

第5学年 算数科学習指導案

指導者 藤井 恵子

1 単元 平均とその利用

2 指導の立場

本学級の児童29名は、何か課題があるとそれを自分たちの力で解決しようという意欲が高く、学習に対してまじめに取り組むことができる。しかし、算数における学力の差は大きく、みんなの前で自分の考えを説明するという点については、まだ抵抗のある児童も多い。また、やまぐち学習支援プログラム学期末評価問題からは、学級全体の傾向として、言葉の式で自分の考えを表現することが苦手であることがわかった。そのため、算数の学習においては、答えを出すだけでなく「何故そうなるのか」という点について図を使って説明する学習を大事にしてきた。また、問題把握の後には自分で考え、グループ、全体で話し合っていくという学習の流れを行ってきた。グループや学級全体で話し合い、友達の考えを聞くことで課題を解決していくことの良いさを感じながら理解を深めることができはじめています。

本単元は、学習指導要領第5学年の内容「B量と測定(3)ア」に基づくものである。児童は、測定についての基本的な事柄は第4学年までに学習している。また、第4学年の「がい数とその計算」では、与えられた数値をおよその値で表すことを学習している。本単元では、その単元での数を手際よくとらえたり、処理したりしたことの考えをもとに、いくつかの値を「ならして」平均値を求めることを学習する。児童は、本単元で初めて「平均」という言葉を学習する。日常生活においては「平均点」などの言葉は使っているが、その意味は本当には理解しておらずいろいろな大きさの量をならして同じ大きさにすることはほとんど経験していない。半具体物や図を使って、「ならす」という考え方をしっかりと身につけることで、このあとの「単位量あたりの大きさ」の学習につなげていくようにする。

そこで、指導に当たっては、以下の点に留意したい。

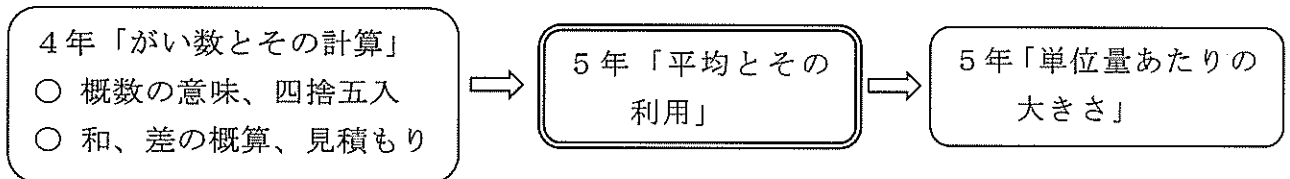
- 児童が問題場面を具体的にイメージすることができるように、日常の生活場面を取り上げたり必要に応じて具体物を準備したりする。
- 学習したことを掲示しておくことで、既習事項を活用して問題解決することができるようにする。
- 式だけでなく図にかくように習慣づけ、平均の考え方をしっかりと身につけさせたい。
- 「ならす」という考え方の理解が難しい児童には、半具体物を操作させることで考え方を定着させたい。

- 実際に歩幅を用いて距離の概測をすることで、平均を利用することのよさに気付かせたい。

3 単元目標

- (1) 平均を用いることのよさに気づき、進んで身近な事柄の考察や表現に用いようとする。 【関心・意欲・態度】
- (2) 平均の考えを用いて、身近な事柄について考えることができる。 【数学的な考え方】
- (3) 平均を求めたり、平均から全体を求めたりできる。また、それを用いて、長さなどの概測ができる。 【技能】
- (4) 平均の意味や平均の求め方を理解している。 【知識・理解】

