動をしていきたい。

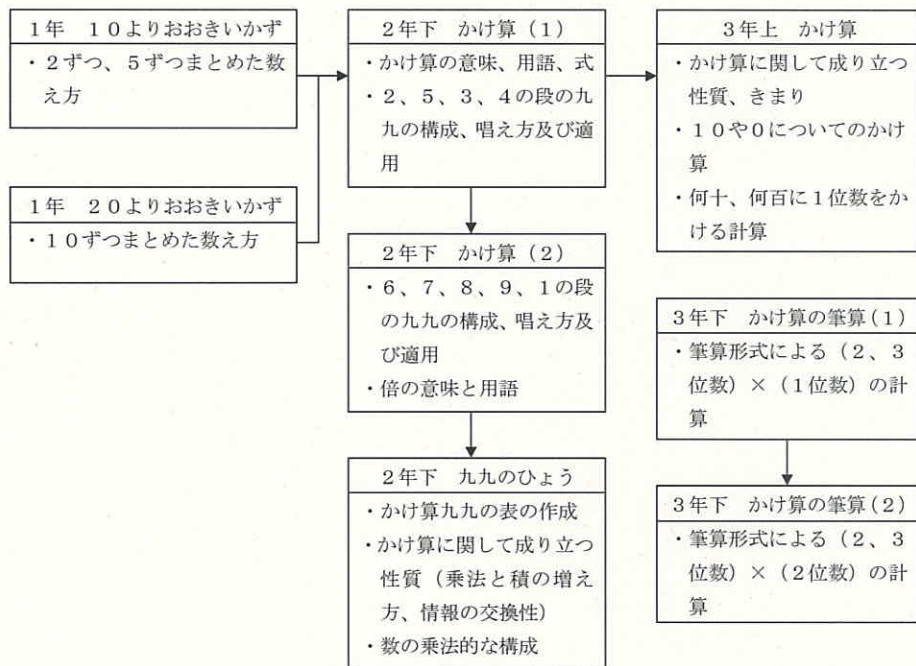
第2学年算数科学習指導案

指導者 谷輪 優子

1. 日 時 平成25年10月22日(火) 第5校時(13:50~14:35)
2. 学年・組 第2学年1組 在籍22名
3. 場 所 第2学年1組教室
4. 単 元 かけ算(2) 新しい九九を考えよう
5. 単元の目標

- (1) かけ算に関して成り立つ性質(かける数が1増えると、答えはかけられる数だけ増える)を理解し、それをもとに6、7、8、9、1の段の九九を構成したり、答えの確かめをしたりしようとする。
- (2) 6、7、8、9、1の段の九九を知り、正しく唱えることができる。
- (3) 九九の有用性を知り、これを活用することができる。
- (4) 倍の意味を理解し、倍の大きさを式で表すことができる。

6. 内容の関連



7. 指導にあたって

(1) 児童観

本学級の児童は、いろいろなことに興味をもち、学習に対しても意欲的である。算数科の学習についても、楽しんで計算問題などに取り組む様子が見られる。特に、新しいことに興味・関心をもって取り組もうとする児童が多い。「ものさし」や「リットルます」など初めての用具を使う活動に、進んで取り組む姿が多く見られた。

1学期に学習した、(2位数) + (2位数) の加法、(2位数) - (1, 2位数) の減法の学習では、多くの児童が繰り下がり、繰り上がりに気をつけ、正確に計算できるようになってきている。しかし、中には、計算の苦手な児童や繰り上がりや繰り下がりにつまずきが見られる児童もいる。このように、「数と計算」の定着には差が見られ、素早く計算することができる児童が多くいる一方、指を使って計算している児童も多く見られる。計算力も個々で差があるため、毎日の家庭学習で算数プリントを活用し、定着を図っている。

既習内容を使って自分の力で問題を解決しようとする意識は全体的に高く、自分の考えをノートに書こうとする意識は少しずつ高まってきている。また、元気よく挙手し自分の考えを発表する場面も多く見られるようになってきた。その一方、自分の考えを筋道立てて話したり、発表したりすることの苦手な児童は、学習に対して消極的になってしまう場面も見られる。

2学期に入り、算数科アンケートを行った。「算数の学習は好きですか」の問いに対して、「好き」と答えた児童が95%、「苦手」と答えた児童が5%であった。「好き」と答えた児童の理由は、「計算をするのが楽しい」「問題を解くのがおもしろい」「早く計算ができるようになった」「テストで百点が取れたらうれしい」などであった。一方、「苦手」と答えた児童の理由は、「繰り下がりのあるひき算の計算がむずかしい」と、ひき算の筆算だけに偏ったものであった。

さらに、今回の単元を学習するにあたって、レディネステストを実施した。その結果、ほとんどの児童が2とびや5とびの数え方を理解していた。しかし、ランダムに並ぶものを数える際には、2とび、5とびよりも、10のまとまりを使って数える児童が多く、2とびや5とびの数え方はあまり意識していないことが分かった。数のまとまりを意識させ、学校生活のいろいろな場面で2とびや5とびの数え方を取り上げたり、まとまりをつくり、それがいくつ分集まっているかに気付かせたりして、かけ算の学習へとつなげていきたい。

(2) 教材観

1年生では、数量を調べるのに、2や5ずつまとめて数えたり、10のまとまりがいくつあるかを数えたりするといった、かけ算の素地となる考え方を学習してきた。

前単元「かけ算(1)」では、同数累加の場面を、もとにする量のいくつ分の考え方とらえ、かけ算を導入し、その意味と式の表し方を学んだ。さらに、2から5の段について、かける数と積の増え方を考えながら九九を構成し、それを記憶することでかけ算の答えが即座に出せることのよさを知り、具体的な問題場面で九九を適用する練習も積んできている。

以上のことをもとに、本単元では、6から9及び1の段の九九について主体的に構成させ、覚えさせる。そして、その過程において、乗数が1増えると積は被乗数の大きさだけ増えるというかけ算の性質に着目させたり、2から5の段と比べながらかけ算の交換性に気づかせたりしながら、かけ算についての理解を深めることができる教材である。

九九の学習後、倍概念の導入を行う。あるテープの長さを基準量とし、その2つ分を2倍の長

さ、3つ分を3倍の長さということや、1つ分の長さとは1倍ということを知らせる。このように、ある基準量に対する相対的な大きさを考えたり表したりすることで倍概念の理解を図り、これまで「もとにする量のいくつ分」として考えてきた乗法の意味を拡張していくことができる。

(3) 指導観

前単元「かけ算(1)」では、電子黒板を使用し、絵を見て遊園地のいろいろな乗り物に乗っている人数を数え、「2とび」「5とび」の数え方を想起させ、同数ずつの集まりを意識できるようにしてきた。そして、「いくつずつ」「いくつ分」という2つの数によって全体を表すことができることに着目させてきた。どの数字が「1つ分の大きさ」で、どの数字が「いくつ分」なのかを分かりやすくするために、色鉛筆を使って指導をしてきた。「赤→1つ分の大きさ」「青→いくつ分」「白→全部の数量」というように、問題文や考え方の図を書くときにその色を使い、立式するようにしてきたことで、かけ算の意味を理解し深められた。

2から5の段の九九をつくり上げる際には、全体量を「もとにする量のいくつ分」としてとらえ、同数累加の考え方を中心に、かける数が1増えたときの答えの増え方に着目した方法などで九九を構成してきた。

本単元では、さらに「新しい九九を考える過程」を大切に学習を進めていくことで、「数に対する豊かな感覚」を育てていきたいと考える。1つの数を他の数の和や積と見るような柔軟な見方を育て、既習の九九から未習の九九を構成できることにも気づかせていきたい。

本時の導入では、児童の身近にあり親しみのある「たこ焼き」などの具体物を使い問題内容をつかませる。そして、「1舟に同じ数ずつ入っていること」「いくつ分あるか」を考えれば答えが導くことができることに気づかせていきたい。答えを導く際は、「式や答え」だけでなく、「図」「操作」「言葉」による表現、既習の知識を使って答えを導くことを重視する。教科書では、アレイ図を使い展開されている。本時では、アレイ図の要素を取り入れながら、児童の実態を考え具体物を使うことにした。自分たちで見通しをもち、「○の□つ分」の考え方をもとに学習を進めていく。2から5の段を想起させ、2の段は2ずつ、3の段は3ずつ、6の段だから6ずつ増えることが確認できるようにする。

九九の学習では、九九を唱え、覚えることに重点が置かれることが多い。そのため、九九を自分でつくる喜びや九九の意味理解が不十分になりがちである。そこで、6の段以降の九九の学習では、これまで構成してきた2から5の段で発見してきた考え方や方法が「使えるかな」「他の段では・・・」というように、児童自らが見通しを立てながら九九を構成していけるように展開していきたい。その過程で、具体物や半具体物を使いながら確実にとらえさせていきたい。

かけ算の学習に入るにあたって、計算がスムーズにできるよう、「たし算」「ひき算」の計算プリントを継続的に取り組んできた。九九を生活中で使いこなせるように、確実に覚えさせたい。そのために、九九カードやフラッシュカード、音楽に合わせて九九を唱えるなど、九九の定着に向けて取り組んでいきたい。さらに、児童の関心を引きつけるため、かけ算ビンゴやカードゲーム、大小比べなど、ゲームやクイズ感覚で行える活動を多く取り入れていきたい。そして、九九の本質的な楽しさやよさを体感できるよう工夫していきたい。

8. 指導計画（全18時間）

分節	学習内容	時数
単元アプローチ	・ 2～5の段の九九の表をつくる。	1
1. 6のだんの九九	・ 6の段の九九を構成する。	1（本時）
	・ 6の段の九九を唱える。 ・ 6の段の九九を適用する。	2
2. 7のだんの九九	・ 7の段の九九を構成する。	1
	・ 7の段の九九を唱える。 ・ 7の段の九九を適用する。	2
3. 8のだんの九九	・ 8の段の九九を構成する。	1
	・ 8の段の九九を唱える。 ・ 8の段の九九を適用する。	2
4. 9のだんの九九	・ 9の段の九九を構成する。	1
	・ 9の段の九九を唱える。 ・ 9の段の九九を適用する。	2
5. 1のだんの九九	・ 1の段の九九を構成し、唱える。	1
6. ばい	・ 倍の意味を知る。	1
	・ かけ算を使って、倍の大きさを求める。	1
学習のまとめ	・ 「たしかめばいんと」に取り組み、学習内容についての理解を確かなものにする。	1
[いち・に・算活]	・ 身の回りのものから、かけ算九九で表せるものを探す。	1

9. 本時の指導

(1) 目 標

- ・ 既習事項をもとに、6の段の九九の構成を理解する。

(2) 展 開

	学習活動	指導者の支援	備考
出 あ う	1舟6こ入りのたこ焼きの数を調べるという場面に出あう。		
	○ 1舟に6こ入ったたこ焼きの数を調べるという問題場面に出あう。	○ 具体物を提示し、具体的なイメージをもつことができるようにする。 	具体物 揭示物

気づく	「6のだんの九九をつくる」という本時の学習課題に気づく。 ○6の段の九九をつくるという学習課題をつかむ。 	○6の段の九九をつくるとよいことに気づかせる。	
考える	かけ算九九を構成するときを使う方法はどのようなものがあるかを考える。 ○見通しをもつ。 ・ドット図をつかう。 ・6ずつ増やしていく。 ・前の答えに6をたしていく。 ○自分の選んだ方法で、6の段の九九を構成する。 	○今まで学習してきた九九やたし算を使ったり、図をかくて実際に数えたりして、自由に考えることができるようにする。 ○自力解決できにくい児童には、ブロックや積み木を操作したり、ヒントカードをもとにしたりして考えることができるようにする。 	ヒントカード 発表ボード
振り返る	6段の九九のつくり方を考えて、発表する。 ○ノートをもとに自分の方法を説明し、全体で話し合う。 ○考えをまとめる。	○友達の考え方と自分の考え方を比べながら聞くことができるようにする。 ○出てきた考え方の中で、簡単でいつでも使えるようなやり方を考えることができるようにする。	

