

1 単元名 小数の倍(全6時間)

2 単元の目標

- 基準量や比較量が小数の場合の倍の意味や簡単な割合による比較について理解し、基準量や比較量、割合(倍)を求めたり、割合で比較したりすることができる。【知識及び技能】
- 2量の関係に着目し、基準量や比較量が小数の場合の倍の意味を考え整数倍と統合的にとらえるとともに、簡単な割合による比較について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】
- 小数倍の意味について、数学的に表現・処理した過程を振り返り、統合・発展的に粘り強く考えたり、今後の生活や学習に活用しようとしていたりしている。【学びに向かう力、人間性等】

3 授業づくりについて

【教材について】

①教材の系統生及び教科横断的な視点について

- ・これまで第5学年では、「小数のかけ算」の単元で、乗法の意味を同数累加から割合へと拡張し、「小数のわり算」の単元で、除法の意味を等分除や包含除から割合へと拡張している。また、倍(割合)の考え方については図の使用も含めて第3学年から系統立てて指導が行われており、小数倍という点を除くと本時の学習内容と同等のものを第4学年では学習している。
- ・本時では、ある2量と別の2量の関係に着目し、基準量が異なる場合に、割合を用いて比較する方法について考える。ここでは理科の「条件制御」の考え方が活かされる。

②数学的表現について

- ・本単元では、児童が表出するインフォーマルな表現にも目を向け、その意味を問うことで、割合による倍概念の意味づけを段階的に行う。

【児童について】

①児童の実態

個人情報保護のため省略

②学習を通して実現したい児童の姿

- ・割合(比)の3用法について、問題文から基準量や比較量を見分けられるとともに、比例数直線を用いて立式過程を説明することができる。また、小数の乗法や除法の計算の意味を割合の概念でとらえることができる。

【指導について】

①本単元・本時の手立て

- ・本単元では、児童が問題文から基準量や比較量を見出し、立式することが困難な課題であると考えられる。
- ・本時では、立式と計算結果を比較する2つの段階でつまづく児童がいることが想定される。そこで、倍による比較を主なねらいとして設定し、前者は問題構造を比例数直線によって図に表すことで対応し、後者は立式や計算の前に「およそ何倍になるか」を問うことで、見通しをもたせる。

②本時で働かせる「見方・考え方」

- ・本時では、ある2量の関係と別の2量の関係について、量のちがいを比べる方法として、差と割合の2つの見方があることに着目し、基準量がそろっていないときに適した比較の方法を考える。

【本時における研究主題との関連性について】

仮説①「問いをもち」に関して

・本時では、児童が問いを見出すために、次の3つのズレを想定している。はじめに、児童が差による比較を認めた後、基準量の異なる2量の関係を問う課題を提示することでズレが生まれる。次に、立式する際にどの数が除数、被除数になるかで児童間でズレが生まれる。最後に、計算結果をどのように比較するかで児童間でズレが生まれる。これら3つのズレから、児童が連続して問いを見出すと考える。

仮説②「仲間とともに探究し続ける」に関して

・児童の誤答やつまずき、困り感を取り上げることで、学級で目的をもって活動に取り組めるようにする。
・サイレント発表等、多様な発表方法を取り入れることで、図や式と言葉を結びつけると同時に、児童の言葉をつなげるようにする。また、振り返りや言葉の確認などはペア対話で全員が表現できるようにする。

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
①2量の関係について、基準量を変えると倍を表す数が変わることを理解するとともに、整数倍と小数倍の意味を統合的に理解している。 ②比較量、基準量、倍を表す数が小数の場合でも、乗法や除法を用いて未知数を求めることができる。	①2量の関係に着目して、比較量や基準量、倍を表す数が小数の場合でも、未知数を求める方法を図や式を用いて説明できる。 ②割合を利用した比較の方法について図や式を用いて考え、説明できる。	①小数倍の意味について、数学的に表現・処理した過程を振り返り、数学の価値に気付くことができる。 ②学習過程を振り返り、割合による比較のよさに気づくとともに、今後の生活や学習に活用しようとしている。

5 単元指導計画（6時間）

次	時	ねらい（○）と学習活動（・）	評価規準【評価方法】 ☆指導 ★記録		
			知・技	思・判・表	態度
1	1	○2量の関係に着目し、基準量が変わると倍を表す数が変わることを理解する。	☆① 【観察・ノート】		☆① 【観察・ノート】
2	2	○比較量と基準量が小数の場合について、図や式を用いて割合を求めることができる（割合の第1用法）。	★② 【観察・ノート】	☆① 【観察・ノート】	
	3	○小数倍の意味について、図や式を用いて考え、説明することができる（割合の第2用法）。	☆①② 【観察・ノート】	★① 【観察・ノート】	
	4	○倍を表す数が小数の場合について、図や式を用いて基準量を求めることができる（割合の第3用法）。	★② 【観察・ノート】	☆① 【観察・ノート】	
3	5 本時	○ある2量の関係と別の2量の関係に着目し、割合を利用した比較の方法について、図や式などを用いて考え表現している。		★② 【観察・ノート】	★② 【観察・ノート】
4	6	○学習内容の定着を確認するとともに、数学的な見方・考え方を振り返る。	★①② 【テスト】	★①② 【テスト】	

