

第5学年＊組 算数科学習指導案

指導者 上田 裕介
R 5 研修センター長期研修

1 単元名 割合

2 本単元の目標

- (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や、割合を百分率や歩合で表す方法を理解し、割合を求めたり比較量や基準量を求めたりすることができる。
(知識及び技能)
- (2) 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と別の二つの数量の関係との比べ方を考えることができる。また、割合、比較量、基準量の関係に着目し、問題解決の方法を見いだすことができる。
(思考力、判断力、表現力等)
- (3) 割合を用いて比べるよさに気付いて学習や生活に活用し、自らの学習を調整しようとしている。
(学びに向かう力、人間性等)

3 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
知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、割合がいつでも変わらない場合は割合を用いて比べられることを知り、割合を用いて比べることができる。 知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。 知③比較量と基準量から割合を求めたり、基準量と割合から比較量を求めたり、比較量と割合から基準量を求めたりすることができる。	思①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と別の二つの数量の関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。 思②日常生活の問題を割合を活用して解決している。	態①割合を用いて比べるよさに気付いて学習や生活に活用し、自らの学習を調整しようとしている。

4 単元について

(1) 教材観

本単元は、学習指導要領解説算数編（平成 29 年 7 月）「内容 C (3) 割合」に位置付けられている。これまでに第 1 学年から、割合に関する素地的内容や意味について積み上げてきている。また、第 4 学年では、簡単な場合について、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知るとともに、日常の事象において、二つの数量の関係に着目し、図や式などを用いて、二つの数量の関係同士の比べ方を考察することを学習してきた。

いる。本単元では、割合が小数で表される場合に考察の対象を広げ、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や百分率について理解するとともに、二つの数量の關係に着目し、図や式などを用いて、二つの数量の關係同士の比べ方を考察し、日常生活に生かす力を伸ばしていくことをねらいとしている。また、割合を用いて比べるよさを感じて学習や生活に生かそうとする態度とともに、考察の方法や結果を批判的に振り返り、よりよく問題解決する態度を養っていく。本単元の学習は、第6学年の比、中学校における「数と式」領域や「関数」領域などの考察、中学校の理科における考察に生かされるものである。

(2) 児童観

本学級に行った算数の学習に関する調査（令和5年*月*日実施、第5学年*組*人）では、「算数の学習に進んで取り組んでいる。」と肯定的な回答をした児童は*人であった。否定的な回答をした児童の理由の中には、「不思議だと思ったことを調べられる機会がない。」「算数では自分で計画を立てて実行できる場面がない。」などの記述があった。これまで、児童が計画を立てて自ら問題解決をする機会が少なかったのではないかと考える。数学のよさへの気付きに関する実態調査（令和5年*月*日実施、第5学年*組*人）では、「単位量あたりの大きさ」の学習後に「分かったこと」や「学習したことがどんなことに使えるか」という視点で行った振り返りの記述において、単位量あたりの大きさを用いて比べることのよさに気付き、学習したことを日常生活に活用しようとしている児童は、*人であった。このことから、主体的に学習に取り組む態度を高めるには、数学のよさに気付いて学習や生活に活用したり、児童一人一人が学習計画を立て課題解決したりする経験が十分ではなかったと考える。そこで、本単元では、割合を用いて比べるよさに気付き、児童が自らの学習を調整しながら主体的に学習に取り組む態度を高めていきたい。

(3) 指導観

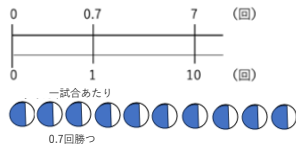
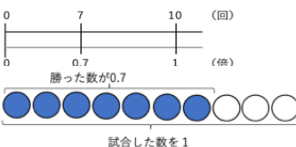
本単元では自由進度学習を取り入れ、割合を用いて比べるよさに気付き、児童が自らの学習を調整しながら、主体的に学習に取り組む態度を高めていく。自由進度学習を進める上で、児童が数学的な見方・考え方を働かせていくことが大切だと考える。そのため、自由進度学習を始める前に、全体で割合の考えを理解する学習を取り入れる。ここでは、ある二つの数量の關係と別の二つの数量の關係とを比べる際、基準となる量を1とみて、他方を数値化することを確認する。その中で、何を基準とするのかということに着目できるようにする。また、単位量あたりの大きさの考え方との違いを捉えるために、式の意味や商の意味を図で表し、割合の考え方は包含除の考え方と同じであることに気付かせていく。さらに、公倍数の考え方と割合の考え方を比較することで、割合を用いると多くの事象を比較するのに便利であることに気付かせていく。全体で割合の概念について理解する学習を行った後に、自由進度学習を取り入れる。まず、もっと学びたいという児童の思いを基に解決したい課題について全体で話し合い、課題設定を行う。その際、単元の終末に「割合マスタースライド」を作成する活動を設けていく。

