

第5学年 算数科学習指導案

日 時 令和3年11月8日(月)
 会 場 奥州市立胆沢第一小学校 5年2組
 児 童 男子14名 女子16名 計30名
 授業者 岩 淵 宏 紀

1. 単元名 「比べ方を考えよう(2)」(東京書籍 新しい算数下 5年)

2. 単元の目標

- (1) 二つの数量の関係について、割合を用いた比べ方や百分率の表し方などを理解し、割合を用いて比べたり、割合や百分率を求めたりすることができる。【知識及び技能】
- (2) 日常事象における二つの数量の関係に着目し、割合を用いた比べ方や表し方を図や式などを用いて考え表現している。【思考力、判断力、表現力等】
- (3) 二つの数量の關係の比べ方や表し方などを図や表を用いて考えた過程や結果を振り返り、多面的にとらえ検討してよりよいものを求めて粘り強く考えたり、数学のよさに気づき学習したことを今後の生活や学習に活用しようとしたりしている。【学びに向かう力、人間性等】

3. 単元について

- (1) 児童について
(略)

(2) 教材について

第4学年では、「倍」の意味を「基準量を1とみたとき、比較する量がいくつにあたるか」という見方に広げ、倍を表す数が小数の場合の意味について学習している。また、整数で表される簡単な場合について、ある二つの数量の關係と比べる際に割合を用いる場合があることを学習している。第5学年では、これらの学習を踏まえて小数倍による比較を学習してきている。その際に、基準量と比較量を数直線上に表し、記号や矢印を用いて演算決定することを改めて学習している。

本単元は、簡単な割合の理解の上に、ある二つの数量の關係と別の二つの数量の關係とを比べる際に割合を用いる場合があることを学習する。また、割合の表し方の一つとして百分率や歩合について学習する。

(3) 指導について

本単元に関わるレディネスとして第4学年(倍の見方)及び第5学年(小数の除法)の問題とした。結果は、以下の通りである。

大問	問 題	ね ら い	正答率 (%)
1	①包帯Aをモデルにして、包帯Bを求めましょう。(式・答え・説明)	・モデルを基にし、基準量と比較量を捉えて、式に表すことができる。	100
		・整数倍で表し、その意味を説明できる。	83
2	②包帯Aと包帯Bの答えからどちらがよくのびたか、○をつけましょう。	・整数倍の意味から、どちらがよく伸びたか捉えることはできる。	93
		・基準量と比較量を捉えて整数倍で表すことに加え、式と言葉を用いて説明できる。	56
3	④2.5mの重さが0.4kgのホースがあります。このホース1mの重さは何kgですか。	・小数の場合について、基準量と比較量を捉え、数直線に表すことができる。	56
		・立式し基準量を求めることができる。	43
4	⑤大小二つの水とうがあります。大きい水とうには1.8L、小さい水とうには、1.2L入ります。大きい水とうに入る体積は、小さい水とうに入る体積の何倍ですか。	・小数の場合について、基準量と比較量を捉え、倍(割合)を求めることができる。	90
		・必要に応じて数直線を用いて立式の根拠に役立てようとした。	43

本単元では、割合を求めるために基準量と比較量の二つの数量の關係を適切に捉えさせていく。その際に、「二つの数量のうち一方を基準の量(基準量)としたときに、もう一方の数量(比較量)がどれだけにあたるか」という見方を大切にしたい。また、問題場面において比べる対象を明確にするために、次の二つの力を育てていきたい。

①二つの数量の比例関係を確認めたり仮定したりして割合で捉えてよいか判断する力。

②基準量と比較量について筋道立てて考える力。

手立てとして、数直線を繰り返し使い、基準量と比較量を視覚的に表すことにより、演算決定の根拠としていく。課題解決の過程において式だけでなく、言葉、式、数直線を関連付けて説明させることで、基準量と比較量と割合の三つをよりよく理解できるように促していきたい。

