

## 「平均とその利用」(D データの活用)

- 日 時 令和4年11月11日(金) 14:35~15:20(第6校時)
- 学年・学級 第5学年1組 (男子8名 女子7名 計15名)
- 場 所 5年生教室
- 指導と評価の構想

## (1) 単元について

## 教材観

本単元は、学習指導要領における「D データの活用」の(2)イ「概括的に捉えることに着目し、測定した結果を平均する方法について考察し、それを学習や日常生活に生かすこと」を受け設定した。

本単元は、測定した結果について、平均を用いて、それを妥当な数値で示すことができるようにすることをねらいとしている。

児童の身近にある様々なものを題材として取り入れているため、平均を用いることよさに気づき、進んで考察や表現に用いようとする意欲を高めることができる教材である。

## 児童観

児童は日常生活の中で、大きさの違ういくつかの量をならして考える場面を経験している。また、3年生のわり算では、「ある数を等分してできる1つ分の量」という基本的な考えを、4年生の概数では、数量を大局的に捉える見方をそれぞれ学習している。

しかし、既習事項を関連付けて問題を解くのが苦手な児童が多い。昨年度の標準学力調査では、「データの活用」の項目の平均正答率は63.2%と、4つの領域で最も低い結果だった。

授業では、グループ内で自分の意見を言うことができても、全体に伝える意欲が低い児童が多い。そのため、単元全体を通して考える場面を多く設定し、グループ交流で友達の様々な考えに触れる機会を増やす。そして、自分の考えと比較したり友達から助言をもらったりしながら、全体発表につながる自信がもてるようにする。

## 教科等の見方・考え方

平均の意味や求め方を理解し、生活や学習の様々な場面で平均を調べたり、平均を使って考えたりする力を身に付けさせる。

## 指導観

本教材の導入で、平均は「合計÷個数」で求められることをまとめる際に、「ならず」という意識の理解を確実にする。指導にあたっては、平均が「凹凸をならしたときの1つ分の大きさ」であることを、図を活用して捉えさせる。0を含む場合の平均の求め方や平均が小数になる場合があることも、日常生活の様々な場面を想起させながら、具体的に考えられるようにする。

また、単元のゴールとして、「スキルタイムの自分の平均点を月ごとに求め、グラフで表そう」というめあてを設定し、今後の学習に意欲的に取り組めるようにする。

## (1) 本時の考える場面

本時では、2つのグループの平均を基に、クラス全体の平均を求める方法を考える。まず、「平均の平均を求める」という考えと、「全体の個数を求めてから全体の平均を求める」という考えを児童から出させ、それぞれの考え方で立式させる。その後、班で話し合い、前者の考え方では全体の個数が合わなくなることに気づかせ、その理由を考えさせる。

## (2) 思考の整理の工夫と対話

児童の思考を整理するために、グループでの話し合いの中で様々な意見に触れさせ、自分の考えと比較する場を設定する。また、発表された考えを黒板に提示し、全体で交流することで理解を定着させる。

【「人」との対話】

(2) 単元の目標

- 平均の意味や求め方を理解し、平均を求めたり、それをを用いて長さなどを概測したりすることができる。  
[知識及び技能] ア (ア)
- 平均の意味に基づいて、部分の平均から、全体量の見積もり方を考えたり、全体の平均の求め方を考えたりすることができる。  
[思考力, 判断力, 表現力等] イ (ア)
- 平均を用いることよさに気づき、進んで身近な事柄の考察や表現に用いようとしている。  
[学びに向かう力・人間性等]

(3) 評価について

| 評価規準          |   | 評価方法                  |
|---------------|---|-----------------------|
| 知識・技能         | 平均の意味や求め方を理解し、平均を求めたり、それをを用いて長さなどを概測したりしている。          | 行動観察<br>授業ノート         |
| 思考・判断・表現      | 平均の意味に基づいて、部分の平均から、全体量の見積もり方を考えたり、全体の平均の求め方を考えたりしている。 | 発表<br>行動観察<br>授業ノート   |
| 主体的に学習に取り組む態度 | 平均を用いることよさに気づき、進んで身近な事柄の考察や表現に用いようとしている。              | 行動観察<br>発表<br>振り返りノート |