自由進度学習を行うに当たり、ガイダンスを全体で行う。次に、個人の学習計画を立てていく。「学習計画」は、プレゼンテーションソフトを用いて、児童がいつでも計画を修正できるようにする。そして、学習計画を実行する場面では、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際、基準となる量を1とみて、他方を数値化することで計算（処理）しやすく、伝えやすくなることに気付かせたい。そのため、片桐重男が『数学的な考え方の具体化と指導』の中でまとめた数学的な態度の発問や、盛山隆雄が『思考と表現を深める算数の発問』の中でまとめた定番の発問を基に作成した「学習の進め方」を児童に提示する。

「学習の進め方」では、うまくいかなかった解決方法を振り返って修正したり、よりよい解決方法を求めようとしたりできるように児童が自分自身に問いかける言葉を示す。また、学習する場所や一緒に考える相手も自分で判断して選択できるようにする。電子黒板には、誰がどの課題に取り組んでいるのか分かるように示し、同じ課題に取り組んでいる児童と意見共有をしやすくする。課題解決に困っている児童には、個別に支援したり、協働的な学びを促したりする。「学習カード」では、各課題の内容を示す。各課題に対応したA Iドリルの問題を示すことで、課題を解決した児童が自らの学習状況を把握して、学習を調整できるようにしていく。さらに、「振り返りシート」では、「分かったこと」「便利だと思ったこと」「次に考えたいこと」「学習したことがどんなことに使えるのか」の視点で振り返りができるようにし、学習の進め方を自ら調整できるようにする。また、児童が見いだした新たな課題や疑問を全体で共有し話し合う中で、学習意欲の喚起や学習内容の深い理解につなげていく。ICTを活用することで教師が児童一人一人の学習状況を把握し、効果的な支援を行えるようにする。

5 単元の指導計画（10時間扱い）○は指導に生かす評価、◎は記録に残す評価場面

次	時	学習内容・活動	知	思	態	評価及び評価方法等															
1	1 2	目標：割合の考えを理解する。 問題 右の表は、ドッジボール大会のA、B、C、Dチームの成績を表にまとめたものです。この時点での成績の良い順を調べましょう。 <table><tr><th></th><th>試合した数(回)</th><th>勝った数(回)</th></tr><tr><td>A</td><td>6</td><td>3</td></tr><tr><td>B</td><td>8</td><td>4</td></tr><tr><td>C</td><td>10</td><td>7</td></tr><tr><td>D</td><td>12</td><td>9</td></tr></table> ・どのチームの成績がよいのか話し合い、課題を設定する。 課題 C、Dチームの成績はどのように比べたらよいのだろうか。 ・自力解決を図り、グループで意見の交流を行う。 ・全体で考えを共有し、課題解決を図る。 〈単位量あたりの考え〉		試合した数(回)	勝った数(回)	A	6	3	B	8	4	C	10	7	D	12	9				・差の見方に着目した場合は、AチームとDチームを比較し、差での見方の妥当性について話し合い、矛盾に気付くようにする。 ・容易に比較できるA、Bチームに着目することで、2倍や$\frac{1}{2}$を手がかりに、試合した数と勝った数どちらを基準にしているかに気付けるようにする。 ・公倍数の考え方は、比例関係にあることを前提に考えていることを確認する。 ・式の意味を数直線に表すことで、単位量あたりの考えと倍
	試合した数(回)	勝った数(回)																			
A	6	3																			
B	8	4																			
C	10	7																			
D	12	9																			

