

## 第5学年1組 算数科学習指導案

平成30年11月22日(金) 5校時

授業者 一之瀬 洋一

### 1. 単元名 単位量あたりの大きさ (啓林館 5年)

### 2. 単元の目標

- 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。

### 3. 研究主題について

#### (1) 自ら学ぶ(児童が主体的に学習に取り組む)ための工夫について

本単元では、異なった2つの量の割合でとらえられる数量を比べる時や3つ以上のものを比べる時などには、単位量あたりの大きさを比べるとより正確に・能率的に比べられることを理解し、実際にこれを用いて比べることができるようにすることが主なねらいである。「単位量あたり」という考え方は、それまでの学習(長さ、面積、体積、角度、重さなど)のように、1つの量だけに着目したのでは大きさを判断することができず、算数に苦手意識のある児童にはとらえ方が難しい内容である。指導にあたっては、本時で提示する課題のように「部屋の混み具合」などの身近な具体例をもとに考えさせることで自分自身の身近な事象として意識させ、学習への関心・意欲を高めながら単位量という新しい概念にふれさせていきたい。児童一人ひとりのアイデアを掘り起こす中で、図と式を関連付けながら単位量あたりの考え方を見出し、実際に身のまわりで出会う場面について考えたり使ったりすることができるようにしていきたい。

本時で部屋の込み具合を比べる過程では、まず広さの同じAとBの部屋を比べるところから始める。どちらの部屋も畳の枚数が同じ6畳であるので、混み具合の違いは容易にとらえられるだろう。ここでは「畳の数が同じだから...、広さがそろっているから...、人数は違うけど...、1人分が...」などのつぶやきを拾って板書し、問題を解く際のヒントとしながら、算数の苦手な児童にも「自分にもできそうだ。」「面白そうだ。」という安心感と意欲を持たせるようにしたい。

続いてBとCの部屋を比べるが、今度は畳の枚数と人数がそれぞれ違うため、単純には比べられない。それまでの「差による比較」を学んできた経験から、各部屋の畳1畳ごとに人に見立てたおはじきを入れて比べ、残った畳の枚数を比べるという考えが出てくると予想される。残った畳の数=どちらも2枚ずつとなり、「混み具合は同じ」という結論(ミスコンセプション)に至る児童が多く見られるだろう。しかしここで、「本当にそれでよいのか」、「残った畳の扱いはどうしたらよいか」という新たな疑問をもとに、全部の畳を均等に分けないといけないという視点から、「単位量あたり」という考え方をみんなで見つけ出していきたいと考える。

答えにせまる考え方としては、「一人分の畳の広さ」や「畳1畳分にすわる人数」、「公

倍数をもとにして人数や畳の枚数を同じにするやり方」などがあるが、いずれも『条件をそろえる』ということが共通しており、考え方のポイントとしてどれも大切に切り上げるようにする。ただ、全体の場合でどの方法からとりあげて話題にしていくのかということについては、その時の児童の思考や場の状況を見ながら臨機応変に対応していきたいと考えている。

学級の児童の実態として、異なる2つの条件から答えを求めるのにどちらの量をそろえればよいか、求めた結果からどう判断して結論付けたらよいかなどの論理的な思考でつまづく児童が多いのではないと思われるが、その場合は問われていることに対して素直に結論が出る方法を選ばせるようにする。例えば「どちらがゆったりしているか」という問いならば、一人分の畳の枚数が多い方がゆったりしているという結論の方がわかりやすいので、「広さ÷人数」で立式することと結び付ける。その後、余力があれば逆のやり方「人数÷広さ」をとりあげて考えさせるようにする。また、導き出された答えの数字の扱い（数の多い方がゆったりしている、数の少ない方がゆったりしている）についても図と合わせて確認していきたい。

まとめの場面では児童の言葉でしめくりたいと思うが、そこで新たに出た疑問や確かめたいこと等は大切に、次時以降の学習で明らかにしていきたい。

#### (2) ともに高まり合う（児童がお互いの考えを深める）ための工夫について

BとCの部屋を比べる際には、「Bがゆったり・Cがゆったり・同じ」という自分の立場を表明させ、それはなぜかというという事について考える。個人思考では畳が描かれた図とおはじきを用意し、思考や意見交換の際に自由に使えるようにする。そして個人思考の場で各自に自分の意見を持たせてから隣同士や近くの友達と考えを交流させるようにする。続くペア・グループから全体へと向かう意見交換の場では、前述のいくつもの考え方が出てくることが予想されるが、その際には児童の様子次第では自席から離れての自由な意見交換を認め、それぞれの思いで考えたり相談したりしながら模造紙やホワイトボードに考えを書いてまとめるということも認めていきたい。思考で困ったり自信がもてないでいる児童がいれば、机間指導で板書のメモからヒントとなる言葉を確認させたり、似た考えの児童同士をつないで話し合いをさせたりすること、別の考えを持つ児童たちとつなげることで解決に向かう糸口を探していきたい。

何通りもある考え方の中からどの考え方が出てくるのか、また、それぞれの考え方にどのくらい的人数が集まるのかという予想が難しいが、いずれの場合でも図や式を関連づけて説明をすることを推奨しながら、「条件をそろえて比べる」という視点を全体で共有していきたいと考える。

#### 4. 指導計画（全4時間） 本時1／4

- 1時 単位量あたりの考えを知る。
- 2時 2つの観点で見たいろいろな単位量あたり
- 3時 1つの観点で見た単位量あたり（人口密度）
- 4時 基本のたしかめ



