

単 元 名 : 自然と人間

本単元で育成する資質・能力の重点 : 課題発見・解決力, 思考力・判断力・表現力
協調性

- 1 日 時 : 平成30年1月29日(月) 第5校時
- 2 学年・学級 : 第3学年2組(男子22名 女子18名 計40名)
- 3 単 元 名 : 自然と人間
- 4 単元について

(1) 単元観

本単元は、「自然環境を調べ、自然界における生物相互の関係や自然界のつり合いについて理解させるとともに、自然と人間の関わり方について認識を深め、自然環境の保全・科学技術の利用のあり方について科学的に考察し判断する態度を養う。」ことをおもなねらいとしている。特に、自然界における植物や動物、微生物を栄養摂取の面から相互に関連づけて捉えさせ、その中でつり合いが保たれていることを理解させる。そして、それらの理解によって、人間の便利な生活が地球環境にさまざまな影響を及ぼしていることに気づかせ、自然環境の保全と科学技術のあり方について科学的に考察し、持続可能な社会をつくることが重要であることを理解させたい。最終的には、生徒1人ひとりが地球に生活する一員としての責任を自覚し、豊かな自然環境を保つための具体的な行動ができるようになることを期待している。

(2) 生徒観

本年度の全国学力・学習状況調査の「生徒質問紙」の調査結果の質問事項(7)「友達の前で自分の考えや意見を発表することは得意ですか。」に対して肯定的な回答は本校 45.3 ポイント(県 55.4, 国 40.5)であった。また、質問事項(8)「友達と話し合うとき、友達の話や意見を最後まで聞くことができますか。」に対して「当てはまる。」という回答は本校 44.4(県 62.0, 国 59.7)であった。質問事項(9)「友達と話し合うとき、友達の考えを受け止めて、自分の考えを持つことができますか。」に対しても「当てはまる」と回答したのは、本校 29.9(県 45.9, 国 43.0)であった。つまり、本校の3年生の特徴として、話し合いをとおして、共同して課題を発見・解決していく力が弱いと考えられる。

(2) 指導観

本単元は生物間の複雑なつながりや地球全体の環境等を考えていくので、多様な見方・考え方ができる。そのため、生徒に自分なりの見方で課題を見つけ、解決方法を考えさせやすい。そして、その考えを生徒同士に意見交流させることで表現力を高めたい。さらに、話し合いの場を多く設定し、共働して課題を発見・解決してく力を育てていきたい。

5 単元の目標

- 微生物の働きを調べ、植物、動物及び微生物を栄養の面から相互に関連付けてとらえるとともに、自然界では、これらの生物がつり合いを保って生活していることを見いだす。
- 身近な自然環境について調べ、様々な要因が自然界のつり合いに影響していることを理解するとともに、自然環境を保全することの重要性を認識する。
- 自然がもたらす恵みと災害などについて調べ、これらを多面的、総合的にとらえて、自然と人間とのかかわり方について考察する。
- 自然環境の保全と科学技術の利用のあり方について科学的に考察し、持続可能な社会をつくることが重要であることを認識する。

6 単元の評価規準

自然への関心・意欲・態度	科学的な思考・表現	観察・実験の技能	自然事象についての知識・理解
<p>食物連鎖など、生物のつながりについて関心を持ち、調べようとする。</p> <p>人間の生活自然環境に及ぼす影響について考え、調べようとする。</p> <p>人間が地球上のどのような所で生活しているのか考えようとする。</p> <p>自然から恩恵や自然災害、防災・減災の取り組みについて、関心をもって考えようとする。</p> <p>日常生活を豊かにしてきた科学技術に興味をもち、調べようとする。</p> <p>科学技術の発達によって私達の生活や社会が便利になったことに興味をもち、調べようとする。</p> <p>環境汚染やエネルギー資源の枯渇などに関心を持ち、調べようとする。</p> <p>身のまわりの環境問題を持ち、テーマを決めて調べようとする。</p>	<p>自然界の炭素などの物質の移動を、呼吸や光合成、食物連鎖などと関連づけて捉えることができる。</p> <p>調査で得られた結果を図や表にまとめるとともに、結果に基づいた考察ができる。</p> <p>地球規模でのさまざまな環境問題を理解し、自然界のつり合いを保つ必要性を考えることができる。</p> <p>身近な自然からの恩恵や自然災害についての調査の計画を立てることができる。</p> <p>調査結果から地域の自然からの恩恵や自然災害について、地域の地形の特徴などと関連づけて考察することができる。</p> <p>地震発生時の適切な対応について考察することができる。</p> <p>地域の地形の特徴などをもとに、情報を適切に組み合わせてハザードマップを作成することができる。</p> <p>環境保全と科学技術のあり方について調査したことを、科学的な根拠に基づいて考え、それを表現することができる。</p>	<p>対照実験の意味を理解しながら、実験を行うことができる。</p> <p>身近な環境調査について見通しをもって計画を立てることができる。</p> <p>地域の自然についての確かな情報を収集し、結果をわかりやすく整理することができる。</p> <p>環境問題について調査した結果を記録し、整理することができる。</p>	<p>食物連鎖における生物のつながりについて理解し、知識を身につけている。</p> <p>食物連鎖の数量的な関係やそのつり合いの変化について理解する。</p> <p>落ち葉を出発点とした食物網について理解し、知識を身につけている。</p> <p>身近な環境調の査結果と関連づけながら、地球的規模での環境問題を理解する。</p> <p>地球内部または太陽光のエネルギーと関連づけて、日本列島における自然の変化の特徴を理解する。</p> <p>天気の変化が及ぼす人間の生活への影響や防災・減災の取り組みについて理解する。</p> <p>身近な科学技術の発展の過程を理解する。</p> <p>科学技術の発展が社会をどのように便利にしてきたかを認識する。</p>