	○ 6 の段の九九のきまりをまとめる。 	○ 「かける数が1 増えると、答えは6 ずつ増える」ことを確認する。	
活 か す	6 の段の九九を使う問題に取り組む。 ○ 構成した6 の段の九九を使って、全員分のたこ焼きを用意するためには、何舟必要なのかを考える。	○ 自分たちでつくった6 の段の九九を使って答えを求めることができるようにする。 	

(3) 板書計画

めあて 6 のだんの九九をつくろう。		まとめ かける数が1 ふえると、こたえは6 ふえる。 1 つ前のこたえに、かけられる数をたしていくと、九九をつくることができる。	
もんだい 1 ふねにたこやきが6 こずつ入っています。 ふねがふえていくときのたこやきの数をしらべよう。	考え方 $6 \times 1 = 6$ $6 \times 2 = 6 + 6 = 12$ $6 \times 3 = 6 + 6 + 6 = 18$ $6 \times 4 = 6 + 6 + 6 + 6 = 24$ $6 \times 1 = 6$ $6 \times 2 = 12$ $6 \times 3 = 18$ $6 \times 4 = 24$ 6 ふえる 6 ふえる 6 ふえる	見通し ・ ドットずをつかう。 ・ 6 ずつふやしていく。 ・ 前のこたえに6 をたす。	



10. 指導を終えて

本時の「出会う」場面では、児童が興味をもって取り組めるように、教科書で取り上げているアレイ図の要素を用いたたこ焼きを提示した。具体物を提示することによって、自力解決の難しい児童も問題場面をつかむことができ、児童の興味もひくことができた。

「気づく」場面では、たこ焼きが1舟に6個ずつという場面を設定し、6個ずつのまとまりととらえ、かけ算をつかえばよいということに気づくことができた。本時のめあてである「6の段の九九をつくろう」が子どもたちのから意見として出てきた。

「考える」場面では、「絵」「図」「6ずつたす」「前の答えに6をたす」など、見通しに沿って考えることができた。多くの児童は、既習事項をもとに、正確に早くできる考え方として「前の答えに6をたす」という数式を使って構成していた。問題解決が難しい児童には、ヒントカードや、学習コーナーに積み木を用意した。積み木を操作したりドットを描いたりすることで、自分なりに九九を構成することができた。

「振りかえる」場面では、自分の考えを発表ボードに書き、「まず」「つぎに」「さらに」「だから」という言葉を意識させ筋道立てて説明ができるようにした。前時までも練習をしてきたので、発表することに消極的だった児童も、経験を積んできたことで自信をもって発表することができた。

「活かす」場面では、構成した6の段の九九を使って、クラスの数分のたこ焼きを用意するためには、何舟必要なかをたしかめることができた。

児童はこれまでに、2・5・3・4の段を構成したこともあり、既習事項からパターンをつかみ、時間をかけずに自分の考えをノートにまとめることができた。しかしその一方で、考え方は分かっているが、ノートにどのように表現しているのか困っている児童も多く見られた。ヒントカードの他に、考え方を表現するための手立てが必要だった。また、6の段の九九を構成した後に、答えを見て気づいたことや分かったことを発表するといったような、練り合う時間が確保できなかった。今後の課題として、自力解決の時間を十分に取しながら、意見交流をしながら児童の考えを深められるような授業の展開を工夫していきたい。

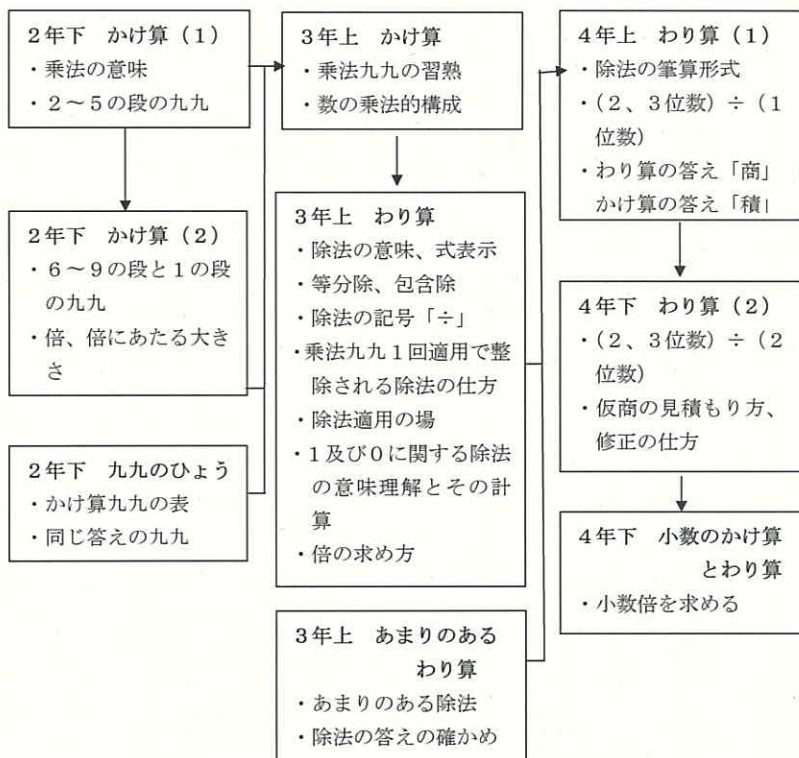
今後も、児童の興味・関心をより一層深めることができるように、そして児童が主体的に学習に取り組んでいけるような指導方法を考え、学習の定着を図っていきたい。

第3学年算数科学習指導案

指導者 梅田 亜紀・浅田 千穂

1. 日時 平成25年5月29日(水) 第5校時(13:50～14:35)
2. 学年・組 第3学年1組 在籍28名
3. 場所 第3学年1組教室・習熟度教室
4. 単元名 わり算 新しい計算のしかたを考えよう
5. 単元の目標
 - (1) 具体的な事柄に即して除法の意味を理解し、式で表すことができる。
 - (2) 乗法九九を1回適用して、除法の計算ができる。
 - (3) 除法の用いられる場合を理解し、いろいろな場合に除法を適用することができる。
 - (4) 1及び0に関する除法について考え、計算できる。

6. 内容の関連



7. 指導にあたって

(1) 児童観

本学級は、いろいろなことに興味を示し、新しい学習に対しても意欲的に取り組む児童が多い。授業では、進んで手を挙げて発表する児童が多く、友だちの意見を聞き、同じ意見やちがう意見であることをハンドサインで示すこともできる。その一方で、自分の考えを持ちにくかったり、積極的に発表したりすることが苦手な児童もいる。それは、外国にルーツを持つ児童に多く見られ、言葉だけでは問題を理解しにくかったり、生活経験が少なかったりすることに起因しているように思われる。本学級の在籍28人中、10人が外国にルーツを持つ児童である。

かけ算の九九は、暗唱や計算のプリントで復習を続けてきた。しかし、九九表を見たり、順を追って考えなければ答えられなかったりするなど、習熟が不十分な児童が全体の3分の1程度いる。4月教材の「かけ算」の単元では、かけ算の交換法則・結合法則・分配法則を学習したが、九九を覚えきれていない児童にとっては、理解するのが難しかった。

習熟度別少人数指導に関しては、前単元の「たし算とひき算」から実施している。本単元においても、かけ算のレディネステストの結果と日本語の理解度から、A・Bの二つのコースに分け、それぞれの習熟度に応じて学習を進めていきたい。

(2) 教材観

本単元は、本学年の最重要学習内容のひとつである「わり算」の第1段階にあたる。ここでは、乗法九九を1回適用して、答えが見つけれることが求められる。したがって、乗法九九に習熟していることが不可欠の条件になる。

「1 同じ数ずつ分ける」では、同じ数ずつ分ける方法を考えさせ、包含除のわり算場面の意味理解を図る。初めは、おはじきなどの半具体物を用いた操作によって考えさせ、次にテープを使った連続量の場面を取り上げ、最後は除数の段の九九を用いて答えが見つけれられることを理解させる。

「2 ある人数で分ける」では、等分除の場面を導入し、除法の意味を拡張する。乗法九九を使って答えを求める方法については、包含除との共通点や相違点を明確におさえながら指導することによって、除法の答えの求め方を一般化していく。さらに、「 $8 \div 4$ 」の問題づくりを通して、包含除も等分除も同じ除法の式で表されるものとして統合的にとらえられるようにする。

「3 1や0のわり算」では、除数が1になったり商が1や0になったりする特殊な計算を扱う。

「4 倍」では、ある数がもとにする数の何倍かを求めるには、除法を使うことを学習する。テープ図を使って長さを比べ、どちらをもとにしたらいいかを考えることで、何倍かを求める時も、除法を用いることを理解させる。

(3) 指導観

初めて「わり算」を学習するにあたり、「わり算」は「同じ数ずつ分ける」場面に使う計算であることをしっかり理解させたい。半具体物や図などを用いて、「分ける」という具体的な操作をできるだけ多く取り入れたい。そのために、教科書で最初に扱っている等分除からではなく、包含除から学習を進めていく。包含除は、同じ数のまとまりを作って分けるという操作がしやすく、かたまりがいくつあったかを計算するかけ算の考え方を取り入れやすいと思われる。また、A グループでは、除数が「1人あたり」の数なのか「いくつ分」の数なのかを考えさせることにより、等分除と包含除の違いをおさえ、問題作りまでできるようにしたい。B グループは、等分除も包含除も、わる数の段の九九を使って答えを求められることが分かり、自力で計算ができることを目指したい。

本単元の導入においては、児童がお店屋さんになるという場面を設定し、楽しみながら学習を進めていけるようにする。自分の作ったクッキーを同じ数ずつ余らないように袋に入れて売るという条件を与えることで、自分で分けてみようという意欲を持たせる。また、A グループでは、1ふくろに入れるクッキーの数を決めないことで、いろいろな分け方を考えさせ、除法の考え方に慣れさせる。B グループでは、「4個ずつ分ける」という共通の問題にし、4個ずつ分けると3ふくろできるということを、全員でしっかり確認できるようにする。自分の考えが持ちにくい児童も、具体物があることで実際に操作をしながら考えることができるので、自力解決しやすいと思われる。また、自分の考えを発表するときも、店員になったつもりで、どのように言えばお客さんが買ってくれるかを考えさせることで、聞き手を引き付ける工夫をさせる。そして、どちらのグループも、除法の用いられる場面での式の表し方、記号「÷」のかき方、式の読み方を知り、具体的な場面から自力で式を導き出せるように、式に書かれた数字の意味をしっかりとおさえるようにしたい。

1や0のわり算は、現実の生活場面で出会うことが少ないので考えにくい面がある。そこで、指導に当たっては、具体的な場면을提示し、被除数を変化させていくことで答えを導き出させたい。

何倍かを求める計算は、問題分を読み取る力が必要となってくる。テープ図に表して、長さを比べたり、もとにする量を決めたりして、問題を解くようにしたい。

A、B グループとも、一斉指導ではなかなか理解できない児童がいるので、必要に応じてヒントカードを配布し、最後まであきらめしないで自力解決できるように支援したい。また、グループ内での発表を取り入れるなどして、友だちと自分の考えを伝え合う活動を大切に、自信を持たせたい。

一人一人が活躍できる場面を多くもつことで「できた」「わかった」という達成感を味わわせ、算数の学習意欲を高めたい。

8. 指導計画（全8時間）

分節	主な指導内容	時数
1. 同じ数ずつ分ける	・包含除の場面による除法の意味を知る。 ・九九を使った包含除の答えの求め方を考える。	2 〈本時 1/2〉
2. ある人数で分ける	・等分除の場面による除法の意味を知る。 ・九九を使った等分除の答えの求め方を考える。 ・除法の式で等分除と包含除の2つの場면을統合して表す。	3
3. 1や0のわり算	・1や0に関する除法の意味を知る。	1
4. 倍	・何倍かを求める計算を考える	1
5. 学習のまとめ	・学習内容についての理解を確かなものにする。	1

