

第4学年 算数科学習指導案

令和元年9月12日(木) 5校時
土佐清水市立清水小学校
4年1組 児童数22名
場 所 4年1組教室
指 導 者 高田 敦斗

課題の所在と提案

全国学力・学習状況調査の本校の結果から、本時に関連する課題のあった設問

・平成29年度「B5(1)(2)」

⇒図に表すことで100%、114%を捉える

⇒量の大きさと割合の違いを明確にし、基準量・比較量・割合の関係を捉える

※示された割合を解釈して、基準量と比較量の関係を表している図を判断すること。

また、身近なものに置き換えた基準量と割合を基に、比較量に近いものを判断し、その判断の理由を記述することに課題が見られた。

・平成30年度「A8」

⇒200人のうち80人が小学生のとき、小学生の人数は全体の何%かを選ぶ

※基準量と比較量を正しく捉えることができていない。



基準量・比較量・割合の関係を正しく捉えることができる指導が必要

⇒学習の系統性の把握と理解。低学年から始まっている“割合の見方”を関連させた丁寧な指導

⇒第4学年の「簡単な場合についての割合」では、図や式などを用いて、二つの数量の関係どうしの比べ方を考察する力を伸ばし、第5学年の「割合」につなげていく。

1 単元名「簡単な場合についての割合」

2 本単元で付けたい資質・能力

《これまでに付いている資質・能力》

数とその表現や数量の関係に着目し、必要に応じて具体物や図などを用いて数の表し方や計算の仕方などを考察する力

- ・かけ算(第2学年)
- ・大きい数のわり算(第3学年)
- ・わり算の筆算(1)(第4学年)

《これから付けていく資質・能力》

数とその表現や数量の関係、計算の意味に着目し、目的に合った表現方法を用いて数の性質や計算の仕方などを考察する力

- ・小数のかけ算とわり算(第4学年)
- ・小数のわり算・割合(第5学年)
- ・比と比の値(第6学年)
- ・比例と比例式(中学第1学年)

《本単元で付けたい資質・能力》

【学びに向かう力・人間性等】

- ・数学的に表現・処理したことを振り返り、多面的に捉え検討してよりよいものを求めて粘り強く考える態度。
- ・数学のよさに気づき学習したことを生活や学習に活用しようとする態度。

【知識及び技能】

- ・除数が1位数の計算を基に、2位数÷2位数、3位数÷2位数の筆算の仕方を理解し、計算すること。
- ・「簡単な割合」において、2つの数量の関係どうしを比べる時には、割合で比べる場合があることを知ること。

【思考力・判断力・表現力】

- ・除法の計算の際に、計算に関して成り立つ性質を活用して簡単に計算したり、計算の確かめをしたりする力。
- ・図や式などを用いて数量の関係を表し、数量の関係を適切に読み取って判断する力。

3 児童の実態

(1) 実態

昨年度に行ったＣＲＴの結果では、算数科の学年全体の正答率は84.5%であり、全国平均を11.0上回っている。観点別でみると、数学的な考え方が77.9%、数量や図形についての技能が86.8、数量や図形についての知識・理解が89.0%という結果であり、全観点で全国平均を上回っている。しかし、思考力・判断力・表現力等の観点については、他の観点に比べて低い結果になっている。また、普段の学習の様子から、考え方が画一化しやすい傾向があることや日常の事象から算数の問題を見いだして解決する機会が少ないため、学習したことを日常生活に生かしきれていないことが考えられる。これらのことから、数学的に表現・処理したことを振り返り多面的に捉え検討することや、日常生活の出来事を算数の学習と結び付けることで算数のよさを実感し既習の知識・技能等を活用していけるようにする必要がある。

(2) 実態に応じた支援・手立ての工夫

2つの数量の関係と別の2つの数量の関係を考察する時に、テープ図を用いて数量の関係同士を割合で比べるように配慮するとともに、日常の事象から算数の問題を見いだして除法の計算によって解決させる活動を通して、桁数の多い除法の計算の仕方を発展的に考えることで整数の計算の能力を定着させ、生活や学習に用いる態度を培うようにさせる。

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
・除法の計算が確実にでき、それを適切に用いている。 ・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っている。	・日常の事象における数量の關係に着目し、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することができる。	・図や式から数量の關係の特徴を読み取って問題を解決していくことを通して、児童が日常生活の中から、割合の關係にある事柄を見付け出そうとしている。

*本年度「算数科授業づくり講座」においては、学習指導要領（平成29年3月告示）に示された育成すべき資質・能力の3本柱に基づいた評価の研究を行っており、評価規準についても新しい観点で設定しています。

5 単元構想

(1) 本単元で働かせる数学的な「見方・考え方」

- ・2位数や3位数などの除法の計算の意味と方法について考察する。
- ・除法に関して成り立つ性質を帰納的に考察する。
- ・二つの数量の關係と別の二つの数量の關係とを割合を用いて比べる。
- ・二つの数量の關係の考察を日常生活に生かす。