また、日常生活に生かそうとする態度を育むために、割合を用いた比べ方の良さを感じさせることも大切にしたい。そのために、単元の中で学習感想（ふりかえり）を意図的に位置付け、割合の活用の仕方や学習のポイントなどについて感じたことを表す場を設ける。児童が、自らの学習活動を思い返すことで、学習過程や成果を振り返り、自己の成長や算数を学ぶ楽しさも感じることができると考える。記録に残す評価以外にも、単元を通して、割合に対する見方・考え方の変容や生活に生かそうとする意識を個人内評価として見取っていききたい。

4. 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①ある二つの数量の関係と別の二つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解している。 ②百分率の意味について理解し、百分率を用いて表すことができる。 ③比較量と基準量の間を求め、割合などを求めることができる。	①日常の事象における数量の關係に着目し、数直線や図や式などを用いて、ある二つの数量の關係と別の二つの数量の關係との比べ方を考察し場面に合った比べ方を判断している。 ②割合を日常生活の場面（活用問題）に活用して解決している。	①二つの数量の關係を数直線に表し割合を用いて比べようとしている。 ②割合を用いて比べることのよさに気付き、日常生活の場面に活用しようとしている。

5. 指導と評価の計画（全 11 時間）

時	学習目標	学習活動	評価規準・評価方法 等		
			知・技	思判表	主学態
1	・二つの数量の關係の比べ方について考え、差や半分などの見方を用いた量で比べる場合の不適切さを理解し、よりよい比べ方を考えようとする。	①シュート数とゴール数の一方が同じであれば比べられることや、半分より入っている（入っていない）という見方を考える。 ②二つの数量の關係の比べ方を通して量で比べる方法の不適切さを理解する。 ③単元を貫く学習課題を考える。 ④学習感想を書く。	・知① ノート分析 適用問題		○態① ノート分析
2 ・ 3	・割合を用いた二つの数量の關係の比べ方を図や式を用いて表している。	①4人のシュートの記録の比べ方を考える。 ②4人のシュートの入った割合を求めると。 ③1を超える場合の割合があることや文章表現から基準量と比較量を読み取れることを理解する。 ④「ますりん通信」を読み、割合を使った数量の關係の比べ方の理解を深める。 ⑤「つないでいこう算数の目」に取り組む。		○思① 行動観察 ノート分析	・態① ノート分析 行動観察
4	・百分率や歩合の意味とその表し方を理解する。	①5年生の人数を基にした、サッカークラブに入っている人の割合を求めると。 ②「パーセント (%)」「百分率」を知り、割合を百分率で表す。 ③「ますりん通信」を読み、「歩合」の意味と「割」「分」「厘」が日常生活で用いられていることを知る。	・知② ノート分析 適用問題	・思① 行動観察	
5 ・	・比較量は、基準量×割合で求められることを理解する。	①果汁 20%の 280mL の飲み物に含まれている、果汁の量の求め方を考える。 ②比較量を求める式を考える。	・知③ ノート分析 適用問題	○思② 行動観察 適用問題	○態① ノート分析

6		③割合を求める式と比較量を求める式を比べ、各量の関係を確認する。			
7	・基準量は、比較量÷割合で求められることを理解する。	①増量後のお茶の量 600mL が増量前のお茶の量の 120%にあたる時、増量前のお茶の量の求め方を考える。 ②基準量を求める式を考える。		・思① 行動観察 ノート分析	
8	・学習内容の定着を確認する。	①「練習」に取り組む。 ②学習感想を書く。	○知①②③ ノート分析 適用問題		・態① ノート分析
9	・和や差を含んだ割合の場合について、比較量を求めている。	①250 円のフェルトペンを 30%びきで買うときの、代金の求め方を考える。 ②和や差を含んだ割合の場合について、比較量の求め方をまとめる。		・思② 行動観察 ノート分析	○態② 行動観察 ノート分析
10 本時	・具体的な日常場面を通して、場面を数理的にとらえ論理的に考察することで理解を深める。	①2店の価格を比較する。 ②値引きの条件や設定によって値引きされる金額の違いがあることを考える。 ③学習感想を書く。			
11	・単元の学習内容の定着を確認する。	①ペーパーテストに取り組む。 ②「つないでいこう算数の目」に取り組む。	○知①② ペーパー テスト	○思② ペーパー テスト	