		【Cチームの数直線と商の意味の図】  〈倍（割合）の考え〉 【Cチームの数直線と商の意味の図】  - 試合した数と勝った数を表にまとめ、気付いたことを話し合う。 【Cチームの表】 <table><tr><td>試合した数（回）</td><td>1</td><td>...</td><td>10</td><td>...</td><td>20</td><td>...</td><td>30</td><td>...</td><td>60</td><td>...</td></tr><tr><td>勝った数（回）</td><td>0.7</td><td>...</td><td>7</td><td>...</td><td>14</td><td>...</td><td>21</td><td>...</td><td>42</td><td>...</td></tr></table> まとめ もとにする量を1とみて、その何倍にあたるかと考えれば比べることができる。 割合＝比べる量÷もとにする量 - 適用問題を解く。 しょうさんとわかなさんが、バスケットボールのシュート練習をしました。しょうさんは15回投げて6回入りました。わかなさんは20回投げて9回入りました。それぞれのシュートが入った割合を比べましょう。 - 振り返りを振り返りシートに記入する。	試合した数（回）	1	...	10	...	20	...	30	...	60	...	勝った数（回）	0.7	...	7	...	14	...	21	...	42	...		（割合）の考えの違いを捉えられるようにしていく。 - 商の意味を図に表すことで、単位量当たりの考えは、等分除の考え方、倍は包含除の考え方と同じことに気付けるようにする。 - 試合した数を基準とするとC、Dチームはいつでも基準の0.7倍や0.75倍勝つ関係であることに気付けるようにし、割合が一定であれば、基準量が変わっても比較量が決まることに気付かせたい。 - 公倍数の考え方と比較することで、割合を用いるとたくさんのチームの成績を比較するのに便利であるというよさに気付けるようにする。 知①：一方から見れば半分や2倍になる数に変更したものを示して比較量と基準量を捉えやすくし、その考え方を基に割合を用いて比べられるようにする。 【ノート】 ○ 態①：割合を用いるとたくさんのチームの成績を比較するのに便利であるというよさを板書に残すことで、割合を生活や学習に活用できないかと考えられるようにする。 【振り返りシート】
試合した数（回）	1	...	10	...	20	...	30	...	60	...																
勝った数（回）	0.7	...	7	...	14	...	21	...	42	...																
2	3	目標：課題を設定し、個人の学習計画を立てることができる。 1 見付けてきた割合を共有する。 - 天気予報で降水確率○％ - スーパーの3割引シール - サッカーのデータで見る％ 10％増量		- 日常の中から割合を見付ける活動を行うことで、割合の学習と生活を結び付けて考えられるようにする。 - 割合を使って表現されている事象を写真や言葉でJamboardに集約し、全体で共有する。 - 児童があまり事象を見付けてこられなかった場合は、予め用意した事象を貼り付ける。																						

	・ 広告にある70%引き。レジにてさらに40%引き。 2 疑問や考えたいことについて話し合い、課題を設定する。 ・ %って何？→百分率。 ・ 3割引ってどういうことだろう。→割は歩合。 ・ 百分率とか歩合って何？ ・ 70%引き。さらに40%引きってどうやって計算するのだろう。 3 単元を通して身に付けた力について話し合い、課題を設定する。 ・ 割合の問題が解けるようになりたい。 ・ 分かりやすく説明できるようになりたい。 ・ 割合マスタースライドを作ろう。 ・ 比べる量やもとにする量の求め方を学習したい。 ・ 割引後の値段や割引前の値段の求め方も知りたい。 課題 個人の学習計画を立てよう。 4 学習計画を立てる。 〈必ず解決する課題〉 ① 百分率や歩合とは何だろうか。 ② 比べる量はどのように求めるのか。 ③ もとにする量はどのように求めるのか。 ④ 割引後の値段はどのように求めるのか。 ⑤ 割引前の値段はどのように求めるのか。 5 次時からの自由進度学習の進め方について確認する。 〈授業の進め方〉 ① 問題を解く（理由を書く） ② 考えを伝え合う。			・ 「百分率」「歩合」について知っている児童には自由に発言させる。そこから他の児童のもっと学びたいという思いを基に課題を設定していく。 ・ 「70%引き。さらに40%引き」などの100%を越える事象を提示し、解決したいという児童の思いから課題を設定していく。 ・ 分かりやすく説明できるようになりたいという思いから、「割合マスタースライドを作る」という単元のゴールの設定をする。 ・ 割合マスタースライドを作るために多くのことを知りたいという思いから、教科書から学ぶ必要性に気付かせたい。 ・ 教科書から学習すべき内容を確認し、課題を設定する。 ○ 態①：全体で設定した課題について、電子黒板に示した話し合いの結果や教科書を参考にしながら自らの学習計画を立て、問題解決の過程を児童自らが遂行していけるようにする。 【学習計画】 ・ ガイダンス資料を学習支援ソフトで配布し、児童がいつでも確認できるようにする。 ・ 課題解決する方法は自由であり、いつでも、誰とでも、どんな方法でも構わないことを確認する。
--	--	--	--	---