(2) 本単元の「数学的活動」

- ・「比例關係を前提とした、伴って変わる二つの数量がある場合」などの日常の事象から算数の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり日常生活に生かしたりする活動。
- ・除法の場面や割合で比較する場面から算数の問題を見いだして解決し、結果を確かめたり、発展的に考察したりする活動。
- ・除法の問題や割合で比較する場面の解決過程や結果を、図や式などを用いて数学的にわかりやすく表現し、伝え合う活動。

(3) 本単元を通して付けたい資質・能力へのアプローチ

1 教材の内容構成（領域を越えた内容構成を行う）

下記に示す通り、異なる領域の内容を1つの単元として組み合わせ、系統的な指導を行う。

A(3)整数の除法

ア(イ) 除法の計算が確実にでき、それを適切に用いること。

C(2)簡単な場合についての割合

A(4)小数の仕組みとその計算

ア(ア) 小数を用いた倍

(エ) 乗数や除数が整数である場合の小数の乗法及び除法

- ・簡単な割合を求める際に除法の計算を活用する。このときの割合は「整数倍」となる。
- ・「倍」の意味を拡張し、倍を「小数」で表せられることを知る。
- ・整数で割りきれないとき、さらに割り進むことができることを知る。



- ・「5年・A(3)小数の乗法、除法」にて、小数の計算の仕方を理解し、小数の答えを求めることができる。



「5年・C(3)割合」にて、割合の概念を獲得

2 問いを焦点化する（差で比べていいのか？ 倍（割合）で比べるのか？）

- ①基準量が異なる2つの包帯【A：10cmが30cmまで伸びる B：20cmが40cmまで伸びる】
- ②基準量を10cmにそろえてみる（同値なら差で比較可能）
- ③B：10cmにした場合30cmまで伸びる（差でみたことによる誤答）
- ④誤答を訂正していく中で、割合を用いて対で説明する対話活動を行う
 - A：基準量に対して比較量は3倍に長さ B：基準量に対して比較量は2倍の長さ
 - A：基準量を1とみると比較量は3 B：基準量を1とみると比較量は2
 - A：比較量を1とみると基準量は三分の一 B：比較量を1とみると基準量は二分の一
- ⑤差ではなく倍で比べる

(4) 本単元の学習計画 (全7時間)

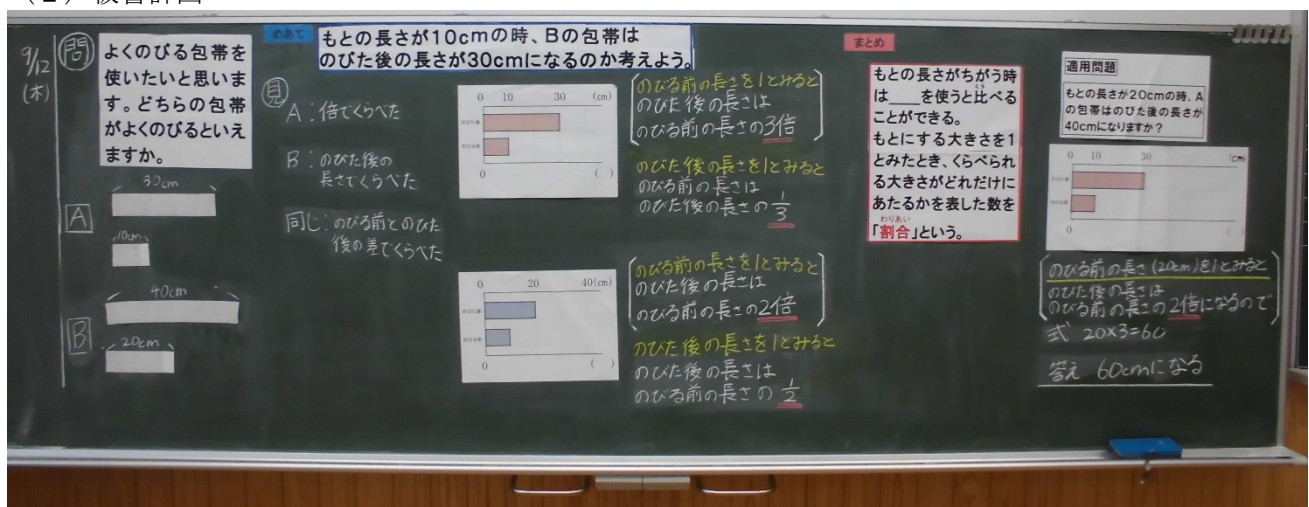
本単元の流れ		
時間 小単元	付けたい力	学習活動
倍 の 計算 3時間	- 基準量の何倍かを求める場合も、除法を用いればよいことを理解する。 - 比較量を求めるには乗法を用いればよいことを理解する。 - 基準量を求める場合は、□を用いて乗法の式に表し、除法を用いて□を求めればよいことを理解する。	そうめんつゆをつくる場面で倍を用いて正しい水の分量を求める - めんつゆを水で3倍薄めた「そうめんつゆ」をつくる際、めんつゆ100mℓに対して、水を400mℓ入れたが、味がうすくておいしくなかった。このときの正しい水の分量を、倍を用いて求める。 - 水がお椀に180mℓ入っているときの「めんつゆ」の分量を求める。
簡 単 な 割 合 2時間	日常生活の中から、割合関係にある事柄を見つけ、図や式などを用いて数量の関係どうしを割合で比べることができる。	簡単な場合についての割合 ※本時 1/2 包帯の伸び具合を比べる場面において、二つの数量の関係と別の二つの数量の関係とを比べる。
小 数 倍 2時間	小数倍の意味について理解する。	駅伝大会で走る長さの割合を求める場面 駅伝大会で走る距離は低学年が600m、中学年が900m、高学年が1500mとなっています。低学年の走る距離をもとにすると、中学年や高学年の走る距離は何倍か考える。

