

実践事例5 （5年生）



授業の実際 実践事例5（5年生） 「単位量あたりの大きさ」 （第1時／全7時間）

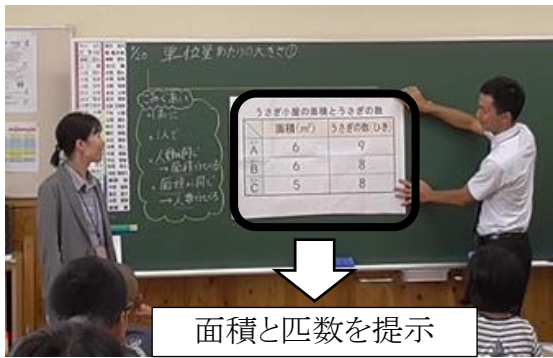
本時の目標

- ・面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方について、面積か匹数をそろえて比べる方法を考える。
(数学的な考え方)
- ・面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方について、公倍数や単位量あたりの大きさなどを用いて問題解決しようとする。
(算数への関心・意欲・態度)

授業の様子

□ 評価…：A…「十分満足できる」状況、B…「おおむね満足できる」状況
●…「努力を要する」状況 (C)と判断した児童への指導

過程	学習活動	教師の働き掛け (○) 評価 (◆)
つかむ	<p>1. いろいろな場所とそこにいる人の絵や写真を見て、「混み具合」について考える。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>(オ)の大プールと(カ)の小プールはどちらが混んでいるかな。</p>  </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>(カ)だと思います。理由は、面積が同じなのに、人数が多いからです。</p> </div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>次の写真は…</p> </div> <p>(プロローグが終わって)</p>	<p>○本時の学習のプロローグとして、二択形式のクイズを行い、混み具合について理解する場面を設定した。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>【指導のポイント】</p> <p>本時の学習は、混み具合について考える学習である。しかし、児童によっては、混み具合についての概念が不十分な場合がある。混み具合を考える前に、どういう時が混んでいると言えるのか確認を行い、「均して考える」という前提条件を理解させることが必要である。本時の導入では、プール開き・全校朝会の場面など児童の日常場面と関連付けて提示することにより、児童が問題に進んで関わろうとする場面を設定して混み具合について確認した。</p> <p>また、本時の学習に入る前に、実際にマットの上で立ってみて混み具合を感じさせるような場面設定をすることも有効である。</p> </div>
	<p>2. 本時の学習問題をつかむ。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>【問題】</p> <p>上のA・B・Cのうさぎ小屋の混んでいる順番を調べましょう。</p> </div> 	<p>【手立てI】</p> <p>必要な情報を考えさせる活動</p> <p>T：それでは、今日の問題です。問題を読んでみましょう（児童が問題を読む）。さっき、2つのものを比べましたよね。今回は？</p> <p>C：3つの。</p> <p>T：3つの何を比べるの？</p> <p>C：3つのうさぎ小屋の混んでいる順番。</p> <p>T：混んでいる順番を決める。分かっていることは何でしょう。今日は、文章がないんです。絵から分かることは何でしょう。</p> <p>C：ぼくは、Aの小屋に9匹うさぎがいることだと思います。どうですか？</p>

つ
か
む

面積と匹数を提示

提示した面積と匹数の表

	面積 (m ²)	うさぎの数 (匹)
A	6	9
B	6	8
C	5	8

【手立て I】

必要な情報を考えさせる活動

本時の学習では、不完全な問題を提示し、まずは「絵から分かることは何ですか」と発問することで、分かっているうさぎの匹数について整理した。

その後、「うさぎの匹数が分かったので、混み具合について調べることができますよね」と、あえて断定的に児童に発問することによって、児童に問題解決するために必要な情報が他にないか考えさせる場面を設定した。

さらに「ではAとCを比べてください」「どうして悩んでいるの?」と発問することによって、どうして問題解決が簡単にはできないのかを考えさせ、問題解決に必要な情報を再度考えさせた。そうすることで、本時のめあてになる言葉を児童から引き出すことができた。

C：いいと思います。

T：〇〇さんは、絵のうさぎの数を数えているね。ということは、AとBとCの何が分かっているということ？

C：うさぎの数。

T：うさぎの匹数が分かったので、もう混み具合について調べることができますよね。

C：面積が分からないと…（多くの児童が反応している）。

T：面積は何ですか？

C：面積が分からない。

T：面積が分かったら比べられる？

C：うん。

T：本当に？絶対？（児童がうなずく）絶対？じゃあ、知りたいでしょ。教えてあげるね。じゃあよく見ておいてくださいよ（表の提示）。

いっぺんに比べるということは大変なので、2つずつ比べていきましょう。この中で比べられそうなのはあるかな。

C：（多くの児童が）BとC。

T：なぜ？理由が説明できる人？（児童は、BとCの混み具合を比べることができることは分かっていたが、その理由の説明には自信をもてずにいた）

では、ペアタイム。1分。

【指導のポイント】

プロローグを振り返りながら、面積がそろっているAとB、うさぎの数がそろっているBとCは、混み具合が比べられる事を確認させる。そうすることで、面積とうさぎの数の両方が違う場合の比べ方を考えるという本時のめあてを明確に捉えさせることができる。

また、AとB、BとCは、どちらが混んでいるかが分かっている児童だけに発言を求めるのではなく、適宜ペアでの話し合いを取り入れて、どちらが混んでいるのか自分の考えを伝え合わせた。

話し合う目的を明確にすることで、ペアでの話し合い活動を充実させることができる。

(AとB、BとCの混み具合を確認した後)