9. 本時の学習（本時1／8）

（1）目標

- ・クッキーを分ける操作を通して、包含除の意味を理解する。
- ・わり算の式、ことば、記号の意味がわかる。

（2）展開〈A グループ〉

	学習活動	指導者の支援	備考
出 あ う	クッキー屋さんを開こう		
	○クッキー屋さんの開店準備のため、クッキーを袋詰めすることを伝える。 	○児童が自ら活動したいという意欲が持てるような声かけをする。	各自が作ったクッキー
気 づ	12個のクッキーをのこさないように同じ数ずつ分けようという学習課題に気づく。		

く	○12個のクッキーをのこさないように同じ数ずつ袋詰めするという課題をつかむ。	○それぞれの袋の中のクッキーの数が、必ず同じになることをおさえさせる。	板書用クッキーの模型
考 え る	12個のクッキーを同じ数ずつ分ける方法を考える。 ○実際にクッキーを分けながら、1ふくろに何個ずつ入れると残らないかを考える。  ○分けることができたなら、店員になったつもりで、自分の分け方をどう伝えるか、考える。	○同じ数ずつに分けることができれば、1ふくろあたりの個数が何個になってもよいことを確認する。 ○1ふくろに「何個ずつ」入って、「何ふくろ」できたかが伝わるように、考えさせる。 ○店員になったつもりで、みんなが聞いてくれるように工夫させる。 ○自分で考えるのが難しい児童には、話型を書いたヒントカードを用意しておく。	ヒントカード
振 り か え る	自分が考えた分け方を発表し、わり算の式の表し方を知る。 ○学級全体で意見を交流する。 ○店員になったつもりで、お客さんに伝わるように意識して発表する。 1個ずつ→12ふくろ 2個ずつ→6ふくろ 3個ずつ→4ふくろ 4個ずつ→3ふくろ 6個ずつ→2ふくろ 12個ずつ→1ふくろ ○わり算の式の表し方、記号を知る。	○聞き手を意識して発表するように声かけする。 ○どの考え方もあまりがなく、条件に当てはまっていることをおさえる。  ○6つの場合をすべてわり算の式で表すようにする。	

	$12 \div 1 = 12$ $12 \div 2 = 6$ $12 \div 3 = 4$ $12 \div 4 = 3$ $12 \div 6 = 2$ $12 \div 12 = 1$	$12 \div (1 \text{ふくろのクッキーの数}) = (\text{ふくろの数})$ 一つひとつの意味をおさえながら、順序良くていねいに知らせる。 ○「÷」の書き順に気を付ける。	
活かす	もっと数の多いクッキーを分ける問題を解く。 24 個のクッキーを4個ずつ分ける場合の問題に取り組む。 ・友だちのクッキーと合わせて考える。 ・おはじきを使う。 ・図で考える。 ○わり算の式で表し、発表する。 $24 \div 4 = 6$ <u>6ふくろ</u>	○具体物がないので、何を使ったら考えることができるか、見通しを立てさせる。 ○おはじきに置きかえたり、図をかかせたりして考えさせる。	発表ボード

(3) 板書

㊦ 同じ数ずつ分ける計算について調べよう

問 12このクッキーを同じ数ずつ分けると何ふくろできますか。

考 ○○○○○○○○○○○○○○ $12 \div 1 = 12$ 12ふくろ
 ○○ ○○ ○○ ○○ ○○ ○○ $12 \div 2 = 6$ 6ふくろ
 ○○○ ○○○ ○○○ ○○○ $12 \div 3 = 4$ 4ふくろ
 ○○○○ ○○○○ ○○○○ $12 \div 4 = 3$ 3ふくろ
 ○○○○○ ○○○○○ $12 \div 6 = 2$ 2ふくろ
 ○○○○○○○ ○○○○○○ $12 \div 12 = 1$ 1ふくろ

問 12このクッキーを1ふくろに○こずつ分けると、△ふくろできる。

$12 \div \bigcirc = \triangle$
 「十二わる○は△」
 全部の数÷1ふくろのクッキーの数 = ふくろの数

問 24このクッキーを4こずつ分けると、何ふくろできますか。

○○○○ ○○○○ ○○○○
 ○○○○ ○○○○ ○○○○

(式) $24 \div 4 = 6$
こたえ 6ふくろ

(4) 展開 (B グループ)

	学習活動	指導者の支援	備考
出 あ う	クッキー屋さんを開こう ○クッキー屋さんの開店準備のため、クッキーを袋詰めすることを伝える。	○児童が自ら活動したいという意欲が持てるような声かけをする。	各自で作ったクッキー
気 づ く	12個のクッキーを4個ずつ分けようという学習課題に気づく。 ○12個のおはじきを4個ずつふくろに入れると何ふくろできるかという課題をつかむ。	○4個ずつ分けることを確認する。 	板書用クッキーの模型
考 え る	12個のクッキーを4個ずつ分ける方法を考える。 ○実際にクッキーを分けながら考える。  ○分けることができれば、店員になったつもりで、発表の仕方を考える。	○1ふくろ分のかたまりを作っていくことで、何ふくろできるかが分かるようにする。 ○自分で考えるのが難しい児童には、話型を書いたヒントカードを用意しておく。 	ヒントカード

振 り か え る	わり算の式の表し方を知る。	
	○店員になったつもりで、自分の考えた分け方を発表する。 ○わり算の式の表し方、記号を知る。 $12 \div 4 = 3$	○1ふくろに「何個ずつ」入って「何ふくろ」できたかが伝わるように発表させる。 ○(全体の数) $\div$ (1ふくろのクッキーの数) = (ふくろの数) 一つひとつの意味をおさえながら、順序良くていねいに知らせる。
活 か す	1ふくろ分の個数を変えた問題を解く。	
	○1ふくろ分が2個、3個、6個の場合の問題に取り組む。 ○分けることができたなら、わり算の式に表して、発表する。 $12 \div 2 = 6$ <u>6ふくろ</u> $12 \div 3 = 4$ <u>4ふくろ</u> $12 \div 6 = 2$ <u>2ふくろ</u>	○答えを出す時に、クッキーを用いて考えるように助言する。 ○わられる数、わる数の順序に注意させる。

(5) 板書

㊦ 同じ数ずつ分ける計算について調べよう

㊦ 12このクッキーを4個ずつ分けると何ふくろできますか。

考 ○○○○○○○○○○○○○

12このクッキーを1人に4こずつ分けると、3ふくろできる。

〈式〉 $12 \div 4 = 3$ 3ふくろ

↑

「十二わる四は三」

全部の数 $\div$ 1ふくろのクッキーの数 = ふくろの数

㊦

2こずつ分ける
 $12 \div 2 = 6$ 6ふくろ

3こずつ分ける
 $12 \div 3 = 4$ 4ふくろ

6こずつ分ける
 $12 \div 6 = 2$ 2ふくろ

10. 指導を終えて

授業の当日を迎えるまで、児童はコンパスを使って自分なりに工夫を凝らしたクッキーを作り、そのクッキーをお店で売ることをととても楽しみにしていたので、本時の授業の導入でクッキーを袋詰めすることを知らせた時は大変反応がよく、意欲的に学習に取り組むことができた。

今回の授業は、児童の理解のレベルに応じた習熟度別のクラスに分け、アプローチの仕方を変えて授業を行った。A グループでは、「クッキーが残らないように」という条件だけをつけて分けさせたので、児童もいろいろな分け方を見つけ出し、自分の考えた分け方を積極的に発表することができた。「1こずつ分ける」や「12こ全部を1ふくろに入れる」という分け方を聞いて、驚いていた児童もいた。また、お店屋さんになったつもりで自分の分け方を発表させたので、みんなが注目して友だちの考え方を聞くことができた。全部で6種類の分け方が出てきたので、それを全部わり算の式に表すことで、(全体の数) ÷ (1ふくろ分のクッキーの数) = (ふくろの数) になることがよく理解できたようだった。ただ、「÷」は初めて習う記号なので、書き順などもう少ししていねいに教えるべきであった。

B グループでは、外国にルーツがあり日本語を理解しにくい児童が多いため、全員が4こずつふくろに入れるという共通の問題に取り組んだ。問題文を短文に書きかえ、何度も読み返しながら、補助的な説明を加え、何をたずねられているのかを全員で理解することから始めた。しかし、分けるという意味がわからず、スムーズに活動を始めることができない児童が多かった。最初に、児童に分ける活動をたくさん経験させて、その中で4こにする必然性を持たせた方が意欲的に学習できたかもしれないと感じた。

今回、習熟度別に分けて授業をし、それぞれの理解のレベルに応じて学習をすることは、大変効果的であることがわかったが、ひとつの単元の中でも一斉授業が適している時間と習熟度別が適している時間があること、また、板書はどちらのクラスも共通の記号などを使って統一性を持たせることなど、課題も見つかった。

これからも、児童の実態に合わせて、意欲的に問題解決に取り組むことができる指導法の工夫をしていかなければならないと感じた。



【Aグループ 板書】



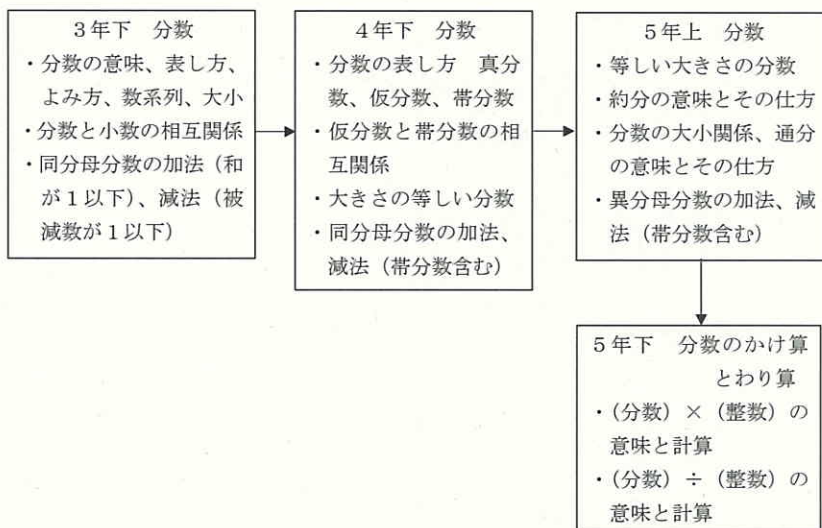
【Bグループ 板書】

第4学年算数科学習指導案

指導者 榎本 幸枝・浅田 千穂

1. 日時 平成25年11月26日(火) 第5校時(13:50～14:35)
2. 学年・組 第4学年1組 在籍36名
3. 場所 第4学年1組教室・習熟度教室(スマイルルーム)
4. 単元名 分数「分数のしくみを考えよう」
5. 単元の目標
 - (1) 真分数、仮分数、帯分数という用語の意味と表し方を理解する。
 - (2) 数直線上に分数を対応させ、分数の大小関係を理解する。
 - (3) 同分母の分数について、加法、減法の計算の仕方を考え、その計算ができる。

6. 内容の関連



7. 指導にあたって

(1) 児童観

本学級には、学習に意欲的に取り組もうとする児童が多い。算数科の学習においては、四月から習熟度別学習に継続して取り組んでいる。いろいろな考え方に触れることで理解を深める「チャレンジコース」と、先生や友達と一緒に考えながら学習を進め、理解を進める「スマイルコース」の二つのコースがある。このような二つのコースに分かれて行う授業の進め方は、学力の二分化が極端に大きい本学級の児童に適している。

算数アンケートの結果、二つのコースに分かれてする学習が「好き」と答えた児童は66.7%であった。「ふつう」は30.6%、「あまり好きではない」は2.8%であった。好きな理由として最も多かったのは「自分にあったペースで学習できるから」で58.3%であった。次いで「たくさん発表ができる」「楽しいから」でそれぞれ33.3%であった。児童は、自分に合ったペースで習熟度別学習に取り組むことで、楽しみながら理解を深めることができていると考えられる。

