

小学校第6学年 算数科学習指導案

日 時 平成16年6月4日(金) 5校時
児 童 北上市立黒沢尻東小学校 6年2組
男子15名 女子15名 計30名
指導者 教諭 平賀 英和、及川 恵子

1 単元名 ならして比べよう

2 単元について

(1) 教材観

平均は子どもたちにとって、その意味をきちんととらえているわけではないが、日常的に使っている場合が多い。平均の意味としては大きく分けて2つの意味がある。一つは、いくつかの量をならして考え、個々の量をならしたものと総和を均等したものが等しくなることから1あたりの量として定義づける。もう一つとして、いくつかの集団を比較する際などによく用いられ、その集団を特徴づける代表値としての意味である。本単元ではこのどちらも取り扱う。前者は、除法など無意識に平均を前提とする経験をしているので、あえてならず考え方を取り上げている。また、この考え方は次単元の単位量あたりの大きさにつながっていく。後者は、ある集団の様子を一つの数値で表す便利さを持っていて、比べ方を考察していく。

(2) 児童観

本学級の子どもたちは、発言する子が固定化していて、たとえ分かっているにもかかわらず積極的に発言しようとする子が多くはない。アンケートによると進んで発言するという子どもが15%に対し、あまり発言していないや全然発言しないと答えた子どもは55%であった。自分の考えに自信が持てないとか、失敗や間違いを恐れていることが原因として考えられる。また、4月に行った算数の意識調査によると算数が好きと答えた子どもは30%、どちらかといえば好きと答えた子どもは40%で、この意欲を発言に結びつける工夫が必要である。平均の考えは、子どもたちはたとえばテストの平均点はどのくらいかなど普段使っているが、その定義はしっかりとらえてはいない。レディネステストで等分除や包含除の適用問題や乗法を使って全体を求める問題を行ったが、ほとんど全員が正しく立式し解決することができた。また、未習の平均を求める問題では、53%の子どもが正しく解決することができた。平均の意味について具体的にとらえさせる必要があると考える。

(3) 指導観

指導に当たっては、まず平均の一つ目の意味について具体物を使ってならずということを視覚的にとらえさせたい。また、数値をグラフ化することによってならずという意味をより明確に理解させたい。その上で、式に表し計算で求めるよさに気づかせながら平均を定義づけたい。その際、仮平均を使った求め方についても触れたい。また、平均を使うよさとして、将来を予想できることが挙げられる。平均を使ったほうがいいのかどうか考えさせる場を意図的に設けることによって、そのよさを感得させるようにしたい。ある集団を特徴づける値としては平均値のほかにも最頻値や中央値などがある。その中でも集団どうしを比較させるときに平均を用いるとよさそうだということを子どもたち自身が気づけるようにしていきたい。

指導形態としてTTと少人数指導を行いたい。TTでは、主に全体を見て学習を進める役割や教具を準備したり、分からない子どもへの支援をしたりする役割を分担して指導にあたりたい。少人数指導では、前時までの学習内容がしっかり理解できていない子どもと十分理解できた子どもとの習熟度別とし、特に理解が不十分な子どもに対してはふりかえってしっかり理解させ基礎・基本の定着を目指したい。

3 単元の目標

平均の意味について理解するとともに平均を用いて数量を表すことができる。

【関心・意欲・態度】平均のよさに気づき、進んで生活に生かそうとする。

【数学的な考え方】「ならず」ことを通して数量を理想化してとらえ、平均の意味について考える。

【表現・処理】平均を式を用いて求めることができる。

【知識・理解】平均の意味と平均を求める式を理解する。

4 単元の指導計画と評価規準

次	時	形態	指導目標	関心・意欲・態度	数学的な考え方	表現・処理	知識・理解
平均	1・2	T T	「平均」の意味と求め方を理解する。		「ならず」ことを通して、平均の意味について考えている。	いろいろな場合について平均を求めることができる。	平均の意味や求め方を理解している。
	3 (本時)	T T	平均から全体量を求める方法を理解する。	日常生活の中で、進んで平均の考えを用いようとしている。		平均から全体の合計を求めることができる。	
	4	少人数	数値に0が入る場合の平均や平均の数値が小数になる場合を理解する。			0を含む場合の平均の考えに基づいて平均を求めることができる。	分離量の場合も平均の値は小数で表してよいことを理解している。
	5	T T	代表値としての平均の意味を理解する。		集団の代表値としての平均の意味について考えている		集団を代表する値として平均を用いると、他の集団と比較できることを理解している。
まとめ	1・2	少人数	学習内容の理解を確認する。学習内容の理解を深め、算数への興味を広げる。	平均を使っていろいろなことを調べようとしている。		平均の式を使って平均を求めることができる。	

5 本時の指導

(1) 目標

平均から全体量を求める方法を理解する。

(2) 本時の評価の観点と具体的評価規準

評価の観点	具体的評価規準		
	A 十分満足できる	B おおむね満足できる	C 努力を要する児童への手立て
関心・意欲・態度	・日常生活の中で平均を使って全体量を求める場合を進んで見つけ用いようとする。	・日常生活の中で平均を使って全体量を求める場合を見つかけようとしている。	・日常生活の場面から平均を使って全体量を求める場を具体的に示し、平均を使えそうか考えさせる。
表現・処理	・1ヶ月の平均から1年分の全体量を求める方法を自ら考え求めることができる。	・1ヶ月の平均に12をかけて1年の全体量を求めることができる。	・1ヶ月の平均から2ヶ月、3ヶ月と順番に求めさせることにより、1年分の全体量を求めさせる。

(3) 展開

段階	学習活動および内容、予想される子どもの反応等	支援、評価、留意事項、教具等																			
導入 5分	<p>1 問題を把握する。</p> <table border="1" data-bbox="229 275 882 427"> <tr> <td colspan="6">牛のえさの量(1月～5月)</td> </tr> <tr> <td>月</td> <td>1月</td> <td>2月</td> <td>3月</td> <td>4月</td> <td>5月</td> </tr> <tr> <td>えさの量(kg)</td> <td>450</td> <td>480</td> <td>360</td> <td>420</td> <td>390</td> </tr> </table> <p>上の表は、ある牛が、1月から5月までの5ヶ月間に食べたえさの量を表しています。 これからも同じようにえさを食べていくとすると、1年間では何kg食べるようになりますか。 求めることは何ですか。</p> <p>2 課題を設定する。</p> <table border="1" data-bbox="229 680 882 775"> <tr> <td>「これからも同じように」ということについて考え、1年分の求め方を考えよう。</td> </tr> </table>	牛のえさの量(1月～5月)						月	1月	2月	3月	4月	5月	えさの量(kg)	450	480	360	420	390	「これからも同じように」ということについて考え、1年分の求め方を考えよう。	<p>これから先のことを予想する問題であることを把握させる。</p> <p>「これからも同じようにえさを食べると」という部分について、どう考えればいいのか課題意識を持たせる。</p>
牛のえさの量(1月～5月)																					
月	1月	2月	3月	4月	5月																
えさの量(kg)	450	480	360	420	390																
「これからも同じように」ということについて考え、1年分の求め方を考えよう。																					
展開 25分	<p>3 自力解決をする。 「これからも同じようにえさを食べていくと」とは、どういうことだと思いますか。 ・1ヶ月の平均から1年分を求めればよい。 ・6月から12月までのえさの量を1月から5月のえさの量の繰り返しとして考えればよい。</p> <p>4 平均を使って1年分を求める方法を考える。 $(450 + 480 + 360 + 420 + 390) \div 5 = 420$ $420 \times 12 = 5040$ <u>答え 5040kg</u></p> <p>5 本時の学習をまとめる。</p> <table border="1" data-bbox="229 1518 858 1570"> <tr> <td>平均を使うと、全体を予想することができる。</td> </tr> </table>	平均を使うと、全体を予想することができる。	<p>考えをもてない子どもは友達の意見を聞き、分からないことは質問させるなどして理解させる。</p> <p>平均の考え方をとらえやすくするため、表をグラフ化したものとそのグラフをならしたものを用意しておく。 T2はすぐに求められない子どもにグラフなどで考えさせる。 1か月分の平均が分かっているときに1年分を求めるにはどうしたらよいかグラフと関連づけながら、確認する。 いくつかの数量の平均からその数量の全体の合計を求めることができる。 (表現・処理) 平均の意味と平均を使う意味についても考えさせる。 平均の意味から、全体を求めるには、平均の個数分のかけ算をすればよいことをまとめる。</p>																		
平均を使うと、全体を予想することができる。																					
終末 15分	<p>6 適用問題を解く。</p> <p>7 振り返りをし、感想を発表する。</p>	<p>平均から合計を求める文章題を全員に解かせる。また、グラフ化したものから全体の量を求める問題も解かせる。早く終わった子どものために平均から全体を求める問題を用意する。 平均から全体の数量の合計を求めることができる。(表現・処理) 分かったこと、友達の考えを聞いてよかったこと、これから勉強したいことなど、観点を決めて感想を書かせる。 平均を使うと将来の予想を立てることができるというよさについて考えさせる。 日常でも平均を使って合計を考える場面があるか見つけようとしている。 (関心・意欲・態度)</p>																			

(4) 板書計画

問 牛のえさの量 (1月~5月)

月	1月	2月	3月	4月	5月
えさの量(kg)	450	480	360	420	390

上の表は、ある牛が、1月から5月までの5ヶ月間に食べたえさの量を表しています。

これからも同じようにえさを食べていくとすると、1年間では何kg 食べるようになりますか。

グラフ



課「これからも同じように」ということについて考え、1年分の求め方を考えよう

・平均を求めて考えるといい。

平均

$$(450 + 480 + 360 + 420 + 390) \div 5 = 2100 \div 5 = 420$$

1年分 12か月分だから

$$420 \times 12 = 5040$$

答え 5040kg

まとめ

平均を使うと、全体を予想することができる。

練 たまご1個の重さを平均60gとすると、たまご100個ぶんの重さは何kgになりますか。

$$\text{式 } 60 \times 100 = 6000$$

$$6000\text{g} = 6\text{kg} \quad \text{答え } 6\text{kg}$$

また、たまご何個ぶんで、重さが3kgになりますか。

$$\text{式 } 3\text{kg} = 3000\text{g}$$

$$3000 \div 60 = 50 \quad \text{答え } 50\text{個}$$