

第5学年1組 算数科学習指導案

令和3年12月10日(金)

島根大学教育学部附属義務教育学校

授業者 錦織裕介

1 単元 割合

2 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を比べ方を考察し、表現することができる。(思考力、判断力、表現力等)
- (3) 二つの数量の関係に着目し、割合を用いて比べることのよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用することができる。(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
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。 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。	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を比べ方を考察し、場面にあった比べ方を判断している。 ② 日常生活の問題(活用問題)を、割合を活用して解決している。	① 二つの数量の関係に着目し、割合を用いて比べることのよさに気づき、学習したことを生活や学習に活用しようとしている。

4 基盤

(1) 教材観

今回の学習指導要領(H29)で、「A数と計算」「B量と測定」「C図形」「D数量関係」から、「A数と計算」「B図形」「C測定」「C変化と関係」「Dデータの活用」と領域の変更が行われた。この領域変更に伴い、今まで「B量と測定 単位量当たりの大きさ、速さ」「D数量関係 割合、比、比例と反比例」

が見方・考え方を基軸に据えて同じ「C変化と関係」領域に移された。この経緯を踏まえ、「C変化と関係」領域で育成を目指す資質・能力は何か、別々の領域であったものを「C変化と関係」領域でどうつなげて指導していくのかを視点に研究を進めていく。

第5学年では、「C変化と関係」領域として「単位量当たりの大きさ（異種の二量の割合）」「割合（同種の二量の割合）」という大きな二つの単元がある。この二つが今回同じ「C変化と関係」に変わったということは、同じ割合の見方・考え方を基軸として一貫した指導が求められると考える。そこで今回、「単位量当たりの大きさ」と「割合」の単元を、割合の見方・考え方を基軸とした統合的な指導について考えていきたい。

「C変化と関係」領域の指導で大切にしていきたいことは、

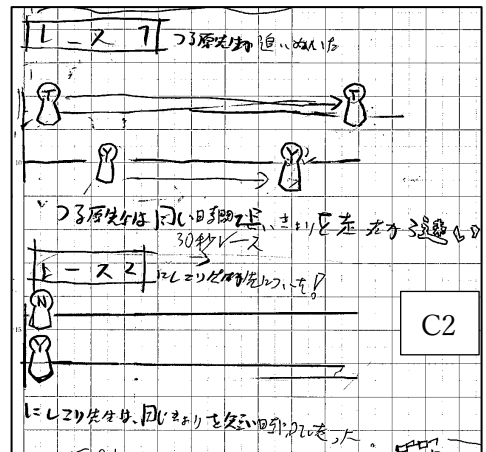
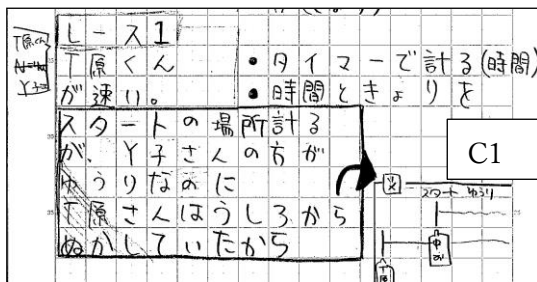
- ① 伴って変わる二つの数量の関係を見いだすこと
- ② 見いだした二つの数量やその関係を図や式を用いて考察すること

の二点である。①は何に着目するかという数学的な見方にあたり、②は対象にどのようにアプローチしていくかという考え方にあたる部分である。子ども自身が数学的な見方を働かせ考察していけるように今回「単位量当たりの大きさ」と「割合」の単元を通して、①と②の一貫した指導を進めることで、子どもたちの資質・能力が育まれるものとする。

