

第4学年 理科学習指導案

指導者 佐々木 昭弘

研究主題	子どもの問いが変遷する「きめる」学び - I o t 百葉箱の活用 -
------	-------------------------------------

1 単元名 1日の気温の変化

2 研究主題について

◆理科授業で設定される「問い」は、「事実」「方法」「理由」の3つに分類でき、それぞれが関係し合っている。

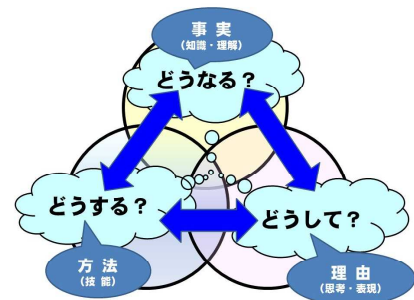
例えば、「温めると金属のかさはどうなるか？」と教師が発問すれば、子どもたちは「かさは大きくなる」と予想する。ところが、その予想が覆される結果が出てしまった時、子どもたちは「どうして？」と理由を問い始める。そして、「どうすれば？」と、新たな実験方法を考える。

低い温度で温めたのでは金属のかさは変化しないと考えた子どもたちは、「直接火で熱すればいい」と主張し、期待する事実を導き出す。しかし、理由がわからない。その時、子どもの問いは「どうして？」という理由へと変遷していく。

このように、教師からの発問をきっかけに、子どもたち自身が3つの「問い」を自らの判断で変遷させていくことができた時、子どもたちは主体的であり、教材・他者との対話が必然的に生まれ、深い学びが成立することになる。

◆本時で子どもたちに提示する資料は、5 / 1の気温の変化を示した折れ線グラフ（Iot百葉箱データ）である。その変化は、これまでに子どもたちが観測してきた晴天のものとは明らかに違う。その時子どもたちは「どうして？」と理由を問うことになる。

そして、ゴールデンウィークの時の記憶をたどり、さらに湿度の変化を示す資料を活用することで、天気と気温を関係付けながら根拠のある天気の変化を予想する。子どもたちは、天気が「どうなる？」という事実を問うことになる。



3 単元の目標

天気の様子について、気温の変化と関係づけて調べる活動を通して、天気によって1日の気温の変化の仕方には違いがあることを理解させる。

4 指導計画〔全 5時間〕

第1次 1日の気温の変化〔2〕

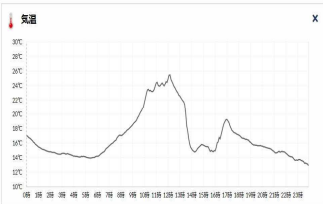
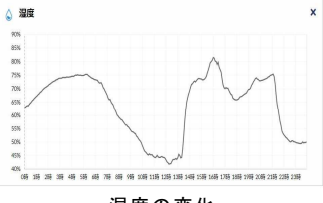
- ① 晴れの日の気温は、どのように変化するか? _____ 1時間
- ② 晴れの日の気温が変化するのはなぜか? _____ 1時間

第2次 天気と気温の変化〔3〕

- ① 5 / 1は、どのように天気が変化したのか? _____ 1時間【本時】
- ② 明日の気温は、どのように変化するか? _____ 2時間

5 本時の授業

- (1) 目 標 晴れの日気温のグラフとある日気温のグラフを比較する活動を通して、天気の変化の事実を関係づけながら、根拠のある予想をもつことができるようにする。
- (2) 準備物 Iot 百葉箱、電子黒板、折れ線グラフ資料
- (3) 展 開

学習活動・子どもの意識	教師の指導・留意点
<p>1 ゴールデンウィーク中の気温の変化から、天気を予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 5/5はとってもいいお天気だったから山形のグラフになってるね。 あれ、5/1のグラフは、全然ちがう形になってる！ この日、何かあったかな…… 天気が変わったんじゃない？ 	<p>○ Iot 百葉箱で記録した5/5の気温の変化のグラフを提示し、晴れの日気温の変化の特徴について確認する。</p> <p>○ 5/1の気温の変化のグラフを提示し、どうしてこのようなグラフになったのか、予想させる。</p>  <p style="text-align: center;">気温の変化</p>
<p>問 題 5/1の天気は、どのように変化したのか？</p>	
<p>2 5/1の天気の変化について話し合う。</p> <ul style="list-style-type: none"> どうして、ここで急に気温が下がっているんだろう？ この時に雨が降ったんだよ。 思い出した。雷も鳴ったよ！ その後、天気はどうなったっけ？ 「湿度」ってなあに？ やっぱり雨が降ったんだ。 ここは、雨がやんだから気温が上がったんだね。 <p>3 本時の「答え」をまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今日の「問題」はこれだから…… 	<p>○ まず、グループで話し合い、その後に自分の考えをグラフ用紙に記入させていく。</p> <p>○ グラフ用紙に書き込んだ考えをもとに、全体で話し合わせながらグラフの変化を言語化させ、グラフに記入していく。</p> <p>○ 温度と湿度の変化を示すグラフを提示し、雨との関係に気づかせていく。</p> <p>○ 本時の「答え」は、事実（気温）と解釈（天気）のセットで表現させる。</p>  <p style="text-align: center;">湿度の変化</p>
<p>答 え 5/1の天気は、次のように変化した。</p> <p>まず、午前中は晴れていたなので、気温はどんどん上がっていった。</p> <p>次に、午後から雷雨となり、気温が急に下がった。</p> <p>そして、また晴れたので、気温は少し上がった。</p>	
<p>4 天気予報をもとに、次の授業日の気温の変化について予想する。</p> <ul style="list-style-type: none"> 明日は○○だから…… 	<p>○ 次の日の天気が晴れの場合は、本時では予想させず、後日予想の指導を行う。</p>