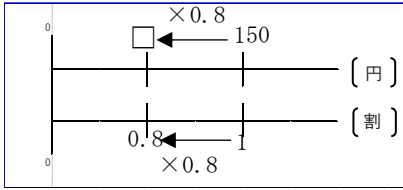
6. 本時の指導

(1) 目標

もと値と値引きの条件に着目し、値引き後の値段を比較検討する活動を通して、割合の考えを日常生活に生かそうとしている。

(2) 展開

段階	学習活動 (○主発問 ・児童の反応)	指導上の留意点 (◆評価規準・評価方法)
導入 8分	<p>1 問題を把握する。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">本店と駅前店、安く買えるのはどちらでしょうか。</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;"> いつものねだん Aのパン 150円 Bのパン 180円 Cのパン 200円 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 本店 全てのパンが 2割引 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 駅前店 ・200円未満のパンは30円引き ・200円以上のパンは50円引き </div> </div> <p>○2割引とは、どういうことですか。 ・2割は0.2だから、全体から0.8の分の値段になりそう。 ・2割引だから、8割分の値段(80%分の値段)が分かれば比べられそう。</p> <p>2 課題を立てる。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> 値引き(割引)された後の値だんを求めよう。 </div>	<p>・大型提示装置も用いて、提示する。</p> <p>・「2割引」が20%引きになることと、もと値の80%分を求めればよいことを確かめさせる。</p> <p>・比較量(値引き後の値段)が分からない場面であることを捉えさせ、課題設定への意識や予想への意欲を喚起する。</p>

<p>展開 22分</p>	<p>3 予想を立てる。 ○式を立てるために何を使って考えますか。 ・数直線を使って式を立てます。 ・数直線を使うともとにする量と比べる量がわかります。</p> <p>4 パンの値段を求め比較する。</p> <p>①自力解決 Aのパン（本店）</p>  <p>・150を1とみたとき、2割引きされた値段なので、 $1 - 0.2 = 0.8$ になるから、0.8にあたる分の値段を求めればよいので、$150 \times 0.8 = 120$ (円)</p> <p>・150を1とみたとき、2割引きされた値段を求めるには $150 \times 0.2 = 30$ (円) となります。だから、もとの値段から30円を引くと、$150 - 30 = 120$ (円) となります。</p> <p>Aのパン（駅前店）</p> <p>・いつもの値段が150円で、150円は200円未満となるので30円引きになります。だから $150 - 30 = 120$ (円) です。</p> <p>・B及びCのパンも同様にして求める。</p> <p>②班ごと 班で本店と駅前店を比較した値段を話し合う。</p> <p>③全体（確認）</p> <p>・Aのパンは、どちらも120円だからどちらで買っても変わりません。(同じ)</p> <p>・Bのパンは、本店では144円、駅前店では150円になるので、本店のほうが安くなります。</p> <p>・Cのパンは、本店では160円、駅前店では150円になるので、駅前店のほうが安くなります。</p> <p>○本店では、パンの種類によって、なぜ値引きされる金額がちがうのですか。 ・もとの値段によって、値引きされる金額が変わってくるからです。</p>	<p>・数直線を用いるよさを想起させる。 ア 基準量と比較量の大小関係が分かりやすいこと イ 式や演算決定のよりどころとなること</p> <p>・Aのパンから求めることとする。 ・数直線から演算決定がされているか見取る。</p> <p>・比較量と基準量が正しく記述されているか、目盛り表す数字の大小関係が適切に表されているかなど、数直線の表し方を机間巡視で見る。</p> <p>・駅前店では、「未満」、「以上」の用語を押さえ、値引きされる金額を確かめさせながら立式させる。</p> <p>◆日常生活の場面（活用問題）を数直線で表し、割合を活用して解決している。（思考・判断・表現）</p> <p>・3種のパンの値引き後の値段を比較し、基準量と比較量の関係や値引きの条件から、もと値によってお得に買える店が違うことを捉えさせる。</p> <p>・同じ「2割引」の表記だが、もと値に対して割引される値段が決まっていくことを確かめる。 ・日常生活では1つの店で済ませることも出てくることから、どういふときはどちらの店に行くとお得かを考えさせる。</p>
<p>終末 15分</p>	<p>5 感想を書き交流する。 ○この単元を通して、できるようになったことや生活に生かせることを書きましょう。 ・数直線を使って式を立てていくことで値引きされる金額を正しく出せるようになりました。 ・値段と値引きの条件によって値段が変わるので、考えて計算してお得に買い物をしたいと思いました。</p>	<p>・単元全体を振り返らせ、単元終末での児童の変容を見取る。</p> <p>◆本時または単元全体の学習を振り返り、自分自身の学習を自己評価している。（主体的に学習に取り組む態度）</p>