分数について子どもたちは、2年で分数の基礎となる素地的な学習を行っている。また3年では、分数の意味や表し方について確実に身に付けられるようにするために、テープ図や数直線などに表す算数的活動を通して理解してきた。また、単位分数のいくつ分の見方・考え方を使って意味を捉え、1より小さい真分数どうしの加法・減法の計算の意味や仕方について学習している。

既習事項について、どれだけ理解できているのかを把握するために、レディネステストを行った。その結果、1mのリボン図のうち、色の塗ってある部分の長さをみて何mか答える問題、つまり、「1を○こに等分したうちの△こ分」を分数で表すという基礎的な問題で、つまずきの見られた児童は20人に及んだ。一方、加法・減法についてつまずきの見られた児童は12人であった。日常生活において、分数を用いることがあまり多くないためか、既習事項について十分に定着していない実態が明らかになった。

(2) 教材観

本単元では、1より大きい数量を分数で表し、真分数、仮分数、帯分数の用語の意味や相互関係の理解を通して、分数の基礎的な概念や原理についての理解を深める。

加法・減法の計算については、4年生では、仮分数や帯分数が入ってくる。仮分数や帯分数の相互関係を理解することは、分数の計算に必要となるが、仮分数や帯分数についても、テープ図や数直線などに表す算数的活動を行うことで、3年生で学習した単位分数の考え方をすれば、同様に処理することができることに気づくことができる。

分数の大きさについては、分母が同じ分数の大小関係や分子が同じ分数の大小関係、あるいは、分母と分子の大小関係から1より大きい分数か小さい分数か、など様々な観点に基づいたなかま分けをすることで、分数の概念がより明確となり、目的に応じて手際よく処理できるようになる。そして、分数の大きさについての感覚をより豊かにし、

異分母分数の大小比較や加・減の計算をする第5学年の学習へとつなげることができる。

さらに、本単元では、考える力や表現する力を伸ばすことができる。基本的な分数の概念や考え方は、3年生で学習しているので、それをもとにして、より多様な考え方を見出すことができる。

(3) 指導観

児童観で述べたとおり、本学級の実態に習熟度別学習は適している。そこで、本単元においても習熟度別学習に取り組む。それぞれのコースの児童がそれぞれの目的をもって学習を進める中で、達成感を高めていけるようにしたい。

考えることが楽しくなるような学習の展開として、分数を子どもの世界に近いところからスタートすることが大切だと考えた。教科書の問題を見ると、「 $2\frac{3}{4}$ を仮分数におす方法を考えましょう。」や「 $1\frac{2}{7}-\frac{3}{7}$ の計算のしかたを考えましょう。」というような問題提示場面が多く、児童が具体的な場面を想像しにくいと感じた。本学級には、分数の基礎的な考え方が定着していない児童が多いという実態が明らかになっているので、児童が身近に考えることができる具体物を用いて課題をつかみやすくなるような工夫をしたい。

帯分数と仮分数の相互関係について扱う本時では、ピザを具体物として取り上げることにした。

その第一の理由は、分数の概念とピザという具体物を結び付けて考えることが違和感なくできると考えたからである。一枚の円の状態のピザも、切り分けられた状態のピザもほとんどの児童が生活経験の中で触れたことがある身近な食べ物であり、帯分数の整数部分が円の状態のピザ、分数部分がはしたの状態のピザを表す。

第二の理由は、本時で扱う帯分数と仮分数の相互関係を捉える算数的な考え方とピザの具体的操作が合致すると考えたからである。帯分数を仮分数に表すということは、一枚のピザを等分に切り分ける作業をすることであり、切り分けられたピザの数をそのまま仮分数として表すことができる。反対に、仮分数を帯分数に表すということは、等分に切り分けられた状態のピザを一枚の形にすることであり、「□枚」になった数が帯分数の整数部分となり、はしたが分数部分となる。

また、既習事項を使って一人一人が自分の考えをしっかりと持ち、それを表現できるようにしたい。分数の加法・減法の計算や、帯分数と仮分数の変換は、形式的になりがちである。レディネステストの結果をみても、加法・減法の簡単な計算など、技能面での理解は進んでおり、答えを求める力はある程度は身につけているが、なぜそうなるのかをしっかりと理解して説明できる児童は少ない。

そこで、考える段階では、数直線やテープ図、面積図と対応させて作業的に分数をとらえることができるように配慮しながら、考えた過程や説明をノートに表現させたい。そして、式やことばと関連させながら説明し、友達と交流を深める中で、考える力と表

現する力を伸ばしていきたい。

本時では、チャレンジコースの児童には、前時までの学習を振り返り、数直線やテープ図などを用いて、分数を様々な形で表現させたい。また、操作を通して、なぜ帯分数を仮分数になおすときにはかけ算を使うのか、という計算方法にたどり着いた理由についても言語化させ、図と計算式との対応について考えさせたい。

スマイルコースの児童は、ピザを切るという具体的操作を行いながら考えるようにする。計算方法を導くときには、色分けをしたり、記号を用いたりしながら、視覚的な情報をたよりに、帯分数と仮分数の相互関係に気づかせるようにする。そして、反復練習とスモールステップの手続きをとりながら、練習問題に取り組み、定着を目指したい。はじめの段階では、自分で図に書き表しながら考えていけるようにするが、図と計算式との対応を繰り返しさせる中で、次第に計算でのみ答えを導くことができるようにさせたい。

8. 指導計画（全11時間）

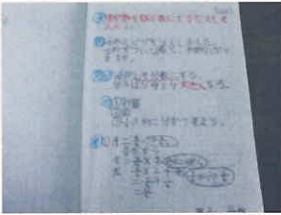
分節	主な指導内容	時数
単元アプローチ	・既習の分数についてふり返る。	1
1 いろいろな分数	・1より大きい分数の表し方を考える。 ・真分数や仮分数、帯分数の意味を知る。 ・帯分数を仮分数になおす方法を考える。 ・仮分数を帯分数になおす方法を考える。 ・整数と同値の仮分数の関係を調べる。 ・分数の大小比較をする。	4 本時(2/4)
2 分数の大きさ	・大きさの等しい分数を見つける。 ・数直線上に表された分数の大きさ比べをする。	1
3 分数のたし算とひき算	・$(\text{真分数}) + (\text{真分数}) = (\text{仮分数})$ の計算の仕方を考える。 ・$(\text{仮分数}) - (\text{真分数}) = (\text{真分数})$ の計算の仕方を考える。 ・$(\text{帯分数}) - (\text{真分数})$、$(\text{整数}) - (\text{真分数})$ の計算の仕方を考える。 ・帯分数どうしのたし算の仕方を考える。 ・帯分数どうしのひき算の仕方を考える。	4
4 学習のまとめ	・練習問題に取り組み、学習内容についての理解を確かなものにする。	1

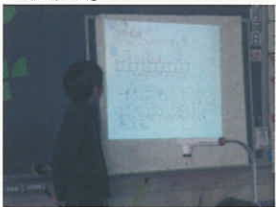
9. 本時の学習（本時3／11）

（1）目標

- ・帯分数を仮分数になおす方法について理解する。

（2）展開（A：チャレンジコース）

	学習活動	指導上の留意点	備考
出 あ う	$2\frac{3}{4}$ 枚のピザを $\frac{1}{4}$ の大きさに切り分けるという場面に出会う。 ○ 箱に入ったピザを同じ大きさで切り分けるという場面に出会う。		ピザの写真 iPad
気 づ く	帯分数を仮分数になおす方法を考えるという学習課題に気づく。 ○ 等分していくことで帯分数を仮分数で表せることに気づく。		○ 2枚のピザ（まとまった状態のピザとバラバラのピザ）の写真を提示し、見せ方は違っても、同じ量であることに気づかせる。
考 え る	帯分数を仮分数にする方法を考える。 ○ 結果の見通しを持つ。 ・分母は変わらない。 ・分子が変わる。 ○ 方法の見通しを持つ。 ・ 2 と $\frac{3}{4}$ に分けて考える。 ・ 2 は $\frac{1}{4}$ のいくつ分か。 ・計算で求める。 ・図、数直線をかいて考える。 ○ 見通しに沿って考える。 ○ 自分の考えを発表できるように準備する。		○ 既習事項の単位分数のいくつ分かに着目させる。 ○ 分子に着目させ、計算で簡単に求める方法はないか問いかける。  ○ どうしてその式になるのか、図と対応させて、説明できるように助言する。

振りかえる	式を用いて、仮分数になおす方法を発表し、まとめる。 ○ 考え方を発表し、意見を交流する。  ○ 帯分数を仮分数にする方法をまとめる。	○ 帯分数を仮分数にするためには、かけ算の考え方をを用いることを確認する。 ○ 言葉の式と図が対応するようにしながら、分子は単位分数をもとにして考えるので、「整数部分×分母＋分子」になることを確認する。	プロジェクター OHC ミニ黒板
	練習問題に取り組む。 ○ 問題を解いて学習内容の理解を深める。	○ 机間指導をする。	

(3) 板書計画 (A: チャレンジコース)

問 $2\frac{3}{4}$ 枚のピザを注文しました。
 $\frac{1}{4}$ 枚ずつに切ると、何枚になりますか。

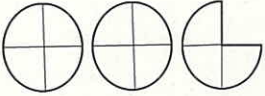


見 結 ・分子は変わるが、分母は変わらない。
 ・整数部分がなくなる。

方 ・2と $\frac{3}{4}$ に分けて考える。
 ・2は $\frac{1}{4}$ のいくつ分か。
 ・図、数直線
 ・計算で求める。

課 帯分数を仮分数にする方法を考えよう。

考



数直線

面積図

ま 【帯分数を仮分数にする】
 $\frac{1}{4}$ をもとにして、何こ分かを考える。
 分母は変わらない。
 分子の計算には、**かけ算**を使う。

$$\square \frac{\Delta}{\bigcirc} = \frac{\bigcirc \times \square + \Delta}{\bigcirc}$$

練

① $1\frac{3}{8} =$

② $2\frac{3}{5} =$

③ $1\frac{7}{10} =$

④ $1\frac{1}{3} =$

⑤ $3\frac{4}{7} =$

(4) 展開 (B:スマイルコース)

	学習活動	指導上の留意点	備考
出 あ う	$2\frac{3}{4}$ 枚のピザを $\frac{1}{4}$ の大きさに切り分けるという場面に出あう。		
	○ 箱に入ったピザを同じ大きさで切り分けるという場面に出あう。	○ ピザを準備することにより、学習意欲が高まるようにする。 	ピザの写真 i Pad
気 づ く	帯分数と仮分数の関係について考えるという学習課題に気づく。		
	○ 等分していくことで、帯分数を仮分数にするという課題に気づく。	○ 2枚のピザ(まとまった状態のピザとバラバラのピザ)の写真を提示し、見せ方は違っても、同じ量であることを気づかせる。	
考 え る	ピザを等分に切り分けていき、全部で何枚になるか考える。		
	○ 結果の見通しを持つ。 ・分母は変わらない。 ・分子が変わる。 ○ 方法の見通しを持つ。 ・ $2と\frac{3}{4}$ に分けて考える。 ・ $1は\frac{1}{4}$ のいくつ分か。 ・図に線を引く。 ○ 見通しに沿って考える。	○ 既習事項の単位分数のいくつ分かに着目させる。 ○ ピザを切って等分していき、結果が具体的に予想できるようにする。 	ピザカード はさみ

振 り か え る	式を用いて、仮分数になおす方法を発表し、まとめる。 ○ 考え方を発表する。  ○ 帯分数を仮分数にする方法をまとめる。	○ ピザの写真を提示し、式に表して並べ、式に帯分数のどの数字が使われているのか色分けする。 ○ 帯分数を仮分数にするためには、かけ算の考え方をを用いることを確認する。 ○ 言葉の式と図が対応するようにしながら、分子は単位分数をもとにして考えるので、「整数部分×分母＋分子」になることを確認する。	
	練習問題に取り組む。 ○ 問題を解いて学習内容の理解を深める。	○ 一つ一つの問題について、単位分数の考え方を確認しながら、考えていくようにする。	

