

第5学年 算数科学習指導案

平成30年11月15日5校時

5年3組 計24名

指導者 豊里 拓人

【年間指導計画の位置付け 5学年 11月計画P21~22】

1 単元名

「単位量あたりの大きさ」(啓林館5年)

2 単元目標

単位量あたりの考えを用いて異種の二つの量を比べることができる。

3 単元について

(1) 教材観

本単元で扱う単位量あたりの大きさについては、学習指導要領、第5学年2内容C「変化と関係」において以下のように位置づけられている。

[内容C 変化と関係 (2) 異種の2つの量の割合]

ア 知識及び技能

(ア) 速さなど単位量あたりの大きさの意味及び表し方について理解し、それを求めること。

イ 思考力、判断力、表現力等

(ア) 異種の2つの量の割合として捉えられる数量の関係に着目し、目的に応じて大きさを比べたり表現したりする方法を考察し、それらを日常生活に生かすこと。

児童は第4学年までに、長さ、面積、体積などのいろいろな量について、大きさの測り方や表し方など基本的なことを学習してきた。また、「数と計算」領域において、単位量あたりの大きさの考えにつながる等分除の学習もしてきた。

本単元では、異なる2つの量の割合で表された量について、混み具合などの比較を課題として学習することになる。量には、「長さ」「面積」「体積」「角度」「重さ」のようにそれらが何個分あるのかということによって表すことができる量と、人口密度や速さ、野菜の収穫高などのように異なる2つの量の割合として表される量がある。本単元で扱うのは、後者の異なる2つの量の割合として捉えられる数量であり、単純に比較したり加減したりすることはできない数量である。この場合、2つの量が関わっているので、一方に揃えて比較する必要がある。混み具合は広さと人口の割合であり、速さは時間と距離の割合である。児童がこのような異種の2つの量の割合として捉えられる数量を比べたり、それを用いて問題を解決したりすることが本単元のねらいである。これらの量を比較するのに有効な考え方が、単位量あたりの大きさの考え方である。

単位量あたりの大きさの考え方をを用いて異種の2つの量の割合を出して捉えることで、どんな時にも、より簡単に比較することができることを理解したり、問題解決に生かしたりしていくことができるようになることが大切だと考える。

(2) 児童観

①児童の算数の学習の実態を把握するため、意識調査を行った。結果は以下の通りである。

(10月, 23人実施 単位:%)

	質問内容	あてはまる	ややあてはまる	あまりあてはまらない	あてはまらない
1	算数の学習は好き。	30	30	17	17
2	算数の授業は楽しい。	35	30	13	17
3	算数の内容はよくわかる。	43	22	17	13
4	算数の授業で新しい問題に出会ったとき、今まで習ったことを使おうとしている。	52	22	17	4
5	前にならったことのある問題を解くことができる。	43	35	17	0
6	算数の授業で自分の考えを書いている。	39	22	26	4
7	算数の授業で友だちの考えを書いている。	35	30	22	4
8	算数の授業でわからないところを友だちにたずねることができる。	65	22	4	4
9	算数の授業で友だちと相談したり、聞きあったりしている。	57	22	13	0
10	算数の授業で友だちと話し合うのとわかるようになったことがある。	65	22	9	0
11	算数の授業でわからない友だちにやり方を説明できる。	48	13	22	13

〈考察〉

アンケートの調査結果より、「8 算数の授業でわからないところを友だちにたずねることができる。」「10 算数の授業で友だちと話し合うのとわかるようになったことがある。」という項目に87%の児童が「あてはまる」（ややあてはまるも含む）と回答していた。また、「9 算数の授業で友だちと相談したり、聞きあったりしている。」という項目では、79%の児童が「あてはまる」（ややあてはまるも含む）と回答していた。このことから、児童は友達と話し合うことで分かるようになるという実感を持っていることが分かる。これらの回答は、ペアやグループで話し合う数学的活動を児童が積極的に取り組んできた成果だと考えられる。

しかし、「1 算数の学習は好き。」「2 算数の授業は楽しい。」「3 算数の内容はよくわかる。」という項目において「あてはまる」の回答率が決して高いとはいえない。これは、算数の内容を理解することができず、それ故、情意面が育まれていないと考えられる。算数の内容を理解するには、具体物や半具体、図や絵などを用いて考えることが有効だと考える。言葉や式では、課題となる場面のイメージがわからない児童も、具体物や半具体物、図や絵を用いて考えることで、イメージしやすくなる。どの児童も全員がわかるよう徹底することで、児童の「わかる」を「算数が楽しい・好き」につなげ、情意面も育んでいきたい。

②児童の算数の学習の実態を把握するため、レディネステストを行った。結果は以下の通りである。



- | | |
|---|--------------------|
| ① | ①正解 91%，不正解 9% |
| | ②正解 65%，不正解 35% |
| ② | ①正解 61%，不正解 39% |
| | ②正解 39%，不正解 61% |
| ③ | 式：正解 100%，不正解 0% |
| | 答：正解 96%，不正解 4% |
| ④ | 未習内容（実施当時）のため、測定不可 |