(2) 児童観

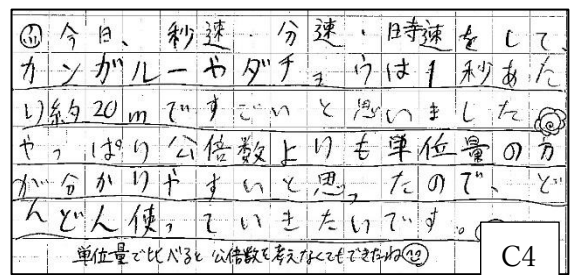
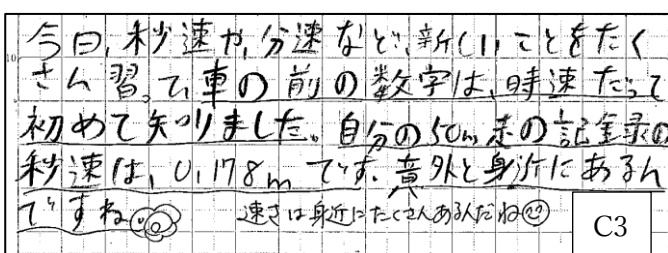
子どもはこれまで、「割合」を4年生の「簡単な割合」で学習してきたが、「割合の見方」はそれ以前からつながってきている。例えば、2年生の「分数」の学習の時、「12個の1/3は4個」「4個の3倍は12個」というように、4個と12個の関係性を乗法と分数で見ている。

5年生では、「割合」の前単元で「単位量当たりの大きさ」を学習している。この単位量当たりの大きさの単元では、二量を全く示さず、人が「追い抜く」動画や「先に着く」動画を見て、速さとはどういうものなのか、速さを比べるために、何が必要かを考えた。その中で子どもたちは、図や言葉を使いながら「時間」と「距離」という異種の二量の関係を見だし、どのように比べたらいいのかを考えていくことができた。



た。(C1, C2のノート)

また、速さを学習する中で、子どもたちは、速さを身近に感じたり (C3)、公倍数ではなく1あたり(単位量)で比べるよさも感じたりしてきている。(C4)



しかし「単位量当たりの大きさ」を学習する中で、C5のように除法の立式や商の意味的理解を苦手とする子どもも見られた。二量の関係性を商で表すのが割合である。そこで、「単位量当たりの大きさ」と「割合」の単元では、割合の本質である「商の意味的理解」を子どもが深めていくことをねらいとして、活動を仕組んでいく。

さいしは式を
 戻したいにしていたのでなんと240÷
 12にするのがあまりよく分かりま
 せんでした。①

C5

(3) 指導観

本単元では、割合の意味的理解を深めることを(1)で記した割合の見方・考え方である①②を基軸として授業を構成する。

導入では、①伴って変わる二つの数量の関係を見いだすために、「単位量当たりの大きさ」の単元と同様、二人がシュートを打っている動画を見せ、二量が全く示されていないところから「どちらが勝ったのか」を考え、「シュートのうまさ」は何で決まるのかを考える。二量は教師が与えるのではなく、子どもが自ら「シュートの回数」と「入った回数」と見いだすことで、シュートのうまさも数値で比べられることに気づいていけるようにしていきたいと考える。

また、二量を見いだした後は、②二つの数量やその関係を図や式を用いて考察し、商の意味的理解を深める。単位量あたりの大きさの単元では、速さを比べる場面において単位量あたりを考える際、 $240 \div 12 = 20$ の20は何に当たるのか、 $12 \div 240 = 0.05$ の0.05は何にあたるのかを図と関連させたり式の意味から考えたりすること(C6, C7)を通して意味的理解を深めてきた。C8のノートからも、友達の説明を通して式の意味から理解を深めていったことが分かる。

今日 速さをして くんか
 いていて、もとはわり数とい
 のがわかりやすか、たて可
 分速は風の速さ? 強さ? も! 速だ
 ったと思ひました

C8

今回の割合の単元でも、出てきた商の意味を子どもたちと考える活動を仕組む。その際、単位量あたりの大きさの学習を想起し、「速さの勉強でも1あたりを求めたよね。」「同じようにわる数をもとにして考えて…」と統合的に考えられるように指導していきたい。

速さではハジキに代表されるように「速さ=道のり÷時間」、割合ではクモワに代表されるように「割合=比べられる量÷もとにする量」と公式を意味も分からずただ暗記して問題を解決するのではなく、出てきた商の意味を考える活動を重視していく。

5 指導と評価の計画（全9時間 本時は第1時）

時間	単元を貫く数学的な見方・考え方	ねらい・学習活動	評価規準（評価方法）		
			知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
1	二量を割合として捉えられる数量の関係に着目し、倍の意味をもとに比例関係を前提（仮定）として大きさを比べる方法を考える。	シュートのうまさを比べる方法を見だし、比べ方を考える。（本時）		・思①（行動観察、ノート）	
2		基準量・比較量・割合の三項関係を図式と関連させて捉える。	・知①（行動観察、ノート）	○思①（行動観察、ノート）	○態①（行動観察・ノート）
3		百分率や歩合での表し方を知る。	・知②（行動観察、ノート）		
4		基準量と割合から比較量を求める。	○知③（行動観察、ノート）		
5		比較量と割合から基準量を求める。	・知③（行動観察、ノート）		
6		割引、割り増しの表現から、基準量や比較量を求める。		○思②（行動観察、ノート）	○態①（行動観察・ノート）
7		単元の内容について定着を確認に、理解を確実にする。 ・テストを通して学習を振り返る。	○知①②③（ペーパーテスト）		
8					
9					