6 本時のポイント

(1) ねらいとゴールイメージ

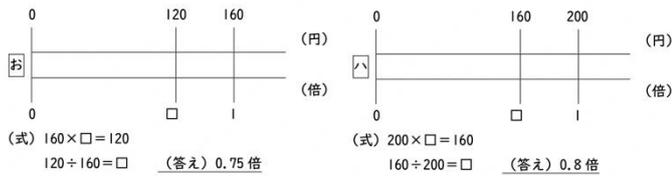
ねらい	めあて
ある2量の関係と別の2量の関係に着目し、割合を利用した比較の方法について、図や式などを用いて考え説明できる。	①もとのねだんがちがうとき、どうやって比べる？ ②どうすれば倍を求める式がたてられる？ ③安くなったのはどちらと言える？
まとめ	ふりかえり
もとの大きさがちがうとき、倍を使って比べることがある	・これからは、もとの大きさがちがうときに、差にだまされないようにしたい。 ・他の場合も倍（割合）を使って比べてみたい。

(2) 展開

学習活動 発問 (○) 予想される児童の反応 (・)	指導及び手立て (○) 評価 (☆)																											
<p>1. 課題の提示</p> <p>問 より安くなったのはどちらでしょうか？</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>①</td> <td style="text-align: center;">もとの値段</td> <td style="text-align: center;">値引き後</td> </tr> <tr> <td></td> <td>スイカ 1000円</td> <td>800円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>メロン 1000円</td> <td>600円</td> </tr> </table> <p>→</p> <p>○どうしてメロンだと言えるの？</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>②</td> <td style="text-align: center;">もとの値段</td> <td style="text-align: center;">値引き後</td> </tr> <tr> <td></td> <td>おにぎり 160円</td> <td>□円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ハンバーガー 200円</td> <td>□円</td> </tr> </table> <p>→</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【児童から出てきてほしい発言・つぶやき】</p> <p>・例えば□円だったら… (特殊) (反例)</p> </div> <p>2. 問題解決① (見通し・比較方法の検討)</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>②</td> <td style="text-align: center;">もとの値段</td> <td style="text-align: center;">値引き後</td> </tr> <tr> <td></td> <td>おにぎり 160円</td> <td>120円</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ハンバーガー 200円</td> <td>160円</td> </tr> </table> <p>→</p> <p>・あれ？ ・これは同じじゃない？ [差] ・おにぎりの方が安くなっている [割合] [最小値]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【児童から出てきてほしい発言・つぶやき】</p> <p>・元の値段が違うから差では比べられない (比較) ・4年生の時は倍で比べたよ！ (活用)</p> </div> <p>①もとのねだんがちがうとき、どうやって比べる？</p> <p>○およそ何倍になっていると思う？</p> <p>3. 問題解決② (比例数直線の作図・立式)</p> <p>○式はどくなる？</p> <p>・むずかしい ・$160 \div 120 =$ ・$120 \div 160 =$</p> <p>②どうすれば倍を求める式がたてられる？</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>【児童から出てきてほしい発言・つぶやき】</p> <p>・比例数直線が使いそう (活用)</p> </div> <p>○もとにする大きさは何だろう？</p>	①	もとの値段	値引き後		スイカ 1000円	800円		メロン 1000円	600円	②	もとの値段	値引き後		おにぎり 160円	□円		ハンバーガー 200円	□円	②	もとの値段	値引き後		おにぎり 160円	120円		ハンバーガー 200円	160円	<p>○基準量がそろっている問題を最初に提示することで、算数に苦手意識をもつ児童も「できる」という意識をもって課題に取り組むことができるようにする。また、①と②を比較することで「もとの値段が違うから、差では比べられない」という発言を児童から引き出す。</p> <p>○考えを言葉だけでなく式で表すことで、引き算(差)の見方を全体で共通理解する。</p> <p>○値引き後の値を百の位だけ提示することで、児童から自由な推測と、「例えば…」等の発言を引き出すとともに、これらの発言を価値づける。</p> <p>○本時の課題はオープンエンドな側面もあるほか、比例関係に着目し、基準量をそろえることで差による比較もできる。そのため、授業を通して差の考え方を否定するのではなく、割合を用いた比較方法の良さを感じ得できるように、差による比較について意見が割れる理由に着目させる。</p> <p>○倍の考えが出ないときは、「より安くなった」という文章から既習を想起させるほか、「1000円(1万円)から960円(9960円)に値引きされた」という極端な例を示すことで、差の比べ方が適切でないことに気付くことができるようにする。</p> <p>○およそ何倍になっているかを問い、純小数倍になることを全体で確認し、問題解決③の足場をつくる。</p> <p>○比例数直線はあくまで作図のツールであり、比例的推論を働かせる際に用いることが望ましいが、今回の課題は割合の見方を理解していないと比例関係に気づくことが難しいため、「倍」という言葉から比例数直線の活用につなげる。</p>
①	もとの値段	値引き後																										
	スイカ 1000円	800円																										
	メロン 1000円	600円																										
②	もとの値段	値引き後																										
	おにぎり 160円	□円																										
	ハンバーガー 200円	□円																										
②	もとの値段	値引き後																										
	おにぎり 160円	120円																										
	ハンバーガー 200円	160円																										