〈考察〉

本学級の児童はレディネステストの結果において、**①**の① 3 桁÷1 桁のわり算の筆算問題、**③**のわり算の基本的文章問題では、ほとんどの児童が正解した。

一方で、**②**の②の小数のわり算の商を概数で表す問題においては、正解できなかった児童が少なくなかった。その理由として、小数のわり算の筆算が苦手な児童がいることと、小数の商を四捨五入して、上から2桁の概数で表すことが苦手な児童がいることが要因だと考えられる。

また、**①**の②の4 桁÷2 桁のわり算の筆算問題と**②**の①のわり算の商を四捨五入して、上から2桁の概数で表す問題に関しても正答率が6割程度であることから、役4割の児童は桁数の多いわり算の計算や四捨五入して概数に直すことに対して、困難さを抱いていることが見受けられる。

このことから単元全体を通してわり算の定着を図るとともに、概念理解がメインの授業においては、簡単な数字や図を使って理解を図ることが重要だと考える。そのための手段の一つとして具体的操作活動や体験活動を取り入れたり、既習事項や児童の生活経験をつなげるよう意識した言葉かけを授業に取り入れたりしていきたい。

(3) 指導観

本単元を指導するにあたっては、自分の考えを形成する段階において、全員に問題場面を把握させるために具体物や半具体物・図などを用いて考えさせていきたい。その上で、自分の考えを言葉や図、式などで表現して、それらを伝え合う、説明する活動などの算数的活動を取り入れていく。また、既習事項である数直線図の活用も適宜取り入れながら指導していく。

本時では混み具合の問題を取り扱う。まず、問題場面を把握するために、実際に新聞紙の上に児童を乗せて新聞紙ゲームを行い、混み具合を体感させる。これは、図で混み具合を見せるよりも、実際に新聞紙の上に立たせ、相手との距離や空いているスペースの広さを体感した方が、「混み具合」の概念が理解しやすいと考えるからである。また、混み具合を比べる際には、面積、人数のどちらかだけでは比べることができないことを理解させたい。また、どちらか一方を単位量あたりの大きさでそろえて比べることを理解させていく。その際、児童全員が授業に参加しやすくするために、導入で行う新聞紙ゲームでの混み具合を軸に進めていくようにする。

しかし、混み具合を求める時に、すぐに式や数直線などを用いて計算すると学習内容を理解できない児童も出てくるだろう。本時の目標はあくまでも、「単位量あたりに着目する考えを理解する」ことにあるため、計算過程を用いずとも、単位量あたりの大きさが図などで見てわかるような工夫をしていく。

その発展として、既習事項である式や数直線図などを用いて考えている児童の考えを全体に広め、児童同士の考えをつなぎながら、展開していきたい。

(4) 研究テーマとの関わり

学習した内容を理解し、活用できる子どもの育成
～算数科における豊かな関わりを生む授業づくりの工夫を通して～

- ① 教師が教えすぎず、個の活動や交流活動における発言を実況し問題解決のヒントをさりげなく伝える。
- ② グループでの話し合いを活発にするため、自力解決の時間を確保する。
- ③ 既習事項や、生活経験を結びつけて考えるような言葉かけを行う。
- ④ 言葉や図、式などの表現方法を児童1人ひとりが選択できるよう促す。
- ⑤ 具体的操作活動や体験活動を入れることで、児童1人ひとりが実感を伴って理解できるようにする。

(5) 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
単位量あたりの考えのよさがわかり、これを用いて関連する2つの量の大きさを比べようとする。	異種の2つの量の割合で表される量について、単位量あたりで考えることができる。	単位量あたりの考えを使って、異種の2つの量の大きさを比べることができる。	単位量あたりの考えを使った比べ方や表し方を理解している。

(6) 指導と評価の計画（4時間）

時間	ねらい・学習活動	評価規準と〈評価方法〉
1 本時	単位量あたりに着目する考えを理解することができる。	・単位量あたりに着目する考えを理解することができる。 考 （発言・ノート）
2	日常生活で単位量あたりの考え方が用いられる場面を知り、これを用いて、2つの観点から量の大きさを比べる。	単位量あたりの考えを使って、2つの観点から量の大きさを比べることができる。 考 （発言・ノート）
3	人口密度について理解し、大きさを比べる。	人口密度の意味について理解する。 知 （発言・ノート）
4	学習内容の理解を確認する。	単位量あたりの考えを使って、1 ha あたりの収穫量を求めることができる。 技 （発言・ノート）

4 本時の学習【1 / 4 時間】

(1) 本時の目標 (本時のねらい)