- ・簡単に比べられないかな？
- ・図を描いたらできそう。

広さも人数も違うBの部屋とCの部屋を比べる方法を考えよう。

- ・自分の予想を書き、自力解決に向かう。  
Bグループ？ Cグループ？ それとも同じ？

自力解決  
↓  
ペア、グループで考えを伝え合う。

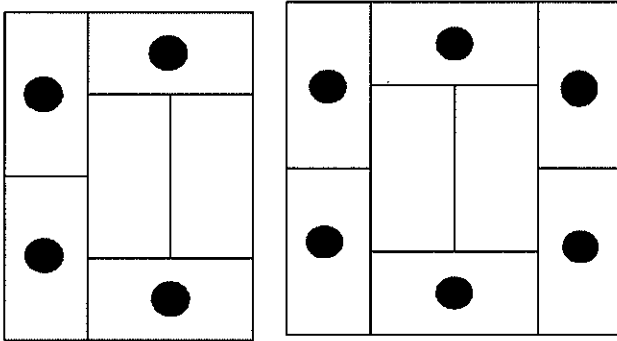
### 3. 全体で話し合う。

○一人分の広さは引き算で表せると思うよ。

$$B: 6 - 4 = 2$$

$$C: 8 - 6 = 2$$

それぞれ1枚ずつ使えて、どちらも2枚あまるから混み具合は同じだよ。



< Bの部屋 >

< Cの部屋 >

- ・なんだかスッキリしないなあ。
- ・余った2枚の扱いはそれでいいのかな？

○全部の畳を仲良く分けるとすると.....

$$B: 6 \div 4 = 1.5 \quad \text{一人分} \quad 1.5 \text{枚}$$

$$C: 8 \div 6 = 1.3\text{.....} \quad \text{一人分} \quad \text{約} 1.3 \text{枚}$$

一人が使える広さで比べるとBの方が広いよ。

○1枚に何人すわっているかでも考えられるよ。

$$B: 4 \div 6 = 0.6\text{.....} \quad \text{1枚に約} 0.6 \text{人}$$

$$C: 6 \div 8 = 0.75 \quad \text{1枚に} 0.75 \text{人}$$

すわっている人数の少ないBの方がゆったりしているよ。

○広さを同じ(24枚)にして考えてみたよ。

$$B: 4 \text{人} \times 4 \text{倍} = 16 \text{人}$$

$$C: 6 \text{人} \times 3 \text{倍} = 18 \text{人}$$

広さが同じなら人数が少ないBの方ががゆったりしているね。

○人数を同じ(12人)にして考えてみたよ。

$$B: 6 \text{枚} \times 3 \text{倍} = 18 \text{枚}$$

$$C: 8 \text{枚} \times 2 \text{倍} = 16 \text{枚}$$

同じ人数で使うなら面積の広いBの方ががゆったりだね。

- ・自分の予想を表明させることで続く自力解決への意欲と見通しをもたせる。
- ・部屋の図が描いてあるワークシートとおはじきを用意し、必要に応じて自由に使う。
- ・机間指導をしながらそれぞれの児童やグループ等の考えやつぶやきを拾い、続く全体での話し合いに備える。

- ・児童がイメージしやすい「一人がどれくらいの広さを使えるか」を先に取りあげて考えさせるようにする。
- ・あえて引き算による誤答をとりあげ、そこからわり算による単位量の考え方が必要なことに気づかせる。
- ・仮に誤答が出なかった場合は教師が提示し、どこがいけないのかを考えさせる。
- ・解決に向かうためのキーワードとなることばについてはその都度とりあげ、板書に残したり全体で確認したりする。

- ・全体の話し合いでは、思考しやすい「一人分の広さ」から順番に取り上げるようにしていきたいが、児童の思考や場の状況次第ではどの考えから扱うのかは臨機応変に対応していきたい。

- ・1枚分あたりに座る人数についてはイメージがもちにくいところもあるので、ここで無理に出させることはしないが、その時の児童の様子次第で取り上げ、全体で考えるようにする。

- ・公倍数を使って求めるやり方については、比べる対象が多くなると難しくなるが、ここでは大事な考え方のひとつとして取り上げ、そこから単位量を用いて比べる考え方につなげていくようにする。また、この考え方では難しい場合についても次時以降で具体的な場面を提示して扱い、単位量で比べることのよさについて気づかせるようにする。

☆混み具合を比べるときには、広さや人数、〇〇あたりなど、条件をそろえて比べればよいということがわかる。(数学的な考え方)

4. まとめをする。

○部屋の混み具合を調べるためには...

- ・一人分の使える広さを比べればいいね。
- ・畳一枚にすわることのできる人数で比べればいいよ。
- ・出てきた数字の大小の意味を考えないといいね。

(疑) AとCを比べてみたいんだけど...

(疑) 部屋の数をもっとたくさんあった時でもできるのかな? どうやって比べるといいのかな?

(疑) 一番いい方法ってどれだろう?

- ・できるだけ児童の言葉を使ってまとめをする。
- ・出てきた新たな疑問や本時ですっきりできなかったこと等については次時以降でとりあげ、みんなで考えていくことを伝える。

(3) 評価

A : 十分に達成している	B : おおむね達成している	C : 支援が必要な児童への手だて
混み具合を比べるために、条件の一方をそろえたり、単位量あたりの考え方に着目したりしながら考え、図や式を使って説明することができる。	混み具合を比べるために、条件の一方をそろえたり、単位量あたりの考え方に着目したりしながら考えることができる。	立式や答えの意味がわからない児童については、板書で残したキーワードや半具体物での操作をもとに立式をさせたり、友達のやり方を参考にさせたりするなどして解決へのヒントとする。