

第5学年4組 算数科学習指導案

平成28年 10月26日(水) 第5校時
 授業者 教諭 青木 俊樹(T1)
 教諭 松川 弘子(T2)
 場所 5年4組 教室
 児童数 男子18名 女子19名 計37名

1 単元名 比べ方を考えよう(1)

2 単元について

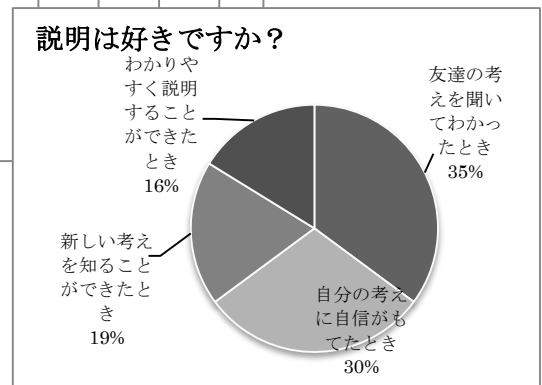
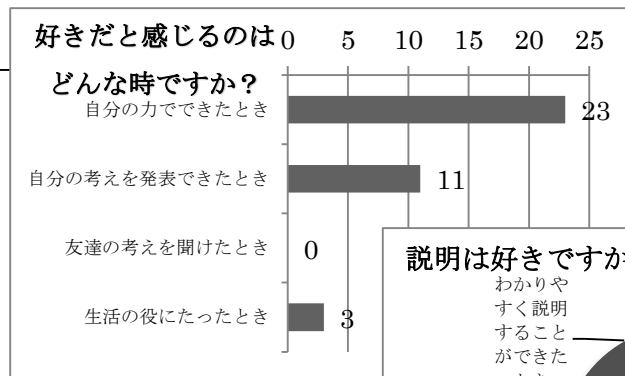
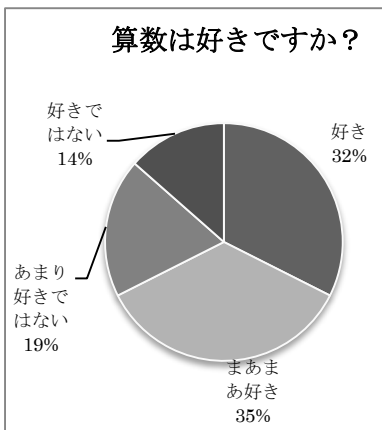
(1) 児童の実態

本学級では、ほとんどの児童が算数の授業に意欲的に取り組んでいる。特にシンキングタイムでは、どうにかして自分の力で答えにたどり着こうと、努力している姿が見られる。

また、算数のアンケートでは、三分の二の児童が、算数の勉強を「好き」「まあまあ好き」と答えている。また、6割以上の児童が好きだと感じるのは、「自分の力でできた時である」と答えている。そのため、授業では、児童が自分の力でできたという達成感をより感じさせるために、学習したことを分かりやすく振り返ることができるノート作りを4月から指導してきた。シンキングタイムにおいて、前時までのノートをヒントにしていると答えた児童は、8割を超えている。

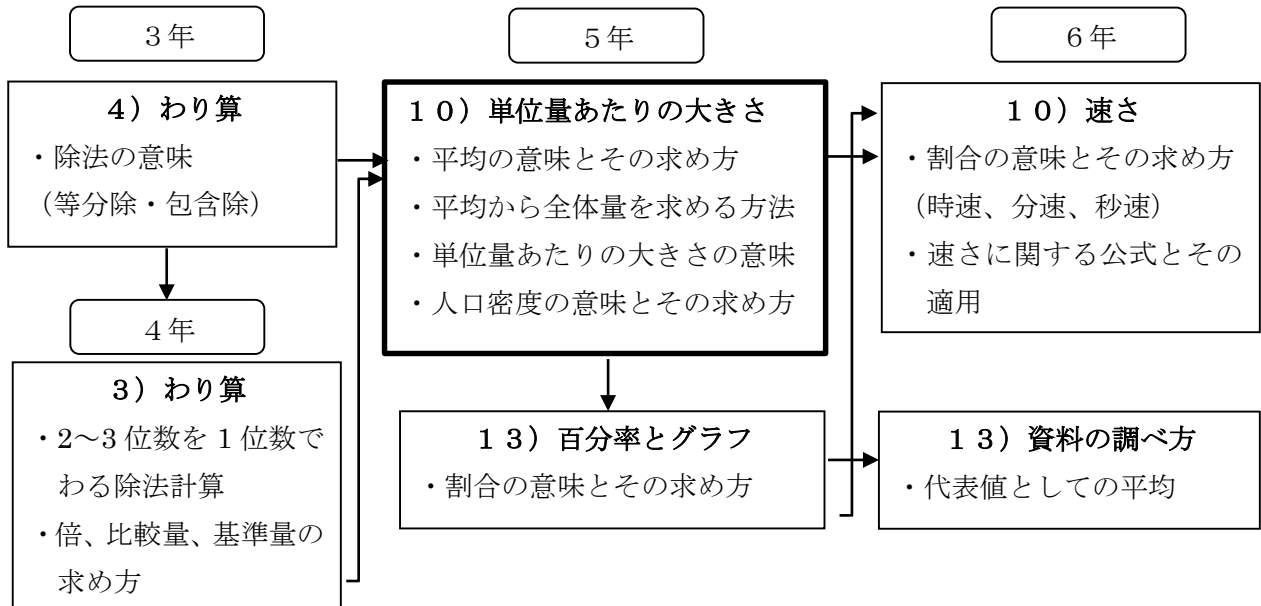
伝え合いについては、「自分の考えを友達に説明したり、友達の考えを聞いたりするのは、好きですか」という質問に対して、7割強の児童が好きだと答えているが、逆に好きではない児童が3割弱もいる。「聞いてわからなかったところを質問する」ことができないと答えた児童は学級で10人おり、伝え合いや学び合いに苦手意識をもっている児童も多い。そのため、伝え合いの具体的な視点を提示し、何を伝え合うのか、何のために伝え合うのかを明確にして、学習を進めていく。

【算数アンケートの結果】



(2) 教材観・指導観

本単元では、「いくつかの数量があるとき、それらを同じ大きさの数量にならす」という平均の意味とその求め方、及び平均の考え方を前提として単位量当たりの大きさについて理解し、それらを用いることができるようにすることをねらいとしている。



児童はこれまでに等分除の操作をするなど、同じ数量にならす経験はしてきている。その操作をさらに発展させて、個体差があるものや分離量であるものなど、実際にはならすことができないものも理想化して考え、均等化して数でとらえられるようにしていく。この「ならす」という平均の考えは、どこでも割合が同じとみることができることから、単位量当たりの大きさを考えていくための前提となっている。

単位量当たりの大きさの学習では、これまでに学習してきた長さや重さなどの量の他に、混み具合や収穫高のような異なる2つの量の割合としてとらえる数量があることを知らせていく。そして、それらの比べ方や表し方を理解し、用いることができることをねらいとしている。

この異種の2つの量の割合としてとらえる量を、どのように比べていけばよいのか、どのように数値化していけばよいのかということについて、平均の考えを基にして、2つの数量の間に比例の関係があることを前提として解決させていく。その際に、三者以上を比べる場合での効率性やいつでも比べられるという一般性から、単位量当たりの大きさを比べるよさについて理解させていきたい。