単位量あたりに着目する考えを理解することができる。

(2) 本時の評価規準

単位量あたりに着目する考えを理解することができたか。

(3) 展開

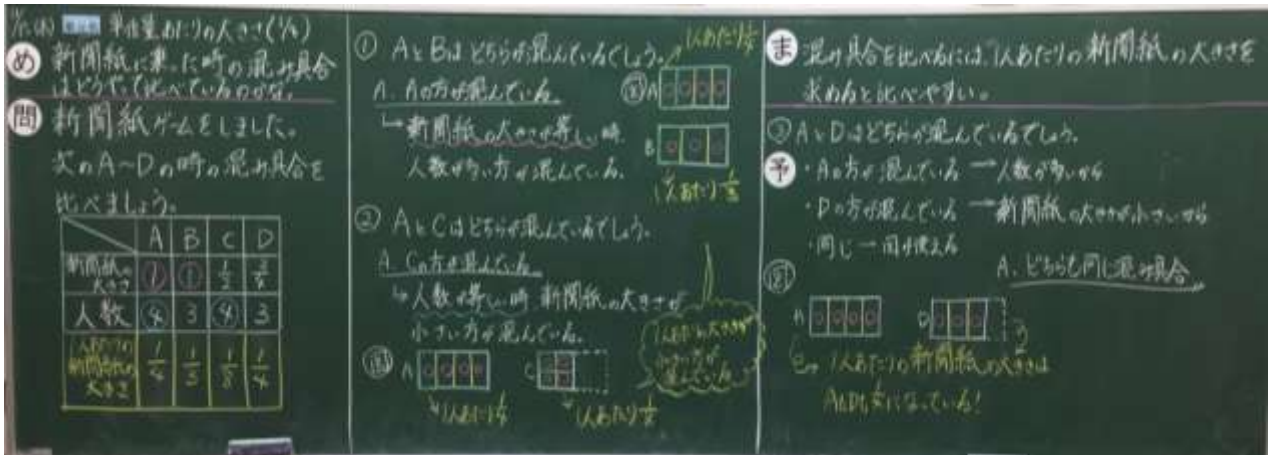
	学習内容・活動 ◇予想される児童の反応	教師の手立て	◎評価規準(評価方法) 【生徒指導の3つのポイント】
導入 6分	1 新聞紙ゲームをする。 4人1組のグループを作り、新聞紙の上に乗る。教師とグループの代表の児童1人がじゃんけんをし、じゃんけんの結果が負けかあいこのグループは新聞紙を半分に折り曲げる。グループ全員が新聞紙の上に乗らなくなったグループの負け。		
	◇新聞紙が半分に折られていく度に、足場となる面積が狭くなるため、混み具合を体感する。 2 めあての確認をする。 人数と面積が違う時の混み具合はどうやって比べているのかな。	・混み具合を体感させることが目的のため、全員の両足が新聞紙の上に乗っていないと不可とする。	【自己存在感】 全員をゲームに参加させ、展開の場面でもこのゲームを軸に授業を進めることで、1人ひとりを学習に参加しやすくする。
展開 34分	3 A (新聞紙1枚に4人乗る時) と、B (新聞紙1枚に3人乗る時) の混み具合を比べる。 ◇新聞の大きさがどちらも同じだから、人数の多いAの方が混んでいる。 4 B (新聞紙1枚に3人乗る時) と、C (新聞紙 $\frac{3}{4}$ 枚に3人乗る時) の混み具合を比べる。 ◇人数が同じだから、新聞紙の面積が狭いCの方が混んでいる。 5 A (新聞紙1枚に4人乗る時) と、C (新聞紙 $\frac{3}{4}$ 枚に3人乗る時) の混み具合を比べる。 ◇人数も面積も揃っていないため、比較できず混乱する。 ◇人数の多いAが混んでいるという児童もいる。	・新聞紙の大きさが揃っているから、比べられるということを確認する。 ・1人あたりの面積で説明する児童がいれば、その声を全体に広げる。 ・1人あたりの面積を数字で言われても分かりにくい児童のため、図をかいて考えるように伝える。 ・人数が揃っているから、比べられるということを確認する。 ・1人あたりの面積で説明する児童がいれば、その声を全体に広げる。 ・1人あたりの面積を数字で言われても分かりにくい児童のため、図をかいて考えるように伝える。 ・問題場面のイメージがわからない児童のために、図に表したり、実際に新聞紙の上に立たせたりする。 ・1人あたりの面積が $\frac{1}{4}$ になるため、混み具合は等しくなることに気付かせ、全体に広げる。	【自己決定の場】 自力解決の時間を十分に確保し、自分の考えを持ってグループ活動に参加することで、他の意見と比較して考えを深めたり、新たな視点に気付いたりすることができる。 ◎単位量あたりに着目する考えを理解することができる。 (ノート)

終 末 5 分	6 本時のまとめ・ふり返りを 行う。	混み具合を比べるには、1人あたりの新聞紙の 大きさを求めると比べやすい。
------------------	-----------------------	---

(4) 授業と連動した「宿題」

- ・算数問題集 p 25

(5) 板書計画



◎指導案作成 参考資料

- 小学校(中学校)学習指導要領解説 算数編 文部科学省 (平成20年度・平成29年度)
- 評価規準の作成, 評価方法等の工夫改善のための参考資料 (小学校) 平成23年11月 国立教育政策研究所 教育課程研究センター
- わかる授業 SupportGuide 平成25年10月 沖縄県教育委員会
- 学力向上推進プロジェクト 平成30年度版 沖縄県教育委員会
- 「問い」が生まれる授業サポートガイド 平成30年度3月 沖縄県教育委員会