

第3.4学年 算数科 授業構想シート

授業者 川村 繁博

1. 単元名 3年生「何倍でしょう」4年生「割合」

| | |
|---------|---|
| 本実践の主張点 | 具体物の操作や絵図で課題場面や思考過程を再現し視覚的に捉えさせることで、豊かな思考力・表現力を培うことができるだろう。 |
|---------|---|

2.

| |
|--|
| |
|--|

3. 何ができるようになるか

| | |
|-----|---|
| 探究力 | <ul style="list-style-type: none">・ 日常の事象を数理的に捉え、問題文・式・絵図と関連付けて捉え考察する力・ 数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表したり柔軟に表したりする力 |
| 省察性 | <ul style="list-style-type: none">・ 演繹的な思考力を働かせ、解決過程を振り返り得られた結果を意味づけたり活用したりする力 |

4. 何を学ぶのか

①単元の目標

| | |
|------|---|
| 第3学年 | 変量に着目し、何倍になるかを考えて問題を解くことができる。 |
| 第4学年 | 2つの数量の関係と別の2つの数量の関係を比べる場合に割合を用いる場合があることを理解し、割合で比べることができる。 |

②教材の価値

| |
|---|
| 複数の要素を整理し、基準量と比較量の相互関係を問題文だけで捉えことは容易ではない。そこで、本単元では具体物を操作させたり、絵・図等に表したりしながら数量の関係や割合的なものの方を捉えさせていく。問題文や思考過程を絵・図等を用いて整理し表現することで数量の相互関係を視覚的に表現することの良さを味わわせることのできる単元である。 |
|---|

① 学年間・教科間のつながり

「数量の関係を表す式」について、第3学年では、数量の関係を表す式について理解するとともに、数量の関係を図や式を用いて簡潔に表したり式と図を関連付けたりして捉えることを主なねらいとして指導する。これをもとに、第4学年では数量の関係を式に表したり式を読み取ったりする力を伸ばし適切に式に表したりすることができるよう指導する。また、本単元で培った数量関係の見方・考え方が第5学年の割合の見方につながるよう具体物や絵・図を用いて数量の関係を捉える能力を伸ばしていきたいと考える。

5. どのように学ぶのか

①働かせたい思考スキル

くらべる
 つなげる
 まとめる
 広げる
 予想する
 見方を変える

② 学習内容を理解し、資質・能力を育成するための学習過程

| | | | | | |
|--|--|--------|---|--------|--|
| <p>3年 単元計画（全2時間）本時 1/2</p> <p>第1時 3つの数量の倍関係をつかみ、基準量をもとに 比較量を考えることができる。$(□ \times a) \times b = □ \times (a \times b)$</p> <p>第2時 $□ \times (a \times b)$の考えを使って比較量を求めることができる</p> | <p style="text-align: center;">単元における授業づくりのしかけ</p> | | | | |
| <p>4年 単元計画（全2時間）本時 1/2</p> <p>第1時 基準量と比較量の関係を調べ、割合の意味と求め方を理解する。（差の見方、割合の見方）</p> <p>第2時 2つの数量と別の数量の関係を割合を用いて比べることができる。</p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;">探究力を育む</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日常に内在する数学的事象を問題場面にすることで主体的に学びに向かわせる。 ・ 既習の数学的事項や友達との考え・表現と比較させることで協働的な学びの場面をつくる。 </td> </tr> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center; vertical-align: middle;">省察性を育む</td> <td style="padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・ 具体物や絵・図等を用い考えを視覚化し表現することで、思考過程を整理し分析させる。 </td> </tr> </table> | 探究力を育む | <ul style="list-style-type: none"> ・ 日常に内在する数学的事象を問題場面にすることで主体的に学びに向かわせる。 ・ 既習の数学的事項や友達との考え・表現と比較させることで協働的な学びの場面をつくる。 | 省察性を育む | <ul style="list-style-type: none"> ・ 具体物や絵・図等を用い考えを視覚化し表現することで、思考過程を整理し分析させる。 |
| 探究力を育む | <ul style="list-style-type: none"> ・ 日常に内在する数学的事象を問題場面にすることで主体的に学びに向かわせる。 ・ 既習の数学的事項や友達との考え・表現と比較させることで協働的な学びの場面をつくる。 | | | | |
| 省察性を育む | <ul style="list-style-type: none"> ・ 具体物や絵・図等を用い考えを視覚化し表現することで、思考過程を整理し分析させる。 | | | | |