3 研究主題との関わり

研究主題

基礎・基本の定着を図り、数学的な思考力・判断力・表現力を育てる指導の在り方

【視点1】 基礎・基本的な知識・技能の確実な定着を図るための指導の工夫

《手だて① 朝の時間や家庭学習の工夫》

- ・のびっ子タイムを設定し、一週間毎に計算タイム・基礎学力タイム・よむよむタイム・ことば検定に取り組む。
- ・基礎学力タイムでは、その時取り組んでいる単元に関係した既習内容のワークシートや計算ドリルに取り組む。
- ・計算タイムでは、百マス計算（かけ算）に取り組む。
- ・知識の定着が図れるよう、計算ドリルを繰り返し行う。

《手だて② 学習環境の整備》

- ・授業に集中できるように、前面の掲示板にカーテンをつけ、黒板に集中できるようにする。
- ・児童が学習の中で振り返ったり、課題の解決に生かしたりすることができるようにするために、算数コーナーを設け、本単元に関わる既習事項を掲示する。

《手だて③ 学習スタンダードの徹底》

- ・学習の流れ（シンキングタイム・伝え合いタイム・かかしタイム・チャレンジタイム）を掲示し意識させることで、目的をもって活動できるようにする。
- ・授業の振り返りの際、視点をもって書かせるようにする。
- ・児童の思考過程を分かりやすく表現したり、既習事項の振り返りに生かしたりするために、ノートの使い方を継続して指導する。

【視点2】 「自力解決の力」を育てるための指導の工夫

《手だて① 学習形態の工夫》

- ・一人ひとりの実態を踏まえた学習活動を行うために、T・Tでの学習形態をとる。
- ・T1は全体指導、T2は個別の支援を行う。問題提示や練り上げの場面では、役割を分担する。

《手だて② ヒントカード・ヒントコーナーの工夫》

- ・個別支援を短い時間で的確に行うために、ヒントカードを用いて、支援する。
- ・自力解決で取り組めない児童に対して、ヒントコーナーを設け、支援する。

《手だて③ 自力解決方法の提示》

- ・見通しをもたせ、既習事項を生かした自力解決ができるようにするため、図や式などを用いている児童の考えを紹介する。
- ・算数コーナーに本単元の学習内容の既習事項や、友だちの良い考えなどを掲示し、自力解決の手助けとする。

【視点3】伝え合う活動を通して「思考力」を育てるための指導の工夫

《手だて① 分かりやすく説明するための工夫》

- ・伝え合いのルールを定着させる。
- ・何を伝えればよいかを、具体的に示すようにする。

《手だて② 伝え合う活動の工夫》

- ・自分の考え方について、単位を意識して説明をさせる。自分の考えと友だちの考えを比べて、共通点・相違点を考えさせる。(伝え合いの具体的な視点)
- ・話す機会を増やせるように、ペアまたは、グループでの伝え合いを行う。

《手だて③ 練り上げの工夫》

- ・「いわかかし」の観点を意識しながら、それぞれの解き方の良さについて理解を深める。
- ・練り上げの中で別の問題を提示することで解き方の良さについて、考えることができるようにする。

4 単元の目標

①平均

- 平均で比べることのよさに気づき、生活や学習に生かそうとする。(関心・意欲・態度)
- 測定場面などにおいて平均の意味をとらえ、妥当な数値として平均を用いることができる。(数学的な考え方)
- 平均を計算で求めることができる。(技能)
- 平均の意味や求め方について理解する。(知識・理解)

②単位量あたりの大きさ

- 単位量あたりの大きさを用いると、異種の2量の割合としてとらえられる数量を数値化して表せたり能率的に比べられたりすることのよさに気づき、生活や学習に生かそうとする。(関心・意欲・態度)
- 異種の2量の割合としてとらえられる数量について、単位量あたりの大きさで比べることの有用性をとらえ、用いることができる。(数学的な考え方)
- 異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量あたりの大きさを用いて比べることができる。(技能)
- 異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量あたりの大きさを用いて比べることの意味や比べ方について理解する。(知識・理解)

