

第6学年算数科学習指導案

日時 平成27年10月9日(木)6校時
授業者 及川 英司

学習者 矢沢小学校 6年1組 35名

1 単元名 比と比の値

割合の表し方を考えよう
(東京書籍「新しい算数」6年)

2 単元について

(1) 学習者観

学習者は、これまでにどちらか一方を基準量として2つの数量の大きさを比較しその割合を表す学習をしてきた。本単元に関わるレディネステスト結果、割合を求める公式を使って解く問題の正答率は90%前後であったが、「ある量を1とみたとき～」と言葉が変わると、正答率が60%と低くなった。このことから、割合の意味理解が十分とは言えない状況である。

自分の考えを伝え合う場面では、言葉や式、図などを使って自分の考えを伝えようという意識はあるが、それを根拠として筋道立てて説明する力は不足している。

(2) 教材観

本単元「割合の表し方を考えよう」は、学習指導要領算数編「D数量関係」(1)の内容を受け、倍に関する指導、分数の指導、比例関係に関する指導などの基礎の上に立ち、比の表し方とその意味、比の値の求め方とその意味、等しい比の意味を理解することをねらいとしている。

本教材は、日常生活において児童が経験している場面を導入部分として取り入れることによって、児童の興味・関心をもたせるようにしている。また、比を既習の割合の学習と関連づけてとらえさせ、比の値や等しい比の意味理解を図や線分図などを活用して理解させることをねらいとしている。このことから、学習者に対して割合や割合を表す1つの方法である比についての意味を理解させるのに適した教材であるといえる。

(3) 指導にあたって

本単元の導入では、2種類の液体を混ぜ合わせた液体を作り、これと同じ味の液体を作るという場面を、はじめに割合の考え方でとらえさせ、その後で、比という表現方法を知らせ、新たな割合の表し方として比を理解させていきたい。

また、2量の関係を変えずに、関係を分かりやすく見ようとする割合の考え方を理解させるために図を活用したり、比の一方にあたる数量を求めることや全体の量を比で分けたりする問題では、線分図を活用したりしながら指導していきたい。

そして、図や線分図などを活用し、グループや全体で説明する場面で伝え合う活動を取り入れることによって、学習内容を理解させていきたい。

3 指導計画案(及び評価計画) *全9時間(太枠は本時)

到達目標 【関心・意欲・態度】比のよさに気づき、生活や学習に活用しようとする。
【数学的な考え方】比を既習の割合と関連づけて統合的にとらえ、割合の適用場面で考え方を工夫することができる。
【数量や図形についての技能】2つの数量の関係を調べ、比で表したり、等しい比をつくったりすることができる。
【数量や図形についての知識・理解】比の意味や表し方、比の相等の意味を理解する。

時	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
目標	比の意味を理解し、そのよさに気づくことができる。	比の表し方について理解する。	比の値や等しい比の意味について理解する。	等しい比どうしの関係を調べることを通して、等しい比のつくり方と比の性質について理解する。	比の性質や比の値を用いて、比を簡単にすることができる。	小数や分数で表された比を簡単にすることができる。	比と前項(後項)の値から後項(前項)の値を求めることができる。	全体の量を比例配分することができる。	学習内容の定着を確認し、理解を確実にする。
課題	どんな割合で作るのかな。		比をどうやって割合に表わしたらよいだろうか。	等しい比には、どんな関係があるのだろうか。	比が等しいかを調べるには、どうしたらよいだろうか。	小数や分数の比を、どうやって簡単にすればよいだろうか。	比の一方の量をどうやって求めればよいだろうか。	どうしたら、全体の量から部分の量が求められるだろうか。	しあげの問題を解こう。
単位時間ごとの学習活動	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③見通しをもつ。 ④同じ割合になっているかどうか考える。 ⑤すべての割合が同じになっていることを伝え合う。	①前時の学習をふり返る。 ②比の意味と表し方を知る。 ③練習問題を解く。 ④学びをふり返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③見通しをもつ。 ④割合の公式を使って、求める。 ⑤求めた割合の意味を考え、伝え合う。 ⑥比に値や等しい比の意味を知る。 ⑦練習問題を解く。 ⑧学びをふり返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③見通しを持つ。 ④図や式から等しい比の関係を調べる。 ⑤等しい比の関係を伝え合う。 ⑥全体で確認し、課題についてまとめる。 ⑦練習問題を解く。 ⑧学びを振り返る。	①問題を確認する。 ②見通しをもつ。 ③課題を把握する。 ④等しい比かどうか、既習事項をもとに考える。 ⑤グループでお互いの考えを伝え合う。 ⑥全体で確認し、課題についてまとめる。 ⑦練習問題を解く。 ⑧学びをふり返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③見通しをもつ。 ④小数や分数の比を簡単にする方法を考える。 ⑤グループでお互いの考えを伝え合う。 ⑥全体で確認し、課題についてまとめる。 ⑦練習問題を解く。 ⑧学びをふり返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③見通しをもつ。 ④比の一方の量を求める方法を考える。 ⑤グループでお互いの考えを伝え合う。 ⑥全体で確認し、課題についてまとめる。 ⑦練習問題を解く。 ⑧学びをふり返る。	①問題を確認する。 ②課題を把握する。 ③見通しをもつ。 ④全体の量から部分の量を求める。 ⑤グループでお互いの考えを伝え合う。 ⑥全体で確認し、課題についてまとめる。 ⑦練習問題を解く。 ⑧学びをふり返る。	①課題を把握する。 ②練習問題を解く。
伝え合う活動	全ての割合が同じになっていることを理解させるために、図を使って発表する活動を行う。(全体)		割合と比の関係をとらえさせるために、割合を求める公式を使って説明する活動を行う。(全体)	等しい比のつくり方と比の性質について理解させるために、等しい比どうしの関係を説明する活動を行う。(グループ→全体)	比を簡単にする方法を理解させるために、等しい比の調べ方とその考えのよさについて考える活動を行う。(グループ→全体)	小数や分数で表された比を簡単にする方法を理解させるために、比の性質や図を用いて説明する活動を行う。(グループ→全体)	比の一方の値を求める方法を理解させるために、比の性質や図を用いて説明する活動を行う。(グループ→全体)	全体の量から部分の量の求め方を理解させるために、線分図を用いて説明する活動を行う。(グループ→全体)	
評価規準	【関】2つの数量の割合を比で表すよさに気づいている。	【技】2つの数量の割合を、比を用いて表すことができる。	【考】既習の割合と比を統合的にとらえ、比の値の意味を考え、説明している。 【知】等しい比の意味を理解している。	【技】比の性質を用いて、等しい比をつくることができる。 【知】比の性質を理解している。	【技】比の性質を用いて、比を簡単にすることができる。	【技】比の性質を用いて、小数や分数で表された比を簡単にすることができる。	【考】比の性質や図を用いて、比の一方の値を求める方法を考え、説明している。	【関】比を図に表わすよさに気づき、問題の解決に用いようとしている。 【技】比例配分の問題を解決することができる。	【知】基本的な学習内容を身につけている。