○ 単元の系統性



4 指導計画（全9時間）

時	学習の目標	主な学習活動	評価規準
1	学習内容を確実に身につける。	・プレテスト及び準備運動を行う。	
2	平均の意味や計算の仕方について理解する。	・図をかいて、同じ大きさにならして考える活動をすることで、本単元の学習課題をとらえる。 ・平均の用語や求め方を知る。	知 平均の意味と求め方を理解し、求めることができる。（ノート）
3	平均を求め、問題解決に活用することができる。	・平均を求め、問題解決に活用する。	考 平均から全体を予測する問題を考えることができる。（発言・観察・ノート）
4 (本時)	いくつかの部分の平均を知って、全体の平均を求めることができる。	・いくつかの部分の平均を知って、全体の平均を求める。	考 2つのグループの平均から全体の平均を考えることができる。（発言・ノート）
5	平均を利用することの利点があり、これを用いて歩幅が求められる。	・歩幅を使って、およその距離を求める仕方を考える。	考 歩幅の平均を求めることに気付くことができる。（発言・観察・ノート）

時	学習の目標	主な学習活動	評価規準
6	歩幅を用いて、距離の概側ができる。	・自分の歩幅を求め、それを用いて身の回りの距離を測定する。	考・技 歩幅を使っているような距離を求めることができる。(観察・ノート)
7	平均を工夫して求める仕方を考え、平均に対する関心を高める。	・共通部分の差に着目し、その差の平均を求めて考える方法で平均を求める。	関 平均を工夫して求めることを通して、平均に対する興味・関心を高めようとしている。(観察・ノート)
8	飛び離れた値を除外して、平均を求めることができる。	・飛び離れた値があるときにはそれを除いて平均を求めることを知る。	考 飛びはなれた値があるときの平均の求め方がわかる。(発言・ノート)
9	平均についての学習内容を確実に身につける。	・平均についての復習問題を解く。	

5 本時案

(1) 主 眼 2つの考え方のどちらが正しいかを話し合ったり、図を使って求め方を説明したりする活動を通して、部分の平均を使って、全体の平均を求める方法を考えることができる。

(2) 準 備 図をかく用紙(児童用、教師用)、電卓、前時までの学習の掲示物
操作図(教師)

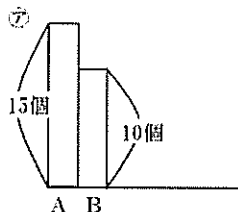
(3) 学習の展開(総時数9時間 本時4/9)

前時	0を含めた場合の平均を求めた。また、平均から全体を求めた。	
	学習活動・学習内容	教師の働きかけ
導入	1 前時の学習をふり返り、問題場面を把握する。 ・平均＝合計÷個数 ・平均×個数＝合計 T「前の時間までの問題と違うところはありますか。」 C「平均が2つあります。」 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">2つの平均から全体の平均を求める方法を考えよう。</div> 2 全体の平均の求め方を考える。 ・全体の合計＝部分の合計＋部分の合計 ・全体の平均＝全体の合計÷全体の個数	○ 前時までの学習内容を確認し掲示しておくことにより、本時の学習の手がかりにできるようにする。 ○ 問題文を分けて提示することで、問題場面を把握しやすいようにする。 ○ 教師が、前時までの内容と結びつけながら①の式を②のような図にかくことで、問題文とのずれに気付くことができるようにする。 ○ 図をかいただけでは気付かない場合は、図に書き入れる合計を確認すること

