

1 単元目標

○1日の気温の変化に着目する中で、時刻や天気との関係を調べる活動を通して、それらについての理解を図り、観察などに関する技能を身に付けるとともに、主に既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想や仮説を発想し調べる計画を立てる力、結果をグラフ化して考える力や、主体的に問題解決しようとする態度を育成する。

2 子どものとらえをもとにした単元の構想と手立てについて

第1次（3時間+α）

○晴れの日の一日の気温の変化について問題を見出し、実際に気温を計って調べよう。

①晴れの日の朝と昼頃の資料写真を見比べて、子どもたちの様子について気づいたことや疑問に思ったことを話し合い、一日の気温の変化についての問題を見出す。

②晴れの日の気温の変化を予想し、観察・記録する計画を立てる。**※本時**

課外晴れの日の気温を記録する。
③晴れの日の気温をグラフにし晴れの日の気温の変化についてまとめる。

子どもたちは出合った自然事象に対する気付きをもとに問題をつかみ、問題に対して予想をしてから実験や観察を行って結果を出し、結果からわかることをもとに結論をまとめるという、科学的な問題解決の過程を経験し始めたところである。そんな中、2月に行った「磁石の力」の単元では、追究する問題を一人一人が定め、自分の力だけで結論までまとめる学習活動を設定した。もちろん支援を必要とした子がいたものの、多くの子が理科の見方・考え方を働かせながら、科学的な問題解決の過程を進めることができる力がついてきていることに驚いた。

その一方で、12月に行った「風の力」の単元では、風の強さと風車を持ち上げる物との関係性について、どうとらえたらよいか困っている姿が多く見られた。その理由として、①風車を持ち上げる物の「重さの違い」に着目している子と、持ち上がる「速さの違い」に着目している子が混在していたこと、さらに②「速さ」に着目した子の中にも巻き上がるまでの「時間の違い」に着目している子が混在していたこと、そして③それらの違いが複雑で十分に理解できていなかったことの3点が考えられる。

本単元で扱うのは、1日の中の時刻と気温の変化の関係性と、天気と気温の変化の関係性の二つである。どちらも「日光」がポイントとなっているものの、二つの関係性についての問題を同時に追究していくことでその理解が複雑なものになってしまうことが心配される。そこで、子どもたちの実態を受け、本単元では追究が複雑になりすぎないことを心掛けつつ、子どもたちが科学的な問題解決の過程を経ることで資質・能力を育成していきたいと考えている。具体的には次の3点を意識して単元を構成した。

①何と何の関係性を調べようとしているのかを、子どもたち自身がはっきりさせることができる導入を行う

晴れの日の朝と昼頃の2枚の写真に出合わせ、「朝と昼で服装が違っているね。なぜだろうか。」と投げかけることで、時刻と気温の変化についての気づきや考えが多く出てくると考える。気づきや考えの似ているところを確かめつつ、その中にあるズレに子どもたちが気がつくことで、「時刻と気温の変化」という視点がはっきりとした問題を見出すことができるようにしたい。

②これまでに学んだことや経験したことを関係づけながら根拠のある予想をすることができる場面を設定する

第1次で「晴れの日の気温の変化」についてまとめることで、「他の天気の気温の変化」という視点がはっきりとした新たな問題を見出すだろう。第2次でその問題について一人一人が予想をもち、全体で予想を共有する場面を設定することで、これまでに学んだことや経験したことを生かすことで「根拠のある予想をもつことができる」という経験をすることができるようにしたい。

③学習したことを関係づけながら考えたい活用場面を設定する

気温の上昇に関わっている日光だからこそ、「日光が出ないときにこそ気温が下がる」という、逆のとらえ方にも気がつくことができるようにすることで、深い学びへとつなげたい。

第2次（3時間+α）

○雨の日や曇りの日の気温の変化について調べ、天気と気温の変化の関係をまとめよう。

④曇りや雨の日の1日の気温の変化について、これまでに学んだことや経験したことを基に予想する。

課外曇りや雨の日の気温を記録する。

⑤⑥曇りや雨の日の観察結果をグラフにまとめ、晴れの日のグラフと比較して1日の気温の変わり方について考え、天気による1日の気温の変化についてまとめる。

第3次（1時間）

○学習したことを生かして、「晴れの日は朝方が一番気温が低くなる理由」を説明しよう。

3 本時について

(1) 本時の目標

前時(12日)と今日の気温を比べることで「晴れの日の1日の気温はどのように変化するだろうか」という問題をつかみ、これまでの学習や経験を根拠にしながら自分なりの予想をはっきりさせることができる。