5 単元の評価規準

①平均

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
・平均で比べることの	・測定場面などにお	・平均を計算で求める	・平均の意味や求め方

よさに気づき、生活や学習に生かそうとしている。	いて平均の意味をとらえ、妥当な数値として平均を用いている。	ことができる。	について理解している。
-------------------------	-------------------------------	---------	-------------

②単位量あたりの大きさ

算数への 関心・意欲・態度	数学的な考え方	数量や図形についての 技能	数量や図形についての 知識・理解
<ul style="list-style-type: none"> 単位量あたりの大きさをを用いると、異種の2量の割合としてとらえられる数量を数値化して表せたり能率的に比べられたりすることのよさに気づき、生活や学習に生かそうとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> 異種の2量の割合としてとらえられる数量について、単位量あたりの大きさで比べることの有用性をとらえ、用いている。 	<ul style="list-style-type: none"> 異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量あたりの大きさをを用いて比べることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> 異種の2量の割合としてとらえられる数量を単位量あたりの大きさをを用いて比べることの意味や比べ方について理解している。

6 単元の指導計画（13時間扱い）

時	目標	学習活動	伝え合い	主な評価規準
①平均 6時間				
1	(プロローグ)	・P2の写真を見て、「ならず」ということの経験や意味について話し合う。		
T.T	○「平均」の意味と求め方について理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 6個のオレンジから絞ったジュースの量から、1個あたりにしぼれる量について考える。 棒グラフを使い、凸凹をならしてならした量を求める。 	自力 解決後 3人組	関 平均を計算で求める方法を考えようとしている。 技 平均を計算で求めることができる。
2		<ul style="list-style-type: none"> ならした量を計算で求める方法を考える。 用語「平均」を知り、求め方をまとめる。 平均を求める問題の解決を通して、平均の意味や求め方を確かめる。 	適用 問題 2人組	
T.T				
3	○平均から全体量を求める方法を理解する。	<ul style="list-style-type: none"> 前時で求めた、1個のオレンジからとれたジュースの平均の量から、20個ではどれだけの量になるか考える。 平均を使って、全体量を予測する。 	自力 解決後 3人組	考 平均の意味や数直線を基に、平均から全体の量を予測する方法を考え、説明している。 技 平均から全体の量を求めることができる。
T.T				

4 T. T	○値に0がある場合の平均の求め方や、分離量でも平均値は小数で表す場合があることを理解する。	<ul style="list-style-type: none"> サッカーの1試合当たりの平均得点について考える。 平均を求めるときは0を含めて考えることや、分離量であっても平均が小数になる場合があることが分かる。 「算数新発見！」を読み、仮平均について知る。 	自力 解決後 3人組	知 平均を求める目的に応じて0も含めて平均を求めることや、分離量の場合も平均の値を小数で表してよいことを理解している。
5 T. T	○算数的活動を通して学習内容の理解を深め、興味を広げる。	<ul style="list-style-type: none"> 「やってみよう」自分の1歩の歩幅を、平均の考えを使って求め、それを使って実際にいろいろな距離や道のりを調べる。 「算数新発見！」を読み、外れ値について知る。 		関 学習内容を適切に活用して、活動に取り組もうとしている。
6 T. T	○学習内容を適用して問題を解決する。	<ul style="list-style-type: none"> 「力をつけるもんだい」に取り組む。 		技 学習内容を適用して、問題を解決することができる。