展

T 「Aは 15 個、Bは 10 個。わるので $(15+10) \div 2 = 12.5$ 個ですね。」

① $(15 + 10) \div 2 = 12.5$
12.5 個



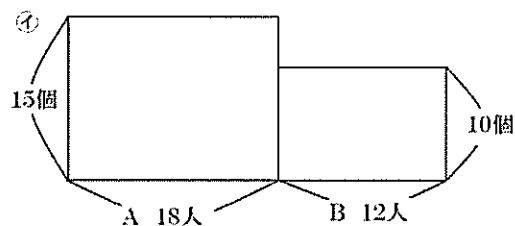
開

C 「1 人分しかない。」

C 「18 人と 12 人が分からない。」

C 「人数が違うんじゃないかな。」

T 「では、どんな図にかきかえるとよいと思いますか。グループで考えてみましょう。」



T 「なぜこのような図になるのですか。」

C 「Aは 15 個で 18 人、Bは 10 個で 12 人なのでこのような図になります。」

T 「図から式を考えよう。」

② $15 \times 18 = 270$
 $10 \times 12 = 120$
 $(270 + 120) \div (18 + 12) = 13$

13 個

②の図から、A の空き缶の合計を求めると、 $15 \times 18 = 270$ 個、B の空き缶の合計は $10 \times 12 = 120$ 個だから、両方のグループの合計は $270 + 120$ で 390 個になります。

子ども会全体の平均を求めるには、390 個を全部の人数でわらなく

で、このグラフでは、Aの 18 人と Bの 12 人が表せていないということから②の図や②の式の誤りに気付かせる。

○ Aを 18 人分、Bを 12 人分に考えることがポイントであることを確かめ、解決の見通しを持たせるようにする。

○ 各グループに図をかく紙を配布し、問題文に合った図について話し合わせる。

○ グループに配布する紙には、目盛と単位を入れておき、人数の違いに着目して図をかけるようにしておく。

○ 考えが出にくいグループには、まず A グループの図をかくように助言する。

○ 図をかくことができたグループには、式も考えさせる。

○ 立式が難しい児童には、図からまず合計を求めるようにする。

○ 式の説明をする時には、図を指しながら説明するようにする。

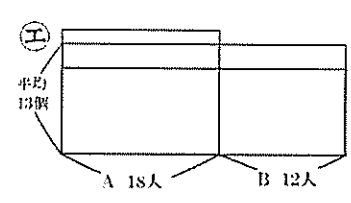
○ ②の式を言葉の式にすることで、いつも平均は合計÷個数で求められることを明らかにする。

○ 全体での発表の後に、自分でプリントやノートに図や式をかく時間をとることで、一人ひとりが確認できるようにする。

○ 必要に応じて①の考え方の誤りを②

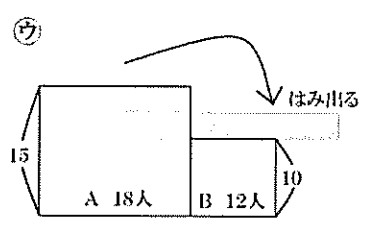
終末

てはいけないから $390 \div (18 + 12)$ になります。



- 3 練習問題をする。
- 全体の合計 = 部分の合計 + 部分の合計
 - 全体の平均 = 全体の合計 ÷ 全体の個数
- 4 本時の学習のふり返りをする。

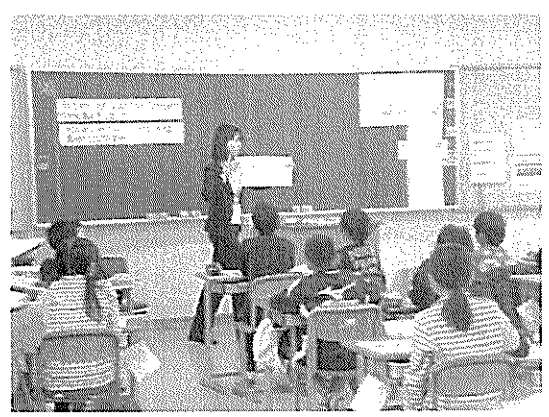
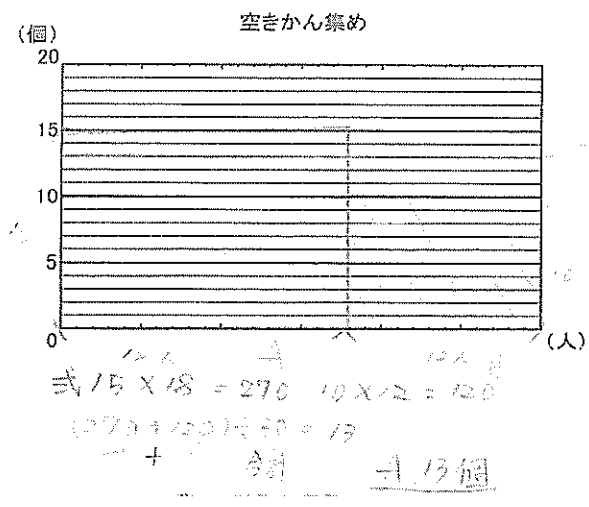
の図の操作によって提示することで、12.5 にならずとはみ出てしまう部分があるので全体の平均は 12.5 個以上になるということに気付かせたい。



