

単元名： 単位量あたりの大きさ 比べ方を考えよう(1)
～100m走のクラス平均を求めよう～

男子19名 女子12名 計31名

指導者 日南 隆彦

単元について

○ 単元観

本単元は、学習指導要領解説算数編第5学年「B量と測定」の指導事項(3)量の大きさの測定値について理解できるようにする。の中の「ア測定値の平均について知ること」を指導するものである。「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、及び平均の考えを前提として単位量あたりの大きさについて理解し、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。

第3学年で等分除の学習で均等配分の操作、第1・2学年の「量と測定」領域で一端をそろえるなどの操作などの学習や経験を適宜想起しながら学習を進める。これまでの学習では、「同じ数ずつ分ける」という等分除の操作によってならすということをしている。それを発展させて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とと、異なった二つの量の割合でとらえられる数量を比べるとき、効率性や一般性の観点から単位量あたりの大きさを用いて比べることができるようにすることが加わる。

○ 児童観

レディネステストの結果、ほぼ全員の児童が1日当たりの量から全体量を求めるかけ算や等分除の文章題を解くことができた。また、ノート1冊分の値段を求めてどちらが安いかを判断する文章題において正答率65%であった。6Lで30㎡ぬれるペンキで、1Lでぬれる面積と1㎡で使う量を求める問題においては、前者の問題では、正答数が31名中25名であったが、後者の問題では、31名中11名しかできておらず、演算決定ができていない児童が多数いるのが実態である。また、除法の技能においては、 $6 \div 30$ のようにわる数がわられる数より大きくなると、筆算で商を立てる位置を誤ったり、小数点を打ち、わり進めていくことについての理解が十分でなかったりと計算の技能が身に付いていない児童が数名いる。

○ 指導観

単元の導入の段階では、日常生活の中で「ならす」という経験を想起し、実際に積木を使って「ならす」操作を体験させることで「ならす」という言葉の意味をしっかりと理解させ、図や式などを用いて問題解決に取り組み、平均の意味や求め方、活用の仕方などについて理解させる。解決に取り組む際には、「式だけに表すのではなく、図や言葉などで半具体物を関連付ければ解決できそうだ」という課題意識、見通しをしっかりとともたせるようにしたい。また、式の読み取り、一般化、活用は、図や言葉と式を関連付けながら丁寧に扱い児童が主体的に活動に取り組めるようにしていきたい。

「課題の設定」の段階では、平均や単位量あたりの大きさを用いた比べ方のよさを味わわせるような課題設定をする。「情報の収集」の段階では、たてた課題に対し、計算による平均の求め方や、全体量の求め方、連続量としての平均と分離量としての平均などの新しい知識や技能を習得させる。「整理・分析」の段階では、学んだ知識や技能を使って、設定された課題を解くことで、個別に学習した

ことについて学んだことを整理し、単元の目標に迫るようにする。「まとめ・表現・創造」の段階では、より日常的な場面を設定した課題に取り組みさせることを通して、算数が身近な生活の場面でも用いられていることに気付かせ、他教科や日常生活でも活用できる力を育成していきたい。

単元の目標

- 平均のよさに気付き、生活や学習に生かそうとしている。 【関心・意欲・態度】
- 身の回りの事柄について、妥当な数値を求めるため、平均を用いて考えることができる。 【数学的な考え方】
- 平均を計算で求めることができる。 【数量や図形についての技能】
- 平均の意味や求め方について理解する。 【数量や図形についての知識・理解】

単元の評価規準

| 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 |
|----------------------------|---|------------------|----------------------|
| 平均のよさに気付き、生活や学習に生かそうとしている。 | 身の回りの事柄について、妥当な数値を求めるため、平均を用いることを考えている。 | 平均を計算で求めることができる。 | 平均の意味や求め方について理解している。 |

