

第6学年2組 算数科学習指導案

指導者 庄司 章子

1 単元名 比とその利用

2 単元について

(1) 教材観

本単元は学習指導要領、第6学年の2内容C「変化と関係」(2)に示された指導事項のために設定された単元である。

内容C「変化と関係」(2)

(2) 二つの数量の関係に関わる数学的活動を通して、次の事項を身に付けることができるよう指導する。

ア 次のような知識及び技能を身に付けること。

(ア) 比の意味や表し方を理解し、数量の関係を比で表したり、等しい比を作ったりすること。

イ 次のような思考力・判断力・表現力等を身に付けること。

(ア) 日常の事象における数量の關係に着目し、図や式などを用いて数量の關係の比べ考察しそれを日常生活に生かすこと。

本単元の最初の学習素材として家庭科の学習で比を使うドレッシング作りがある。油と酢の割合を比で表すことで、誰でもおいしいドレッシングを失敗することがなく作ることができる。私自身も、調味料を使うときには比を使っている。ではなぜ料理に比を使うのか料理研究家の川上文代さんに聞いたところ「料理で比を使うのは覚えやすいからです」との回答だった。和食の基本として酒：みりん：醤油は1：1：1である。あとは好みで調味料を考えればよい。これは覚えやすく誰でも料理できるようになる。また、最近コンビニエンスストアにおいてコーヒーが安くおいしく気軽に購入できるようになっている。その中で私が気になっているのはアイスコーヒーである。カップの中に氷が8割ぐらい入っており、そこに挽き立ての温かいコーヒーが注がれてできあがりである。この氷とコーヒーの比がちょうどよい飲み頃なのである。一説によると最初の氷と飲み頃の氷の比は120：35らしい。温かいコーヒーを入れても3分の1の氷が飲み頃になるのでおいしく飲めるのである。

このように比はその便利さから様々な場面で使われている。そこで6年生が本単元を学習することで料理をするときや身の回りでの出来事などに活用できることに気が付いてほしい。

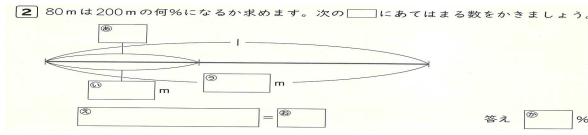
【教材の系統】

学年	単元名	学習内容	新しく学習すること (用語・記号)
2	かけ算	・ 倍の概念 倍と乗法 ・ 割合分数の素地・	×
3	何倍でしょう	・ 基準量を求める。	
4	簡単な割合	・ 割合の概念や割合を求める用法	割合
5	割合	・ 割合や百分率などの表し方 ・ 分数倍	百分率
6	比	・ 比 ・ 比の値, ・ 等しい比	比 :

(2) 子どもの実態 (27名)

【実態調査日】令和4年7月15日実施

実態調査問題と正答率	実態調査の分析と考察
1.算数の勉強は好きですか。 好き <u>46% (11名)</u> まあまあ好き <u>38% (9名)</u> あまり好きではない <u>13% (3名)</u> 嫌い <u>3% (1名)</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 84%の子どもたちが「算数の勉強は好き」という回答だった。日頃から自分で問題を解こうとしている子どもたちが多く感じる。 ・ 約20%の子どもたちが「算数の勉強は好きではない」と回答している。そう回答しているのは学習内容の理解が難しい子どもたちである。45分の中で理解させられるように努力することや個別指導を取り入れることで学習内容の定着を図っていきたいと考えている。
2.算数の授業でどんな時が楽しいと思いますか。 ①自分の力で問題が解けた時。 <u>91% (22名)</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分の力で問題を解けたときが90%をしめている。これは見いだすの場面において既習事項の確認や本時に関わること、学習素材の提示の

