

1 単元名
「自然と人間」

2 単元のねらい

本単元は、自然環境をいろいろな角度から調べたり、図書や映像などの各種メディア資料を活用しながら、自然界における生物どうしのつながりや、自然環境の変化を理解させるとともに、人間と自然がどのようにかかわっていかねばならないかを総合的に考察させることが主なねらいである。

これからの時代は、自然と共存していくことがきわめて重要になっていくことは明白である。しかし、生活の中では利便性や快適な生活を求めるため、自然環境の保全ということについて理解してはいても、実際にはなかなか行動されていないのが現状である。

この単元を通して、自然環境の中で物質が循環し、そのことで人間を含むすべての生物が生活して、それらが相互にかかわりを持っていることを認識することは大変意義深いものであると考える。

これまで生徒は、動物や植物など身近な生物のからだのつくりや生活の特徴について調べ、部分的ではあるが有機物の流れや二酸化炭素の循環を学んできた。また、天気の変り変わりや火山、地震の特徴なども個別に学んでいる。これらの既習事項を総合的に関連付け、自然界のつり合いがどのようにすれば保たれるかを考えさせるとともに、自然の素晴らしさや現在社会が抱えている今日の課題を把握させ、今後の生徒一人ひとりの生き方を自分自身で考察できるようにしていきたい。

ここで、自然の恵みや自然災害を調べるねらいは、自然の営みについて理解し自然への畏敬の念を育てるとともに、自らが生きていく上で自然を多面的・総合的に見るができるようにすることである。

3 デジタルコンテンツ活用の意義

火山や地震のデータベース活用、台風の経路、または過去の災害などについての情報を取り出し、それらを総合的に考察させるところに、デジタルコンテンツ活用の意義がある。そして、インターネットのみならず CD-ROM など提供されているデジタルコンテンツを活用することによって、生徒がより意欲的に学習に取り組み、十分な成果をあげることが期待できると考えられる。

4 生徒の実態

本校がある牧園町は、霧島連山の南麓に位置し、豊かな自然に囲まれた地域である。火山も間近に見ることでき、温泉も数多く湧出しているため、観光で多くの人々がこの地を訪れている。このような状況のため、自然の恵みということに関しては日常的に意識することができる環境におかれている。しかし、その一方でそれらがあまりにも身近にあるため、自然環境などへの関心が薄い生徒も見られる。また、TV などから、世界的な自然環境の破壊などを情報としては得ており、リサイクルなどにも高い関心を示している生徒は多く見られ、自然環境についても地域を中心によく認識しているが、それらを総合的に考察するまでには至っていない。さらに、自然がもたらす災害や恩恵についても県内で起きた台風や集中豪雨など、個々の現象は知っているが関連性を見出すところまでには至っていない。コンピュータの利用については、情報を検索する力などに生徒の差は見られるものの、おおむね興味・関心を持って積極的に利用しようとする態度が育成されている。

5 指導にあたって

1. 身近に体験していることや、TV、図書、インターネット等から情報を収集し、生徒一人一人がそれらの資料をまとめ、活用していけるように配慮する。特に、インターネットや CD-ROM 教材などのデジタルコンテンツを活用し、個々の興味や到達度の違いに対応するように配慮する。
2. 身近な自然環境における実験・観察や調査などを取り入れることにより、常に広いものの見方を意識させながら、地球全体の生物と自然環境に興味・関心が高まるようにする。
3. 現在行われている自然環境の保全の活動に目を向けさせ、その目的を理解させるとともに、身近にできる自然環境保全に気づいたり見い出したりし、それを実践する能力を育むようにする。

6 単元目標

1. 自然と環境，自然と人間に関する事物，現象に関心を持ち，意欲的にそれらを探求するとともに，自然環境を保全し，生命を尊重しようとする態度を育てる。
2. 自然と環境，自然と人間に関する事物，現象の中に問題を見出し，解決方法を考えて観察・実験や調査を行い，それらの事象を時間空間と関連付けて動的に見たり事象の生じる要因やしくみを分析的・総合的に考察する科学的思考力を養う。
3. 自然と環境，自然と人間に関する事物，現象についての観察・実験や調査を行い，基礎操作を習得するとともに，規則性を見い出したり，自らの考えを導き出したりして，創意ある観察・実験の報告書を作成したり，発表する基本的な技能を身に付けさせる。
4. 自然と環境，自然と人間に関する事象・現象について理解し，知識を身に付ける。