②単位量あたりの大きさ 5時間

7 T. T	(プロローグ) ・「混んでいる」「すいている」「かたまっている」「ばらけている」ということの意味や経験について話し合う。			
	・AとB, BとCのうさぎ小屋を比べ、面積と匹数のどちらかがそろっていると比べられることが分かる。			
⑧ T. T	○面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解し、比べることができる。	<ul style="list-style-type: none"> 面積とうさぎの数が違う3つの小屋の混み具合の比べ方を考える。 AとCの比較を通して、匹数か面積のどちらかをそろえればよいことを考える。 A, C, Dの比較を行う。調べる数が多くても、混み具合を一度に比べやすい方法を考える。 面積をそろえて1㎡当たりの匹数で比べたり、匹数をそろえて1匹当たりの面積で比べたりすればよいことをまとめる。 前者の方が分かりやすいことをおさえる。 	適用 問題 2人組	関 混み具合は2量の割合としてとらえられる量であることに気づき、面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を考えようとしている。 考 混み具合を比べるときに、単位量当たりの大きさを用いて比べるとよいことを考え、説明している。 知 単位量当たりの大きさを用いて比べることの意味を理解している。

9 T.T	○「人口密度」の意味とその求め方を理解する。	・北海道と沖縄県の人口の混み具合を比べる。 ・「人口密度」を知り，人口密度を求める。	適用問題 2人組	技 人口密度を求めることができる。 知 人口密度の意味を理解している。
10 T.T	○単位量当たりの大きさを用いて，問題を解決できる。	・米のとれ具合を，単位量当たりの大きさをを用いて調べる。	自力解決後 3人組	技 単位量当たりの大きさをを用いて，2つの資料を比べることができる。
11 T.T	○算数的活動を通して学習内容の理解を深め，興味を広げる。	・身の回りから単位量当たりの考えを使っている場面を探す。 ・日本の各県の人口密度を調べ，白地図に10万人を1つの点で表す。		関 学習内容を適切に活用して，活動に取り組もうとしている。
③まとめ 2時間				
12 T.T	○学習内容を適用して問題を解決する。	・「力をつけるもんだい」に取り組む。		技 学習内容を適用して，問題を解決することができる。
13 T.T	○学習内容の定着を確認し，理解を確実にする。	・「しあげ」に取り組む。		知 基本的な学習内容を身につけている。

7 本時の学習指導（8/13時）

(1) 目標

- 面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を理解し、比べることができる。 (技能)

(2) 展開

学習活動	主な発問 (◎) 教師の動き (・) 予想される児童の反応 (C)		指導上の留意点 (○) 評価 (◇) 手だて	時間
	T 1	T 2		
1 前時のふりかえりをする。	◎前回学習したことを振り返りましょう。 C 「混んでいる」「すいている」ということを学習しました。 C 匹数が同じだから、面積が小さいCの方が混んでいます。 C 面積が同じだから、匹数が多いAの方が混んでいます。	・前時のイラストを提示する。	○混み具合は、人(匹)数と面積の関係から判断しなければいけないことを振り返る。	2
2 問題を	問題 A、B、Cのうさぎ小屋の混んでいる順番を調べましょう。			2

知る。	<ul style="list-style-type: none"> 問題のプリントを配付する。 ◎すぐに混んでいる、空いているのということの順番をつけられる小屋はありますか。 C 一番空いているのは、 	<ul style="list-style-type: none"> 問題のプリントを配付する。 うさぎ小屋の面積と匹数を表した表を提示し。小屋ごとに動かし、児童の意見を可視化する。 Bのうさぎ小屋です。 	<ul style="list-style-type: none"> ○Bが一番空いており、AとCを比べることを視覚的にわかりやすくする。 ○Bが空いていることに気が付かない場合は、前時での学習資料に注目させる。 	
3 課題を設定する。	課題 混み具合の比べ方を考えよう。			1
4 解決の見通しをもつ。	<ul style="list-style-type: none"> ◎なぜ、AとCは比べられないでしょうか。 C 面積や匹数がちがうので、比べられません。 ◎どうすれば、AとCのうさぎ小屋の混み具合を比べられるでしょうか。 C 比べるために、どちらかをそろえれば、いいと思います。 ◎では、まずは面積をそろえてみましょう。 	<ul style="list-style-type: none"> 課題を板書する。 見通しを板書する。 	<ul style="list-style-type: none"> ○混み具合を調べる際には、面積がそろっていれば比べられることを前時と関連付け、面積をそろえる方法で比べるという方向性をもたせる。 	3
5 自力解決をする。 シンキングタイム	<ul style="list-style-type: none"> ◎比べ方を考える時間で。自分が計算で何を求めているのか、単位をつけて、説明できるようにしましょう。 ・机間指導をし、自力解決の支援をする。 (1・2号車) ・座席表に解き方や解けているかをチェックする。 ・子どものノートをテレビに提示するために、撮影をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・机間指導をし、自力解決の支援をする。 (3・4号車) ・座席表に解き方や解けているかをチェックする。 	<p>支援の仕方</p> <ul style="list-style-type: none"> ・面積をそろえようとしているのかを確認する。 ・1mあたりの重さを求めるわり算の学習を想起させる。 ・計算の答えの単で、数が大きい方が混んでいるのか、小さい方が混んでいるのか考えさせる。 ・計算が困難な児童には、計算の仕方を支 	7

