

# 第6学年 算数科学習指導案

日 時 令和6年 10月 21日(月)

第5校時

場 所 6年生教室 名

授業者

## 1 単元名「場合の数」

## 2 単元について

学習指導要領において、本単元、データの活用領域のねらいは3つに整理されている。

① 目的に応じてデータを集めて分類整理し、適切なグラフに表したり、代表値などを求めたりするとともに、統計的な問題解決の方法について知ること

② データのもつ特徴や傾向を把握し、問題に対して自分なりの結論を出したり、その結論の妥当性について批判的に考察したりすること

③ 統計的な問題解決のよさに気づき、データやその分析結果を生活や学習に活用しようとする態度を身に付けること

とある。

この単元は、比較的、日常生活とつなげられる学習であり、子どもたち自身の身近に取り入れることができる学習である。最初に、並べ方や組み合わせ方について起こり得る場合を図や表などを用いて順序よく整理して調べる知識を身に付ける。そして、並べ方や組み合わせ方を図や表、樹形図で調べることは便利であるという実感をもたせ、自分が遭遇する場面でも使えそうだという認識がもてる学習を展開する。

そのため、落ちや重なりがないように調べるためには、樹形図や表が有効であり、わかりやすいということを実感できる指導をしていきたいと考える。

そして、中学校での「確率」の単元でさらに整理の方法や、傾向の読み取り方を学び、データを分析、考察できる力がつくようにつなげられる指導を心がけていく。

## <単元の系統性>データの活用領域

### 小学校

1 年…データの個数への着目(絵や図)

2 年…データを整理する観点への着目(簡単な表・グラフ)

3 年…日時の観点や場所の観点などからデータを分類整理(表・棒グラフ・見出したことの表現)

4 年…目的に応じたデータの収集と分類整理(適切なグラフの選択・二次元の表・折れ線グラフ)

5 年…統計的な問題解決の方法(円グラフや帯グラフ・測定値の平均)

6 年…統計的な問題解決の方法(代表値・ドットプロット・度数分布を表す表やグラフ)/起こり得る場合の数

\* 結論についての多面的な考察、結論の妥当性についての批判的な考察

### 中学校

1 年…資料の分析(データ収集・表やグラフに整理・データ分布の傾向の読み取り)

不確定な事象の起こりやすさを表現

2 年…確率(データの整理・四分位範囲や箱ひげ図・代表値・ヒストグラム)

3 年…標本調査(母集団から標本を取り出し傾向を読み取る)

\* 傾向を読み取り、批判的に考察し、問題解決に取り組む

### 3 児童の実態

#### (1) 学級の実態より 【男子 名 女子 名 計 名】

どんな授業に対しても、できるようにしたいと学ぶ意欲をもって取り組むことができる児童が多い。しかし、全国学力状況調査でも、国語の「読むこと」「書くこと」に対して強く苦手意識をもっている児童が多いことがわかった。また、算数でも文章題や、言葉で説明することに苦手意識をもって取り組んでいる児童も少なくない。自信がないために、自分の考えづくりが進まなかったり、仲間との交流で自分の考えが話せなかったりする児童もいるのは事実である。そのため、本時では、班での活動を母体にし、それぞれが考えづくりを進める中で、話し合い活動もできる環境をつくりだしておくことを考えている。普段から、思ったことをつぶやいたり、質問したりできる雰囲気はあるが、本時もそのような雰囲気を大切にして指導を進めたい。そして、根拠を明らかにしながら相手に伝わる説明ができる力をつけていきたい。

4月から算数の授業においては、どの単元でも前学年までのどこの学習が現単元につながり、どの学年のどの学習につながっていくのかという系統性を見通しをもたせることを意識して導入を行ってきた。また、単元の流れがわかる振り返り表を作成し活用してきた。毎時間、何ができるようになればいいのか、どんな知識を理解すればいいのか、既習の考えを使って考える時間なのか、習熟する時間なのかなどを記述することに取り組んだ。どんな学び方をすれば、単位時間の中で「わかった、できた」と感じられるかを児童と共有して授業を進めることを心がけてきた。

そのような学習を進めるうちに、つまりいた時にどこに戻ればいいのか、次はどんな学習をするのか、など児童自身が見通しをもって学習を進める姿が少しずつ見られるようになってきている。

