

I T活用理科学習指導案

作成者 教育センター指導主事

1. 校 種 中学校
2. 対象生徒 中学校 第2学年
3. 教科等 理科・2分野（または選択教科 理科・あるいは総合的な学習の時間）
4. 単元名 天気の変化

5. 単元の指導計画（総時数15時間）

- 第一次 大気を調べる・・・（5時間）
- 第二次 大気中の水分・・・・・・・・・・（5時間）
- 第三次 大気の動きと天気（5時間）
 - 1時 気団と前線
 - 2時 日本付近の低気圧
 - 3時 前線と天気
 - 4時 低気圧・高気圧の移動と天気変化の予測
 - 5時 ゆとりの時間 雲を調べよう・・・・・・本時

6. 本時の学習

(1) 題 目 雲の学習 「雲を調べよう」

(2) ねらい

- ・大気中の水蒸気と空気の流れによってできる雲の特徴について興味を持って調べることができる。【関心・意欲・態度】
- ・疑問や課題を持って調べることで、大気の動きによって雲がいろいろな形を変えたり様々な現象を起こすことを知る【科学的な思考】

(3) I T教材を使う意図

気象分野においては現象を授業の時間内に観察したり、実験したりすることは非常に難しい。それは時間的に長い時間で変化が起こったり、季節的にも学習する期間に現象を見ることができなかつたり、また特徴的な現象が都合よく起こらないことによる。

この単元に限らず、理科では宇宙や地質の単元で同じ状況があり、それを克服するために従来から視聴覚機器が用いられてきた。しかし、最新の情報や画像あるいは地域に特有の教材としては用いることができなかつた。さらに最近はインターネットの普及で情報を広く取り入れることが容易になってきたが、実際にはあまりに広い情報の中から、生徒が目的の情報を得ることは非常に難しく、また公開されているWEBページには根拠のない情報も多い。

そこで教材として常に新しく、有意義な情報に更新でき、さらに生徒の興味関心に応じて利用でき、発展的に思考できるような教材が求められる。これらの教材として現在はITとマルチメディアを融合した教材が唯一有効であると考えられる。

(4) 使用ソフト Microsoft社 Internet Explorer およびWindows Media Player

(5) 展 開

欄	学習過程	生徒の学習活動	教師の指導・支援	評価規準
5 分 導 入	1 前時までの振り返り	○前時までの学習を思い出す。 ○疑問に思ったことや調べてみたいことを発表する。	・ 単元「天気の変化で学んだことを発言をさせながら振り返らせる。	
分 展 開	2 本字の学習の課題を知る 3 IT 教材について知る 4 IT 教材を使って調べる 5 ワークシートに記入する	○操作上の注意を聞く。 ○教材「雲の学習」を使って学習する。 ○教材を使って調べながら、わかったこと、調べてみたいこと、疑問に思ったことをワークシートに記入する。	・ 本時は気象に大きく関わる現象として、雲について調べることを知らせる。 ・ PCを立ち上げさせる。 ・ 机間でPCの操作がわからない生徒には助言する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">・ 教材のトップページによって、教材の基本的な使い方を説明する。 ・ その後は生徒が自分の興味や疑問に応じて、自主的に操作・学習していく。</div> ・ PCの操作に不慣れな生徒には助言していく。 ・ 自分の課題をもてない生徒には助言を与える。	自分で課題を持って IT 教材による学習をすすめているか。 【興味・関心】 わかったこと、疑問に思ったことなどを把握できたか。 【科学的思考】
10 分 ま と め	6 発表とまとめ	○自分の気づいた点などを発表する。	・ 積極的に発言できるようにする。または、指名をして発言させ、分かち合えるようにする。 ・	