(2) 展開

授業の流れ ・ 想定される子どもの反応	教師の支援と評価
<p>1. 今の気温を予想してから確かめ、前回の気温と比べることで本時のめあてをつかむ</p> <ul style="list-style-type: none"> 今日は寒い感じがするから…。 曇ってるから気温低そう。 この前も曇ってただけど高かったから結構高いかも。 <p>結果：〇〇℃</p> <ul style="list-style-type: none"> 今日は結構低い。予想が当たっていた。 12日と天気は一緒なのに、5℃以上も違う。 今日は朝からずっと曇りだけど、12日は午前中は晴れていて暑かったからかも。 やっぱり天気によって気温が違うんだと思う。 朝から一日中晴れていたとしたら、12日はもっと暑くなっていたかも？ 	<ul style="list-style-type: none"> 前時と同じように気温を予想することから入ることで、今度こそ当てようと意欲的に考えることができるようにするとともに、どんな視点で考えていた人がいたのかを想起しながら考えることができるようにする。 前回と同じ時間帯で同じような天気にもかかわらず、気温に大きな違いがあることを確認することで、午前中の天気の違いというポイントに気がつくことができるようにする。 「晴れの日の1日の気温はどのように変化するだろうか」という問題に整理して提案することで、一人一人が問題をつかむことができるようにする。
<p>晴れの日の1日の気温はどのように変化するのか、予想しよう</p>	
<p>2. 晴れの日の気温の変化について、予想する</p> <ul style="list-style-type: none"> 晴れている日は、朝から日光が当たるから一日中ずっと気温が高いと思う。 3年生の時に太陽の動きを勉強したけど、昼頃に太陽が一番高いところにあったから、昼頃の気温が一番高いと思う。 晴れている日の朝は気温が下がるって聞いたことがあるから、朝は気温が低いかも。 朝から昼にかけて気温が上がって行って、夕方になるとまた気温が下がっていくと思う。太陽も夕方には沈んでいくから。 昼間が暑いと夕方になっても暑いままだと思う。夕方に外でサッカーしているときも結構暑くて大変だった。 	<ul style="list-style-type: none"> まずは個人で考える時間をとることで、自分なりの考えをもつことができるようにする。また、予想した理由をできるだけ書いてみるよう伝えることで、自分が何を根拠に予想を考えたのか、自分の考えを整理することができるようにする。 自分なりの考えがもちにくい子には、「昼は結構暑いかもしれないけど、朝や夕方はどうなっていると思う？」と投げかけることで、これまでの自分の経験を想起しながら考えることができるようにする。 考えの共有の場面では、言葉だけでなく図やグラフなど、積極的に黒板も使いながら考えを説明できるようにすることで、お互いの考えの似ているところや違うところをつかむことができるようにする。 何を根拠としているか整理して価値づけることで、今後に予想する際の手立てとなるようにする。
<p>3. 気温を調べる計画を立てる</p> <ul style="list-style-type: none"> 朝から1時間ごとに気温を調べて記録しておく。 8時からスタートして16時までなら調べられる。 一人で見たら見間違えてしまうかもしれないから、何人かで気温を確かめる。 いつも百葉箱の同じ温度計で調べる。 晴れている日の1日分だけでなく、何日分か調べて比べてみる。 	<ul style="list-style-type: none"> まずは一日中晴れそうな日を確認した上で、どのように調べれば確かめられそうなのか投げかけることで、何を確かめるのかがズレないようにする。 必要に応じて「もっとはっきり確かめるにはどうすればいい？」と投げかけることで、実証性・再現性・客観性のある計画にしていけることができるようにする。
<p>4. 本時を振り返って、理科日記を書く</p> <p>晴れの日の気温がどのように変わるか予想して、ぼくは12時ごろに太陽が一番高いところにあるから気温が高くなると思います。でも、〇〇さんは1時くらいが一番暑かったことがあると言っていて、夏に昼から外に出た時にすごく暑かったこともあったような気がするので、ちゃんとたしかめてみたいといけないう思いました。1時間ごとに、できれば三日間ぐらい調べてみたいです。</p>	<p>【評価の視点（思考・判断・表現）】</p> <p>これまでに学習したことや経験を根拠にするとともに、友だちの考えも参考にしながら、晴れの日の気温の変化について予想することができる。（評価方法：発言・ワークシート）</p> <ul style="list-style-type: none"> 本時の学習を通して分かったことや考えたことなどを理科日記に書くことで、自分の考えを改めて整理するとともに、気温を記録することへの意欲を高めることができるようにする。