本単元では、前学年までの学びのつながりが感じられない単元である。そのため、イメージをもって学習に取り組むことが難しい児童もいると思われる。しかし、日常生活の場面や学習の場面で似たようなシチュエーションをイメージできる授業の導入を考えながら、前時までに学習したことがどこで生かせるのかをつなげて考えられるような授業展開をつくっていきたいと考える。自分でやってみること、考えをもちながら、試行錯誤する力を身に付けられるようにしていきたい。そして、学びをつなぎ、思考がつながる授業を仕組み、主体的・対話的で深い学びができる児童を育てていきたいと考えている。

#### (2) 単元に関わって

導入において、「確率」という言葉を出した時に、日常生活の中とつなげて考える姿があった。降水確率、カードゲームのカードでレアなカードが出る確率、宝くじが当たる確率など、自分の身近なところでこの単元が使えるぞだという導入ができた。このような、自分の身近な場面で使っていけぞうだという感覚はどの単位時間においても意識ができるとよいと考えている。

また、この単元は、これまでの学習とのつながりがないため、学習状況についての差はさほど感じられない。第1・2時の授業では、樹形図をうまく書けない児童、樹形図のつながりを頭の中で整理できない児童が見受けられた。しかし、落ちや重なりがないように調べるには、樹形図が簡単に調べられるということを実感した児童はたくさんいた。練習問題でも、樹形図を使って、答えを求めることができた。順序よく物事が考えられるか、整理して書き出すことができるかという点でつまづく児童がいないかをしっかりと見ていかなければならないと思う。

## 4 研究に関わって

〈郡上市 小算研テーマ〉

**見方・考え方を働かせ、数学的に考える児童を育てる指導の在り方**

### 【研究内容Ⅰ】

**単元や単位時間における数学的な見方・考え方を明確にし、意図的・計画的な手立てを明らかにした数学的活動**

#### **・単位時間における数学的な見方・考え方の明確化⇒振り返り表**

児童が課題から出口までが明らかになり、見通しを視覚的にもてるような振り返り表を作成した。これは、この単元だけでなく、どの単元においても今回の単元がどの単元からつながり、どの学習につながっていくのかを系統的に理解し、学習を進めることができるようなものとしている。

これまでの単元で、毎時間何を理解し、どのような出口になるとよいかをイメージして学習を進めるように努めてきた。ただわかったことを記入するのではなく、根拠の部分、次回使えそうな学びをまとめ、今回の学習がどのどんな考えにつながっていくのかをイメージしながら学習に取り組む姿を大切にしたい。

#### **・意図的・計画的な手立てを明らかにした数学的活動⇒見通しをもって取り組める環境づくり**

どの授業においても、まず、何ができればゴールなのかを明確にして考えを進めていきたい。そのために、自分の考えづくりが進むように見通しをもたせることが大切であると考えている。本時においても、考える手立てを明らかにし、考えづくりを進めることができるように学習を進めたい。またロイロノートを使い、自分がどの方法で考えていこうと思っているのかを明らかにすることで、仲間がどんな考えをもって考えづくりをしていたか明確にして交流につなげていきたいと考えている。

また、評価規準に沿って自己評価し、振り返り表やノートの記述でその時間の学びが確かなものであったかを評価し、自分自身で学びを確認できるようにする。

### 【研究内容Ⅱ】

**数学的な見方・考え方を働かせて、筋道を立てて考えたり、統合的・発展的に考えたりする力が育っているかをどの場面でどのように見届けるのか焦点化した指導改善**

#### **・数学的な見方・考え方を働かせ、筋道立てて考える活動⇒教具の工夫や ICT 機器の活用**

本時の学習は、そこまでの学習内容を使つての学習になる。図を使って起こり得る場合を考えたり、経路と料金についての関係を整理したりできるように教具を考えていきたい。

このような教具を使い、児童が本時考えるべきことを明らかにして、ゴールに向かえるように指導をする。

また、自分の考えと仲間の考えを区別するために ICT 機器を有効に活用して、考えの分類や統合を進めやすいように工夫する。

#### **・統合的・発展的に考える力の育成⇒見える化できる交流の方法の工夫**

個人追究の後には、仲間との交流において、自分の考えを確かめる時間、自分の考えをわかりやすく相手に伝えるためにどのように話したらよいかを確認する時間を確保したいと考える。自分の考え方がどの経路で行った考えなのかを明らかにして仲間に伝えておく必要がある。そのために、ロイロノートを活用し、仲間の考えがわかるようにしておき、目的意識をもって仲間との交流ができるように進めていきたい。

また、全体交流の場でも、全員が自分の考えを話すことは難しい。そのため、ロイロノートに自分の考えが残るようにし、仲間の考えとのつながりを視覚的に感じられる場面をまとめの時間に設定したいと考えている。

## 5 単元指導計画

(別紙)

