

第4学年 理科学習指導案 略案

1 単元名「天気と気温」（東京書籍 新しい理科4）

2 単元の目標

- (1) 天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあることを理解し、観察、実験などに関する技能を身に付けることができる。 [知識及び技能] B(4)ア(ア)
- (2) 天気について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、天気の様子や気温の関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現することができる。 [思考力、判断力、表現力等] B(4)イ
- (3) 天気の様子についての事物・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとするとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとする。 「学びに向かう力、人間性等」

3 単元の指導と評価の計画

(1) 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
①天気によって1日の気温の変化の仕方に違いがあることを理解している。 ②観察、実験などに関する技能を身に付けている。	①天気の様子について追究する中で、既習の内容や生活経験を基に、天気の様子と気温の関係について、根拠のある予想や仮説を発想し、表現している。	①気象現象についての事物・現象に進んで関わり、他者と関わりながら問題解決しようとしているとともに、学んだことを学習や生活に生かそうとしている。

(2) 単元の全体計画（別紙1）

4 本時の計画（3／5時間）

(1) 目標

曇りや雨の日の1日の気温の変化について、既習の内容や生活経験を基に、根拠のある予想を考えることができる。 [思考力、判断力、表現力等]

(2) 本時の指導に当たって

前時まで、晴れた日の1日の気温変化について学習し、本時では曇りの日や雨の日の気温が1日の中でどのように変化するかという問題を見いださせる。

予想を立てる場面では、自分の予想を立てた後、根拠のある予想と根拠のない予想を比較し、どちらの予想がより科学的かを考えることで科学的な予想とは何かを理解させる。この時、科学的という表現では児童に伝わりにくいということを考慮し、「根拠をもとにみんなが納得できる」などという言葉に置き換えて理解させる。その後、友達同士で互いの考えに対して批判的思考を働かせた質問を行うことにより、友達や自分の予想をより科学的な考えに変容させる。その際に、友達の予想に対して質問ができない児童には「みちがえる質問集」を用いて質問させたり、自分の考えをより科学的に変容できない児童には再度どんな予想が科学的なのかを考えさせたりする。また、自分の考えに根拠を見いだせない児童に対しては曇りや雨の日を想起させ、その時の気温について考えさせる。さらに、既習事項である日なたと日陰の温かさの違いについて考えさせ、曇りや雨の日は太陽が出ていないことに気付かせる。

(3) 指導過程

段階	学習活動 ○主な発問・指示 ◆予想される児童の反応	指導上の留意点	評価
導入 10分	<p>1 既習事項を確認し、問題を見いだす。(全体)</p> <p>○晴れの日と曇りや雨の日の違いは何ですか。</p> <p>◆晴れの日には太陽が出ている。</p> <p>◆曇りや雨の日は寒い。</p> <p>2 学級全体で問題をつかむ。(全体)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">くもりや雨の日の気温は、1日の中で、どのように変わるのだろうか。</div>	<p>◎晴れの日と曇りや雨の日の違いに気付かせ、問題を見いださせる。</p> <p>◎児童の言葉を生かして問題をつかませる。</p>	
展開 32分	<p>3 自分の予想を考える。(個人)</p> <p>○問題に対する自分の予想を書いてみましょう。</p> <p>◆曇りや雨の日も昼過ぎに気温が高くなる。</p> <p>◆気温はあまり上がらない。</p> <p>4 根拠のある予想と根拠のない予想を比べる。(全体)</p> <p>例題：どんな物が、じしゃくにつくのだろうか。</p> <p>(根拠のない予想) 鉄はじしゃくにつくと思う。</p> <p>(根拠のある予想) 家でじしゃくで遊んでいるときにスチール缶はじしゃくにくっついたから鉄はじしゃくにつくと思う。</p> <p>○理由のある予想とない予想はどちらがみんなを納得させることができる予想でしょうか。</p> <p>◆理由のある予想。</p> <p>5 友達と自分の予想を共有し、友達の予想に質問をする。(班)</p> <p>○班の友達の予想に対して質問をしましょう。</p> <p>◆理由は何ですか。</p> <p>◆質問の仕方が分からない。</p>	<p>◎Google スライドの「みちがえるシート」の②に自分の考えを記入する。</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;">◎曇りや雨の日を想起させ、その時の気温について考えさせる。 <思考の基盤></div> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;">◎教員が考えた二つの予想(根拠のある予想と根拠のない予想)を比較し、どちらがより科学的な考えかを学級全体で共有する。 <合理的思考></div> <p>◎グループの友達の「みちがえるシート」の③に質問を記入させる。</p> <p>◎ Google スライドを用いて共有し、質問は付箋に記入し、移動できるようにしておく。</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;">◎班員と自分の立てた予想を共有、互いに質問し合う。 <探究的思考></div>	

	<p>6 友達の質問を選び、自分の予想をより科学的なものにする。(個人)</p> <p>○友達から受けた質問の中からみんなが納得できる予想に変えられそうな質問を選びましょう。</p> <p>◆日陰の地面の温度はあまり上がらなかったから、曇っていると気温もあまり上がらない。</p> <p>◆どんな質問を選べばよいか分からない。</p> <p>7 変容した予想を発表する。(全体)</p> <p>○見直した予想を発表しましょう。</p> <p>◆友達から「これまで温度について習ったことで同じようなことはありますか」という質問を受けて、日陰の地面の温度はあまり上がらなかったから、曇っているとあまり気温も上がらないと考えました。</p>	<p>◎何を質問すればよいか分からない児童には「みちがえる質問集」から質問をさせる。</p> <p><反省的思考></p> <p>◎問題に正対した予想や根拠のある予想になっているか質問し合う。</p> <p><目標志向的思考><懐疑的思考></p> <p>◎友達から受けた質問の中から、自分の予想がより科学的になりそうな質問を選ぶ。</p> <p>◎参考にする質問を選び、「みちがえるシート」の③から④へ移動させる。</p> <p>◎自分の考えをより科学的な考えに変容させる。</p> <p>◎「みちがえるシート」の⑤に見直した自分の考えを記入させる。</p> <p>◎科学的な予想とは何かということをもう一度思い出させる。</p> <p>◎日なたと日陰の温度の違いについて想起させる。</p> <p>◎自分の予想が友達からどのような質問を受けて、どのように変わったのかを発表させる。</p>	<p>思考・判断・表現①【行動観察・記録分析】</p>
<p>終 結 3 分</p>	<p>8 次の時間に行う観察について確認する。</p>	<p>◎次の時間にどのような観察を行うか確認する。</p>	

(4) 本時の評価

評価規準	十分満足できる(A)	努力を要する児童(C)への手立て
曇りや雨の日の1日の気温の変化について、既習事項や生活経験を基に、根拠のある予想を発想することができる。	曇りや雨の日の1日の気温の変化について、既習事項や生活経験を基に、科学的な根拠のある予想を発想することができる。	日陰の地面の温度や、曇りや雨の日の気温について想起させることで予想を発想させる。

(5) 準備物

- ①教師：「みちがえるシート」「みちがえる質問集」(別紙2)、タブレット端末、電子黒板
- ②児童：タブレット端末、教科書、ノート、筆記用具