[] : IT教材活用場面

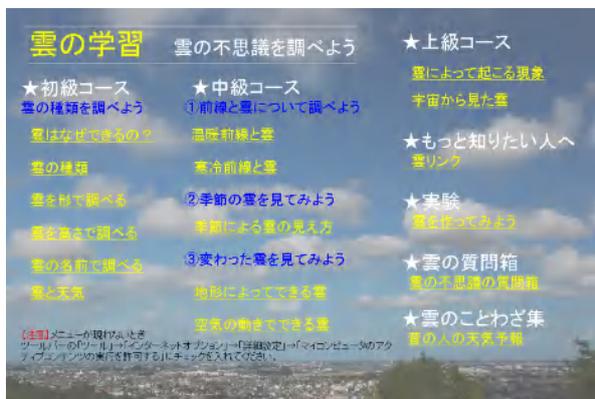
(6) I T教材の説明



①について

本教材のトップページである。ここには本教材の使い方が簡単に説明してあり、読んだ後右下の「スタート」の文字をクリックすると②のメインページに移動することができる。

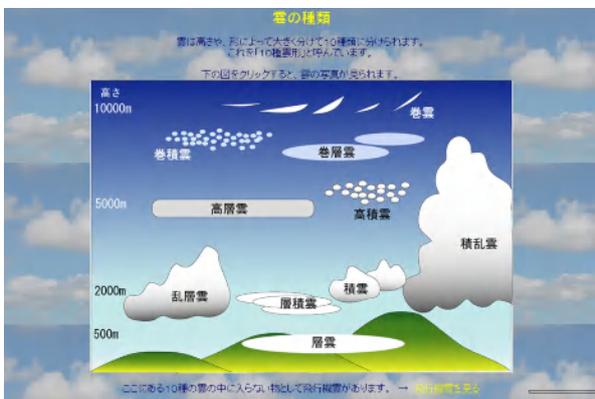
授業においては、いきなり教材にはいると興味が先行し、教師の指導方向を理解しないまま生徒が進んで行ってしまいがちであり、このページでワンクッションをおき、本時のねらい等を説明する場にもなる。



①について(2)

本教材のメインページであり、ここから生徒の興味に従って、教材のいろいろなページに移動できる。

メニューには基本的な事項を押さえる「初級コース」、さらに雲について知りたい生徒のための「中級コース」、さらに雲に関わる現象をみる「上級コース」、インターネットを使用しもっと深く知りたい生徒のための「もっと知りたい人へ」と段階を追った構成になっている。また「雲を作る実験方法」「雲の質問」「雲のことわざ」というように、資料のページへも移動できる。



①について(3)

例として初級コースの「雲の種類」のページを挙げる。上記のメインページから各ページへ移動すると、メニューそれぞれの内容を学ぶページが開く。

ここには図などによって説明が加えられている。この図と重要語句中にはリンクボタンが配置されており、ここにポインタを移動させるとポインタが「指」に変化するので、クリックして新しいページを開いたり(下(4)参照)、動画を見たりすることができる(下(5)参照)。



①について(4)

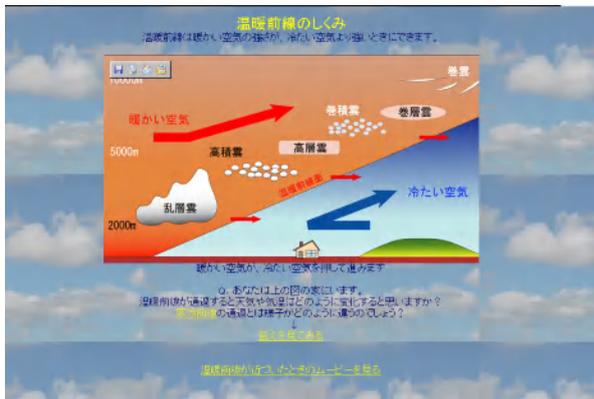
③のボタンやキーワードのリンクからさらに具体的な説明項目のページを開くことができる。ここにもキーワードとなる語句にはリンクが設定されており、その語句をクリックすることで、他の関連項目を見ることができる。

それぞれのページには、生徒に疑問を持つ視点を問題形式で置いておき、考えながら学習できるようにしてある。



①(こついで(5)

ページ中に「Movie を見る」という項目がある場合、クリックすると各種のムービーを見ることができる。



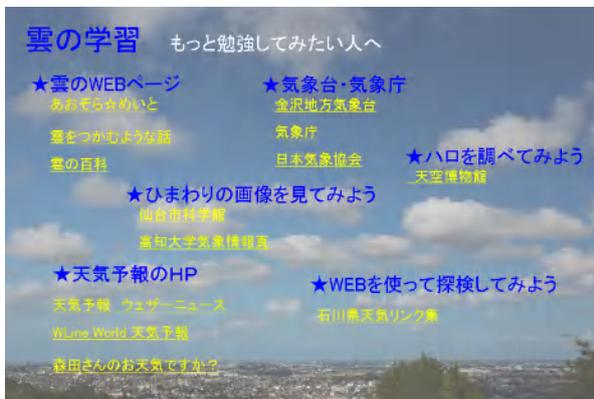
①(こついで(6)

また、アニメーション GIF によるアニメーションも配置されており、前線と天気・雲の様子の理解ができるようになっている。



①(こついで(7)

雲を作る実験についても解説のページをとり、興味関心に応じて選択授業などで工夫して実験できるようになっている。また、実際にできない生徒にも結果が分かるようにムービーで実験の様子を見ることができる。



①(こついで(8)

さらに深く学習するために、「雲の質問」や、IT の性格を生かして「雲の学習」のためのインターネットのリンクを項目別におき、自分の調べたい事項を自分で探すことができるように配慮してある。

また、別のページには問題集形式で本教材の各ページにあるQを一覧にして「雲の問題集」とし、ふり返り・復習に役立つようにしてある。