

第4学年 算数科学習指導案

日 時 令和2年9月30日(水) 5校時
児 童 男子14名 女子7名 計21名
指導者 菅原 詩織

1 単元名 特設単元「倍の見方」(東京書籍 「新しい算数」 4上)

2 単元について

(1) 教材について

学習指導要領においては、第4学年の「C 変化と関係」領域(2)に関わって「簡単な場合について、数量関係を割合で比べること」などが内容に示されている。

① 倍の三用法

第3学年から第6学年にかけて、「倍」の学習を特設単元として扱う。全ての学年において、割合の意味の理解を確実にするため、割合の三用法をまとめて学習させていく。第3学年では、第一用法と第三用法を学習しており、第二用法については第4学年で初めて学習させる。

基準量A×割合p=比較量B

〈第一用法〉割合pを求める。

〈第二用法〉比較量Bを求める。

〈第三用法〉基準量Aを求める。

② 倍の見方を説明する

第4学年の本単元では、テープ図で基準量の部分に着目し、「基準量を1とみたとき、比較量が○にあたる」という見方を学習させる。例えば、「5倍」とは、「基準量を1とみたとき、比較量が5にあたる」ことを表すのが、「5倍」の意味であることを捉えさせる。第二用法、第三用法についても、テープ図と数直線図を基に式をつくり、式の意味を説明できるようにさせる。

③ 数量の関係に着目し、適切な比べ方を考える

「簡単な場合についての割合」の学習では、数量を比較する場合には、差で比べる方法と割合(倍)で比べる方法などがあるが、今回の問題場面のように基準量が違うときには、基準量を1とみて、割合(倍)を使って比べるとよいことを考察させていく。

(2) 指導に当たって

本単元の学習と既習との関連について、第4学年では除数が1けたと2けたのわり算の筆算について学習してきた。また、第4学年の「倍」を学習する単元では、割合の意味の理解を確実にするため、割合の三用法をセットで扱う。その際、数量関係に着目し、テープ図を用いて、基準量×割合=比較量という倍の意味を基に式を立てさせるようにする。

本単元の第1時では第一用法を扱い、「基準量を1とみる」という倍の見方を学習する。第3学年「倍の計算」の学習を生かし、テープ図を見て問題を解決させる。二つの数量関係を正しく捉えることができるよう、テープ図を基に考える習慣を付けさせていく。そして、「3mを1とみたとき、15mが5にあたる」ことを捉えられるようにし、割合という言葉を学習する。また、「15mを1とみたとき、3mが1/5にあたる」という基準量変換の見方にもふれていく。

第2時では第二用法、第3時では第三用法を扱い、テープ図を基に、倍の見方を説明する学習を行う。ここでは、基準量と比較量の大きさの関係について考えていくため、テープ図を児童にかかせる活動を行う。かいた図を基に式を立て、説明につなげ、倍の見方に慣れさせていく。

第4時では、日常生活場面における「簡単な場合についての割合」を学習する。「割合」で比べる際には、二つの数量の間に比例の関係があると仮定することが前提となる。比例関係が分かりやすいものとして、均一性のある素材の包帯を教材として用いる。また、差で比べると包帯の伸び方は同じという考えを引き出すような数値を設定する。木準量が異なることに目を向けさせ、のびたのはどちらも30cmだが、のび方が違うことに気付かせる。さらに、もし包帯Bが30cmあったらどれだけ伸びるのかを問うことで、倍の見方が出てきやすくなる。そこで、基準量が異なるときは、倍の考えで比べることに気付かせていく。包帯Aが2倍、包帯Bが3倍の伸び方をするため、包帯Bの方がよく伸びるといえることを理解させる。最後に実物を提示することで、実感を伴えるようにしたい。

振り返りの活動については5つの視点を定め、振り返りカードに書かせる。本時で見取りたい視点を指定して書かせることで、児童は自分の学びの深まりを実感し、主体的に学ぼうとする意欲が高まるものと考えている。単元の最後には、振り返りカードを再確認し、児童一人一人が自分の成長を認め、この学びが今後どのようにつながっていくのかを見通すことで、学びの連続性が実感できるようにしていきたい。

3 指導計画・評価計画

単元の目標	ある二つの数量関係や二つの数量関係と別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について理解し、簡単な場合について割合を求めることができるようにする。また、数学的表現を適切に活用して二つの数量どうしの関係の比べ方を考える力を養うとともに、割合を用いて比べた過程を振り返り、学習に生かそうとする態度を養う。
-------	---

(1) 「簡単な場合についての割合」

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
簡単な場合についての割合を活用して、ある二つの数量関係や二つの数量関係と別の二つの数量関係とを比べることができる。 (C(2))	簡単な場合について、日常の事象における数量の関係に着目し、図や式などを用いて、ある二つの数量の関係や二つの数量関係と別の二つの数量の関係との比べ方を考察し、場面にあった比べ方を判断している。 (C(2))	簡単な場合について、ある二つの数量の関係や二つの数量関係と別の二つの数量の関係との比べ方を、場面に即して判断したり、生活や学習に活用したりしようとしている。

