

第5学年 算数科学習指導案

日 時 平成26年10月9日(木)

児 童 5年生(男子17名 女子9名 計26名)

指導者 加藤 拓

1 単元名 比べ方を考えよう〔単位量あたりの大きさ〕

2 単元の目標

- ・平均の意味を理解し、それをを用いることができる。
- ・異種の2量の割合としてとらえられる数量について、その比べ方や表し方を理解し、それをを用いることができる。

【関心・意欲・態度】

- ・平均のよさに気づき、生活に生かそうとする。
- ・単位量あたりの考え方をを用いると、数値化して比較できることのよさに気づき、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予想しながら、平均の意味について考える。
- ・異種の2量について、どちらかの単位量にそろえるとよいことに気づき、表し方や比べ方を考える。

【技能】

- ・平均を計算で求めることができる。
- ・単位量あたりの考え方をを用いて、混み具合や身の回りの数量を比較することができる。

【知識・理解】

- ・平均や異種の2量の割合について、意味とその求め方を理解する。

3 単元について

(1) 教材について

本単元は、平均の意味や求め方、活用の仕方などを学習する第1小単元と、単位量あたりの大きさを使つての異なる2量の比較、人口密度などを学習する第2小単元の2つで構成されている。

これまでに、量に関しては、長さ、重さ、面積、角など、単位のいくつ分で数値化される量について学習してきた。本単元ではこれらの学習を踏まえ、単位量あたりの量や数を用いて、身近な事象の比較を行う。その中で、面積とうさぎの匹数のような異種の2つの数量で表される事柄を比べる学習に取り組む。その際、条件をそろえて比較できるようにしていく段階が大切である。

また、単位量あたりの大きさから全体の量を求める場面では、これまで小数の乗除計算の問題などでふれてきているので、既習の問題場面を単位量あたりの大きさを意識して見直すことで、乗除の場面の数量関係をいっそう明確にできると考える。

(2) 児童について

児童はこれまで「整数と小数のしくみ」「分数のたし算とひき算」「直方体や立方体の体積」「偶数と奇数」「小数のかけ算・わり算」について学習してきた。前学年までの学習の習熟に差が大ききどの単元においても既習事項を振り返りながら学習を進めてきている。基礎的な計算力も十分に身につけていない児童が多いため、繰り返して計算練習に取り組みせながら個別に指導してきた。

また、自分の考えを表したり、説明したりする力も学級全体としては十分でないため、なぜそう考えたのか」を図や式・言葉等で表現する学習にも取り組ませてきた。

レディネステストの結果は、以下の通りである。

全体の金額から1冊当たりのノートの値段を計算で求める問題では、正答率は立式・答えとも71%であった。加法や乗法を用いている児童がいるので、問題文の読み取りを確実にさせることを徹底させなければならない。また、単位にする量を変えて、除法の立式をして答えを求める問題、「1Lあたり何 m^3 ぬることができですか」という問題では74%の児童が正答していたが、「1 m^3 ぬるのに何L使いますか」という問題では、正答率は56%に落ち込んだ。一方の量を1にそろえることで立式して比較する考え方の定着は低いので1にそろえる考え方のとらえをしっかりとさせたい。さらに未習内容の単位量あたりの考えを用いて、混み具合を比べる問題では、正答率35%であった。

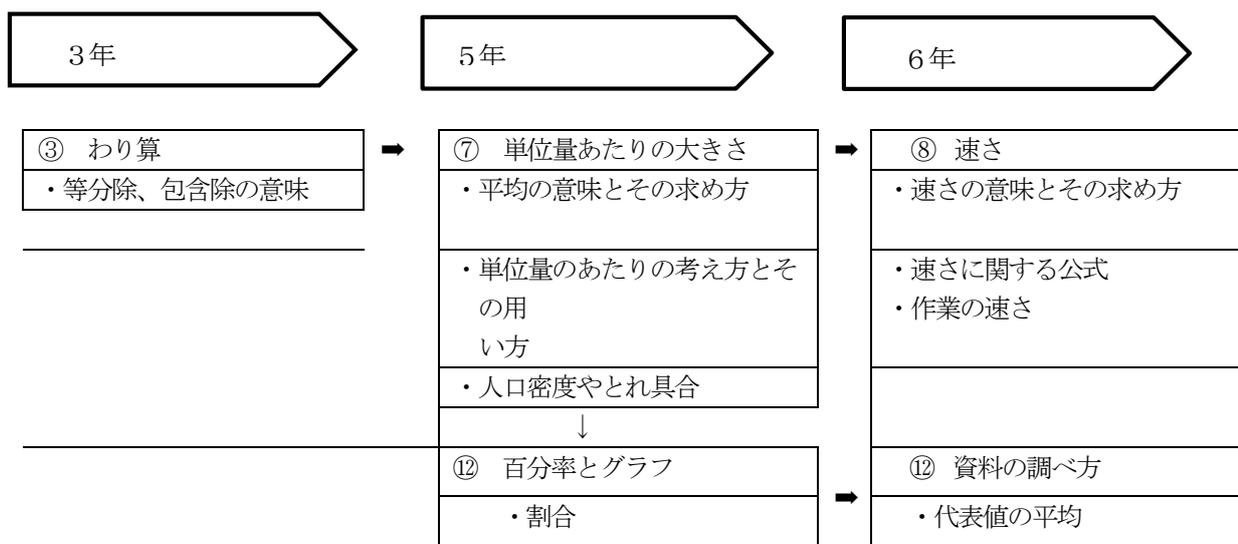
(3) 指導にあたって

本単元のねらいに迫るために、次のような段階を追って指導にあたりたい。

第1小単元では、平均の求め方を明確に捉えさせるため、単元の導入を丁寧に行う。日常場面の中で「ならず」という経験を想起させ、実際に体験させるなどの活動を通して、「ならず」という言葉の意味をしっかりと定義づける。

第2単元では単位量あたりの大きさとその使い方について学習する。数直線を活用し、それを読んだり、数直線図に表したりする活動を通して、「単位量あたりの大きさ \times いくつつ分=全体の量」という見方を導く。また、日常生活の中で「単位量あたり」の考えが活用されている場面にも目を向けさせ、これまでの学習の理解を深めていきたい。

4 系統性



5 単元構想図 (別紙)

6 本時について

(1) 目標

既習の乗除の場面を単位量あたりの大きさの考えを適用して解決し、単位量あたりの大きさについて理解を深める。

(2) 評価規準

おおむね満足できる	努力を要する児童への手立て
・単位量あたりの考えを用いて、使った針金の長さを求めている。	・前時までの学習を想起させ、単位量あたりの重さと全体の重さから、長さを求める考え方について助言する。

(3) 研究の視点に関わって

＜本時の確かな学力を身につけた子どもの姿＞

単位量あたりの重さと全体の重さから、長さを求める方法を予想し、単位量あたりの大きさの考えを使って自力解決をしたものを図や式、言葉と関連付けて説明する姿。

＜仮説1 既習事項を活用した言語活動＞

「小数のかけ算・わり算」で学習した「1mあたりの重さをもとめる」を想起しながら、「単位量あたりの大きさ」としてとらえ直し、活用している。

＜仮説2 言語活動を工夫した学び合い＞

・学びあいの場面で、数直線や図を活用しながら立式の根拠を説明したり、求め方を説明する活動を通して単位量あたりの大きさについて理解を深める。

(4) 展開

段階	指導内容・学習内容	期待する児童の言語活動				
導入 5分	<p>1 問題把握</p> <ul style="list-style-type: none"> 問題場面を的確にとらえることができるようになるために、針金を提示しながら問題を理解させる。 <p>2 課題把握</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>1あたりの量がわかっているときの長さを求める方法を考えよう。</p> </div>	<p>未習と既習事項を比較思考させることにより、課題設定にむすびつける。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">既習</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">未習</div> </div> <p>1 m → 5 g 1 m → 7 g 9 m → □ g □ m → 52.5 g</p> <p>○児童の言葉から課題を作る。難しい場合は、児童の言葉をつなげて、教師が提示することもある。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今日の課題は、1 mあたりの重さがわかっている、全体の長さがわからない問題の求め方かな。 				
展開 30分	<p>3 考えの見通しを持つ</p> <ul style="list-style-type: none"> どうしたら全体の長さを求めることができるか。 <p>4 自力解決（2分）</p> <ul style="list-style-type: none"> どうしたら全体の長さを求めることができるか式に書いてみよう。 <p>5 解決の確認</p>	<p>問題からわかる単位量あたりの大きさが1 mあたりの重さであることに気づかせる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 数直線を使って考えてみよう。 4マス関係表を使うとわかりやすいかな。 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">1 m</td> <td style="padding: 5px;">□ m</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">7 g</td> <td style="padding: 5px;">52.5 g</td> </tr> </table> <p>1 mあたりの重さをもとに全体の重さが 52.5 g であることに気づかせ、針金全体の長さを考えさせる。</p> <p>□を使ったかけ算の式で表してみよう。 $7 \times \square = 52.5$</p> <p>何倍になっているかわり算で考えてみよう。 $52.5 \div 7 = \bigcirc$</p> <p>どのようにして全体の長さを求めることができたのか、式だけでなく言葉や数直線もノートに記述させる。</p>	1 m	□ m	7 g	52.5 g
1 m	□ m					
7 g	52.5 g					

- ・ 全体で話し合う。
- 全体の中で考えを説明しあって共有する。
- 図や式、言葉などを関連付けながら説明する。
- 考えを共有するために、一人の児童に全て発表させずに、他の児童に続きを予想させたり、発表させたりする。

6 中間まとめ

- ・単位量あたりの大きさを使うことで、全体の長さを求めることができることを確認する。

7 定着問題

(1) (2) に取り組む。

(1) は、①と②の2通りの方法で解かせ、解いたあとにペアで説明させる。

○自分考えを説明する際にはノートを示しながら説明する。
分からないところはお互いに質問する。

①最初に1m当たりの重さが7gなので、7gに全体の長さをかけます。式で表すと、 $7 \times \square$ となります。すると全体の重さがわかります。式で表すと $7 \times \square = 52.5$ となります。□を求めるには
全体の重さ ÷ 1mの重さで求められるので

$$\begin{aligned} \square &= 52.5 \div 7 \\ &= 7.5(\text{m}) \quad \text{答えは } 7.5\text{m} \text{ になります。} \end{aligned}$$

②4マス関係表から1mの重さが全体の重さの何倍になっているかを求めました。式で表すと

$$52.5 \div 7 \text{ で } 7.5 \text{ 倍になりました。そこで } 1\text{mの長さの } 7.5 \text{ 倍なので } 1\text{m} \times 7.5 = 7.5(\text{m}) \quad \text{全体の長さは } 7.5\text{m} \text{ になりました。}$$

- 次のようにノートにまとめる。「単位量あたりの大きさをもとに、その何倍になっているかを考えることで、針金全体の長さを求めることができる」

(1) 1mあたりの重さが7gのはり金を使って、工作をしました。できた作品の重さは、44.8g ありました。このはり金を何m使いましたか。

① 求める長さを□mとすると1m当たりの重さが7gなので $7 \times \square$ で全体の重さになります。つまり、 $7 \times \square = 44.8$ となります。□を求めるには 全体の重さ ÷ 1mの重さなので式は

$$\begin{aligned} \square &= 44.8 \div 7 \\ &= 6.4 \quad \text{答えは } 6.4\text{m} \text{ となります。} \end{aligned}$$

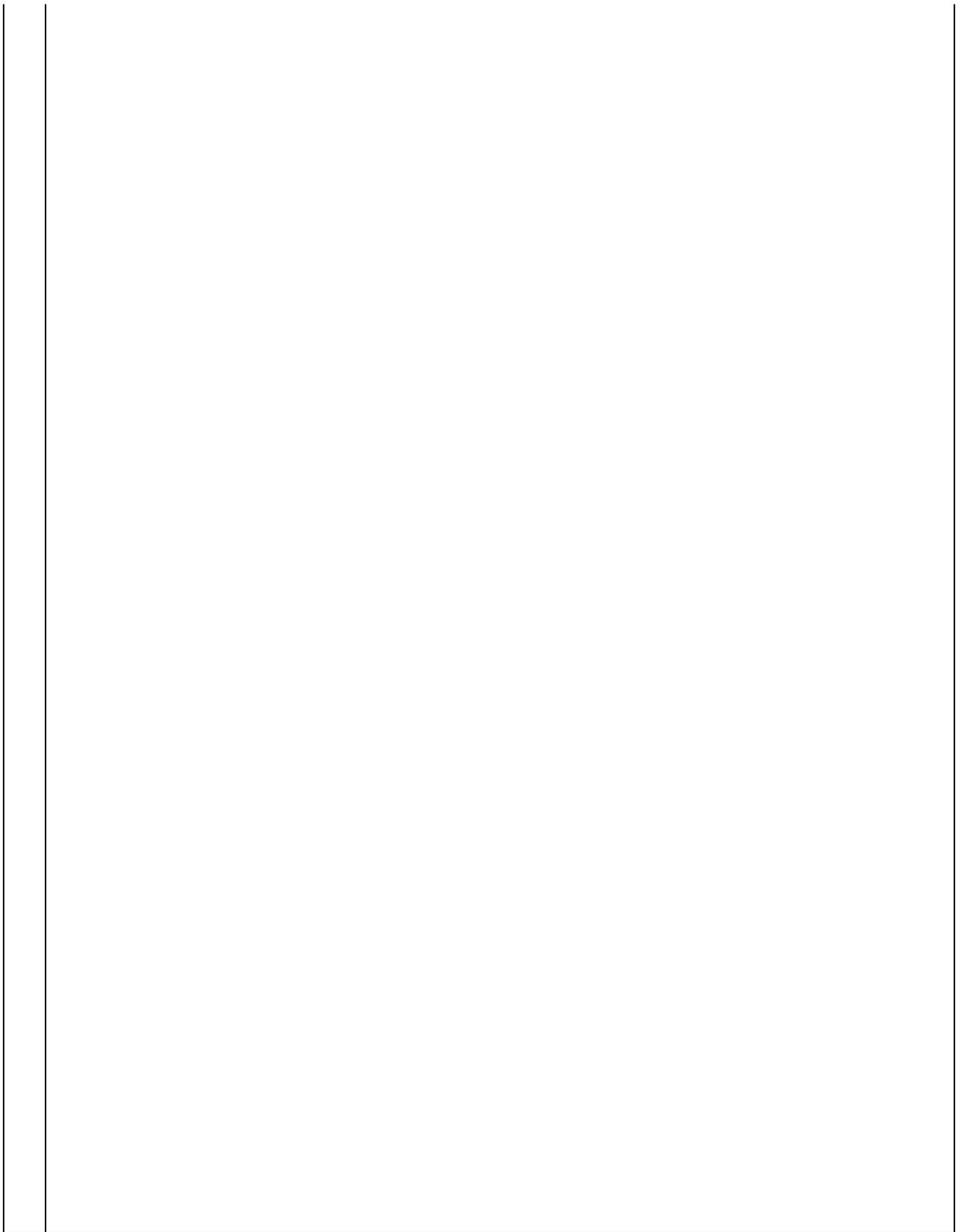
② 全体の重さが1mあたりの重さの何倍かを求めます。

全体の重さ ÷ 1mあたりの重さで求められるので式は

$$44.8 \div 7 = 6.4 \quad \text{となって } 6.4 \text{ 倍になります。}$$

1mの6.4倍ですから $1 \times 6.4 = 6.4$ 答えは 6.4mです。

(2) 1mの重さが1.5kgのパイプがあります。工事で1.8kg使いました。このパイプは、何m使いましたか。



終 結 10 分	8 適用問題 ・学習したことを使って、適用問題に取り組む。 10 自己評価 学習のふり返りをする。(ノートに記入)	○授業でわかったことや感想、これからさらに調べてみたいことを書かせるようにする。	
-------------------	---	--	--

板書計画

10/9 P.98 問題 $1\text{ m} \rightarrow 5\text{ g}$ $1\text{ m} \rightarrow 7\text{ g}$ $9\text{ m} \rightarrow \square\text{ g}$ $\square\text{ m} \rightarrow 52.5\text{ g}$	【自分の考え】	定着問題
課題 1mあたりの重さが分かっているときの全体の長さの求め方を考えよう。	【友達の考え】	適用問題
見通し 数直線を使って何倍かを考える。 関係図を使って考える。	【中間まとめ】	