6. 何が身に付いたか

| | 知識・技能 | 思考・判断・表現 | 主体的に学習に取り組む態度 |
|------|--|---|--|
| 評価規準 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 数量関係を絵や図に整理し問題の解決に生かすことができる。 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 変量に着目し数量関係を捉えることができる。（3年） ・ 数量の関係を割合を用いて考えることができる。（4年） | <ul style="list-style-type: none"> ・ 言葉、数、式、図などを用いて表現しながら伝えることができる。 |

算数科学習指導本時案

授業者 川村 繁博

日時：令和元年11月3日（日）第2校時（10：10～10：55）

対象：第3・4学年F組 3年生8人 4年生8人

場所：3・4年F組教室

| | |
|--------|---|
| 本時の主張点 | 数量の関係を具体物の操作や絵・図に表し、数量関係を捉えることで割合的なものの見方が培われ、探求的な学びにつながるであろう。 |
|--------|---|

1. 本時について

第3学年(何倍でしょう)バーゲンセールなどでよく30%OFFの服がさらに50%OFFという場面は見かける。小数倍で加減を伴う場面ではあるが本時の課題とよく似た場面である。しかし、子どもの日常ではどうだろうか、同じお菓子を2個3個と買ったり、2人分の景品をもらったりといった経験はあるにしろ本時のような2倍の3倍といった3要素2段階の思考場面や経験は少ないように思う。そこで、本実践では、課題解決に至るまでの子どもたちの思考過程を具体物の操作活動や絵・図などを活用して視覚的または体験的に表現させ事象を捉えさせていきたい。また、それらの活動をとおして、場面を子どもたち自身の手で整理し思考する中で、基準量と比較量の関係を捉えさせたい。

第4学年(割合)第5学年の単位量あたりの学習に「どの部屋が1番混んでいますか」「どちらの畑がよく採れたといえますか」といった設問がある。一方の値が揃っていれば比較的容易に解決できる問題場面であるが、2つの数量を割合的なものの見方で比較する場面になると子どもたちにとって途端に理解の難しいものとなる。この要因は何か。2つの場面は双方ともに割合の考え方で解決できるものであるが、多くの子どもたちは、前者を見るとき主に「差の見方」を用い判断していると考えられる。しかし、後者の場合は「割合的なものの見方」でしか判断をすることができない。また、同じ発問をされているはずなのに、本時の「よく伸びたのは・・・。」という課題になると、差の見方と割合的な見方で結果が異なる。本時を通して基準量と比較量の関係を見るとき、「差と割合的な見方」があることを子どもたちに気づかせることで割合的なものの見方の素地をつくっていきたいと考える。

2. 本時における探究的な学びと省察性の働き

日常に内在する数学的事象を数理的に捉え、数学的に表現した問題を設定することや既習の数学的事項を、統合的・発展的に捉え比較検討することで、子どもたちの中で新しいものの見方や考え方が生まれ新しい概念を形成したり体系化したりすることができると思う。

3. 本時で活用・発揮したいこれまでの学び

本単元の指導にあたっては、式に表したり計算の利便性を追求したりするのではなく、既習の内容や獲得してきた具体物や絵・図等の表現方法を活用して視覚化し基準量と比較量の相互にある数量関係をつかむことで、未知の数を導き出すことができることに気づかせたい。