時間	○ねらい 課題	☆振り返り〈視点〉	・評価項目 〈評価方法〉	記録
1	○倍を求めるには除法を用いればよいことを理解する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">親子のクジラの大きさの関係を調べよう。</div>	〈視点〉ア ☆わり算を使うと、何倍かが求められることが分かった。 ☆倍は、もとにする数のいくつ分という意味なのだと分かった。	・思・判・表 〈観察・ノート〉	
2	○比較量を求めるには、乗法を用いればよいことを理解する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">親子のキリンの大きさの関係を調べよう。</div>	〈視点〉エ ☆テープ図を使うと、何倍かがわかりやすくなったので、これからもテープ図を使いたい。	○知・技 〈観察・ノート〉	○
3	○基準量を求めるには、□を使って乗法の式に表し、除法を用いて求めることを理解する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">親子のヒョウの大きさの関係を調べよう。</div>	〈視点〉ア ☆もとにする量がわからない時は、わり算を使って求めればよいと分かった。	・知・技 〈観察・ノート〉	
4 本時	○もとにする数に着目し、図や式を用いて説明し合う数学的活動を通して、倍の考えを使って数量関係を比較することができる。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">包帯 A, B はどちらがよくのびるといえるか、くらべ方を考えよう。</div>	〈視点〉エ ☆もとにする量が違うときには、割合で比べられることができることが分かったので、これからの学習でも使っていきたい。 ☆割合で比べるのは、買い物の時にも使えそうだと思った。	○思・判・表 〈観察・ノート〉 ○態度 〈観察・ノート・ふりかえり〉	○ ○
5	○自作テストをする。		○知・技 〈テスト〉 ○思・判・表 〈テスト〉 ○態度 〈テスト〉	○ ○ ○

4 本時の目標と展開

〈1〉本時の目標 日常生活の中の2つの数量関係に着目し、図や式を用いて説明し合う数学的活動を通して、倍の考えを使って数量関係を比較することができる。

〈2〉本時の展開

段階	学習活動〈○〉と予想される児童の反応〈・〉 見方・考え方〈★〉	留意点〈*〉と 【評価規準】〈方法〉												
つかむ	1 体験活動を振り返り、本時の問題を把握する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>㊦よくのびる包帯を使いたいです。どちらの包帯がよくのびますか。</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">〈包帯A〉のばす前</td> <td style="text-align: center;">30 cm</td> <td style="text-align: center;">〈包帯B〉のばす前</td> <td style="text-align: center;">15 cm</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">↓</td> <td></td> <td style="text-align: center;">↓</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">のばした後</td> <td style="text-align: center;">60 cm</td> <td style="text-align: center;">のばした後</td> <td style="text-align: center;">45 cm</td> </tr> </table> </div>	〈包帯A〉のばす前	30 cm	〈包帯B〉のばす前	15 cm		↓		↓	のばした後	60 cm	のばした後	45 cm	*本時までには伸びない包帯を巻く体験をさせておくことで、本時の意欲につなげる。
〈包帯A〉のばす前	30 cm	〈包帯B〉のばす前	15 cm											
	↓		↓											
のばした後	60 cm	のばした後	45 cm											
5分	2 見通す ○問題の数値を確認する。	*Aの包帯、Bの包帯、伸び方は同じという3つの立場から選択させる。												
5分	3 課題を把握する <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>㊦包帯A、Bはどちらがよくのびるといえるか、くらべ方を考えよう。</p> </div>													
考える・たしかめる	4 自力解決する ○自分の考えをまとめる。 ・包帯Aが60cmになったから、包帯Aがよく伸びる。 ・伸び方は同じ。 どちらも30cm伸びているから。 ・包帯Bの方がよく伸びる。 包帯Aは2倍伸び、包帯Bは3倍伸びるから。	*手が付かない児童には、包帯がもとの数からどれくらい伸びたのか考えるように伝える。 *もとにする数が違うことを意識させる。 *差で比べる考えが出ないときには、教師から提示する。												
25分	5 考えを説明し合う（学び合い） ○考えを説明し合い、検討する。（全体） ・どちらも30cm伸びたけど、もとの長さが違うから、伸び方は違う。 ・倍で比べると、包帯Bがよく伸びる。倍でみると比べられそう。 ○倍で比べる考えをテープ図や式に表し、説明し合う。（全体→ペア） ・それぞれ伸ばす前の長さをもとにする。 ・包帯A $30 \times \square = 60$ $60 \div 30 = 2$ 包帯B $15 \times \square = 45$ $45 \div 15 = 3$ ★基準量が異なる二つの数量関係と別の二つの数量関係の比べるときは、倍（割合）に着目し、筋道立てて考える。	*「もし、包帯Bが30cmあったら」と問いかけ、差で比較するとうまく比べられないことを考察させる。 【学びの深化】 *全体でテープ図と式を確認し、それを使って説明させる。 【学びの共有】												
25分	6 まとめる ○実物で確認する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>㊦もとにする長さがちがうときには、倍（割合）を使ってくらべることができる。</p> </div>	*全体でテープ図と式を確認し、それを使って説明させる。 【学びの共有】												
まとめる	7 問題を解く ○適用問題に取り組む。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>今年の夏は、つゆの時期が長くて野菜が値上がりしています。値段の上がり方の割合が大きいのはどちらですか。 キャベツ 50円→200円 レタス 150円→300円</p> <p>サラダを作ります。キャベツとレタスではどちらがお得だと思いますか。</p> </div>	*板書を基に本時の学習を振り返らせる。 【振り返りの充実】												
15分	8 振り返る ○振り返りカードに今日の振り返りを書く。 ㊦ (エ)	【態度】 〈観察・ノート・振り返り〉 主体的、対話的に粘り強く学習に取り組むとともに、既習事項を活用して問題解決したことを振り返り、価値付けている。												