

## 第4学年総合科授業構想シート

授業者 力津 隼拓

本実践の主張点	身近な生活経験に関連する課題を提示することで、過去のデータから必要な情報を収集し、分析しようとする姿が見られるであろう。
---------	--

### 1. 単元名 過去から未来を予想しよう ～私たちの生活を豊かにするデータの活用～

### 2. 4年B組の子ども

普段のICTを活用する学習では、タブレット端末を使用した調べ学習やロイロノートでの意見交流が多い。各授業における知識の補充や、友達と写真やノートの交換の活動に留まっている現状がある。国語で伝統工芸品のリーフレット作りをした際には、自分たちの調べたい工芸品の説明や写真を見つけ、まとめるという作業を行ったが、未だ統計データのような莫大な情報から自分にとって必要な情報を選択し、活用する力はない。

そのため、データサイエンスを行う上で必要なデータの収集の仕方や分析の仕方について練習する場を設ける。目的を達成するためにはどのような情報が必要なのか、またそのデータからどのような傾向が見られるのかを考える力をつけられるようにしていきたい。

### 3. 何ができるようになるか

探究力	多量な情報から必要な情報を収集し分析し、自分たちの日常生活と関連させることで、自身の生活をより豊かにする資質・能力
省察性	自身が行ったデータ収集や活用などの学びを振り返りながら、課題解決に向けて、調整したり改善したりしながら自己の生き方を考えていく資質・能力

### 4. 何を学ぶのか

#### ① 単元の目標

校内における暖房や冷房機器が使用できる期間を予想するために、過去の気象データから必要なデータを集め、分析することで、自己の生き方をより豊かにすることができる。

#### ② 教材の価値

情報社会が進む現代では、データから様々な問題を解決する能力は必要不可欠なものとなりつつある。そのため、幼少期からたくさんのデータに触れた学習を行うことは、将来の生活の基盤を身に付け、対応できる力を習得することにつながる。本単元では、過去の水温や気温などの統計データから、「和歌山で快適に海水浴が使用できる期間」や「学校で暖房機器が使用できる期間」を割り出していくことを通じて、目的に応じた情報収集の方法やそれを活用する術を学ばせたいと考えている。目的のためにどんなデータを集めるべきなのか、また集めたデータをどのように分析し、活用していくかを繰り返し練習することで、試行錯誤していく姿が見られると考えている。

### ③ 単元の目標を達成するためのデータサイエンス

本単元では、水温や気温など（4年生理科で学習した内容）のデータを扱うことで、日頃の学びと関連させながらデータの活用術を学ぶことができる。今回、未来を予想させるために、「和歌山で快適に海水浴が使用できる期間」「学校で暖房機器が使用できる期間」を予想するという2つの課題を設定した。この課題を達成するために、過去の水温や気温などの統計データから、必要な情報を収集したり、それを分析したり活用したりする活動を通して、データの収集や分析から新たな有益な知見を引き出そうとするデータサイエンスの醍醐味を体験させたいと考えている。そして統計データの分析や活用が、人々の暮らしをより豊かにすることができることに気づかせ、より幅広い視野で自分の生き方を考えられるようになることを期待する。

## 5. どのように学ぶのか

### ① 単元における授業づくりの「しかけ」

探究力を育む <b>主</b> ：主体 <b>協</b> ：協働 <b>活</b> ：活用	省察性を育む <b>気</b> ：気付く <b>決</b> ：決める <b>動</b> ：動く
<b>主</b> 生活体験に基づく課題を提示することで、主体的にデータを収集したり分析しようとする姿を引き出す。	<b>気</b> 「〇〇ができる期間を予想しよう」をいうテーマを提示することで、取り組む課題に気付かせる。
<b>協</b> グループ活動を取り入れることで、仲間と協力しながら、必要な情報について検討し合ったり、情報収集や分析を行えるようにする。	<b>決</b> 未来を予想するために、どんな過去の統計データが必要なのか考えさせ、調べる統計データを絞らせる。
<b>活</b> 毎授業後、振り返りを行い、次の学習で活かしたいことを考える時間を設ける。	<b>動</b> 過去のデータの中から必要な情報を収集させる。そして、集めた情報を分析することで、テーマに対する自分たちの考えを表現させる。

### 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

単元計画（全4時間） 本時 4/5 第1時 データサイエンスとは何かについて学び、様々な統計データに触れる。（知） 第2・3時 近年の夏の水温データから、和歌山で快適に海水浴が使用できる期間を分析する。（思） 第4時 近年の冬の気温データから、学校で暖房が使用できる期間を分析する。（思）【本時】 第5時 データサイエンスの活用例を探したり、他に興味があるデータをについて調べたりする。（思）
--

## 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	・情報収集の仕方を理解し、分析のために必要な情報を収集しようとしている。	・可能な期間を予想するために、収集した情報から必要なものを取捨選択し、活用している。	・他者と協働しながら、互いの意見や考えを生かして課題解決をしようとしている。

## 総合科学習指導本時案

授業者 力津 隼拓

日時：令和3年12月16日（木）第6校時（14：45～15：30）

対象：第4学年B組 29人

本実践の主張点	学校で暖房機器が使用できる期間を予想させることで、過去のデータがヒントになることに気づき、問題解決に向けて主体的に情報を収集したり活用したりする姿が見られるであろう。
---------	---