- ㊦ 図や式をかいて、全体の平均を求めることができたか。(ノート・発表)
- 自力解決が難しい児童のために板書をヒントに立式できるようにしておく。
- 計算をする際には電卓を使ってもよいことを告げる。
- ㊧ 部分の平均を使って、全体の平均を求めることができたか。(ノート)
- 本時で分かったことを「2つの平均から全体の平均を求めるには」に続く形で自分の言葉で書くようにする。
- ふり返りを書くことが難しい児童には板書の大切な言葉を使って書くように助言する。

次時 平均を使って、長さなどの概測をする。

※本時で使用したワークシート



6 研究協議での意見や提案

- ・今回は、教師が誤答を提示したが、子どもの中から誤答を引き出すことで子どもたち自身が疑問を共有することができ、課題をより明確にとらえることができる。
- ・誤答を取り扱うならば、2つのグループの人数が極端に違う数値を提示するとよい。
- ・図を用いての思考は抽象思考なので、パソコンのプレゼンテーションなどを使い視覚的に缶の数を「ならず」ことを提示するとよい。
- ・前時までの問題との違いをもっとはつきりさせておくと学び合いが深まる。
- ・図をかくことが難しいグループにどのような支援をしていくかが課題である。

7 考察

今回の実践では、単元を通して図を使って平均の考え方を理解させるようにしてきた。図を用いて表すことで、平均の「ならず」という考え方は本時までに定着してきており、前時までの問題を図や式で表して自力で解くことができていた。

しかし、本時で取り上げた内容は場面を図や式に表すことが難しいところである。そこで、教師が誤答の $(15 + 10) \div 2$ の式を提示したが、児童自身にも立式をする時間を設けると「ならず」という意味を明確につかむことができたと考えられる。また、子どもたちが自分たちで図や式を考える時間を設けたが、時間の中で空き缶の全体合計に着目して正しい図をかけたグループとかけなかったグループがあった。自分たちの力で話し合いながらかくという活動についてはさらに工夫が必要であるが、正しい図をかけなかったグループの子どもも他のグループの説明を聞くことである程度理解することができた。一人で考えるのではなく「学び合い」の時間が理解につながっていると考えられる。さらに、本時の考え方を自分で生かすためには、単元全体の中で定着の時間が必要である。

本単元の学習後のテストでは、学級の平均点は8割をこえていた。また、2学期末のやまぐち学習支援プログラムの評価問題の「平均」の設問について結果をみると、立式については88%（県平均79%）が正解しており、「平均」に関する他の設問についても全て県平均を上回っていた。このことから平均の考え方は定着してきたものと考えられる。しかし、計算の過程で間違ってしまったたり、求められている単位で答えられなかったりした児童が見られたので、これまでに学習した基礎的な四則計算の習熟を継続的に行っていくことが必要であると考えられる。

本校では校内研修において、「不確かなものを活用することで、確かな習得につなぐ」という視点を持ち、単元や1単位時間の中で習得する場面や活用する場面をどのように仕組んでいくかという研究を推進してきた。「活用力」の向上を図るためには、子どもたちがこれまで学んできたものを活用する場面を仕組みながら、学習内容の定着をみとり、次の活用へとつないでいく「学び合い」が必要であると考えられる。今後も継続した取組を推進していきたい。