		③大切な考え（共通点）を見付ける。 ④大切な考えを学習支援ソフトに書く。 ⑤振り返る。 ⑥計画を見直す。 ⑦AIドリルでチェックする。 （理解度を確かめる）			・学習計画や振り返りシートのグットモデルを示し、課題解決の過程を振り返って自らの学習計画を見直していくことへの見通しがもてるようにする。 ・自由進度学習を進める際は、うまくいかなかった解決方法を振り返って修正したり、さらにより解決方法を求めようとしたり、友達に説明することを念頭に置いて説明を書き加えたりするように伝える。
3	4 5 6 7	目標①：割合を百分率や歩合で表す方法を理解し、割合を求めたり、比較量や基準量を求めたりすることができる。 目標②：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と別の二つの数量の関係との比べ方を考察し、場面に合った比べ方を判断できる。 1 自分の学習計画を実行する。 課題 ①百分率や歩合とは何だろうか。 ②比べる量はどのように求めるのか。 ③もとにする量はどのように求めるのか。 ④割引後の値段はどのように求めるのか。 ⑤割引前の値段はどのように求めるのか。 〈①百分率や歩合〉 ・百分率とは、基準量を100とした時の割合の表し方。割合を表す数0.01は1%。 ・歩合とは、割合を表す数0.1は1割と表す表し方。0.01を1分、0.001を1厘と表す。 〈②比較量の求め方〉 ・百分率で表している割合を小数で表してから考える。 ・450mLの0.2倍だから $450 \times 0.2 = 90$ 90 mL 〈③基準量の求め方〉 ・百分率で表している割合を小数で表してから考える。		○	・各課題の学習カードは、学習支援ソフトで配布し、いつでも確認できるようにする。 ・自由進度学習を行う際は、誰がどの課題に取り組んでいるかを電子黒板に示し、児童が確認できるようにする。 ・児童が見いだした新たな課題や疑問を全体で共有して話し合い、学習意欲の喚起や学習内容の深い理解につなげていく。 ・「学習の進め方」を参考にしながら、課題解決を図っているようにする。 ・何に取り組んだらいいのか迷っている児童には、自分の学習計画を確認し、解決したい課題を選択するように促す。 ・友達に説明することを念頭に置いて、自分の考えが相手に伝わるように説明を書くことを確認する。 ・比較量や基準量を捉えることができていない児童には、数直線に表して考えてみることを促していく。 思①：自力で数直線を書くことが困難な児童には、比較量や基準量、割合を一緒に確認しながら数直線を