	<p>[予想される児童の考え]</p> <p>・1㎡あたりの匹数で比べる</p> <p>A $9 \div 6 = 1.5$ (匹) C $8 \div 5 = 1.6$ (匹)</p> <p>※1㎡にいる匹数なので、匹数の多いCの方が混んでいる。</p> <p>・面積を6と5の公倍数の30㎡にそろえて比べる</p> <p>A $6 \times 5 = 30$ (㎡) $9 \times 5 = 45$ (匹) C $5 \times 6 = 30$ (㎡) $8 \times 6 = 48$ (匹)</p> <p>※30㎡にいる匹数なので、匹数の多いCの方が混んでいる。</p> <p>誤答</p> <p>A $6 \div 9 = 0.666\dots$ C $5 \div 8 = 0.625$</p> <p>※1㎡にいる匹数を求めるのに、1匹がいる面積を求める式を立式している。</p>	<p>援する。</p> <p>(わり算・公倍数)</p> <p>・わる数、わられる数が反対になってしまう児童には、算数コーナーの掲示を用いて、正しく立式出来るようにする。</p> <p>◇混み具合は2量の割合としてとらえられる量であることに気づき、面積、匹数が異なる場合の混み具合の比べ方を考えようとしている。</p> <p>【関心・意欲・態度】</p> <p>○算数コーナーの既習内容を基に考え方の見通しがもてるように助言する。</p> <p>ヒントコーナー</p> <p>視点② 手だて②</p> <p>・シンキングタイムが始まり、全体を確認して、自力解決が困難な児童が5人以上いた場合に、教室後方で行う。</p>	
<p>6 考えを出し合う。かかしタイム</p>	<p>◎皆さんが解いた方法を確認しましょう。</p> <p>・子どものノートをテレビに提示する。</p> <p>◎3つのうさぎ小屋で順番を「いわかかし」で考えた時に、どの考えが良いと思いますか。</p>	<p>○面積をそろえた考えを確認し、AとCのどちらのうさぎ小屋が混んでいるのかを確認する。</p> <p>○うさぎ小屋の図から、1㎡あたりのうさぎの匹数を求めるには、$9 \div 6$になる</p>	<p>7</p>

