

1. 学校種・学年・科目名・単元名

小学校 5年理科「わたしたちの気象台」

2. 単元の目標

・晴れや曇り、雨の日に、一日の気温の変化を調べ、天気によって一日の気温の変化のしかたに違いがあることをとらえるようにする。また、天気は気象情報などを使って、予想することができるという見方や考え方をもちようにする。

3. 「理科ねっとわーく」活用のポイント

【課題提示】

本単元における、デジタル教材利用の一番の有用性は、一日の天気変化を時間の流れを縮めることで、短時間で大きな流れとして見るができるということだと考える。

観察学習で、肉眼で見、記録用紙に言葉として書き込んだ学習内容を再度、映像としてみることで、視覚的效果を期待しながら、既習の知識の整理の有用性に期待した。

また、本時のまとめに天気の映像とグラフが連動したコンテンツを利用することで、別々に提示してきたものの関連性を強くするという効果をねらった。

また、学習に課題を抱える子には理解を促す、コンテンツになりうるであろう。ただ、映像だけにたよるのではなく、学習内容を整理してまとめの記録とする板書の重要性も大切にしたい。

本単元では、前述の「だれもが、目標に迫る」ための一つの方法であると思い、意識してデジタル教材を多く利用した。本時の学習の事前と、事後でアンケート調査を行い、その結果を検証することが、大切であり、楽しみでもある。その結果を考察することで、今後のデジタル教材のさらなる有用性は、何かということが見えてくるであろう。

(利用コンテンツ名)

気象庁 気象統計情報 過去の気象データ <http://date.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

理科ねっとわーく 『マルチビュー天気教材 小学校5年』

「天気と気温」「空気のあたたまり方」「太陽の高さと気温」

<http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0130b/topfl.html>

理科ねっとわーく 「天気を予想しよう(雲と天気の動き)」

<http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0130b/contents/2512.html>

理科ねっとわーく 『天気図でさぐる地球と天体の動き』

<http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0320a/guide/auto/02-taiyou/taiyou01.html>

理科ねっとわーく 『発展型気象教材 小学校5年』

「天気のことわざ調べ」 <http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0130/4/4-1.html>

4. 指導計画（10 時間扱い・本時 4 / 10）

導入 わたしたちの気象台

晴れや雨など、天気によってどんな違いがあるのか考えてみよう（1時間）

第1次 天気による一日の気温の変化

(1) 晴れや曇り、雨の日では、それぞれ一日の気温の変化に違いがあるのだろうか。（2時間）【観察1】一日の気温の変化

(2) 一日の気温の変化にはどんな違いが見られるだろうか。（1時間 本時）

第2次 このごろの天気の変化

(1) 天気は毎日、どのように変化していくのだろうか。【資料調べ】天気調べ（2時間）

(2) 天気はどのように変化しただろうか。（1時間）

第3次 明日の天気を予想しよう（1時間）

(1) 私たちにも明日の天気を予想することができるのだろうか。（1時間）

【資料調べ】天気の予想

まとめ 学習したことをまとめよう（1時間）

5. 本時の目標

天気によって、一日の気温の変化のしかたに違いがあることがわかる。

6. 本時の展開

児童生徒の思考と活動の流れ	教師の支援・使用コンテンツ
<p>本時の課題をつかむ。 「一日の気温の変化のしかたと天気について考える」という本時の課題を明確にする。</p>	<p>前時までに観察記録した「晴れ」「曇り」「雨」の気温のデータを発表させ、(この時点では天気はふせておく)グラフ化することで、一日の気温の変化に違いがある3つのデータであることを確認する。</p>
<p>3つのデータが、「晴れ」「曇り」「雨」のどの天気の時の気温の変化なのか考え、自分の考えを発表する。</p> <p>映像で確認する。</p> <p>日光の有無と気温の関係を整理する。</p> <p>グラフから、天気を予想する。</p> <p>自分の考えを発表する。</p> <p>本時の学習を確かめる。</p>	<p>どうして、そう思うのか考え、論点を日光の有無と気温の関係へとしぼりこむ。(該当班は、天気がわかっているので、発表しないこととする。)</p> <p>児童が記録した空の写真を映像で見せる。</p> <p>板書で整理し、学習内容を整理する。</p> <p>児童が記録したデータの「晴れのち曇り」「曇り一時晴れ」「晴れ時々くもり」のグラフを提示し、ここまでと逆の視点でグラフから天気を予想させる。</p> <p>逆の視点から考えることで、相関関係の理解をより高める。</p> <p>自分以外の児童の発表と関連づけて、発表に、つながりが出るよう支援する。</p> <p>デジタル教材の映像を提示し、グラフと天気の映像がリンクしたのを見せ、一日の気温の変化と天気によって、違いがあることを確認させる。</p> <div data-bbox="1018 1361 1342 1597" data-label="Image"> </div> <p>http://www.rikanet.jst.go.jp/contents/cp0130b/topf1.html</p>
<p>本時の学習をふりかえる。</p>	<p>本時の学習をふりかえり、心に残ったこと、不思議だと思ったこと、もっと知りたいと思ったことをワークシートにかかせ、天気を予想するという次時以降の学習へとつなげる。</p>