T：では、AとCを比べてください。すぐ比べられる？（児童は悩んでいる様子）

どうしてみんな悩んでいるの？

C：あっ同じがない（多くの児童が発言していた）。

- ・全体交流をする。

検証授業を行った学校では、発表する児童が、その他の児童に質問を行い、考えさせるという手立が取り入れられている。この検証授業における児童の質問は、教師とのやり取りで教師の意図が入っている。



【手立てⅢ】

根拠をより明確にし、筋道を立てて考え説明させる活動。

本時は、立式した式や求めた数値の意味について考えさせる発問を行い、どのように考えているか根拠を示しながら説明させた。また、言葉からどのような式になるかも考えさせた。

- ・ $9 \div 6$ が何を求めているか分かりますか？ また、求めた数値はどういう意味かが分かりますか？
- ・ AとCを求めた式は、面積をどうしているのかな（1匹の面積で比べる際も同様に発問した）。
- ・ ○○さんが一匹の面積で比べたと言っているけど、どんな式になるか分かりますか？
- ・（共通していることは何かを気付かせるために）混み具合を比べる際は、結局どのようにしているのかな。同じところはないかな。

【指導のポイント】

一匹の面積で混み具合を比べる際は、求めた数値が小さい方が混んでいるが、児童は数値が大きい方が混んでいると考えがちである。このことについても、どちらが混んでいるのか、それはなぜなのか言葉や図で表現させたり説明させたりすることも大切である。

【手立てⅡ】

図や式や言葉に関連付けて考えを表現させる活動

【手立てⅢ】

根拠をより明確にし、筋道を立てて考え説明させる活動

○発表する児童が、他の児童に質問を行うという形式で発表し、式や数値の意味について考えさせた。

C：（式と答えを提示して）Aは、 $9 \div 6 = 1.5$ になります。1.5の意味は、分かりますか？

C：1.5は、 1 m^2 にいるうさぎの数だと思います。

C：○○さんが言ったことが分かる人は手を挙げてください（その後、考えを再現させた）。

C：Cの式は、どのようになるか分かる人いますか（Aの式の立式を基に、Cがどのような式になるかを他の児童に考えさせた）。

C： $8 \div 5$ で1.6になったのだと思います。

C：そうです。1.6の意味が分かる人いますか。

C：ぼくは、1.6は 1 m^2 にいるうさぎの数だと思います。

C：どちらの方が混んでいると言えますか？

C： 1 m^2 のうさぎの数が多いCが混んでいると思います。

T：さっきAもCも 1 m^2 と出てきたけど、面積をどうしているのかな。

C：同じにしている。

C：ぼくは、一匹の面積を出して比べました。どのような式を立てて考えているかが分かりますか？

C：Aは $6 \div 9 = 0.666\cdots$ 、Cは、 $5 \div 8 = 0.625$ だと思います。

C：この0.666…、0.625何を求めているか分かりますか？

C：一匹の使っている面積を求めたのではないかと思います。

C：そうです。そして、面積が小さい方が混んでいるので、Cの方が混んでいます。

T：混み具合を比べる際は、結局どのようにしているのかな。

C：そろえている。

まとめる	<p>◆面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方について、公倍数や単位量当たりの大きさを用いて数値化したり、問題解決に生かそうとしたりしている。 【算数への関心・意欲・態度】（観察・ノート）</p> <p>A：面積や匹数が異なる場合の混み具合について、数値化した根拠を明らかにして比べ方を説明しようとしている。</p> <p>B：面積や匹数が異なる場合の混み具合を数値化しようとしている。</p> <p>●混み具合について、公倍数や単位量当たりの大きさで、面積や匹数のどちらかでそろえて比べられることに気付かせる。</p>						
	<p>6. 本時の学習をまとめる。</p>	<p>○本時の学習課題を確認し、課題を解決するために、どのようなことが大切か児童にキーワードを出させながらまとめた。</p>					
<p>7. 本時の学習を振り返り、次時の見通しをもつ。</p> <table border="1" data-bbox="263 873 534 974"> <tr> <td></td> <td>面積(m²)</td> <td>匹数(匹)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>9</td> <td>14</td> </tr> </table>		面積(m ²)	匹数(匹)	D	9	14	<p>○Dのうさぎ小屋の面積と匹数を提示し、次時は、AとCとDの混み具合を一度に比べる方法を考えることを知らせ、本時のどの考えが有効か、見通しをもたせて次時への学習意欲を高めた。</p>
	面積(m ²)	匹数(匹)					
D	9	14					

検証授業を振り返って

○成果

- ・「つかむ段階」で、電子黒板を有効に使うて身近な生活場面を基にした問題を提示することで、児童が問題場面をイメージしやすくなることができました。意図的に面積の数値を出さずに問題提示をしたことで、情報が不足していることに気づき、問題解決に必要な情報を見いだそうとする姿を引き出すことができました。
- ・発表者が自分の考えをすべて説明してしまうのではなく、どのように考えたかを他の児童に考えさせたり説明させたりすることは、図や式や言葉を関連付けて考えたり、根拠を示しながら自分の考えを説明したりする力の育成につながりました。

○課題

- ・混み具合を児童にきちんと捉えさせるために、導入の前にプロローグを取り入れました。そのことによって、問題場面に不足している情報をすぐに見いだすことができなくなってしまったという面がありました。問題解決に必要な情報を見いだす力を育成するために、児童に与える情報と見いださせたいことを教材や児童の実態に応じて適切に設定していく必要がありました。
- ・根拠を明らかにして説明する力を育成するために、児童に考えさせたいことや説明させたいことの中身を更に吟味していく必要がありました。そのためにも、教材研究、発問の研究をさらに進めていかなければならないと考えました。