・もとの値段を1とみる

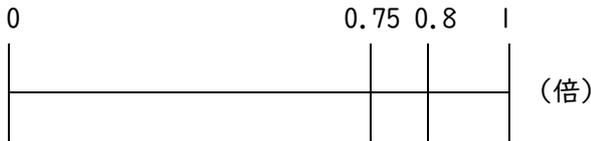
4. 問題解決③ (答えの比較)



○結局どちらが安くなったと言えるの？

グー 0.8 倍 パー 0.75 倍 チョキ 考え中

③安くなったのはどちらと言える？



・0.8と0.75では、0.75の方が小さいから…

5. まとめと振り返り

ま もとの大きさがちがうとき、倍を使って比べることがある

○今日のポイントやキーワードは何だったかな？

6. 適用題

問 おにぎりや肉まんでは、どちらがより安くなったのでしょうか？

○比例数直線を用いて立式する際に、矢印の向きと演算記号に着目させることで、立式までは出来ても、未知数を求める式に式変形することにつまずく児童がいることが想定される。そこで、 $3 \times \square = 6 \rightarrow 6 \div 3 = \square$ のような簡単な式を例示し、式変形の方法を考えることができるようにする。

○考えを手で表現させた後、「考え中」と困っている児童の気持ちを取り上げ、めあて③につなげる。

○数直線上に、おにぎりやハンバーガーの割合(倍)を位置付けることで、答え(商)の意味について説明する際に、図と言葉を結びつけて視覚的にも分かりやすく説明できるようにする。

○倍の見方をまとめる際に、「割合」の用語を確認する。振り返りは、児童に本時の要点と考えた箇所を板書から選択させ、意図をペア対話で確認する。

☆思考・判断・表現 (観察・ノート)

ある2量の関係と別の2量の関係に着目し、割合を利用した比較の方法について、図や式などを用いて考え説明できる。

板書計画

6/25 (火) 問 より安くなったのはどちらでしょうか？

①	もとのねだん	ね引き後
	スイカ 0人 1000円	-200 → 800円
	メロン 32人 1000円	-400 → 600円

かんたん! スイカは200円、メロンは400円、下減.7.いる。 見たり分る!

式は? 1000 - 800 = 200, 1000 - 600 = 400

②	もとのねだん	ね引き後
	おにぎり 10人 160円	-40 → 120円
	ハンバーガー 200円	-40 → 160円

どちらも同じ人、考え中 9人、答え? 例えは?

どちらも40円ずつ下減.7.るから、もとのねだんがちがう → 差では比べられない!

もとのねだんがちがうとき、どうやって比べる? 4年生(倍) おにぎり 0.75倍、ハンバーガー 0.8倍、変わる → より小さい。 式は? 比例数直線 → もとのねだんを1とみる!

安くなったのはどちらと言える? おにぎり 0.75倍、ハンバーガー 0.8倍 (倍) 0.8より0.75の方が小さいから、0.75倍の方が0.8倍より小さいから。 もとの大きさがちがうとき、倍を使って比べることがある。

問 おにぎりや肉まんでは、どちらがより安くなったのでしょうか？

(3) 本時における評価

児童の到達状況	具体的な児童の姿
十分満足できる	ある2量の関係と別の2量の関係に着目し、状況に適した比較方法を自ら選択するとともに、割合を利用した比較の方法について、図や式などを用いて考え説明できる。
概ね満足できる	ある2量の関係と別の2量の関係に着目し、割合を利用した比較の方法について、図や式などを用いて考え説明できる。

(4) 研究の視点

[仮説①] 児童のズレを生み出し、問いが連続するような課題の提示や発問ができていたか。

[仮説②] すべての児童が学習活動に参加し、思考したり表現したりするための学習の流れは適切であったか。