(5) 板書計画 (B: スマイルコース)

問 $2\frac{3}{4}$ 枚のピザは、 $\frac{1}{4}$ 枚のいくつ分ですか。

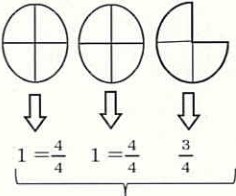
見 結 ・分子は変わるが、分母は変わらない。
・整数部分がなくなる。

$$2\frac{3}{4} = \frac{\square}{4}$$

方 ・2と $\frac{3}{4}$ に分けて考える。
・2は $\frac{1}{4}$ のいくつ分か。
・図にかく。

課 帯分数を仮分数にする方法を考えよう。

考



全部で、 $\frac{1}{4}$ が $(4 \times 2 + 3)$ まい
4切れずつが2枚分

ま 【帯分数を仮分数にする】
 $\frac{1}{\square}$ をもとにして、何こ分かを考える。
分母は変わらない。
分子の計算には、**かけ算**を使う。

$$\square \frac{\Delta}{\bigcirc} = \frac{\bigcirc \times \square + \Delta}{\bigcirc}$$

練

① $1\frac{3}{8} =$

② $2\frac{3}{5} =$

③ $1\frac{7}{10} =$

④ $1\frac{1}{3} =$

⑤ $3\frac{4}{7} =$

しかしながら、これは問題点にもなりうる。すなわち、数直線概念と結びつきにくいという問題点である。数直線を用いて連続量として分数を捉えることは、今後の学習に必要不可欠であるが、ピザだと1個単位で認識してしまうため数直線の考え方が生まれにくい。

本時では、スマイルコースでは、あらかじめ指導者が数直線を用いた考え方を取りあげたが、チャレンジコースでは児童から考えが出なかったため取りあげずに終わってしまった。チャレンジコースでも、数直線の考え方を取り上げ、児童に考えさせる必要があった。

さて、二つのコースに分かれて行う学習であったが、本時においても学習効果が見られた。

チャレンジコースでは、自分の力で図を描き、式を導き、課題を解決できた児童がほとんどであった。しかし、問題文で問われていることが曖昧だったため、答え方で戸惑いの見られた児童がいた。そこで、例えば「 $\frac{1}{4}$ をもとにすると、4分の何枚になりますか。」というように、何を問われているのかが明確にわかるような問題文に改善する必要がある。また、チャレンジコースの発表では、プロジェクターを使って、ミニ黒板に児童のノートを映し出した。児童は、自分のノートに描いた図をそのまま用いて、どうしてその答えになったのかを、わかりやすく説明することができた。しかし、OHCに映すと児童の考えが黒板に残らないので、まとめをする際に振り返りがしにくくなってしまう。使用の方法については今後考えていく必要がある。



スマイルコースの児童についても、指導者と意見のやり取りを続ける中で、計算による課題解決にスムーズにたどり着くことができた。これも、ピザを具体物として取り上げたことで興味を引き付けることができたこと、また、ピザ1枚の状態を $\frac{1}{4}$ の大きさに切れば $\frac{4}{4}$ 枚になるということが視覚的に捉えられたことが児童の理解を助けたのではないかと考えられる。



今後も、児童に合った学習形態、興味・関心を引き付ける導入の在り方などを模索し、課題解決に向けて意欲的に学習する力、自力で課題を解決していくことのできる力を養っていきたい。さらに、考えたことを図や式に表し、ことばを用いて表現する力をより一層高めていきたい。

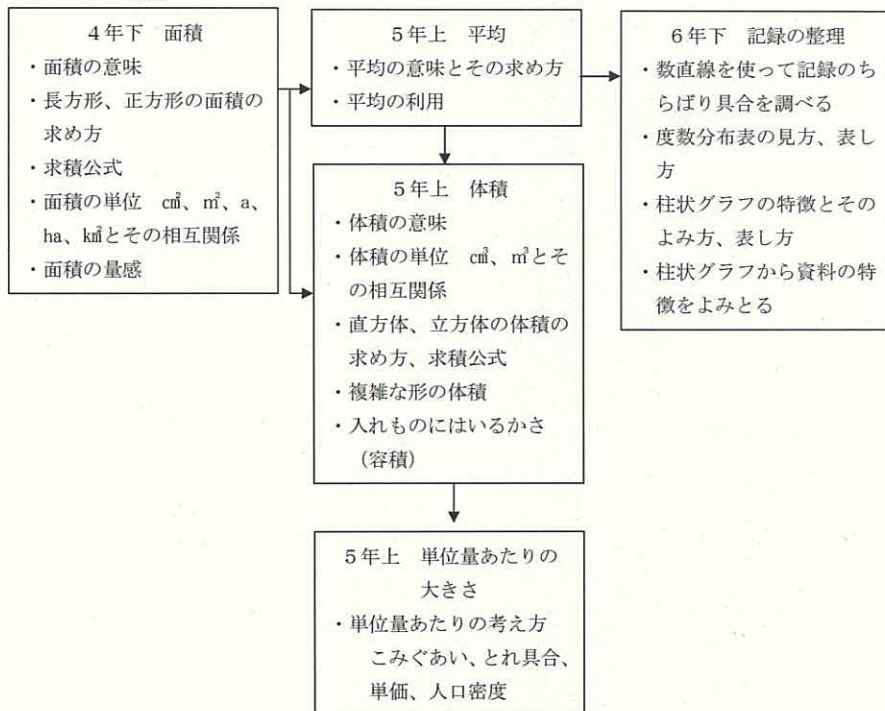
第5学年算数科学習指導案

指導者 平野 華絵 山口 佳寿子

1. 日時 平成25年6月11日(火) 第5校時(13:50~14:35)
2. 学年・組 第5学年1組 在籍32名
3. 場所 第5学年1組教室・習熟度教室
4. 単元名 平均 ならした大きさを表そう
5. 単元の目標

- (1) 測定値の平均の意味とその求め方を理解する。
- (2) 具体的場面に応じて、平均を求めることができる。
- (3) 平均の考え方を適用して問題を解くことができる。

6. 内容の関連



7. 指導にあたって

(1) 児童観

本学級の児童は素直で、興味のあることには熱中しやすい。また、体を動かす活動が好きで、休み時間には外で元気に遊んでいる。しかし、話の内容を捉えながら聞くこと、落ち着いてじっくり考えることについては、集中力が持続せず、注意散漫になりやすい児童が大変多い。また、わからない問題に出会った時、すぐにあきらめてしまい意欲が持てなくなる児童が多いのも現状である。

算数科の学習においては、苦手意識を持っている児童はそれほど多くないが、学習内容が定着しにくい児童が多い。中には九九を正しく言えなかったり、指を使ってたし算をしたりする児童もいる。そこで、4月当初から学びタイムを利用して、四則計算の練習に取り組んできた。練習を積み重ねるごとに、正解数が増え、計算のタイムが速くなってきており、児童も目に見える成果を励みに、意欲的に取り組んでいる。しかしながら、まだまだ計算力が不足しており、今後も継続して反復練習していく必要があると考える。

平均については、社会科の学習で「平均気温」「平均降水量」などの言葉に触れている。しかし、平均の意味をしっかりと理解している児童は少ない。

習熟度別少人数指導に関しては、4月から実施している。いろいろな考え方に触れることで理解を深めるどんどんコース(A)と、問題の反復練習を通して理解力を高めることに重点を置くゆっくりコース(B)という2コースから、自分にあったコースを選び、学習を進めてきている。

(2) 教材観

平均という概念は、同じもの、または同じとみてさしかえないものの集団がいくつかあって、各集団に属するものの数量が少しずつ違っているとき、各集団の数量(個数)を同じにみようと考える考え方である。

平均については、次のような2つの意味が考えられる。

- ①いくつかの数量があるとき、それらをならして考え、その1つ分がどれだけになるかということ(単位量の大きさ)
- ②測定値など資料がある範囲にわたって分布しているとき、その分布の中心的傾向を代表する値ということ(代表値)

本単元では、①の単位量あたりの大きさについて具体的問題を解く中でとらえさせている。量の違うジュースを同量にして分け直すといった身近な活動を通して、「ならす」ことの意味を理解し、視覚的にも平均の考え方をとらえて、平均を求める公式へとつながる。

平均を利用する場面としては、歩幅を使って運動場の端から端までの長さをはかることについて扱い、そこからさらに広がって、自分の歩幅を使って身の回りのいろいろな

ところの道のりを調べるという算数的活動を取り入れている。このような場面では、児童が活動を通して、意味を理解し、納得し、実感できる教材である。また、平均を求める際に飛び離れた値や予想外の値が出てきた際の処理の仕方についても取り上げることで、身近な問題と算数とを結びつけて考えることができる。さらに、平均を用いて測定した結果を、妥当な数値として示すことができる力をつけるためにも有効である。

(3) 指導観

指導にあたっては、実際に量を操作したり、道のりを測定したりするなどの算数的活動を重視したい。まず、本単元の導入では、下の表にある4つの活動を取り入れる。これらの活動を通して、「ならず」ことの意味をしっかりと理解させ、次時の学習へつなげていきたい。

①本の山が5つあります。だいたい同じ高さにして運びたいのです。同じ高さになるようにしましょう。
②4つの1Lますに水が入っています。しかし、量がちがいます。うつしかえてほしい同じ量にしてみましょう。
③1本のテープを同じ長さに分けようと思って4つに切りました。ところが、ちがう長さになってしまいました。本当は、何cmずつに切りたかったのでしょうか。
④5つのカップに数がちがうブロックが入っています。うつしかえて同じ数になるようにすると、1つのカップにいくつブロックが入っていますか。

このような算数的活動を多く取り入れることで、身近な生活の中での体験を学習に結び付けて考えさせ、楽しみながら意欲的に学習に取り組めるようにしたい。

平均の求め方を考える本時の学習において、ジュースまたは空き缶を等しく分ける問題と平均を求める問題を比べさせることにより、平均を求めることは全体を個数でわることであり、既習の除法と変わらないことに気づかせたい。そこで、Aコースでは、授業者がジュースをこぼして、一つの入れ物の中に全部のジュースが入った状態を見せることで、児童に「ジュース全体の量」について目を向けさせるようにしたい。また、Aコースでは、「はやく・簡単・正確・どんな場合でも使える」という4つの観点を提示し、どの考え方がそれに当てはまるかを話し合ってみつけていきたい。その際に、友達の発表をしっかりと聞くことができるよう、「発表カード」を用いて、自分の考え方と比べてどうか、友達の考え方のよかったところなどを書かせて、それをもとにして話し合いを進めていきたい。

教科書の問題通り、ジュースの量を求めるAコースに対して、Bコースでは、空き缶の数を求める。空き缶を使用するのは、南子どもまつりで缶つみの経験をしているため、身近に感じられることと、缶の形状から平らにならずという感覚がつかみやすいため

ある。また、自力解決が難しい児童には、空き缶をブロックに置き換えて具体物を操作しながら平均の求め方を考えるようにする。そして、意欲的に学習に取り組むことができるよう、数値も計算しやすいものから扱い、徐々に難しい値にしていく。問題量をたくさんこなすことで、 $\text{平均} = \text{全体} \div \text{個数}$ で求められるということをしっかりと理解させ、計算力を高めていきたい。

算数と生活が密着に関わっていることを算数的活動を通して学び、普段の生活に活用しようという態度が育っていったらと願っている。

8. 指導計画（全7時間）

分節	主な指導内容	時数
平均	・様々な活動を通して「ならす」ことを理解する。	1
	・ジュースの量、空き缶の数をならす方法を考える。 ・平均の意味と求め方を知る。	1（本時）
	・平均の公式を適用する。（分離量を小数で表す）	1
	・歩幅を使って、およその長さをはかる。 ・有効数字について知る。	1
	・平均から全体の量を予想する。 ・飛び離れた値や予想外の値の処理の仕方を考える。	1
学習のまとめ	・問題に取り組み、学習内容の定着を確かなものにする。	2

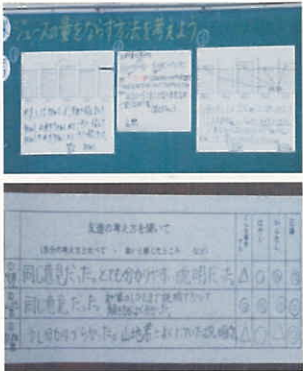
9. 本時の学習（本時2／7）

（1）目標

- ・平均の意味がわかる。
- ・平均の求め方を理解し、平均を求める。

（2）展開（A：どんどんコース）

	学習活動	指導者の支援	備考
出	大きさの違うオレンジを使ってオレンジジュースを作るという場面に出あう。		
あ	○大きさの違うオレンジ5個を1個ずつしぼって、ジュースを作るという場面に出あう。	○オレンジやオレンジジュースなどの具体物を準備することにより、学習への意欲が高まるようにする。	オレンジ オレンジ ジュース
う			
気	ジュースを同じ量にする方法を考えようという学習課題に気づく。		
づ	○それぞれのジュースを5人で飲むには、量に差が出ていることに気づく。	○量の違う5人分のオレンジジュースを用意し、仲良く5人で飲むには、どれも同じ量にしたいという児童の意欲を引き出す。	
く	○どれも同じ量にする方法を考えるという課題をつかむ。	○児童の言葉を拾いながら、学習課題に気づくようにする。	
	ジュースの量をならして等しくする方法を考え、ジュースの量を求める。		
考	○結果の見通しを持つ。 ・だいたい80mLぐらいかな。 ・70～90mLの間になるはずだ。	○70mL、75mL、80mL、85mL、90mLという5つの量をならすことから、結果をある程度予想できるようにする。	
え	○方法の見通しを持つ。 ・量の多い方から少ない方へ移す。 ・全部合わせたものを5等分する。	○前時の学習で具体物を操作したことをもとにして、考えられるようにする。 ○ジュースをこぼして、一つの容器に入れることで、全部の量が目に向けられるようにする。	
る			

考える	○自分の見通しにそった方法で考える。 	○5つのカップの図を何枚か用意しておき、その図を用いて考えられるようにする。 ○自力解決が難しい児童には、ヒントカードを渡す。 ○各自一つは考えを持つようにし、早くできた児童は違う方法でも考えてみるよう助言する。	発表ボード ヒントカード
振 り か え る	ジュースの量をならして等しくする方法を発表し、まとめる。 ○考え方を発表し、全体で話し合う。  ○平均という言葉を知り、平均の求め方をまとめる。	○友達のかえ方と自分のかえ方とを比べながら聞くことができるようにする。 ○それぞれの発表に対して、自分の意見や感じたことを、発表カードに書いていくようにする。 ○出てきたかえ方の中で、 「はやく・簡単・正確・どんな場合でも使える」方法はどれか話し合い、全体の量を個数でわる方法がよいことに気づくことができるようにする。 ○児童のかえと、「平均＝合計÷個数」という言葉の式を結びつけるようにする。 ○平均を求めることは全体を個数でわることであり、除法と変わらないことに気づくことができるようにする。	発表ボード 発表カード

活 か す	平均を求める問題に取り組む。	
	○平均を求める練習問題に取り組む。	○意欲的に取り組めるよう、児童が取り組んだことのあるソフトボール投げの記録を用いる問題を用意する。 ○計算をする前に答えの見積もりを立てておくようにする。

(3) 板書

課 ジュースを同じ量にする方法を考えよう

問 大きさがちがう5個のオレンジがあります。1個ずつしぼってジュースを作り、5人で飲みます。1人分は何mLになりますか。

(図)

見 70~90mL

- ・だいたい80mLぐらい
- ・量の多い方から少ない方へ移す。
- ・全部合わせたものを5等分する。

考 ア 多い方→少ない方

イ 合計÷個数

$(80+70+90+75+85) \div 5 = 80$ 答え 80mL

ま 合計÷個数=平均

いくつかの数量をならして等しくしたときの大きさ→平均

練

(1) $(18+20+25+13+24) \div 5 = 20$ 答え 20m

(2) $(56+53+60+58+61+57) \div 6 = 57.5$ 答え 57.5g

(2) 展開 〈B: ゆっくりコース〉

	学習活動	指導者の支援	備考
出 あ う	5つのチームが缶つみゲームをして、積み上げた分だけジュースの缶を持って帰るという場面に出あう。		
	○5つのチームが「空き缶タワー」(缶つみゲーム)をして、積み上げたジュースの缶を持って帰るという場面に出あう。 	○南子どもまつりでの缶積みの場面を想起させ、学習への意欲が高まるようにする。	空き缶
気 づ く	空き缶を等しく分ける方法を考えようという学習課題に気づく。		
	○仲良く持って帰るのに、積んだ缶の数に差が出ていることに気づく。 ○等しく分ける方法を考えるという課題をつかむ。	○同じ形の空き缶を用意し、どれも同じ数にしたいという児童の意欲を引き出す。 ○児童の言葉を拾いながら、学習課題に気づくようにする。	
考 え る	空き缶の数を等しく分ける方法を考え、1チームの空き缶の数を求める。		
	○結果の見通しを持つ。 ・3～7個の間になるはずだ。	○6個、3個、4個、5個、7個という5つの量をならすことから、結果をある程度予想できるようにする。	

考 え る	○方法の見通しを持つ。 ①量の多い方から少ない方へ移す。 (②全部合わせたものを5等分する。) ○自分の見通しにそった方法で考える。 	○前時の学習で具体物を操作したことをもとにして、考えられるようにする。 ○空き缶をブロックに置き換えて、操作しながら考えられるようにする。	ブロック
振 り か え る	具体的操作による求め方と計算による求め方を比べ、平均の求め方をまとめる。 ○考え方を発表する。  ○平均という言葉を知り、平均を計算で求める方法を話し合う。	○友達の方と自分の考え方を比べながら聞くことができるようにし、ハンドサインを用いて、全員が自分の意見を伝えられるようにする。 ○空き缶の数が全部で何本あり、何チームで分けるかという、除法の問題と同じように考えられると気づくことができるようにする。 ○「平均＝合計÷個数」という言葉の式を結びつけるようにする。	

活 か す	平均を求める問題に取り組む。		
	○平均を求める練習問題に取り組む。	○意欲的に取り組めるよう、計算しやすい値の問題から徐々に難しい問題になるようにしておく。 ○計算をする前に答えの見積もりを立てておくようにする。	

(3) 板書

課 空き缶を等しく分ける方法を考えよう

問 空きかんタワーの結果

	A	B	C	D	E
空きかんの数	6	4	3	7	5

5 チームで等しく分けます。1 チーム何本ずつですか。

答え 5 本

問

ジュースの缶が全部で 25 本あります。

5 チームで等しく分けます。

1 チーム何本ずつですか。

$$25 \div 5 = 5$$

答え 5 本

$$(6 + 3 + 4 + 5 + 7) \div 5 = 5 \quad \text{答え 5 個}$$

見結 3 ~ 7 個の間

⑦ 多い方から少ない方へ移す。

(全部集めて 5 でわる。)

ま

合計 ÷ 個数 = 平均

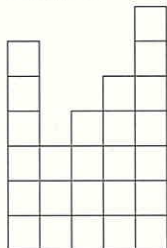
いくつかの数量をならして等しくしたときの大きさ → 平均

練 ① $(14 + 12 + 10) \div 3 = 12$ 答え 12 m

② $(24 + 16 + 22 + 18) \div 4 = 20$ 答え 20 個

③ $(80 + 70 + 90 + 75 + 85) \div 5 = 80$ 答え 80 mL

考 空き缶タワー



10. 指導を終えて

前時である本単元の導入で取り入れた4つの算数的活動が、本時の学習に効果的であった。本の高さや水の量をだいたい同じにする活動を通して、児童が「ならず」という言葉の意味をしっかりと理解することができ、平均の求め方を考えることにつながった。また、どの児童も積極的に学習に取り組んでいたことから、算数的活動は児童の意欲を高めるためにも、とても大切な活動であると考えられる。



本時では、習熟度別のクラスに分け、問題場面の設定や授業の重点など、それぞれのコースの児童に合った授業を行った。

様々な考え方に触れることで理解を深めるAコースでは、連続量となるジュースの量を平均する方法を考えた。前時の活動をもとに、意欲的に問題解決に取り組み、「多い方から少ない方へと移す」「合計÷個数」「ある一定量より多い量を個数でわって、一定量にたす」という、当初の予想以上の3通りの考え方が出てきた。ただ、全員が一つ以上の考え方をノートに書いてほしいという思いから、考える時間をたくさんとってしまったために、「活かす」時間が足りなくなってしまった。もう少し、時間配分を考える必要があった。

また、考え方を発表する際には、友達の発表を聞いて、気づいたことや「はやく・簡単・正確・どんな場合でも使える」という4つの観点を書くカードを使ったことにより、友達の発表を最後まで集中して聞いていた。このカードを使う方法は、後の考えをまとめていく段階においても、4つの観点をもとによりよい方法はどれかスムーズに話し合うことができ、有効であった。

問題の反復練習を通して理解力を高めるBコースでは、操作しやすいように分離量となる空き缶の数を平均する方法を考えた。しかし、「ならず」という点では、ジュースの様に連続量の方がわかりやすかったのかもしれない。本時では、前時での経験を通して、当初出にくいと考えていた「合計÷個数」の考え方が児童の中から出てきた。そして一人ずつがブロックを使って活動を行い、主体的に答えを導き出したことが児童の意欲や自信につながったと考えられる。

また、「活かす」の場面での時間を多く設け、練習問題をたくさん解くことで、学習内容の定着を深めることができた。Bコースには、計算を苦手としている児童が多いことから、1マス1文字を入れて筆算をかく欄を設けるなど、計算しやすくワークシートを工夫したことで、少しでも計算に対する抵抗感が低くなっていたように思われる。

本学級の児童は、日々のノート指導により、1時間の学習の流れがわかるノート作りができるようになってきており、問題解決の時には今までのノートを活用して考える姿

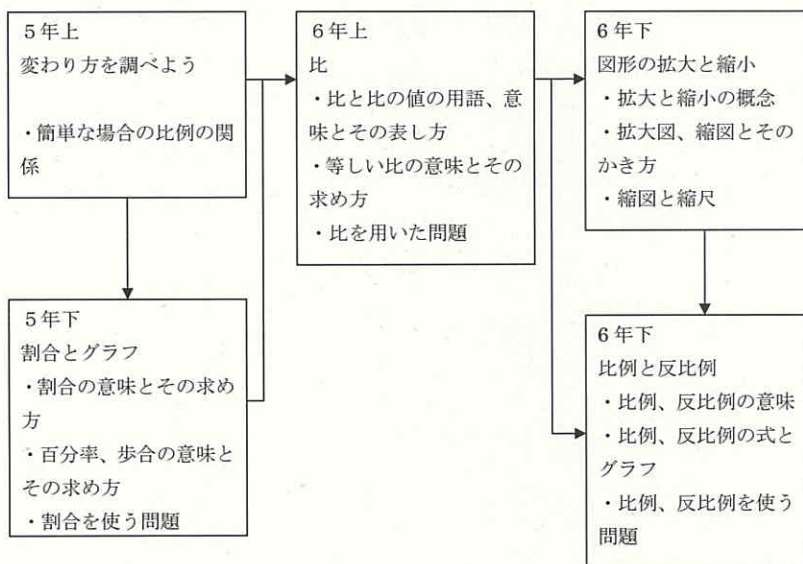
も見られるようになった。今後は、自分の考えをより分かりやすく、式や図や言葉を対応させて表現する力を高めていきたい。

また、今回のように、習熟度別学習を年間を通して多く取り入れているが、単元を通して、より効果的な授業形態の在り方を工夫していきたい。そして、児童が自信を持って学習に取り組むことができるようにするには、やはり基礎基本の力を向上させることが不可欠であると考え。今後も継続して習熟のための反復練習や個に応じた支援の在り方を研究していきたい。

第6学年算数科学習指導案

指導者 西浦 寿信・山口 佳寿子

1. 日時 平成25年9月19日(木) 第5校時(13:50~14:35)
2. 学年・組 第6学年1組 在籍31名
3. 場所 第6学年1組教室・みなみルーム
4. 単元名 比 「2つの数で割合を表そう」
5. 単元の目標
 - (1) 比と比の値、及び等しい比の意味を理解する。
 - (2) 比の値や等しい比を求めることができる。
 - (3) 比を用いて、問題を解決することができる。
6. 内容の関連



7. 指導にあたって

(1) 児童観

本学級は、男子23人、女子8人と男子の比率が非常に高いクラスである。落ち着きのない児童もいるが、その反面新しいものへの関心が高く、新しい単元にはいと意欲的な児童が多い。そのため、日々の学習では、導入に注意を払い、興味を持つことがで

きるよう取り組んできた。しかしながら、持続力に乏しい児童が少なからずいるのも現状であり、45 分間集中して学習に取り組めない児童も見られる。また、外国から編入してきた児童が約 4 分の 1 在籍しており、言葉が理解しにくいために学習がスムーズにいかない場面も多い。保護者が日本語を書けない児童を含めると、約 4 割となる。なかなか家庭学習にも期待できない背景がある。成績面でもやはり芳しくない児童が多い。そのため、理解を視覚的に補うような工夫を取りつつ学習をすすめるよう心がけてきた。一方、集中力もあり、粘り強く考えようとする児童もあり、彼らは発表にも積極的に安定した成績を残している。このように、学力面では、高低に二極化を呈しているのが本学級の実態である。

本単元の比に関連する学習として、等しい分数を考えたり、最小公倍数を求めたり、くらべる量ともとにする量と割合の関係を考えたりということに関して、レディネステストを実施した。8 割以上正答していたのが 12 名。5 割以上正答していたが 8 名。5 割に達しなかった者が 9 名。その中で、1 割以下だった者が 3 名という結果になった。比の学習を進めつつも、これまでの学習を振り返る必要も迫られるという実態が明らかになった。

なお、比の考え方については、家庭科の調理実習等で調味料を入れる際に小さじ 2 や小さじ 3 のように計量することで日常的に使用しているものの、比という言葉は知らず、意識的に二つの数の割合について考えている経験はあまりない。

(2) 教材観

児童はこれまでに数量の関係を表す方法として、歩合や百分率、整数倍、小数倍、分数倍などのように、一方を基準とした時の他方の割合を表す方法を学習してきている。

今回学習する比を用いて数量の関係を表す方法では、どちらか一方を基準とするのではなく、数量を共通の基準を用いて双方を数の組で表し比較する方法である。前者の割合を表す方法では、比べる量ともとにする量は流動的であり、どちらをもとにする量にするかによって割合が変わってくる。そのため、児童によってはなかなか理解しにくい場面も見られる。一方比を用いて割合を表す方法では、共通な基準を設けるため比べる量やもとにする量を混同することが少ない。児童にとっては、直観的でありより理解しやすいであろうと考える。また、料理の際のレシピの調味料の基準で使われたり、めんつゆなどの希釈や洗剤や薬品の使用する際の分量の目安等に使われるなど日常的にも使われていることから、関心も深まると思われる。また、これまでに等しい分数を考えたり、通分したりすることが苦手であった児童も比を学習することで、これまでの苦手意識も払拭されるのではないかと考える。

(3) 指導観

単元アプローチの段階では、水彩絵の具を使った色水の青と白の混色を作る活動を行

う。あらかじめ指導者が作ったこの水の色を「指導者'sブルー」と名付け、この色と同じ色を作る活動をグループに分かれて行う。この際、計量に使える容器を数種類用意し、どれを使ってもよい条件で活動させる。この活動によって、2つの数量の割合を考える際に共通の基準を用いる必要があることを知り、比の学習に対する意欲づけをしていきたい。なお、単元アプローチの段階から、レディネステストの結果に基づいて2つのグループに分け、それぞれの習熟度に応じて学習を進めていきたい。

次時では、「指導者'sブルー」とよく似た色を探すことができたグループの混ぜ合わせ方と指導者が提示した混ぜ合わせ方を照らし合わせ、なぜ、似ている色になったかを説明させる。なぜ、似た色の水ができたかを明らかにしていくなかで、青い水と白い水の混ぜ合わせる割合が等しくなることで、よく似た色になったことを確認させていく。

さらに、この2つの割合を表す際に使われる割合の表し方に「比」というものがあること。比の後ろの数を1と考えた時の前の数の割合を「比の値」ということを知らせる。

次に比の値が等しい比は、等しい関係にあることを理解していく。この時に、縦と横の長さの比が違う幾種類かの長方形を提示し、どの長方形が同じ形の長方形であるかを探す活動を行う。長さが違っても縦と横の比が同じ長方形が同じ形であることに気づくことから、長さが違っても同じ比率になっていることに気づき、比の値が等しい時、比が等しくなることの理解の定着を図りたい。

さて、本時は等しい比の性質を利用して等しい比を作ることになる。そこで、日本の国旗を提示し、その割合で作図する作業を行わせる。国旗の寸法の割合は法律に定められており、日の丸の縦と横の長さの比は2:3である。縦と横の長さを自分でかきたい寸法で作図するためには、既習のわり算の決まりや等しい分数の作り方を想起して等しい比を作る必要があり、計算し、旗のサイズを決めねばならない。日の丸の旗の縦横の比が決まっていることをおそらく初めて知る児童にとって、興味を持って学習に取り組むことができると考えている。Aグループでは、中心の円の直径と縦の長さの割合が3:5であることもあらかじめ提示し、縦と横の長さを決める際に、この中心の円の直径と縦の比率にも着目させることで、交流が図れればと考えている。そして学習活動の（活かす）場面で日の丸を完成させるよう促したい。また、Bグループでは、等しい比を求めやすくするために、横の長さや円の半径が整数になるように問題場面を設定する。Bグループの児童は、「比の値が等しいとき、比が等しくなる」前時の学習から、比の値を使って等しい比を考えていくと予想される。その際に、数値が小数や分数になると、計算がややこしく、等しい比を求めるのが困難になると予想される。日の丸の縦の長さを10cmまたは、20cmに限定することにより、比の値を小数倍や分数倍ではなく、整数倍すると等しい比が求められ、計算でつまずくことなく等しい比を考えることができる。作図をするときも、長さが整数になるため、描きやすく、円を描いて日の丸を完成させる課題にも意欲的に取り組めると考える。なお、本校は児童観でも示したように、外国にルーツを持つ子が少なくない。日の丸を教材として扱うにあたっては、あくまで

も知識として扱い、また、総合学習等でルーツのある国の国旗に関しても調べ学習をし、交流を深めていく計画である。

次に比の意味や等しい比の性質の理解を深めるために等しい比の性質を使って問題を解決していく。この際に、おいしいドレッシングの作り方の比を提示し、〇人前つくるにはどれくらいの分量が必要か等を考えさせ、興味を持たせて、問題にあたらせたい。また、等しい比を探すことは、等しい分数を探すのと類似していることも振りかえらせ、学習の定着を図りたい。

比の学習を一応終えた段階で、身の回りで比が使われていることについて探す活動を行う。まず、黄金比で描かれた長方形と違う長方形を見せ、どの形を美しく感じたかを話し合わせる。その後、黄金比と呼ばれる $1:1.6$ (約 $5:8$) の比が人間が美しいと感じる比率であり、美術や建物などでいろいろと使用されていることを知らせることで、自分でも探してみようとする意欲を持たせ、さらに関心を抱かせたい。

なお、本校では、学習活動（出あう・気づく・考える・振りかえる・活かす）の段階として研究を進めている。この（気づく・考える）段階では、課題をつかみ、解決するための見通しを立て、解決へと導くように考えをまとめるという活動が展開されることになる。今回はこの段階で「4コマ見通し」というものを試みようと考えている。これは、児童が課題に出会った際に、課題を把握し、見通し、解決する活動を4つに分けた紙面に記入していくものである。記入するのは、文字でも台詞でも図でも絵でも制約せずに自由に書いてよいものである。この「4コマ見通し」を記入することで課題を把握し、見通し、解決する活動を分割して活動することなくスムーズに行うことができ、学習活動の（振りかえる）における発表の際にもそのまま使用できると考えている。

最後に、等しい比を作ったり、比の値を求めたり、等しい比の性質を使って x の値を求めるような問題に取り組み、比についての理解を確かなものにしていくが、この時、自分たちで考えた問題を積極的に取り上げ、それをみんなで解いていく活動を考えている。学習の定着を図るとともに、自分で作った問題を使用することで主体的に学習に取り組む姿勢の育成に結び付くことを期待している。

8. 指導計画（全8時間）

分節	主な指導内容	時数
※単元アプローチ	・「指導者「sブルー」になる色水の色 の混ぜ方を探す。	1
1.2つの数で表す割合	・「指導者「sブルー」になる色水の混 ぜ合わせ方について考える。 ・比の考え方、表し方を知る。 比の値の意味を知る。	2
2.等しい比	・いくつかの種類の長方形の中から同 じ形の長方形を探すことを通して等	2 本時その2/2

	しい比の意味を知る。 ・日の丸を作図することを通して等しい比の性質を考える。	
3.比を使った問題	・おいしいドレッシングを作るレシピから、調味料の分量を比で表し計算する。 ・身の回りで比が使われているもの（黄金比）など探す。	2
4.学習のまとめ	・比に関係する問題を自分で作ったり解いたりして、学習内容についての理解をより確かなものにする。	1

9. 本時の学習

(1) 目標

- ・比の性質をもとに等しい比の出し方を考えることができる。
- ・等しい比を計算することができる。
- ・長方形や円の作図をすることができる。

(2) 展開 (Aグループ)

	学習活動	指導上の留意点	備考
出 あ う	正式な縦と横の比や日の丸の直径と縦の比を知り、日本の国旗を作図するという学習場面に出席。		
	○日の丸の縦と横の長さや日の丸の直径と縦の長さの比を知って、作図する場面に出席。	○日の丸の縦横の長さは法律で2:3 日の丸の直径と縦の長さは3:5と決まっていることを知らせ、興味を持たせる。 ○自分の好きな寸法でかいてよいことを確認する。	ワークシート 作図用紙
気 づ く	正式な比に基づいて、自分のかきたい寸法で日本の国旗をかくという学習課題に気づく。		
	○等しい比を計算しなければ、いけないことに気づく。	○4コマ見通しを記入するように指	4コマ見通し

	・等しい分数の時のように考えればよいのかな？	示する。 ○4コマには、絵でも図でも、マンガでも言葉でも台詞でもよいことを知らせる。	
考 え る	等しい比を利用して、自分が作図したい寸法で日本の国旗の外枠を描く。 ○4コマ見通しを記入した後、国旗の縦横を計算で求め、作図する。 ・等しい比の求め方を考える。 ◎自分の考えを発表できるように準備する。	○等しい分数を求める時にどのように計算したかを助言する。 ○早くできた児童には、発表を促し、発表ボードにどのように作図したのかを記入させる。その際、発表する際にクイズ形式にするなど工夫することができれば行うよう助言する。(時間が無い児童は、4コマ見通しで発表するよう促す。)	4コマ見通し 発表ボード
振 り か え る	自分がどのように考えて日本の国旗を作図したかを発表する。 ○等しい比をどのように求めたかについて自分の考えを発表する。 ○比の両方の数に同じ数をかけたり、両方の数を同じ数で割ったりしてできる比は、もとの比と等しくなることを理解し、ワークシートにまとめる。	○どの方法が算数的により合理的であるかなどを考えながら友だちの意見を聞くよう支援する。 ○自分の意見をし	発表ボード ワークシート