7 指導計画

章	節	時間	おもな学習活動・内容
生物界のつながり	生物どうしのつながりを調べよう	1	・ 緑色植物と動物との食物連鎖の例や，その構造に見られる共通点をまとめる。 ・ 自然界の生産者と消費者の関係について説明を聞く。
	生物界のつり合いはどのように保たれているか	1	・ 自然界の生物の数量関係を，資料をもとに考察し発表する。 ・ 生物の数量関係のバランスが崩れている例を調べ発表する。
	自然界を掃除するのはだれか	2	・ 土中の小動物の食連鎖や菌類・細菌類のはたらきを考える。 ・ 自然界での生物の排泄物や死骸の処理について発表する。 ・ 落ち葉の変化の様子やデンプンの変化について考察する。
	自然界での物質はどのように循環するか	1	・ 自然界での物質の循環について，光合成と呼吸の関係を想起し発表する。 ・ 学習した食物連鎖，物質の流れについて整理し，発表する。
自然と環境保全	身近な自然環境を調べよう	2	・ 人間が自然環境に与えている影響を考える。 ・ 身近な自然環境の調査をし，結果をまとめる。 ・ 生物と環境との関係を考える。 ・ 人間の生活が自然環境に与える影響について考える。
	自然環境の保全	1	・ 人間生活と自然破壊・自然保全について説明を聞く。 ・ いろいろな資料から，自然保全に努めている例を発表する。 ・ 自分の生活を見直し，環境に良い行動を考える。
自然と人間生活	変化にとんだ自然を持つ日本列島	1	・ 日本の気候の特徴と人間生活へ影響を考察する。 ・ 火山の恩恵や災害，地震による災害を考察する。 ・ 過去の地震災害を調べる。 ・ 地域の自然や災害を調べる課題を考える。 ・ 課題解決の方法を考える。
	地域の自然を調べよう	1 (本時)	・ 自然の災害について調べる。 ・ 調べた結果をまとめる。
		1	・ 自然の恵みについて調べ発表する。 ・ 発表をもとに，話し合い，理解を深める。
	自然の中の人間	1	・ 3年間の学習内容をふまえ，地球の豊かな自然が，長い年月をかけた生命の営みで作られたことを理解し，子孫に残すために何をしたら良いか考察する。

8 本時

① 本時の目標

地域の自然がもたらすさまざまな災害の中でも、火山によるものを調べ、自然のしくみとそのふるまい、人間の生活との関連の二つの観点から自然を多面的、総合的に捉え、自然と人間とのかわり方について考察できるようにする。

② デジタルコンテンツ活用のポイント

長期間にわたって大きな被害をもたらした雲仙普賢岳の資料館のホームページを閲覧し、どのような被害が起きたのか、また、その発生のメカニズムがどのようなになっているのかを調べたり、疑似体験させることによって、より身近な火山や過去に起きた災害などに興味・関心を持たせられるようにする。

③ 実際

過程	学習の流れ	時間	留意点
導入	1. 火山について知っていることを発表する。	5	○ 火山名をあげさせるところから入り、過去にどのような災害が起こってきたかを認識できるようにする。
展開	2. 学習課題を設定する。 雲仙普賢岳の災害の様子について調べてみよう。	32	○ 教師用コンピュータからホームページを提示し、ホームページの概要を理解させる。 ○ コンピュータは授業の始まる前に起動させておく。 ○ 調べるポイントを絞れるように助言する。
	3. 調査項目を設定する。 (例)…火砕流とは何か。どのような被害が出たか。過去にどのような災害があったか。など		
	4. ホームページにアクセスし、自分の設定した調査項目について調べ、まとめる。 ・ 箇条書き ・ 図示		○ ブックマークを設定しておき、すぐに生徒用コンピュータからホームページが表示されるようにしておく。 ○ 必要に応じてページを印刷する。ただし、そのまま活用しないようにさせる。
まとめ	5. まとめたことを発表する。	10	○ 発表する項目が重複しないように配慮する。
終末	6. 本時のまとめをする。	3	○ 身近にある霧島連山の火山災害はどのようなものがあったのか調べようとする意欲を持たせられるようにする。 ○ 次時の学習へつなげる。

9 リンク先、参考にしたページ

雲仙岳災害記念館

<http://www.udmh.or.jp/field/index.html>