<p>②自分の力だけで問題に取り組んでいる時 66% (16名)</p> <p>③学習したことを使って練習問題が解けた時 58% (14名)</p>	<p>工夫によるものであると考える。これからも子どもたちが自分の力で問題を解けるように工夫していきたいと思っている。</p>
<p>3.あなたは算数の時間に手を挙げたり、発表したりしますか。 はい 46% (11名) いいえ 54% (13名)</p>	<p>・45分の中で子どもたちが授業に向かう姿勢はできている。手は挙げていないがつぶやきをつなげたり、友達の意見につけたしたりすることは見られる。つぶやいたりつなげたりすることで全員が話すことができているが、中にはそのことを発表しているとは思っていない子どもがいる。列指名で発表している場面もある。</p>
<p>4.3ではいと答えた人はあてはまるものを選びましょう。 自分の考えをわかりやすく説明しようとする。 36% (4名) 大きな声で相手に聞こえるようにする 18% (2名) 友達の発表を聞いて自分の意見との違いを見つけようとする。 43% (5名)</p>	<p>・自分の考えを友達に伝えることはできるが全員の前になると挙手の数が減ってしまいがちである。そこで、自分の考えを全体の場でも発表できるように手立てを考えていく必要がある。そこで、解答を先に聞いて手を挙げてから説明する子どもを指名し考えを発表できるような場面にした。</p>
<p>5.3で「いいえ」と答えた人はあてはまるものを選びましょう。 答えはわかっているが自信がない 87% (13名) みんなの前で答えるのが恥ずかしい 7% (1名) 答えがわからない 7% (1名)</p>	<p>・一番多かった回答は「わかっているが自信がない」これは87%である。学級全体が「間違えてもいいから発表しよう」という雰囲気にしていきたいと考えている。</p>
<p>6. 算数でどんな力をつけたいですか ①計算する力 (正しい答えを求める力) 77% (11名) ②文章題を解く力 49% (7名) ③分かりやすく説明する力 28% (4名) ④日常の生活の中で使う力 14% (2名)</p>	<p>・全国学力状況調査の問題は文章がとても多い。子どもたちは問題文の多さで理解しようという気持ちが下がってしまいがちである。そこで日頃から少しずつ文章題を解く力に重点をおく指導もしていきたいと考えている。</p>
<p>7. ① 計算をしましょう。 ① $2 \times \frac{4}{9} = \square$ ② $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \square$ ③ $5 \div \frac{1}{4} = \square$ ④ $\frac{3}{5} \div \frac{2}{3} = \square$</p> <p>誤答 $\frac{9}{2}$ (1名) ① 96% (26名) 誤答 $\frac{3}{4}$ (2名) ② 88% (24名) 誤答 $\frac{5}{4}$ (3名) ③ 92% (24名) 誤答 $\frac{2}{5}$ (3名) ④ 88% (24名)</p>	<p>・分数のかけ算わり算は1学期に学習している。しかしまだ、計算の仕方を理解していない子どもが数名いる。くりかえし復習していく必要がある。</p>
<p>8. ② 80mは200mの何%になるか求めます。次の□にあてはまる数をかきましょ。 </p> <p>(あ) 81% (22名) (い) 96% (26名) (う) 100% (27名) (え) 77% (21名) (お) 70% (19名) (か) 62% (17名) (え)(お)(か)の誤答</p>	<p>・割合の問題は苦手意識がある子どもが多い。線分図で何を表しているのかということが見えていないのである。</p> <p>・(い)と(う)はほとんどの子どもが書けていたが、(お)から(か)までの立式から答えを求める問題ができていない。何を求めるのかということが理解されていないのである。</p> <p>・1はもとにする量で(い)は比べる量である。図から立式へつながることが難しい。線分図で</p>

つことができれば、自分で問題を解決することができるのではないかと考える。また既習の内容との違いに気づくことで、本時の学習問題がどのような方法で解けばよいかを理解することにつながると思われる。また、問題を解決しようとする力を見いだす場面において自分で見通しがもてることのできるための手立てにつながっていく。

<広げ深める>

□児童が自分の考えを伝える場面を設定する。

④相談タイムを設定し互いの意見を話す。

子ども同士で話し合いをすることで、互いに教え合うことや意見の違いに気づくことができると考えている。また、相手の意見を聞いてメモをすることも自分の考えと比較することにつながっていくと考える。自分で取り組む場面では問題解決した上で、相談タイムをすることで、広げ深める場面において同じ立場で発表することもでき、全体の場で自分の考えを説明することができる。また友達の見意見を聞いて自分の考えとつなげて聞いたり、次に自分が話すときにはつなげて話したりすることもねらいとしている。つなげて聞く、つなげて話すは方法によって理解を深めたり、多面的、多角的に物事を捉える協働的な学び合いのよさに気づかせる。

□児童が多様な考えを理解できるように、互いに学び合う場面を設定する。

⑤ホワイトボードの活用をする

子どもの意見を提示するためにホワイトボードを活用し、本時の学習内容について理解できるようにする。問題を解決した子どもからノートを教師に見せ、自分の考えをホワイトボードに書く。広げ深める場面においてはホワイトボードに書いた子どもの考えを全体で共有する。

<まとめあげる>

□「深い学び」につながる本時のまとめを、児童の言葉で予想し準備する。

⑥まとめは子どもたちが考えた言葉にする。

授業のまとめにせまるための手立ては2種類の方法があると考え。1つは子どもたちが考える方法についてネーミングをさせる。もう1つは共通することについて話し合わせる。まとめにせまる文で子どもたちが考える。これを本時のまとめにする。

本時の学習問題の最初の部分を書くことで、あとに続く文は子どもが考えることができる。できた子どもから発表していく。その中から一番よいまとめの文を全体で共有する。

□児童が学んだことを確実に身につけるために練習問題等に取り組んだり、「見方・考え方」を今後の学習や生活にどのように生かすか考えたりする場面を設定している。

⑦じゃあ問題を子どもたちが考える。

本時の問題を更に「じゃあこうしたら」「じゃあこの数字だったら」と子どもたちが考えた問題を解くことで、より理解できることをねらいとする。また、本時の学習内容を更に定着させることで、適用問題への正答率をあげるようにする。

本時においては子どもが考えた分量にして問題を解くことができるようにする。例えば、日常生活において一人で料理をするときに、材料の分量を計算する場面において、比を使うことができるようになってほしいと思う。

□児童が学んだことを確実に身に付けるために練習問題等に取り組んだり、「見方・考え方」を今後の学習や生活にどのように生かすか考えたりする場面を設定している。

⑧適用問題で本時の学習内容が定着したかを評価する。

学習の最後には必ず練習問題（適用問題）を解かせることで、授業の評価とすると共に、クラス全体で学習内容の理解を深めることをねらいとしている。

3. 単元の目標

【知識・技能】

比の意味と表し方を理解し、比を用いて表したり、等しい比を見つけて比を簡単にしたりすることができる。

【思考・判断・表現】

比を用いて考え、問題を解決することができる。

【主体的に学習に取り組む態度】

比のよさがわかり、進んで活用しようとする。

4. 全体指導計画

時	○本時の目標 ・活動内容	【評価】(方法)	指導形態
1	○2つの量の大きさの割合の表し方を調べていくという単元の課題をつかむことができる。 ・ソースをつくる場面でマヨネーズとトマトケチャップを混ぜた割合の表し方を考える。 ・比による表し方を知り、身のまわりで比が使われているところを見つける。 【知・技】 2つの量の大きさの割合を比の形に表すことができたか。(発言・ノート)		一斉 ペア 個別
2	○比の値や比が等しいことも意味を理解し、比の値を求めたり、比が等しいかどうかを調べたりすることができる。 ・立てられた棒と影の長さの比を考えることで、等しい比の意味を理解する。 ・等しい比の関係を調べ、等しい比の性質を知る。 【知・技】 比の値の意味や比が等しいことの意味を理解している。(発言・ノート)		一斉 ペア 個別
3	○等しい比の性質について理解し、それを用いて比を簡単にすることができる。		一斉

	<ul style="list-style-type: none"> 比を簡単にすることができる。 <p>【思・判・表】 等しい比の意味や性質をもとに、比を簡単にする方法を考えたり、説明したりしている。(発言・ノート)</p>	ペア 個別
4	<ul style="list-style-type: none"> ○小数や分数を使って比を表し、それを簡単な整数の比にすることができる。 ・小数や分数を使って比を表す ・小数や分数で表された比を簡単にする。 <p>【知・技】 小数の比や分数の比を簡単な整数の比にすることができる。(発言・ノート)</p>	一斉 ペア 個別
5	<ul style="list-style-type: none"> ○練習問題を解くことで、学習内容の理解を確認することができる。 <p>【知・技】 2つの数量の割合を求めることができたか。(発言・ノート)。</p>	一斉 個別
6 本時	<ul style="list-style-type: none"> ○比と一方の量からもう一方の量を求めることができる。 ・ケーキ作りの場面で砂糖の量とHMの量の比があたえられているときに、HMの量から砂糖の量を、砂糖の量から小麦粉の量を求める。 <p>【知・技】 比をもとにそれぞれの材料の重さを計算で求めることができる。(発言・ノート)</p>	一斉 ペア 個別
7	<ul style="list-style-type: none"> ○ある量を決めた比に分けたときのそれぞれの量を求めることができる。 ・長さが与えられているリボンを決めた比にわける。 <p>【思・判・表】 与えられた比をもとに、全体の大きさにあたる割合をとらえて分けたときの量を求めている。(発言・ノート)</p>	一斉 ペア 個別
8	<ul style="list-style-type: none"> ○練習問題を解くことで、学習内容の理解を確認することができる。 <p>【知・技】 2つの数量の割合を求めることができたか。(発言・ノート)</p>	一斉 個別
9	○評価	一斉 ペア 個別

5 本時の指導 (6 / 9)

(1) 目標【知・技】比をもとにそれぞれの材料の重さを計算で求めることができる。

(2) 展開

学習過程 (時配)	学習活動と内容 ◎教師の発問 ・ 子どもの反応	○留意点 ☆評価 (方法)	資 料
見いだす。 (10分)	1.既習事項の振り返りをする。 <等しい比> $40 : 50 = 120 : 150$ <比の値> $40 \div 50 = \frac{4}{5}$	○既習事項の振り返りをするこ で等しい比や比の値の求め方 について知っている。 HM(ホットケーキミックス)	大型モニ ター
	2.本時の学習内容を確認する 砂糖とHMの重さの比を2:5に してクッキーを作ります。 必要な砂糖やHMの重さについて 考えてみましょう。 ・砂糖:HMの比は2:5 ・HMは150g ・等しい比 ・比の値 3.学習問題を確認する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 材料の重さはどのように求めたらよいだろうか </div>	○写真を見て必要な材料を考えさ せる。 ○レシピには比とHMの量が書い てあり何を求めなければいけ ないのかを考えさせる。 ○わかっていることを確認する。	
自分で考 える。 (5分)	4.自分で考える <HM 150g> ① $2 : 5 = x : 150$ $150 \div 5 = 30$ $2 \times 30 = 60$ 60g ② $2 : 5 = x : 150$	○求める方法としては ①等しい比方法 ②比の値方法 という2つの方法であることを 考えさせる。	

<p>広げ深める (20分)</p>	<p>$150 \times \frac{2}{5} = 60$ 60 g</p> <p>5.互いのノートを見合い情報を確認する。 (相談タイム)</p> <p>6. HM を求める方法について全体で話し合う。</p> <p>○それぞれの方法についてネーミングを試みよう。</p> <p>①等しい比方法 ②比の値方法</p> <p>7.じゃあ問題 <じゃあ砂糖□gだったら> ① $2 : 5 = \square : x$ (100だったら) $100 \div 2 = 50$ $5 \times 50 = 250$ 250 g</p> <p>② $2 : 5 = \square : x$ $100 \times \frac{5}{2} = 250$ 250 g $2 \div 5 = \frac{5}{2}$ $100 \div x = \frac{5}{2}$ $x = 100 \div \frac{5}{2} = 250$</p>	<p>○問題が解けた子どもからホワイトボードに書かせる。</p> <p>○友達の意見を聞きながら自分の考えを比べることができる。 ○相手のノートによかったことを吹き出しで書くことができる。</p> <p>○最初に HM の分量を聞いてからどのように求めたかを考えさせる。 ○それぞれの求めた方法にネーミングをつけさせる。</p> <p>☆比をもとにそれぞれの材料の重さを計算で求めることができたか。(ノート・発表)</p> <p>○子どもが考えた数値にする。</p> <p>○今日の学習を更に深めるために問題を解かせる。</p> <p>○問題が解けた子どもを確認する。</p>
<p>まとめ上げる (10分)</p>	<p>8.今日の学習をまとめる。 ・自分の言葉でまとめる。</p>	<p>○本時の学習内容をおさえてから、自分の言葉でまとめを書かせる。</p>
<p>材料の重さは ①等しい比方法 ②比の値方法で求めることができる</p>		
	<p>9.適用問題を解く P 120 2 運動場に縦と横の長さの比が5 : 3の長方形のコートをかこうと思います。 ①横の長さを12mにすると縦の長さは何mになりますか ②縦の長さを15mにすると、横の長さは何mになりますか</p> <p>10.算数日記に書く。</p> <p>11. タブレットで本時の学習内容について振り返りをする。</p> <p>12.自分で問題を考え友達と交換をして問題を解く</p>	<p>○等しい比方法か比の値方法のどちらかで解くことができたか確認する。</p> <p>○本時の学習内容についてわかったこと、できたこと、楽しかったことについて振り返らせる。 ○本時の学習を振り返って友達の考えでよいと思ったことや自分の考えがどのように変わったのかを書かせる。 ○友達の考えでよかったことについて気づかせる。</p> <p>○本時の学習を振り返らせる。</p> <p>○課題が終わった子どもは自分で問題を考え、友達と交換をして問題を考えさせる。</p>