## 6 本時のねらい

条件に合わせて考える活動を通して、起こりうる場合を順序よく整理して行き方を考えればよいことに気付き、根拠を明確にして行き方を選択した理由を仲間に説明できる。

## 7 本時の展開（8／8）

|      | 学習活動                                                                                                                                                                                                                                                                        | 研究と関わる指導・援助                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| つかむ  | <p><b>1 問題を把握する。</b></p> <p>きぼう町からとなりの町の図書館へ行く行き方はいろいろあります。</p> <p>どんな行き方があるかを確認する。</p> <p>例えば、「とにかく安くいきたい。」</p> <p>その中で時間も少ない方がよい。」</p> <p>の条件で行けるかを考える。</p>                                                                                                               | <p>●研究内容Ⅰ</p> <p>・単位時間における数学的な見方・考え方の明確化</p> <p>・本時が振り返り表でどの時間になるのかを把握し、活用の力をつけることができる1時間になるように意識づけをする。</p> <p>・第4時の学習を想起させる。</p> <p>・意図的・計画的な手立てを明らかにした数学的活動</p> <p>・きぼう町～ひがし駅のルート、ひがし駅～にし駅のルート、にし駅～図書館のルートとし、交通機関を選ぶことを図で理解できるようにする。問題の条件について考えることで、本時のゴールを見通すことにつなげる。また、料金と時間について考察すればよいことを見通す。</p> <p>・班で考えることで、話し合い活動をしやすい雰囲気を作る。</p> |
| 追究する | <p><b>2 課題をつかむ。</b></p> <p><b>条件に合う行き方を調べよう。</b></p> <p><b>3 見通しをもつ。</b></p> <p>「とにかく安くいきたい。その中で時間も少ない方がよい。」</p> <p>の条件に当てはまる生き方は、バスー電車 B—徒歩あ</p> <p>かかる料金は<math>350 + 400 + 0 = 750</math>円</p> <p>かかる時間は<math>30 + 25 + 12 = 67</math>分</p> <p>最後徒歩いでも同じ料金だが、4分多くかかる。</p> | <p>●研究内容Ⅱ</p> <p>・数学的な見方・考え方を働かせ、筋道立てて考える活動</p> <p>・条件に合うコースを考えるには、何で行くかを考え、「かかる料金」と「かかる時間」の2つの条件を考えなければならないことに気付き、金額は同じだけど、時間が違うなどの条件の違いにも気付けるように助言する。</p>                                                                                                                                                                                |
| 交流する | <p>○では、他の条件についても考えられるか。</p> <p><b>4 班ごとに追究をする。（→班内で交流→班を超えて交流）</b></p> <p>「みきさん・・・できるだけ安く・夜暗い道は嫌」</p> <p>「おばあさん・・・できるだけ早く・徒歩はなし」</p> <p>「けんすけさん・・・1時間以内・できるだけ安く」</p> <p>「こうたさん・・・1000円以内・早く着きたい」</p> <p>4人の条件に合った行き方を考える。</p>                                               | <p>・班で考えることで、話し合い活動をしやすい雰囲気を作る。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 深める  | <p><b>5 全体交流をする。</b></p> <p><b>それぞれの考え方を聞いて気付いたことは何かを考える。</b></p> <p>・条件を考えて、AルートBルートCルートでどこを通るとよいかを考えることが大切である。</p> <p>・それぞれの料金や時間を計算しておけば、条件が何であっても、条件に合った行き方を考えられるのではないかに気付く。</p>                                                                                        | <p>・統一的・発展的に考える力の育成</p> <p>・ロイノートを使って、自分はどの条件について考えたかが色でわかるようにする。仲間との交流時に自分と考えが同じ人と交流するのか、違う人の意見を聞くのか目的意識をもって交流ができるようにする。</p> <p>・けんすけさん、こうたさんについては、どちらかの条件だけでなく、起こりうる場合を考え、一番条件に適しているものを選ぶなければならないことを助言する。</p>                                                                                                                            |
| まとめ  | <p><b>6 本時のまとめ、単元の振り返りをする。</b></p> <p>・条件を考え、どこから優先的に考えるとよいかを判断することで効率よく考えられる。</p> <p>・起こり得る場合については、樹形図や表を使って考えることが有効である。</p> <p>・起こり得る場合を考え、自分の条件に合ったものを選ぶことは日常生活でも可能であることに気付く。</p>                                                                                        | <p>《評価規準》考</p> <p>起こり得る場合の中から、行き方を選び、筋道立てて理由を説明することができる。（ノート・発言）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |