

期待する子どもの姿

- ・比の意味や表し方を理解するとともに、図や式等を用いて数量の関係の比べ方を考え、それを日常生活に生かそうとする態度を養う。
- ・比のもつ「よさ」を実感し、日常の事象について、比と関連付けて考えることができる。
- ・なぜ比という物の見方があるのか考え、どのような事象で比を使うと分かりやすいか、使い方まで身に付けることができる。

比のもつ「よさ」について

- ・二つの数量の割合を、簡単な二つの整数の組を用いて表すことができる。
- ・全体を1、10、100%として考えなくてもいい。(割合との違い)
- ・比を基に考えることで、料理等、等質のものをつくることができる。

<提示>「問い」をもって学習の見通しをもつ

第一次(7時間)比を知る段階

- ・教科書を中心とした自由進度学習(5時間)
- ・チェックカードで比についての知識の定着を確認(2時間)

第二次(7時間)比の特徴を明らかにする段階

- ・比がどのような場面で使われているかを調べる(2時間)
- ・グループで考えをもちより、複数の事例から比の使い分けについて法則化する。(2時間)
- ・グループごとに発表する(1時間)
- ・比と他の割合の表し方のどちらが分かりやすいか、使い分けのチェック問題、最終問題(2時間)

自分の理解度に応じて学習のペースを決める。 学習環境を最大限に活用する。

対話・協働的な学びは子どもの必要感に応じて

第一次比を知る段階(計7時間)

<問いと学習の見通しをもつための導入>

①既習の割合の表し方を提示する

- ・百分率・歩合
- ・分数

②割合の中に、「比」という表し方があることを伝える

20%の果汁と80%の水は、20:80と表すことができる。これを比と言う。(あえて1:4になることは言わない)

③なぜ今まで学習した割合の表し方とは別に「比」という表し方があるのだろうか。

- ・比は割合と別物??

④単元名・学習課題の提示 割合の中の比

なぜ、「比」という物の見方があるのだろうか。

⑤この問題解決のために、何をすべきかを問う

- ・まずは比について知らなくてはいけない。
- ↓ 個の問題意識一人学び

教科書を中心とした自由進度学習(5時間)

算数科を苦手としていた観察対象児Aさん

割合は苦手だったし、比って難しそう。心配。まずは比についてがんばって理解するぞ。

比の値って何だろう。どうして2:3と4:6が等しい比なんだろう。Cさんに聞いてわかるようになりたいな。

友達に聞きながら何とか教科書をやり遂げた。チェックカードも解けるかな。

A児の追究

算数科がまあまあ好きな観察対象児Bさん

比って見たことがある!百分率で表せるのに、どうして20:80って表すの?

友達と説明し合って理解できた線分図はとても便利だな。線分図を使うとどんな問題でも解決できそうだ。

料理の場面で比が出てきたなあ。

比について分かってきたよ。

B児の追究

算数科を得意としていた観察対象児Cさん

比は割合とつながっているんだな。割合の表し方はたくさんあるのに、どうして比という表し方があるのだろうか。知りたいな。

比はとても分かりやすいな。3時間くらいで教科書の内容は終わったよ。説明コーナーで友達に説明しよう。

- ・発展問題に取り組む
- ・問題を作る
- ・困っている仲間に「自分の言葉で説明」
- ⇒自分の説明で分かってくれた。うれしい。

C児の追究

チェックカード:比についての知識の確認(2時間)

友達のヒントや説明も手掛かりにして、なんとか自分で分かりたいな。

比を使って問題を解くことができたよ。

割合の中の比か。どうして割合の中に比があるのかなあ。

ここまで友達とも話し合いながら何とか頑張った。比を使うのは難しそうだなって思っていたけれど、比についてよくわかったよ。割合との違いは何かなあ。

友達とも相談し合いながら、解決することができたよ。

「比」の考え方は日常生活につながっているんだな。比は日常生活の中でどんな場面で使われているのかな

チェックカードも最終問題も自分で解くことができた。比は料理とか人数を比べる時にも使えるんだな。生活に生かされているな。他にもどのような場面で使われているかなあ。

チェックカードは完璧に解けたぞ。友達にももっと上手く説明してみたいな。

「比」は、色々な場面で使われているけれど、今までの割合とは少し違うところがあるな。(全体を100%とみななくてもよいところ)

比についてはよく分かったよ。でも比はどんな時に使うと分かりやすいのかな。他の割合との違いも少し見つけたよなきがするけれど…。詳しく考えたいなあ。

第一次提示・導入

〇〇の場合は割合が使われていることが多いな。
 △△の場合は比が使われていることが多いな。
 □□の場合は、絶対に百分率が使われているぞ！！
 複数の事例⇒法則化（帰納法的に考えを深める）

第二次比の特徴を明らかにする段階（7時間）

- ・私たちの暮らしの中で、「比」や「割合」はどんなところでどのように使われているのかの発見
- ・「比」と「割合」で処理するそれぞれのよさの検討・実感
- ・なぜ「比」という物の見方があるかについての疑問の解決
- ・様々な場面において「比」と「割合」を使い分けていく意味の理解

<見通しをもつための二次導入>

①第一次について確認する。
 ・比について知ることができた。よく分かったよ。

②学習課題に立ち返る。
 なぜ、「比」という物の見方があるのだろう。

③②の学習課題にせまるために、何をすべきか問う。
 ・どんな場面で比が使われているのかを知らないといけない。

④第二次の流れを確認する。
 2時間…暮らしの中の比や割合を見付ける。（一人学び）

↓
 2時間…自然発生のグループで、複数の事例から、比の使い方について法則化する。
 ※全員が理解し、説明できることを目指す。

↓
 1時間…グループで発表する。

↓
 2時間…チェック問題・最終問題（割合や比の使い分けについて）

一人で暮らしの中の割合や比を見付ける（2時間）

暮らしの中の「比」と「割合」をたくさん見付ける活動

<比>	<割合>	実物のジュースのパッケージを実際に見てみよう。果汁9%って書いてあるな。
・地図 ・レシピ	・割引、割増	色々なことに、比や割合が使われているんだなあ。
・調味料 ・黄金比	・消費税	
・コピー機・設計図	・打率、成功率	
・写真 ・ノート	・飲料、食料の含有成分	
・三角比 等	・降水確率・データ	
		・食料自給率 等

A児の追究
 「比」と「割合」を使うとそれぞれどんな便利なことがあるのか

身の回りのデータを集めて、そのデータを比と割合の両方で表してみよう。
 1組と2組の健康観察の結果を集計して、元気な人やけがの人、風邪の人、欠席の人を集計してみよう。

比にすると、整数になかなかないし、今回の場合は数量が多すぎてよく分からなくなった。

百分率で表すと全体の中でどれくらいの人が調子が悪いかも分かりやすいし、グラフにもできるから比べやすい！データは大体そうなのかな。

B児の追究
 「比」と「割合」を活用して物作りをし、よさを見出す活動

比を使うと本当に等質のものを作れるのかを検証してみよう。例えば、1:2:1で作るレシピと、2:4:1で作ったレシピを作ろう。
 料理、スライム 等

3:4:3はやっぱり等しい比ではないから成り立たなかったな。

1:2:1と2:4:2はしっかり同じになった！比は等質のものを作れるんだなあ。

次は3:4:3にして、それでは成り立たないのかを確かめてみよう

C児の追究

グループで割合や比の使い方についてまとめる（2時間）

11
 12時
 集団学習（グループで割合と比についての学びをまとめる）

友達の考えを聞いていて、確かに比と割合は似ているけれど、比が分かりやすいときと、割合が分かりやすいときがあるんだな。

細かい数字になると比にしづらいし、分かりにくいんだな

Aさんの考えがあまり分からないな。分からないから教えて。わざわざ100%にそろえなくていいのも比のよさかもしれないな。

Bさんの言う通り、割引とか割増は確かに割合がよく使われていたな。全体からどれだけ増えるとか減るは割合が分かりやすいな。

シュート数：成功数=20:7 成功率=35%この場合は、どちらも分かりやすいような気がするけど、すぐにどれくらい成功したかが分かるのは割合だと思うよ。

比で作ると、手元にある材料から分量を考慮することができて便利だよ。割合（百分率）にすると全体の量を考慮してから分量を考えたり、一方の分量を決めてからでないともう一方の分量が決まらなかつたりするよ。

3割と聞くと、10回のうち3回という感じがするし、30%と聞くと、100回のうち30回という感じがする。どちらで伝えたいかによるんじゃないかな。

グループの意見を発表する（1時間）

比とその他の割合の使い分けのチェック問題・最終問題（2時間）

13時
 学び発表会
 割合の中の比

面積は、大きい数字になりそうだから、百分率で表して比べてみよう。

比は大きい数字になると分かりにくいし、イメージしにくくなるからその場合は割合が適しているよ。比は物の分量や長さを伝える時に分かりやすいよ。

面積は、比で表すと、杉本先生の面積と佐々木先生の面積がどれくらい違うのか分かりやすいかな。

割合は全体の中でどれくらいの数値を占めているのが分かりやすいから、データを集計する時には分かりやすく感じたな。比は、等質のものを作る場合に便利だと思ったよ。

最終問題は、色々な考え方ができそうだけど、どの条件を大切にしたらいいんだろう。働いた日数も違うしな。比で表して考えてみよう。

比と割合で作ってみたい、比だと等質なものを作れるし、全体量が決まらなくても作ることができるところがいいと思ったよ。どんな時に比を使うとよいか分かったし、使い分けたいと思ったよ。

単元を通して、子どもたちの必要感に応じた集団学習を適宜設定する。一人追究→集団学習→一人追究→集団学習…