4 本時の展開

(1) 本時の目標

比の性質や比の値を用いて、比を簡単にすることができる。

(2) 本時の評価規準(学習者の姿)

おおむね満足できる姿	比の性質や比の値を用いて、比を簡単にすることができる。
努力を要する学習者への支援	既習事項を想起させ、教科書のみほさんのやり方を手がかりにして調べさせたり、問題を解かせたりする。

(3) 本時の展開

段階	学習活動 (○主発問・予想される学習者の反応)	指導上の留意点
導入 (10分)	<p>1 問題を確認する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> カルピスと水の比が、$8:20$と$6:15$になるように作りました。甘さは同じでしょうか。 </div> <p>2 課題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 比が等しいかを調べるには、どうしたらよいだろうか。 </div> <p>3 解決の見通しをもつ。</p> <p>○$8:20$と$6:15$は等しい比になりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> どちらかだけ、かけたり、わったりしても等しい比にならない。 $8:20$に3をかけて、$6:15$に4をかければ、等しい比になりそう。 $8:20$を4でわって、$6:15$を3でわれば、等しい比になりそう。 比の値を求めて比べればわかる。 	<p>1 日常生活の身近に感じられる場面を提示することによって、意欲を持たせる。</p> <p>2 問題把握の場面で気付いたことをもとに、課題づくりを行う。</p> <p>3 前時の等しい比の関係を振り返り、等しい比を見つけるには、同じ数をかけたり、同じ数でわったりして見つけることを確認し、本時の学習の見通しにつなげていく。</p>
展開 (30分)	<p>4 等しい比かどうか、既習事項をもとに考え、言葉や式を使って記述する。</p> <p>○自分の考えを言葉や式で書きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> $8:20$に3をかけて、$6:15$に4をかけて調べた。 <div style="text-align: center;"> $8:20 \xrightarrow{\times 3} 24:60 \quad 6:15 \xrightarrow{\times 4} 24:60$ </div> <ul style="list-style-type: none"> $8:20$を4でわって、$6:15$を3でわって調べた。 <div style="text-align: center;"> $8:20 \xrightarrow{\div 4} 2:5 \quad 6:15 \xrightarrow{\div 3} 2:5$ </div> <ul style="list-style-type: none"> 比の値を求めて、約分して調べた。 <div style="text-align: center;"> $8:20 \rightarrow \frac{2}{8} / \frac{20}{5} \quad 6:15 \rightarrow \frac{2}{6} / \frac{15}{5}$ </div> <p>5 グループでお互いの考えを伝え合う。</p> <p>○どの考えがよかったか話し合きましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 小さい整数の比になおすと比べやすい。 比の値だと、はやくできる。 <p>6 全体で確認し、課題ついてまとめる。</p> <p>○考えの似ているところはどこですか。</p> <ul style="list-style-type: none"> できるだけ小さい整数にしている。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> できるだけ小さい整数になおして、調べるとよい。 比を、それと等しい比で、できるだけ小さい整数の比になおすことを、「比を簡単にする」といいます。 </div> <p>7 適用問題を解く。</p>	<p>4～5 比を簡単にするやり方を理解させるために、伝え合いの場面では、「は (はやい)・か (簡単)・せ (正確)・どん (どんなときも)」を視点として、どの考えがよかったのかを考えさせる。</p> <p>【本時評価場面】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ○比の性質や比の値を用いて、比を簡単にすることができるか。 (発言・ノート) </div> <p>6 考えの似ているところを見つけさせることによって、比の相等を分数の相等と関連づけてとらえさせる。 ☆2の問題を全体で考えさせ、理解を確認させる。</p> <p>7 【本時評価場面】</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> ○比の性質や比の値を用いて、比を簡単にすることができるか。 (発言・ノート) </div>
終末 (5分)	<p>8 教師のふり返りを聞く。</p> <p>○今日の学習についてふり返ります。</p> <p>9 自分の学びをふり返る。</p> <p>○今日のふり返りを書きましょう。</p>	<p>8 本時の学びを教師がふり返る。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 今日、比が等しいかを調べる方法について、言葉や式を使って伝え合う活動をし、できるだけ小さい整数の比になおすとわかりやすということを学習しました。これは、分数の約分の考え方に似ていましたね。 </div> <p>9 「ふり返りの視点」をもとに、自分の学びをふり返る。</p>