4. 本時の目標

3年生:具体物操作や絵・図を用いて、基準量と比較量の関係をつかみ、何倍かを考えることができる。【考】

4年生:具体物操作や絵・図を用いて、基準量と比較量の関係をつかみ、割合の意味を理解する。【知】

5. 本時の展開

| 3年 | | 4年 | | |
|--|---|-----|---|---|
| 留意点・評価 | 学習活動 | わたり | 留意点・評価 | |
| <p>ガイド文掲示 今日は、はじめに誰の車が一番長く走ったかを考えるよ。</p> | <p>○本時の課題場面を知る。 ※お話 time</p> | | <p>○本時の課題を知る。 ○「よくのびる」の意味について考える。 ※元の長さが同じゴム ×2本 元の長さが違うゴム1本</p> | <p>ガイド文掲示 よくのびるゴムはどっち ・何本かのゴムののぼして「よくのびる」の意味を覚的につかませる。 ・課題文を提示する。</p> |
| <p>おもちゃの車を走らせて長さをくらべました。 さきの車は、4m 走りました。 ともやの車は、さきの車の2倍の長さを走りました。 ちひろの車は、ともやの車の3倍の長さ走りました。</p> | <p>○1番長く走ったのはだれの車かを考える。 A ちひろ</p> | | <p>赤のゴムと青のゴムでは、どちらの方がよくのびたといえるでしょう？</p> <p>赤 50cm </p> <p>150cm </p> <p>青 100cm </p> <p>200cm </p> | |
| <p>・数量関係がとらえにくい場合は、2量ずつ比較させて整理させる。</p> | | | | |
| <p>ちひろの車の走った長さは、さきの車の走った長さの何倍でしょう。</p> | | | | |
| <p>・課題文から(と)は(さ)の2倍であることを確かめさせる。</p> | <p>・見当を立てる ・2倍+3倍=5倍 ・2倍×3倍=6倍</p> | | | |
| <p>めあて 何倍か、図を使って説明しよう。</p> | | | | |
| <p>・倍関係がとらえにくい場合は(さ)のブロックを提示する。</p> | <p>○考えを交流する。 さき (さ) ともや (さ)(さ) ちひろ (さ)(さ)(さ)(さ)</p> | | <p>☆どんなくらべ方ができるかな。 ○自分の考えをもつ。 ・両方とも100cmだから同じ。 ・元の長さは赤の方が短いから赤の方がよくのびた。 ・赤がもし100cmだったら・・・。 青がもし50cmだったら・・・。 ・赤は150÷50=3 3倍になっている。 青は200÷100=2 2倍になっている。</p> | <p>☆差で見た時と割合で見た時の結果の違いに気づかせる。 ・基準となるゴムのもとの長さとの差に着目させる ・赤と青のゴムがそれぞれ基準量の何倍になっているかに着目させる。 ※差と割合の見方のいずれかが出ない場合は(同じゴムで長さの違う場合や極端に伸び率の違う場合を提示する。)</p> |
| | | | <p>めあて 「よくのびる」のくらべ方を考えよう。</p> | |

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <p>・順に考えた場合も同じ結果になることを確かめさせる。</p> <p>考基準量と比較量の関係を図を用いて考えることができる。</p> | <p>○ちひろの車の走った長さを求める。</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \times 2 \quad \times 3 \\ \text{白} \rightarrow \text{赤} \rightarrow \text{緑} \end{array}$ </p> <p>① $\text{白} \times 2 \times 3 = \text{緑}$</p> <p style="text-align: center;"> $\begin{array}{c} \times 6 \\ \text{c} \rightarrow \text{赤} \rightarrow \text{緑} \end{array}$ </p> <p>② $\text{白} \times (2 \times 3) = \text{緑}$</p> <p>○まとめ ふりかえり</p> |  | <p>☆差のくらべ方と割合の見方のくらべ方のどちらがよいか考える。</p> <p>○まとめ ・ふりかえり or よくのびる比べ。</p> | <p>・基準量が違うとき、割合の見方の良さに気づかせる。</p> <p>知基準量と比較量の関係をつかみ、割合の意味と求め方を理解する。</p> <p>・ゴムの伸びを割合の見方で比べる。</p> |
|---|---|---|--|---|