(4) 指導計画 (全6時間) 本質的な問い 平均にはどのような良さがあるのだろうか。

| 次 | 時 | 主な活動内容(○)<br>学習活動(・)   | 《思考スキル》<br>(思考ツール)<br>[対話]      | 評価規準<br>(評価方法)   | 教科等との<br>関連                 |
|---|---|--|---------------------------------|--|-----------------------------|
| 一 | 1 | ○「ならず」という操作と意味を知る。<br>・ならした1個分の大きさの求め方を考える。<br>○「平均」の意味と求め方を知る。                            | 《理由付ける》<br>(思考ツール)<br>[人との対話]   | <input checked="" type="checkbox"/> 数量の違いをならずという数理的な処理の仕方<br>で考えている。<br><発表> <授業ノート><br><input checked="" type="checkbox"/> 平均の意味を理解し、計<br>算で求めている。<br><授業ノート> |                             |
|   | 2 | ○0のある場合の平均の求め方や、離<br>散量の平均を小数值で表す方法につい<br>て考える。<br>・冊数のような離散量であっても、その<br>平均は小数で表してよいことを知る。 |                                 | <input checked="" type="checkbox"/> 平均の意味をもとに0<br>の扱いについて考えたり<br>説明したりしている。<br><発表> <授業ノート>  | 理科<br>「ふりこ<br>のきまり」         |
|   | 3 | ○何個かの平均を求め、それから全体<br>の量を見積もる。  | 《多面的・多角的》<br>(思考ツール)<br>[人との対話] | <input checked="" type="checkbox"/> 部分の平均を求め、それ<br>を使って全体の大きさを<br>見積もっている。<br><発表> <授業ノート>   |                             |
|   | 4 | ○いくつかの部分の平均と個数から、<br>全体の平均を求める。<br><br>【本時】  |                                 | <input checked="" type="checkbox"/> いくつかの部分の平均<br>から、部分をあわせた全<br>体の平均の求め方を考<br>えたり説明したりして<br>いる。<br><発表> <授業ノート>   | 体育<br>「ボール<br>運動」           |
| 二 | 5 | ○誤差をなるべく少なくするように、<br>歩幅の調べ方を考える。<br>・平均を使って歩幅を求める方法を<br>知る。                                | 《多面的・多角的》<br>(思考ツール)<br>[人との対話] | <input checked="" type="checkbox"/> 測定値の誤差をなるべく<br>少なくする方法を考えよ<br>うとしている。<br><行動観察> <発表>   | 家庭科<br>「生活を<br>支えるお<br>金と物」 |

|   |   |                          |                             |  |
|---|---|--------------------------|-----------------------------|--|
| 二 | 6 | ○自分のこれまでのスキルタイムの平均点を調べる。 | 《具体化》<br>(思考ツール)<br>[人との対話] | 主自分のこれまでのスキルタイムの点数から平均点を調べ、意欲を高めようとしている。<br>〈行動観察〉〈発表〉 |
|---|---|--------------------------|-----------------------------|--|