### 1. 本時の構想と学習課題について

本時では、「今年、学校で暖房機器が使用できる期間はいつからいつまでだろうか。」という問いを子どもたちに投げかけ、自分なりの解答を見つけさせる。本校では冬季の暖房機器の使用は室温が16℃以下になった時と決められている。そこから子どもたちに気温に着目させ、過去の気温データから今年度学校で暖房が使用できる期間を予想させていく。前時の学習で行った情報収集や活用の実践を活かし、「データの収集や分析から新たな有益な知見を引き出そうとする」というデータサイエンスの醍醐味を味わせたい。

また実際に現在の気象予報でもデータサイエンスが用いられている。観測データの増加と解析方法の高度化により、気象予報の技術が年々向上している。このことから本時の学習と身の周りの生活との関連性も実感させたい。そして、データを上手く活用した生活により興味を持たせたい。

### 2. 本時における探究の質を高める場面と授業づくりの「しかけ」について

本時における探究の質を高める場面は、課題解決のために、グループで必要な情報を集め、分析していく場面である。前時の活動で、和歌山県で快適に海水浴が使用できる期間を分析したように、課題を解決するためにはどのような情報を集める必要があるのか、またその情報から注目すべき点はどこかを考えながら、自分たちの解答を導き出させたい。本時で扱う気象データは、気象庁ホームページに掲載されている和歌山市の過去3年分の月ごとの平均気温、日ごとの気温（最高気温、最低気温、平均気温）、ある日の1時間ごとの気温のデータを抜粋したものを使用する。情報を収集したり分析する過程の中で、子どもたちが既習のことを活かしたり、仲間と対話的に課題解決に向けて取り組む中で、探究と省察を繰り返すことを期待する。

### 3. 本時におけるデータサイエンス

上述したように過去の気温データなどを用いることで、子どもたちが自らの生活に役立つ有意義なデータを引き出すことが可能になる。暖房機器が使用できる期間を特定するために、過去の和歌山市の気温データから必要な月の情報を集め、分析していくことで、課題解決に向けて主体的に学ぶ姿が見られると同時に、情報収集力や活用力が育成されると考える。本時では、課題解決に向けてどんなデータが必要かを考え、最終的にそれらのデータから、本校で暖房機器が使用できる時期が何月何日～何月何日までかを予想できる姿を引き出したい。

#### 4. 本時の目標

学校で暖房機器が使用できる期間を予想するために、どんなデータが必要かを考えることができる。

#### 5. 本時の展開

学習活動と予想される子どもの反応	留意点・評価
<p>1. 本時の課題を確認し，ゴールで達成すべき姿を共有する。</p>	<p>・本時の課題を理解させた上で，最後に自分たちがどんな姿になっているべきかを意識させる。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     今年，学校で暖房機器が使用できる期間はいつからいつまでだろうか。                 </div>	
<p>・学校で暖房が使用できるのは，室温が何度以下の時だろう。</p> <p><b>2. 和歌山市の過去の気温データを収集する。</b></p> <p>・暖房が使えるのが室温 16℃以下なので，和歌山市の過去の気温を調べていこう。</p> <p>・毎年暖房を使っているのは冬だから，調べるのは冬の気温データだけでいいと思う。</p> <p>・平均気温，最高気温，最低気温のどのデータを基にしたらいいんだろう。私たちが学校にいる時間は 8 時から 16 時だから，最高気温の方を見てはどうか。</p> <p>・気温と室温には差があるから，何度くらいの差があるか調べてみたい。</p> <p><b>3. 収集したデータから，今年暖房が使用できる期間を予想する。</b></p> <p>・1 月と 2 月は 16℃以下の日が続いている。</p> <p>・5 年分の気温を比べると大体 12 月初めから 3 月中頃にかけて暖房が使えるそうだね。</p> <p><b>4. 学習の振り返りを書く。</b></p> <p>・今年，暖房が使用できるのが○月○日ぐらいまでだということが分かった。データを集める時は必要なものに絞って分析するといいいことが理解できた。</p>	<p>・学校で暖房機器が使用できる条件を考えさせることで，気温に着目させる。(気付きを引き出すしかけ)</p> <p>・グループの仲間と収集する情報を相談し合ったり，データを分析させることで，主体的に自分の考えを整理できるようにする。(主体) (協働)</p> <p>・ロイロノートを活用し，情報を共有させたり，意見を交流させたりする。</p> <p>・複数年のデータを比べさせることで，気温の傾向を探らせ，暖房機器が使用できる期間を予想させる。(活用)</p> <p><b>思</b>暖房を学校で使用する時期を考慮しながら，どんなデータが必要かを予想し，調べることができる。</p> <p>・過去のデータのどこを基に，暖房が使用できる期間を予想したか理由もまとめさせる。</p> <p>・期間を予想する中で，さらに知りたい情報が見つければ調べさせる。(活用) (省察)</p> <p>・データを収集，活用することで，どのような学びが得られたかを振り返らせる。また今後情報活用する際に，心がけたいことを考えさせる。(省察)</p>