単元で育成したい資質・能力

| | A | B |
|---------------|---|--|
| 【主体性】 | ・学習内容を適切に活用してグラフ化したり、計算したり、進んで活動に取り組もうとしている。 | ・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。 |
| 【思考力】 | ・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、それを説明している。 | ・平均の意味や数直線を基に、平均から全体の量を考え、説明している。 |
| 【自己理解】 | ・平均で比べることのよさに気付き、具体的な生活や学習場面に意欲的に生かそうとしている。 ・平均で比べることや、考え方を日常生活の場面と関連付けて考えたり、学習したことを生活の中にある平均で表せる事象へ積極的に活用したりしようとしている。 | ・平均で比べることのよさに気付き、生活や学習に生かそうとしている。 ・平均で比べることや、考え方を日常生活の場面と関連付けて考えたり、学習したことを生活に活用したりしようとしている。 |

指導と評価の計画

全6時間

| 次 | 時 | 学習内容 | 評 価 | | | | | | |
|---|---|--|-----|---|---|---|------|--|-------------|
| | | | 関 | 考 | 技 | 知 | 評価規準 | 評価方法 | |
| 一 | 1 | <p>課題の設定・情報の収集（１）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○海田町陸上大会があり 100mの記録をとっていることを取り上げ，5年生の各クラスの記録を比べる方法を考えるという単元のゴールを示す。 ○「ならず」ことの意味について理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・「ならず」考え方が使われていることがないか，これまでの経験を話し合う。 ・実際に積み木を操作してでこぼこを「ならず」体験をする。 ○「平均」の意味と求め方について理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・1個あたりのオレンジジュースの量の求め方を考える。 ・ならしたジュースの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。 <p style="text-align: right;">【本時】</p> | ○ | | | | | <ul style="list-style-type: none"> ・平均を計算で求める方法を考えようとしている。 | 行動観察 ノート |
| | 2 | <p>整理・分析（２）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○平均から全体量を求める方法を理解する。 <ul style="list-style-type: none"> ・1個のオレンジからとれたジュースの平均から，20個ではどれだけの量になるか考える。 ・平均の考え方をを使うと，全体量を予想できることを理解する。 | | ○ | | | | <ul style="list-style-type: none"> ・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。 | 発言 ノート |
| | 3 | <ul style="list-style-type: none"> ○数値に0が入る平均の求め方や平均の数値が小数になる場合があることを理解する。 ・サッカーの1試合あ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を理解する。 | | | | ○ | | <ul style="list-style-type: none"> ・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。 | 発言 ノート |
| | 4 | <p>まとめ・創造・表現（１）</p> <ul style="list-style-type: none"> ○算数的活動を通して，平均を用いることよさを理解する。 ・自分の1歩の歩幅を，平均を使って求め，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。 | ○ | | | | | <ul style="list-style-type: none"> ・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。 | 発言 ノート |

| 次 | 時 | 学習内容 | 評 価 | | | | 評価規準 | 評価方法 |
|---|---|--|-----|---|---|---|-----------------------------------|-----------|
| | | | 関 | 考 | 技 | 知 | | |
| 一 | 5 | ○学習内容を確実に身につける。 ・「力をつける問題」に取り組む。 ・陸上競技 100m走の5年生3クラスのタイムの平均を求める。 | | | ○ | | ・これまでの学習内容を適切に用いて、課題を解決している。 | 発言 ノート |
| | 6 | 振り返り(1) 学びのモニタリング ○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、及び平均の考え方のよさを体験的に感じることで、以後の問題解決で意欲的に活用しようとするにつなげることができる。 | | | ○ | | ・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している。 | ワークシート |

本時の学習

(1) 本時の目標

- 「平均」の意味と求め方について理解し、ならした量を計算で求める方法を考える。

(2) 本時の評価規準

- 平均を計算で求める方法を考えようとしている。 【関心・意欲・態度】

(3) 本時の学習展開(1時間目/全6時間)