7. 授業風景



8. 協議会の内容

授業者 授業を行うに当たって

5年ではこの時期「气象台」と「てんびん」があつかわれている。「てんびん」は実験を中心にできるので、今回「気象」を扱った。従来は新聞の天気図を切り抜いて利用したりしたがあっさり扱っていた。

デジタル教材をどこで使用するか迷ったが、今回はまとめの部分で扱うことにした。

百葉箱にデジタルロガーをいれて温度などを記録した。

参加者 デジタルカメラの記録は、休み時間に子どもたちに撮らせたのか？

授業者 朝から撮らせたが最初は窓からいろんな方向を撮っていた、空のくもを撮ったりしていたが、必ず山が入るよう方向を決めるようにした。

司会 ICTの使用方で意見は？

授業者 グラフと映像を重ねたが、見やすかったか？

榎井 画面の状態大きさなど工夫する点はあるが天気の状態とグラフを重ねて呈示するのはよかった。

参加者 雨の日、くもりの日、晴れの日などグラフのメモリの原点をそろえ表示するとよいのでは。空の様子を写真に撮るのにカメラに魚眼レンズをとりつけて撮るとよい。雲の様子などがよくわかる。高価だが・・・

参加者 映像を見る時間が長かった。子どもの話し合いの時間が必要では？

グラフ表示の仕方を工夫する必要があったのでは。

参加者 太陽高度と気温の関係は授業でやったのか？

授業者 まだ、やっていない。質問が子どもから出ればやるつもりであった。

参加者 飽きない工夫がされていた。グラフと映像を分けると思考が意識化されなくよかった。

参加者 子どもの集中が見られた。毎回デジタルを使っているのか。

授業者 この單元ではよく使っている。台風の動き、雲の動き、天気の移り変わりなど。食いつきがよい。子どもたちはパソコンに抵抗感がない。

三井小 学校として、デジタル教材を積極的に利用しようとしている。実物さわれるものは実物でと考えているが、まとめやシュミレーション、人体、地層、気象や社会で使用

参加者 3日間のグラフでくもりの日と雨の日のもの混乱していたようであった。

参加者 視覚的よくわかるが、デジタル教材操作に時間がかかり。板書にかける時間少なくなり子ど

- もの意見、思考を残すのは板書。バランスが必要では。
- 授業者 グラフから考えを書かせるのを重点に考えた。
どのタイミングでパソコンを操作するのか考えておく必要を感じている。
- 参加者 途中からの参観であったが、子ども、興味を持っていた。先生がまとめ過ぎていたのでは。
いろんな意見が聞けたらよかったと思う。
- 三井小 板書、ノート、振り返りシートなどの利用など書かせることの必要性を感じている。アナログの部分の検討も。
- 榭井 自然相手の分野は条件によって影響を受ける。天気と温度変化などグラフ化は難しい。典型的、理想的なものを見せるのにまとめて JST のコンテンツは効果的。子どもたちの調べたものがあることが理想。
- 脇島 観察とコンテンツの融合という授業であった。コンテンツにはインパクトを与えるものが必要。
- 川村 画面で「晴れ」と「くもり」が機材（プロジェクターやスクリーン）の関係ではっきりしないような場合、並べて比較できるような呈示の仕方の工夫がいる。
グラフは子どもに模造紙などに書かせた方がよかった。数少ない子どもたちの記録データから結論を出すのではなく、先にコンテンツでまとめをし、学校での記録を応用編とし、写真をみながらグラフの結果を考えさせることが必要。
自分で判断する力をつけさせることが理科では大切。
- 鈴木 自分たちの観察データをどう見るか力をつけさせてほしい。