※紙媒体での黒板提示は、右のようにプラスマイナスがひと目で分かるように示す。

Bのパン	
もと値 180円	⇒本店 144円 (−36円) ⇒駅前店 150円 (−30円)

(3) 板書計画

<p>課題 値引き後の値段の比べる方法を考えよう。</p>	<p>いつもの値段 (もと値)</p> <p>A のパン 150円 B のパン 180円 C のパン 200円</p>	<p>本店 全てのパンが 2割引</p>	<p>駅前店 200円未満→30円引き 200円以上→50円引き</p>
<p>A のパン</p> <p>もと値 →本店 120円 →駅前 120円</p> <p>ⓐ -30円</p>	<p>B のパン</p> <p>もと値 →本店 144円 →駅前 150円</p> <p>ⓐ -36円 ⓑ -30円</p>	<p>C のパン</p> <p>もと値 →本店 160円 →駅前 150円</p> <p>ⓐ -40円 ⓑ -50円</p>	<p>「2割引」 値引き額がちがう ↓ もと値に対する 値引きされる金額が ちがうから</p> <p>もと値によって お得に買える店がちがう</p>
	<p>A · 150 × 0.8 = 120 (円) · 150 × 0.2 = 30 150 - 30 = 120 (円)</p>	<p>A 150 - 30 = 120</p>	

(レディネス問題)

小学校算数 BU プロジェクト レディネス問題

名前 _____

【問題1】 包帯Aと包帯Bがあります。東小学校では、よくのびる包帯を多く買いたいと考えています。包帯Aと包帯Bでは、どちらがよくのびるといえるでしょうか。

包帯A

のびず前 のびた後

30cm ⇒ 60cm

包帯B

のびず前 のびた後

15cm ⇒ 45cm

包帯Aののび方について

式: $60 \div 30$

答え: **2** 倍

包帯A(2倍)の意味
答えの2倍というのは、30cmを1とみたととき、60cmが2にあたることを表している。

① 包帯Aのモデルの例を見て、包帯Bが何倍にのびるか求めましょう。

包帯B

15cm 45cm

式: _____

答え: _____ 倍

包帯B(□倍)の意味
包帯Bの答えの□倍というのは _____

② どちらかに○をつけましょう。
よくのびたといえるのは、(包帯A ・ 包帯B) です。

【問題2】 野菜が値上がりしています。あるお店では、レタスとキャベツの値段を下のように値上げしました。値段の上がり方が大きいのは、どちらといえますか。理由も書きましょう。

レタス(1こ)

150円 ⇒ 300円

キャベツ(1こ)

50円 ⇒ 200円

式と言葉で説明してみましょう。

【問題3】 2.5mの重さが0.4kgのホースがあります。このホース1mの重さは何kgですか。

(1) この場面を数直線で表してみましょう。

()

()

(2) 式と答えを書きましょう

式	答え
---	----

【問題5】 大小2つの水とうがあります。大きい水とうには1.8L、小さい水とうには1.2L入ります。大きい水とうに入る体積は、小さい水とうに入る体積の何倍ですか。

最後までよくがんばりましたね。
問題を解いてみてどうでしたか？教えてください。(○をつけてください)

(1) 最後までねばり強く取り組みましたか。

1 2 3 4

できなかった ← → できた

1 2 3 4

わずかしい ← → かんたん

(2) 問題のレベルはどうでしたか。

問題を解くときに気をつけたことは何ですか？(式を立てるために大事なこと、数直線を使うときのよさ…など)