| 学習活動 ○主な発問 ・予想される児童の反応 □思考の場の工夫 | ◇指導上の留意事項 ★めざす児童の姿 ◆「努力を要する」状況と判断した児童への指導の手立て | 評価規準〔観点〕 (評価方法) ◎本時で付けたい力 |
|--|--|---------------------------------|
| 1 本時の課題をとらえる。 ○同じ高さにするには、どうしたらよいですか。 ・高いところから低いところへブロックを移動させる。 ・一番低い所より上のブロックを取り出し、均等に分けていく。 ・全てのブロックを取り出し、均等に分けていく。 | ◇1cm ³ のブロックや色水を用意し、具体的な操作活動を通して、視覚的にイメージを促す。 ◆黒板にブロックを貼り、操作させる。 | |
| 問題 全部のオレンジから同じ量ずつしぼれたとすると、1個あたり何 ml のジュースがしぼれたことになりますか。 | | |
| めあて _____ ぴったり同じ量にする方法を考えよう。 | | |
| 本時のゴールの見通し | | |
| A : ブロックやグラフの操作と式を関連付けながら、平均を求める方法を考えようとしている。 B : ブロックやグラフの操作を通して、平均を求める方法を考えようとしている。 | | |

| | | |
|--|---|--|
| <p>2. 本時の課題を自力で解決する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○全部同じ量ずつ取れたとすると、オレンジ1個から何ml絞れることになるか考えましょう。だいたい何mlになりそうですか。 ・1個から絞れるジュースの量はそれぞれ違うよ。 ・1番多い量が90ml, 少ない量が65mlだから, 70mlから90mlの間になりそうだ。 ・多い方から少ない方へならせばよい。 ・棒グラフを使って求めると, ならした量は80mlになる。 | <ul style="list-style-type: none"> ◇大きさが違う数量がいくつかあるとき, それらをならした大きさを求めればよいことに気付かせる。 ◇1個あたりのジュースの量の見通しを立て, どう操作すればよいか考えさせる。 | |
| <p>3 全体で考えを交流する。</p> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>□思考の場の工夫 関連付け</p> <p>式や数値と具体物を関連付ける活動を取り入れ, 児童相互に問題解決の仕方に似ているところや異なるところに気付かせる。</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> ○ならした量を計算で求める方法を考えよう。 ・どれも60mlまでは同じだから, そこから出っ張った部分をたして6でわればよい。 ・1つの大きな入れ物にジュースを全部うつして, 6つの入れ物に80mlずつ入れればよい。 ・全部のジュースを合わせてから, 6でわればよい。 ・$(70+90+85+75+65+95) \div 6$の式で求めると簡単にできる。 | <ul style="list-style-type: none"> ◇実際にどのようにならしたのかグラフを用いて説明させ, 視覚的に理解させる。 ◆動かした場所が分かるようにグラフに矢印を書き込ませる。 ◇計算で求めれば, 棒グラフがなくても簡単に求められることや, 一度にたくさんの数の平均を求めることができるよさに気付かせる。 | <p>◎平均を計算で求める方法を考えようとしている。[関] (ノート・観察)</p> |
| <p>4 本時の学習をまとめ, 振り返る。</p> <p>○今日の学習をまとめましょう。</p> | | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>㊦ いくつかの量を等しい大きさになるようにならしたものを「平均」という。</p> </div> | | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>★めざす児童の姿</p> <p>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や平均の考え方が分かった。100m走のクラス平均を求めるときに使っていきたい。</p> </div> | | |
| <p>5 次時の予告をする。</p> | <p>◇次時は, 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ことを知る。</p> | |

(4) 板書計画

㉞ ぴったり同じ量にする方法を考えよう。

問 全部のオレンジから同じ量ずつしぼれたとすると、1個あたり何mlのジュースがしぼれたことになりますか。

棒グラフ

1番少ない…65ml
多い…95ml →70mlから90mlの間

㉞ $(70+90+85+75+65+95) \div 6 = 80$
答え 80ml

㉞ いくつかの量を等しい大きさになるようにならしたものを「平均」という。

<参考>学びのモニタリング

学びのモニタリング 「単位量あたりの大きさ」～100m走のクラス平均を求めよう～
5年 組 番 ()

自分から取り組む力

- 図、グラフ、数直線、式などを用いて、100m走の平均を求めることができた。
(とてもよくできた よくできた あまりできなかった できなかった)

理由

深く考える力

- 平均の意味を考えながら、目的に応じて図や式を用いて説明することができた。
(とてもよくできた よくできた あまりできなかった できなかった)

理由

自分をふり返ろう

- 平均で比べることのよさ、自分が成長したことや友達のよさ、次の学習の目標について書きましょう。