7 本単元において育成しようとする資質能力とのかかわり

本校で育成しようとする資質・能力は次の6点

- 〈スキル〉 ①創造力 ②課題発見・解決力 ③思考力・判断力・表現力
 〈意欲・態度〉 ④主体性 ⑤協調性
 〈価値観・倫理観〉 ⑥自己理解

上記資質・能力のうち、本単元では学習の目標との関連を図り、次の能力の育成に重点を置く。

- 〈スキル〉 ②課題発見・解決力 ③思考力・判断力・表現力
 〈意欲・態度〉 ⑤協調性

8 指導と評価の計画（全24時間）（本時は24／24）

	学習内容	評 価				資質・能力 (評価方法)	
		関	思	技	知		評価基準（評価方法）
1 章 自然界 の つ り 合 い	1 食物をめぐる生物同士のつ ながり（2時間） 生物は食物を得る上で、た がいにかかわっているのだら うか。	○				・食物連鎖など、生物のつな がりについて 関心をもち、調べようとする。 ・食物連鎖における生物のつ ながりに関して理解し、知 識を身につけている。	課題発見・解決力 (行動観察) (ワークシート)
	2 生物の遺骸のゆくえ (2時間) 森林が植物や動物の遺骸で いっぱいにならないのはなぜ だろう。				◎	・食物連鎖の数量的な関係 やそのつり合いの変化につ いて理解する。 ・落ち葉を出発点とした食 物連鎖について理解し、知 識を身につけている。	
	3 生物の活動を通じた物質の 循環（1時間） 炭素は、どのように自然界 を循環しているのだろう。				◎	・対照実験の意味を理解し ながら、実験を行うことが できる。 ・実験結果から、土の中の 微生物のはたらきを考察で きる。	思考力・判断力・ 表現力 (行動観察) (ワークシート)
2 章 人間 と 環 境	1 自然環境における人間（2 時間） 人間は自然環境とどのよう にかかわっているのだろう か。	○			◎	・人間の生活が自然環境に 及ぼす影響について考え、 調べようとする。 ・身近な環境調査について、 見通しをもって計画を立て ることができる。	課題発見・解決力 (行動観察) (ワークシート)
	2 人間の生活による自然環境 への影響（2時間） 人間の活動によって、自然 環境にどのような影響が生 じるようになったのだろう か。				◎	・調査で得られた結果を図 や表にまとめる とともに、結果に基づいた 考察ができる。 ・身近な環境の調査結果と 関連づけながら、地球規 模での環境問題を理解す る。 ・地球規模での様々な環 境問題を理解し、自然界の つり合いを保つ必要性を考 えることができる。	課題発見・解決力 (行動観察) 思考力・判断力・ 表現力
3 章	1 地球の表層に生きる人間 (1時間) 私達人間は、地球のどのよ うなところで生活し、自然 からどのような影響を受け ているのだろうか。	○			◎	・人間が地球上のどのよう な所で生活しているのかを 考えようとする。 ・地球内部または太陽光の エネルギーと関連づけて、 日本列島における自然の 変化の特徴を理解する。	課題発見・解決力 (行動観察) (ワークシート)