6 本時の学習 (4/7)

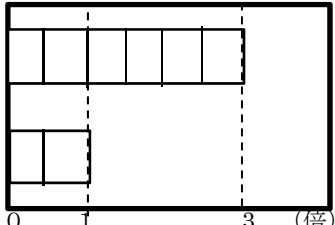
(1) 目標・評価規準

本時の目標	簡単な場合について、数量の関係どうしを割合で比較することができる。
本時の評価規準	【思】簡単な場合について、テープ図を用いて数量の関係どうしを割合で比較することができる。(観察・発言・ノート)

(2) 板書計画



(3) 本時の展開

	導入	展開	まとめ
学習活動 番号 発問 反応 対話 留意点 評価 しかけ	1 本時の課題をつかむ。 場面を「手等をケガした時でも、動かしやすくするために、よく伸びる包帯を選ぶ」と設定する。 Aの包帯 10cm→30cm Bの包帯 20cm→40cm AとBのうち、よく伸びる包帯を使いたいと思います。 どちらの包帯がよく伸びるといえますか。 ○どちらがよく伸びるだろうか。 ・どちらも20cm分伸びているから、同じだと思う。 ・Aは3倍、Bは2倍に伸びているから、Aの包帯の方がよく伸びると思う。 ・もとの長さがそろっていないから比べにくい。 ・もとの長さをそろえたら比べやすい。 ・10cmにそろえたらいい。 ○どちらの包帯も伸びる前の長さを10cmにそろえると、Bの包帯は伸びた後の長さが何cmになりますか。テープ図に表しましょう。 ・もとの長さを10cmにすると、Bの包帯は30cmに伸びる。 ・もとの長さを10cmにすると、Bの包帯は20cmに伸びる。 ☆ここでは、差で比べるテープ図のみを取り上げる。 ●差で比べる考えに焦点を当て共感的に扱うことで、倍で比べている児童の意欲を促す。 2 めあての設定。 Bの包帯のもとの長さを10cmにした時、伸びた後の長さは30cmになるのか考えよう。	3 課題に取り組む。 (1) 自力解決をする。 ○Bの包帯を10cmにそろえると、30cmまで伸びるのだろうか。ワークシートに理由も書こう。 ・Bは伸びる前の長さの2倍になっているから、もとの長さを10cmにすると2倍の20cmになる。だから、Aの包帯の方がよく伸びる。 ・伸びる前の長さから10cmひいたから、伸びた長さからも10cmひいたらいい。 (2) 対話をして考えを深める。 ◎Bは伸びる前の長さから10cmひいたから、伸びた後の長さも10cmひいて30cmになる。すると、Aの包帯と同じになる。 ◎Bは伸びる前の長さが20cmの半分の10cmになっているので、伸びた後の長さも半分になると40cmの半分の20cmになります。だから、30cmまでは伸びません。 (3) 全体で話し合う。 ◎伸びる前の長さを10cmにそろえると、Aはもとの長さの3倍になっているから30cm。Bはもとの長さの2倍だから20cmになる。 ◎Aは伸びる前の長さが1/3になっているけど、Bは、伸びる前の長さが半分になっているから、伸びた後の長さの半分になって20cmになる。 ◎Aは、もとの長さを1とみたとき、3(倍)になっているけど、Bは2(倍)になっているので、もとの長さ10cmの2倍の20cmになる。 ●倍の考えに焦点を当て、多様に説明・対話させて確かな理解に導く。 ●Aのテープ図とBのテープ図とを対応しながら行う説明・対話をさせる。 ※【思】簡単な場合について、テープ図を用いて数量の関係どうしを割合で比べることができる。 (観察・発言・ノート)	4 まとめる。 もとの長さが違う時は倍を使うと比べることができる。 もとにする大きさを1とみたとき、くらべられる大きさがどれだけにあたるかを表した数を「割合」という。 5 適用問題に取り組む。 ○Aの包帯のもとの長さが20cmの時、伸びた後の長さは何cmになりますか。わけも書きましょう。 0 20 40 60 (cm)  ◎Aの包帯のもとの長さが20cmの時、伸びる前のもとの長さを1とみると、伸びた後の長さはもとの長さの3倍なので、$20 \times 3 = 60\text{cm}$にならないといけなない。 ●いつでも同じ割合で変化することを複数の値を取り上げて確認する。 ※【思】簡単な場合について、数量の関係どうしを割合で比べることができる。 (観察・発言・ノート) 6 算数日記を書く。 ・分かったことや気づいたことを書く。