	・～の1.2倍は84kgだから、 $\square \times 1.2 = 84$ $\square = 84 \div 1.2$ $= 70$ 70kg 〈④割引後の値段の求め方〉 ・20%引は20%分安くなることだから、 $800 \times 0.2 = 160$ 160円値引きされるから $800 - 160 = 640$ 640円 ・20%引きは、$1 - 0.2$倍だから $800 \times (1 - 0.2) = 640$ 640円 〈⑤割引前の値段の求め方〉 ・～の$(1 - 0.4)$倍は900円だから $\square \times (1 - 0.4) = 900$ $\square \times 0.6 = 900$ $\square = 900 \div 0.6$ $\square = 1500$ 1500円 2 考えを伝え合う、共通する大切な考えを見いだす。 〈百分率や歩合〉 ・百分率は、基準量を100とした時の割合の表し方で、歩合は、基準量を10としたとき1割と表す表し方。 〈比較量の求め方〉 ・百分率で表している割合を小数で表してから考える。 ・450mLの0.2倍だから $450 \times 0.2 = 90$ 90mL つまり、 比較量＝基準量×割合 〈基準量の求め方〉 ・～の1.2倍は84kgだから、 $\square \times 1.2 = 84$ $\square = 84 \div 1.2 = 70$			作り上げていくことで、場面に合った比べ方を判断できるようにする。 【ノート】 ・課題解決が進まない児童に対しては、数直線を基に何を基準とするのかを捉え、「～の○倍は…」と考えるように促す。また、課題解決に困っている児童には個別の支援をしたり、解決が図れた児童を伝え協働的な学びを支援したりする。 ・百分率や歩合のまま計算している児童には、百分率の意味を確認し、百分率や歩合を小数に表し直す必要があることに気付けるようにする。 ・比較量や基準量を捉えることができたが、基準量を求める方法に悩んでいる児童には、これまでに学習した式の基準量を□として考えることができないか促してみる。 ・自分の考えがもてた人から、意見の交流を図り、考えの妥当性や共通点について考えていくように伝える。 ○ 態①：割合と歩合の整数による表現に着目することで、割合を百分率や歩合で表すと伝えやすいというよさに気付けるようにする。 【ノート、学習計画、振り返りシート】 ・比較量や基準量の求め方の共通点を話し合う中で、一般化を図れるように促す。 ○ 態①：比較量＝□×割合と考えることで基準量を求めていけることから、学習したことを生活や学習に活用できないかと考えられるようにする。 【ノート、学習計画、振り返りシート】
--	--	--	--	--

		つまり、比較量＝□×割合と考えて、基準量を求めていけばいい。 〈割引後の値段の求め方〉 ・20%引は20%分安くなることだから割合を(1－0.2)として考えればいい。 〈割引前の値段の求め方〉 ・40%引は40%分安くなることだから割合を(1－0.4)として考えればいいので、割引後の値段の求め方と考え方は似ている。 ・共通する大切な考えを見いだし、学習支援ソフトに書き込む。 まとめ ①百分率や歩合とは割合の表し方である。 ②比較量は、基準量×割合で求められる。 ③基準量は、比較量＝□×割合として考えるとよい。 ④⑤割引後や割引前の値段も比較量や基準量の関係に着目すれば求められる。 3 課題解決の過程を振り返って、学習計画の見直しを行う。 ・「振り返りシート」に本時の学習の振り返りを行う。 ・「学習計画」を見直し、修正があれば加えていく。 4 AIドリルに取り組む。 ・「学習カード」を参考にしながら、各課題に対応した問題に取り組む。	○	○	○	態①：解決方法を振り返って修正したり、よりよい解決方法を求めようとしたりしている児童の姿を紹介することで、自らの課題解決の過程を振り返って学習計画を見直していけるようにする。 【ノート、観察、振り返りシート、学習計画】 思①：【ノート、発言】 思②：比較量や基準量、割合の関係を数直線に表し捉えることで、日常生活の問題を割合を活用して解決できるようにする。 【ノート】 ・各自が見いだした共通する大切な考えをノートにも記載しておくことを確認する。その際に、学習支援ソフトに書き込まれた内容を確認し、他の人がどのようなことを考えているのかを参考にしてまとめるように声掛けをする。 ・学習を通して分かったこと、便利だと思ったこと、次に考えたいこと、学習したことがどんなことに使えるそうかの視点で振り返りをできるようにする。 知②：百分率は100を基準としていることや歩合は10を基準としていることを確認しながら解決できるようにする。【AIドリル】 知③：何を基準にしているのかを捉え「～の○倍は…」と考えて解決できるようにする。【AIドリル】 態①：【学習計画、振り返りシート、ノート、観察】
4	8 9	課題 割合で学んだことは、どんな学習や生活の 場面で活用できるのか。				

		・大切な思った考えや割合を用いて比べるよさについて話し合う。 ・割合マスタースライドを作成する。 まとめ 基準となる量を1とみて、他方を数値化することで、計算しやすく、伝えやすくなる。 ・振り返りを行う。			◎	・大切な考えや割合を用いて比べるよさについて全体で確認し、それらを取り入れた「割合マスタースライド」を作成できるようにする。 態①：【学習計画、振り返りシート】
10	1	たしかめ問題を行う。	◎		◎	知①②③：【ノート】 思②：【ノート】