(5) 本時の展開

○ 本時の目標

いくつかの部分の平均から、部分をあわせた全体の平均を求める方法を考えたり説明したりすることができる。

○ 学習の展開

|   | 学習活動<br>《思考スキル》(思考ツール)<br>[対話]  | ◇ 指導上の留意点<br>○ 予想される児童の反応<br>◆ Cと判断される児童に対する手だて  | 具体的評価規準<br>(評価方法) |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
|---|---|--|-------------------|----|---------|---|-----|-----|---|-----|-----|--|
| つかむ   | ○ 既習事項を確認する。  | ◇ 平均は数量の合計÷個数で求められることや、平均から全体の量を見積もる方法などを振り返る。<br>(壁面掲示の活用)  |                   |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
| 考える・深める   | ○ 本時の問題を把握する。<br><div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; width: fit-content;">           クラスで、A、B 2つのグループに分かれてペットボトルのキャップを集めました。それぞれのグループの人数と集めたキャップの1人平均の個数は、右のようでした。クラス全体では、1人平均何個を集めたことになりますか。         </div>  | ◇ 黒板に提示した表から、2つのグループの人数と、グループごとの平均が示されていることを確かめる。<br><table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tr> <td></td> <td>人数</td> <td>1人平均の個数</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>18人</td> <td>15個</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>12人</td> <td>10個</td> </tr> </table> ◇ クラス全体の平均を求めることをおさえる。 |                   | 人数 | 1人平均の個数 | A | 18人 | 15個 | B | 12人 | 10個 |  |
|   |   | 人数   | 1人平均の個数           |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
|   | A   | 18人  | 15個               |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
|   | B   | 12人  | 10個               |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
|   | ⑧部分の平均から全体の平均を求めるにはどのようにすればいいのか。  |  |                   |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
| ○ 本時のめあてを確認する。  |   |  |                   |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
| グループごとの平均から、クラス全体の平均を求める方法を考えよう。                                    |   |  |                   |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
| ○ 見通しをもつ。   | ◇ どのように考えるかを発表させる。<br>○ Aグループの平均とBグループの平均をたして2でわれば、全体の平均がわかる。<br>(⑥の考え)<br>○ Aグループの個数とBグループの個数をたして、全体の人数でわれば、全体の平均がわかる。<br>(⑩の考え)   |  |                   |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
| <b>【考える場面】</b><br><br>考える内容<br>2つの考え方を比較し、それぞれ立式してどちらの考え方が正しいかを考える。 |   |  |                   |    |         |   |     |     |   |     |     |  |
| ○ 個人で考える。   | ◇ ⑥の考えを立式させる。<br>○ $(15+10) \div 2 = 12.5$ なので、全体の平均は12.5個。<br>◇ ⑩の考えを立式させる。<br>○ Aグループの個数は $15 \times 18 = 270$ で270個、Bグループの個数は $10 \times 12 = 120$ で120個だから、合わせて390個になる。クラスの人数は30人なので、 $390 \div 30 = 13$ で全体の平均は13個<br>◆ 平均の求め方は全体の合計÷個数(人数)で求めることを、壁面掲示を用いて思い出させる。 |  |                   |    |         |   |     |     |   |     |     |  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ グループ交流をする。</li> <li>○ 全体で共有する。<br/>《理由づける》<br/>(授業ノート)<br/>[人との対話]</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ ㉔と㉕の考えで立式すると答えが異なる理由を話し合わせる。</li> <li>◇ グループで出た意見をホワイトボードにまとめて発表させ、それぞれの考えを比較し検討する。</li> <li>○ ㉔の考えだと全体の平均が 12.5 個になって、全体の個数は <math>12.5 \times 30 = 375</math> で 375 個になるので、㉕の考えと合わなくなる。</li> <li>○ ㉔の考えは、「数量の合計÷個数」という平均の求め方をしていないから、間違っている。</li> <li>○ ㉔の考えは「平均の平均」を求めているから、クラス全体の平均ではない。</li> </ul> | <p>【思・判・表】<br/>いくつかの部分の平均から、部分をあわせた全体の平均の求め方を考えたり、説明したりしている。<br/>(発表)<br/>(授業ノート)</p> |
|--|--|---|

|   |   |  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 本時の学習をまとめる。</li> <li>○ 適用問題に取り組む。<br/>右の表は、A、B、C 3つの野球チームの試合数と1試合平均のヒットの本数を表しています。<br/>3チーム全体では、1試合平均のヒットは何本ですか。</li> <li>○ 本時の振り返りをする。</li> <li>○ 次時の見通しをもつ。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 本時の学習を、児童から出た言葉を用いてまとめる。</li> <li>◇ テレビ画面の問題文を読み、ノートに答えを書かせる。</li> <li>○ <math>7 \times 15 + 15 \times 18 + 13 \times 21 = 648</math><br/><math>15 + 18 + 21 = 54</math><br/><math>648 \div 54 = 12</math><br/><u>答え 12本</u></li> <li>◇ 「今日の学習で新しくわかったこと」の視点で振り返りをノートに書かせる。</li> <li>◇ 次時では、平均を使って自分の歩幅を調べる活動を行うことを伝え、今後の学習の意欲を高める。</li> </ul> |  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;">             いくつかの平均から全体の平均を求めるには、<br/>全体の合計と全体の個数を求めてから計算する。           </div>  |   |  |