※ 指導に生かす評価を行う代表的な機会については「・」を、その中で特に学級全員の子どもの学習状況について、総括の資料にするために記録に残す評価を行う機会には「○」を付けている。

6 本時の学習（第1時）

（1）ねらい

シュートのうまさを比べるには、「シュートの回数（基準量）」と「シュートの入った回数（比較量）」の二つの数量が関係していることを見だし、基準量や比較量が異なる場合の比べ方について考察している。（思考力、判断力、表現力等）

（2）展開

学習場面と子どもの取組	教師の支援と願い・評価
<p>1 T先生とN先生の動画を視聴する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 数を数えてなかったから、どちらが上手か分からなかった。 ・ T先生の方がシュートが入っていた気がするから、上手なんじゃない？ ・ 入った回数が多い方が上手だね。 ・ シュートした回数がちがった気がする。 ・ シュートした回数の割に入った回数が多ければうまいと言えるんじゃないかな。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 初めは何も言わずにシュートの様子だけ見せ、どちらが勝ったかどうか考えさせる。 ・ 意見がある程度出たところで、「どちらが勝ったのかは何で決まるのか？」と問いかけ、子どもが無自覚的に判断していた「シュートの回数」と「入った回数」の二量について考えるようにする。 ・ 「はずした回数」も必要という意見が出た場合も尊重し、以後の図を用いた際に3項の関係を確認する。

2 「シュートした回数」と「入った回数」の二量に着目してもう一度動画を視聴し、比べ方を考える。

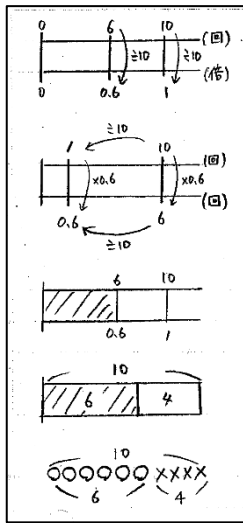
- 10 回中 6 回入ったことは、20 回シュートを打ったら 12 回は入ってことかな。
- 2 人のシュートした回数と入った回数のどちらともちがうね。

- 10 回中 6 回入ったということは…と問いかけ、比例関係を前提としたつづやきを取り上げる。
- 二量がちがう場合、今までどう解決してきたか想起させ、同じような考えでできないか考えさせる。

シュートした回数も入った回数もちがう時は、どうやって比べる？

3 シュートした回数か入った回数を 1 あたりでそろえて比べる。

- 速さや混み具合では、1 あたりで比べたね。
- 1 回打ったあたり何回入るかで比べよう。
- 1 あたりを求めるのは、わり算だったね。
- T 先生は $6 \div 10 = 0.6$ だね。単位量あたりの大きさと同じ考えでできたよ。 $10 \div 6$ だったら…。
- N 先生はどうか。図で考えると…。



- 公倍数で揃えるやり方も考えられるが、単位量当たりの大きさの学習でおさえたことをもとに、1 あたりで比べるよさに気づかせるようにする。
- $6 \div 10 = 0.6$ という式がでてきたら、式の意味を考え、図と比較することで 0.6 とはどのようなことなのか考える。
- 前単元で「単位量当たりの大きさ」を学習していたことから、異種の二量的な図が多く出ることが考えられる。その際、同種の図や式と比較することで理解の統合を図る。

評価【思考・判断・表現】
割合として捉えられる二量の関係を見だし、倍の意味をもとに大きさを比べる方法を考察している。(発言・ノート)

- 4 学習を振り返り、今後の見通しをもつ。
- シュートのうまさは、「シュートの回数」と「入った数」が関係していたよ。
 - 割合にすることでシュートのうまさも数で比べられたよ。
 - 単位量あたりの大きさと同じ考えでわり算で求められたよ。

- 身の回りに割合が使われているものが他にもあるか考えることで、割合が二量の関係性を表しているものであることを認識できるようにする。