		つかりと聞いてもらえるような工夫をできればするよう助言する。 ○日の丸と縦の長さの比が3:5になっていることに着目させ、意見の交流を図る。	
活かす	等しい比の求め方を理解し、日の丸を完成させる。		
	○学習した等しい比の計算の仕方を試み、縦の長さに対する日の丸の長さを算出する。 ○日の丸を作図する。 ○お互いの日の丸を交換し、正確に作図できたかを確認し合う。	○日の丸を完成させるよう促す。 ○計算や作図がまだ不十分な児童に対して机間巡視して助言する。	

(3) 板書計画 (Aグループ)

等しい比を求めて、

日本の国旗をかくてみよう

2

3

3

5

・日本の国旗の縦の長さとの横の長さの比は、2:3である。

・縦の長さとの日の丸の直径の長さの比は、3:5である。

☆4コマ見通しをかくて、縦と横のかき方を考えよう。

★日の丸をかくて日本の国旗を完成させよう

×5

$$2:3 = 10:15$$

↑ ×5

↓ ×2

$$10:x = 5:3$$

まとめ

等しい比は、比の両方の数に同じ数をかけたり、同じ数でわったりして求めることができる。

×5

$$2:3 = 10:15$$

↑ ×5

↓ ÷2

$$10:6 = 5:3$$

↑ ÷2

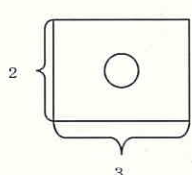
(4) 展開 (B グループ)

	学習活動	指導上の留意点	備考
出 あ う	正式な縦と横の比や日の丸の直径と縦の比を知り、日本の国旗を作図するという学習場面に出会う。		
	○日の丸の縦と横の長さの比を知って、作図する場面に出会う。	○日の丸の縦横の長さは法律で2:3と決まっていることを知らせ、興味を持たせる。 ○縦の長さを10cmか20cmにすることを確認する。	ワークシート
気 づ く	正式な比に基づいて、自分のかきたい寸法で日本の国旗をかくという学習課題に気づく。		
	○等しい比を計算しなければ、いけないことに気づく。 ・等しい分数の時のように考えればよいのかな？	○4コマ見通しを記入するように指示する。 ○4コマには、絵でも図でも、マンガでも言葉でも台詞でもよいことを知らせる。	4コマ見通し
考 え る	等しい比を利用して、自分が作図したい寸法で日本の国旗の外枠を描く。		
	○4コマ見通しを記入した後、国旗の横の長さを計算で求め、作図する。 ・等しい比の求め方を考える。 ◎自分の考えを発表できるように準備する。	○等しい分数を求める時にどのように計算したかを助言する。 ○早くできた児童には、4コマ見通しにどのように作図したのかを記入さ	4コマ見通し

		せる。	
振 り か え る	自分がどのように考えて日本の国旗を作図したかを発表する。		
	○等しい比をどのように求めたかについて自分の考えを発表する。 ○比の両方の数に同じ数をかけたり、両方の数を同じ数で割ったりしてできる比は、もとの比と等しくなることを理解する。	○どのような方法が算数的により合理的であるかを考えながら友だちの意見を聞くよう支援する。	
活 か す	等しい比の求め方を知り、日の丸を完成させる。		
	○学習した等しい比の計算をし、縦の長さに対する日の丸の長さを算出する。 ○日の丸を作図する。 ○お互いの日の丸を交換し、正確に作図できたかを確認し合う。	○日の丸と縦の長さが3:5であることを知らせ、日の丸を完成させるよう促す。 ○計算や作図がまだ不十分な児童に対して机間巡視して助言する。	ワークシート

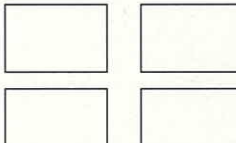
(5) 板書計画 (B グループ)

等しい比を求めて、日本の国旗をかくてみよう



縦の長さ：横の長さ＝2:3
縦の長さは、10 cmか20 cm
横の長さを何cmにすればいいか
4コマ見通しをかくて、
かき方を考えよう。
 $2:3=10:\square$
比の値を使って考える。

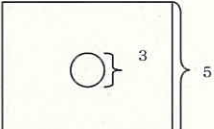
みんなの考え



$\times 5$
 $2:3=10:15$
 $\times 5$
 $\div 5$
 $10:15=2:3$
 $\div 5$

まとめ 等しい比は、比の両方の数に
同じ数をかけたり、
同じ数でわったりして求められる。

日の丸をかくて仕上げよう



縦の長さ：円の直径＝5:3
 $5:3=10:\square$
円の直径は、6 cm
円の半径は、3 cm

10. 指導を終えて

Aグループでは、国旗の縦と横の長さの比率2:3と縦と日の丸の直径の長さの比率5:3を一度に提示した。その点に注目できた児童もいたが、話し合いが活発に行われるには至らなかった。これは、二つ比率を一度に提示したために、課題を把握することが難しくなってしまったようで、反省点の一つである。



ある。

今回試みた4コマ見通しについては、すべての児童が何かしら書こうとしていることから、ある一定の効果が見られた。しかしながら、定着するにはまだ時間がかかるように思われる。Bグループに関しては、導入時の色水の混色で、そのような経験がないことから、色水の混色を行うことがうまくいかなかった。そのためAグループほど関心を高めることができなかったことが反省材料である。また、4コマ見通しにどこまでヒントをあたえればよいか判断が難しかったことも今後の課題であろう。

討議会では、授業の参観者から、今回の課題に関して、自分の描きたい寸法を具体的にイメージできるきっかけがあればよかったのではないかと、低学年の頃から図形の大きさに関する感覚を磨く必要性があるのではないかという意見が出された。

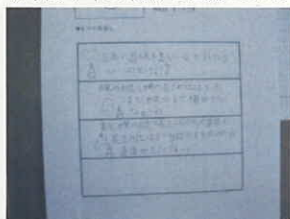
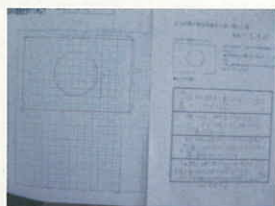
また、4コマ見通しに対して肯定的な意見が出される中、4コマ見通しでの4コマ目に記入されることを授業者がどのように考えていたのかという質問がされた。4コマ見通しと言いながら、4コマ目では、自分の考えがまとまっていることを期待しているという旨の返答を行った。この4コマ見通しに関してはBコースの場面でもよく考えが書かれていたという意見が出され、この4コマ見通しを発表に使用していることにも賛同の意見があった。



国旗の比率に着目して作図したことに 대해서는、学習意欲の向上につながっていたという意見があった。

なお、Aグループに対して、課題がまとめで合っていないのではないかと指摘があったが、熟慮の上、あえてこのようになったことを説明した。

指導助言の伊藤教授への質問として、習熟別で分ける方法についてと4コマ見通しをどのように考えるのかについての2つが挙げられた。





これらを受けて、指導助言として、「外国にルーツを持つ児童の比率が多い本校において、国旗を描く活動を行ったことは、他教科との関連を考えながら、E S D的な考え方としてよかった。」「Aグループの課題の出し方は、一人で考えさせるには、難しかったのではないか。」「4コマ見通しに関しては一つの学年だけでなく、学年を通して体系付けていく必要があること。」「習熟度別の分け方に関しては、ケースバイケースで考える必要があること。」などの指導があった。「活動としては広がっていくよい活動であった。」との所感をいただいた。最後に差し込み教材だけでなく教科書の素材の活用との勧めもあった。

授業者として、児童の発達段階やレディネスを熟慮した教材の設定や課題の提示の仕方を更に考える必要があることや4コマ見通しをより改良、活用していくことの必要性を感じた。今後の授業に活かしていきたい。



IV 研究のまとめ

研究主題を受け、算数科における基礎的・基本的な知識と技能の習得と、表現力を育てることができるように、研究を進めてきた。その結果、次のような成果と課題が明らかになった。

1. 研究の成果

(1) 児童が興味を持って問題解決に取り組めるような指導法の工夫

- 主に「出あう」場面で、児童の身近にある生活場面や興味ある問題を取りあげることによって、「やってみたい」「解いてみよう」といった学習意欲を高めることができた。
- 具体物や掲示物を提示することによって、児童が興味関心を持ち、集中して考えることができた。
- 机間指導を行う際に、児童の理解の程度やつまずきに応じたヒントカードを与えたり、学習コーナーで具体物を使って考えたりすることにより、途中であきらめずに自力で解いてみようとする児童が増えた。
- 習熟度別のグループで、それぞれの理解の段階に応じて、課題を違うものにしたたり、学習の過程を細かくしたりすることで、自分で答えを導き出せるようになってきた。

(2) 算数科における表現力の育成の工夫

- 発表ボードを使って発表することで、自分の考えと友だちの考えを比べながら聞けるようになった。その際、チェックカードを持たせ、聞く観点を与えるようにするとより効果的であった。
- OHCを使って、ノートを黒板やテレビに映して発表すると、線分図や面積図なども表記しやすくなり、発表用に書き換える時間も省略できた。
- 順序立てて自分の考えを発表しにくい児童には、発表用の話形を書いたヒントカードを与えることで、自分の考えを言えるようになってきた。

(3) 算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさに気づき、生活や学習に活用しようとする態度の育成

- 学習課題に至る前時の部分で、様々な算数的活動を行ったことは児童の理解を深めるのに大変効果的であった。

(4) 学習環境の整備

- 月一回、学習コーナーに児童の知的好奇心を刺激するような問題を掲示することにより、進んで問題を解いてみようという児童が増え、学年を超えた問題にも挑戦したり、家庭で保護者と一緒に考えて答えたりする児童が出てきた。

2. 今後の課題

- ・算数における表現力をつけるためのノートの活用の仕方を考える。
- ・文章題を読み、自力解決するための手立てを考える。
- ・学習して気づいた算数的活動の楽しさや数理的な処理のよさを、生活や学習に活かせるような機会を持つことができるようにする。
- ・タブレットPC・電子黒板等のITC機器の有効な活用の仕方を考える。

おわりに

本校では「わかる喜びを感じ、意欲的に学習に取り組む児童を育てる～算数科を中心にして～」を研究主題として昨年度から研究を進めてまいりました。

全校児童約180人全員の算数科の答案を精査する機会がありました。その中で感じたことは、児童一人一人の可能性の大きさといくつかの共通した課題でした。

児童が問題に出合ったときに「やってみたい」「できそうだ」と意欲を持って取り組み、「いつでもできる」「きっとできる」と算数に対して自信を持てるようにしたいという願いをもとに、教職員が授業力の向上に取り組んでまいりました。特に3年生から6年生の習熟度別少人数指導、すべての児童へのきめ細かい指導について研究を深めてまいりました。

その取り組みの中で、児童が意欲的に課題と向き合い、友だちと問題の解き方について話し合う場面が多く見られるようになり、少しずつ学力も向上してきました。

しかし、新たな課題も明らかになり、今後の研究推進の糧としていきたいと考えています。

ここに収録したものは、誠にささやかではありますが、皆様方の温かいご批正とご指導を賜り、さらに研究を深めていく所存です。

終わりにりましたが、研究推進のためにご指導くださいました関係の先生方に厚くお礼申し上げます。

平成26年1月

教頭 黒川 祥治

研 究 同 人

校長 山崎 一人

教頭 黒川祥治

菊池政之 澁谷玲子 谷輪優子 梅田亜紀 榎本幸枝

平野華絵 西浦寿信 浅田千穂 山口佳寿子 小酒井三奈子

山口敬子 池田隆雄 宋英子 伊井野智子 小谷妙子

村田岳文 塚由保彦 岡崎奈津子 中田美和子 安田佳代