○ 板書計画

平均とその利用

|   |   |   |        |        |        |          |
|---|---|---|--------|--------|--------|----------|
| <p>④ クラスで、A、B 2つのグループに分かれてペットボトルのキャップを集めました。<br/>それぞれのグループの人数と集めたキャップの1人平均の個数は、右のようでした。<br/>クラス全体では、1人平均何個を集めたことになりますか。</p> | <p>⑥ グループごとの平均から、クラス全体の平均を求める方法を考えよう。</p> <p>⑦ ㉔と㉕、どちらが正しいかを考える。</p>  | <p>⑧ いくつかの平均から全体の平均を求めるには、全体の合計と全体の個数を求めてから計算する。</p> <p>⑨ 式 <math>7 \times 15 + 15 \times 18 + 13 \times 21 = 648</math><br/><math>15 + 18 + 21 = 54</math><br/><math>648 \div 54 = 12</math><br/><u>答え 12本</u></p> |        |        |        |          |
| <p>⑩ Aグループの平均とBグループの平均をたして2でわる。…㉔</p> <p>⑪ Aグループの個数とBグループの個数をたして、全体の人数でわる。…㉕</p>  | <table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">児童の考え①</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">児童の考え②</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">児童の考え③</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">児童の考え④</td> </tr> </table> | 児童の考え①  | 児童の考え② | 児童の考え③ | 児童の考え④ | <p>⑫</p> |
| 児童の考え①  | 児童の考え②  |   |        |        |        |          |
| 児童の考え③  | 児童の考え④  |   |        |        |        |          |

1 「本質的な問い」による単元構想について

- 本質的な問いを設定し、授業の中で本質的な問いを問い返すことで、児童は毎時間自らの課題や疑問をもつことができた。
- 本単元では、平均を出すことによさについて考え、平均をどのように利用するかという個々の問いにつなげたことで、児童が自分の考えをもって授業に臨むことができた。
- 「本質的な問い」に迫る単元構想を仕組むことで、児童が個で考えをもち、グループで考えを広げ深めることはできたが、交流後に児童自身が得た情報を吟味するなど考えを再構成する必要があった。今後はさらなる探究に繋げていくために、まとめや振り返りを充実させたい。

2 単元で育成を目指す資質・能力について

【思考・判断・表現】

- 児童の思考を整理するために、グループの話し合いの中で様々な意見に出合わせ、自分の考えと比較する場を設定した。この活動を通して、児童は平均の意味や求め方を理解し、様々な方法で平均を使って考える力を身に付けることができた。
- 考える場面は設定できたが、集団で考えを深める段階で終わり、個人で考えを再構成するまでに至らないことがあった。自分の考えを再構築するために、めあてを何度も確認したり振り返りを共有したりする活動が必要だった。

グループの中で話し合いをしたことで、最初平均と平均を足して2で割れば平均がでると思っていたけど、問題によっては同じやり方では、平均を求めることにならないことに気付いた。

グループ活動をしたことで、いくつかの平均から全体の平均を求めるためには、「全体の個数」÷「全体の人数」をすればよいことに気付くことができ、平均の求め方を理解することができた。

〈児童の振り返り〉

【主体的に学習に取り組む態度】

- 授業では、毎時間のめあてを児童に問いながら設定した。このことで自分から課題を追究することができ、児童の主体性につながった。
- 平均を使って歩幅を求める方法を考える事で、平均を用いるよさに気付くことにつながった。  
進んで身近な生活の中での考察や表現に用いることができるようになった

平均を使うことで、いろいろなことが分かることに気付いた。歩幅を図るだけでなく、生活の中で使えるようにしてみたい思った。

〈児童の振り返り〉

3 「デジタル機器」の活用

- 課題解決に向けて情報を分類したり整理・分析したりして、タブレットを用いて友だちの意見との共通点や相違点を見付け出すことができた。
- デジタル機器を様々な場面で活用したが、自分の考えを端末で加工したり学習の成果物を蓄積したりする上で、学年によってはまだ慣れないこともあり、作業することに集中しているため、ICTを有効に活用できている児童が限られていた。