Aのうさぎ小屋の絵の後に、1㎡ずつの正方形に区切った図を提示する。そこにウサギの絵を9匹置いていき、 $9 \div 6$ の立式につなげられるようにする。

<p>7 別の解き方について、考える。</p>	<p>◎いつでも使えるのは、どの考えでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・児童の考えを板書する。 ・絵や図を提示する。 <p>◎2つの方法で考えましたが、共通点や相違点がありますか。</p> <p>C どちら考え方も、匹数か面積のどちらかの1あたりの数を求めて比べている。</p> <p>C 求めているものの単位がちがいます。</p> <p>◎どちらか混み具合を比べやすいでしょうか。</p>	<p>◎6÷9、5÷8の式では、どちらか混んでいるかは、比べられないのでしょうか。</p> <p>◎6÷9、5÷8の計算は何を求めているのでしょうか。</p>	<p>ことを確認する。</p> <p>○</p> <p>○「いつでも」という観点に着目させ、1㎡あたりの匹数を求めるわり算の良さを気づかせる。</p> <p>○6÷9、5÷8が1匹あたりの面積を求めていることを絵や図で確認する。</p> <p>○商が大きい方が、混んでいるのか、小さい方が混んでいるのかを確認し、1㎡あたりの匹数を求める計算と、1匹あたりの面積を求める計算は、どちらの方がわかりやすいのかを考えさせる。</p>	<p>8</p>
<p>8 まとめをする。</p>	<p>◎今日の学習のまとめを書</p>	<p>・まとめを板書する。</p>	<p>○なるべく児童の言葉を用いてまとめるようにする。</p>	<p>3</p>
<p>㊦混み具合比べるときは、1あたりの大きさ(単位量あたりの大きさ)を求めると比べやすい。</p>				
<p>9 適用問題に取り組む。 チャレンジタイム</p>	<p>◎チャレンジタイムです。今日の学習をいかして、チャレンジしよう。</p> <p>アとイの2つのプールがあります。 どちらのプールの方が混んでいるでしょうか。 ア 125㎡ 20人 イ 100㎡ 15人</p> <p>・机間指導をし、支援をする。(1・2号車)</p>	<p>・問題を提示する。</p> <p>・机間指導をし、支援をする。(3・4号車)</p>	<p>○数の大きな問題に取り組むことで、公倍数での求め方では、数が大きくなってしまい、求めにくいことに気付かせる。</p> <p>○この後の伝え合いタイムでは、友達が1</p>	<p>5</p>

<p>10 伝え合いタイム</p>	<p>◎伝え合いタイムです。相手が何を求めたのかを、式を見て考えましょう。またその結果、どちらが混んでいるのかを伝え合しましょう。</p>	<p>・机間指導を行い、何を求めようとしたのか、板書やヒントカードを見て伝えられるように、支援する。</p>	<p>m²あたりの匹数を求める計算と、1匹あたりの面積を求める計算を考えることを伝え、どちらの方法で求めているのかを意識して、取り組ませる。</p> <p>○「1匹あたりの面積」「1 m²あたりの匹数」という2枚のカードを使い、どちらの方法で求めているかを考えられるようにする。</p>	<p>5</p>
<p>11 学習の振り返りをする。</p>	<p>◎今日の学習の振り返りしましょう。</p> <p>C 面積も人数も違う場合でも、どちらが混んでいるのかを比べる方法がわかってよかったです。</p> <p>C 1あたりを求める計算を使えば、いつでも混み具合を比べられます。</p>		<p>○振り返りでは、既習を生かして問題を解くことができた児童や、問題によって解き方を変える良さに気付いた児童を称賛し、次時への意欲を高める。</p>	<p>2</p>

板書計画

10/26
P11

うさぎ小屋の絵

◎こみぐあいの比べ方を考えよう。

見通し 面積をそろえる

④⑤

1 m²あたりの匹数で比べる
 $A 9 \div 6 = 1.5$ (匹)
 $C 8 \div 5 = 1.6$ (匹)

面積を6と5の公倍数の30 m²にそろえて比べる
 $A 6 \times 5 = 30$ (m²)
 $9 \times 5 = 45$ (匹)
 $C 5 \times 6 = 30$ (m²)
 $8 \times 6 = 48$ (匹)

	面積 (m ²)	人数 (人)
ア	125	20
イ	100	15

④こみぐあいを比べるときは、1あたりの大きさ(単位量あたりの大きさ)を求めると比べやすい。

$A 125 \div 20$
 $A 20 \div 125$
 $イ 100 \div 15$
 $イ 15 \div 100$