	学習内容	評 価				資質・能力 (評価方法)	
		関	思	技	知		評価基準 (評価方法)
自然からの恩恵と自然災害 (5時間)	自然からの恩恵や災害には、どのようなものがあるのだろうか。また、自然災害から身を守るにはどうすればよいのだろうか。	○				・自然からの恩恵や自然災害、防災・減災のとりくみについて、関心をもって考えようとする。	協調性 (行動観察)
					◎	・身近な自然からの恩恵や自然災害についての調査の計画を立てることができる。	
					◎	・地域の自然についての的確な情報を収集し、結果をわかりやすく整理することができる。	
					◎	・調査結果から地域の自然からの恩恵や自然災害について、地域の地形の特徴などと関連づけて考察することができる。	思考力・判断力・表現力
					○	・地震発生時の適切な対応について考察することができる。	課題発見・解決力 (行動観察) (ワークシート)
					◎	・地震や火山が及ぼす人間の生活への影響や防災・減災の取り組みについて理解する。	
				◎	・天気の変化が及ぼす人間への生活への影響や防災・減災の取り組みについて理解する。	協調性 (行動観察)	
				○	・地域の地形の特徴などをとに、情報を適切に組み合わせてハザードマップを作成することができる。		
4章 科学技術	1 科学技術の発展 (2時間)	○				・日常生活を豊かにしてきた科学技術に興味をもち、調べようとする。	課題発見・解決力
	私たちの生活を豊かにしてきた科学技術にはどのようなものがあるだろうか。				◎	・身近な科学技術の発展の過程を理解する。	
	2 科学技術から受けている恩恵 (2時間)	◎				・科学技術の発展によってわたしたちの生活や社会が便利になったことに興味をもち、調べようとする。	
人間	科学技術の発展で、わたしたちの生活はどのように便利になったのだろうか。				◎	・科学技術の発展が社会をどのように便利にしてきたかを認識する。	

	学習内容	評 価				資質・能力 (評価方法)	
		関	思	技	知		評価基準 (評価方法)
5 章 科 学 技 術 用 と 環 境 保 全	1 科学技術の発展で生じた課題と対策 (4時間)	○				・環境汚染やエネルギー資源の枯渇などに 関心をもち、調べようとする。	課題発見・解決力 (行動観察) (ワークシート)
	科学技術の発展は、わたしたちのくらしや環境にどのように関係しているのだろうか。			◎		・科学技術の発展が社会をどのように便利 にしてきたかを認識する。	
	持続可能な社会をつくるために、わたしたちはどのようなことができるのだろうか。	◎				・身のまわりの環境問題に関心をもち、テ ーマを決めて調べようとする。	協調性 (行動観察)
			◎			・環境問題について調査した結果を記録 し、整理することができる。	
			○			・環境保全と科学技術の在り方について調 査したことを、科学的な根拠に基づいて考 え、それを表現することができる。	課題発見・解決力 (行動観察) (ワークシート)
				◎		・持続可能な社会をつくっていくことの重 要性を認識する。	
ま と め	本時 ペットボトルの中でメダカを 生かし続けるどうしたらよ いだろうか。(1時間)	○				・メダカを生かし続けるために必要な物を 仲間と協力して考えようとする。	課題発見・解決力 (ワークシート)
			◎			・ペットボトルと地球を対比させ、地球環 境のために人類・自分はどうしていかな ければならないか考える。	

9 本時で育成したい重点の資質・能力の評価基準

資質・能力	評 価 基 準
課題発見・解決力	A：地球環境の抱える問題と人類のしなければならないことを科学的に説明している。 B：地球環境の抱える問題、または、人類のしなければならないことを説明している。 C：地球環境の抱える問題も、人類がしなければならないこともあやふやである。

10 本時の学習

(1) 本時の目標

ペットボトルの中のメダカと地球に住む人類とを対比させ、人類の課題と解決策を考える。

(2) 観点別評価規準

地球規模でのさまざまな環境問題を理解し、自然界のつり合いを保つ必要性を考えることができる。(科学的な思考・表現)

(評価方法) ワークシートに書かれた内容

(4) 学習の展開

	学習活動	指導上の留意点 (■) (配慮を要する生徒への支援◆)	評価規準 教科の指導事項 (○) 資質・能力 (☆) (評価方法)
導入	○メダカが生きていくために必要な物を確認する。 (酸素・食べ物)	■水中の小さな生物の復習を兼ねる。 (◆映像で確認する。)	
展開	<p>◀課題の設定▶</p> <p>ペットボトルの中でメダカを生き続けさせるにはどうしたらよいだろうか。</p> <p>○ワークシートに絵や言葉で個々で記入していく。 ○4人班をつくり、班でまとめていく。 ○班ごとに発表していく。</p> <p>◀整理・分析▶</p> <p>○各班の共通点を確認し、2組のペットボトルとしてまとめる。 ○必要な量について考える。</p>	<p>■必要な物を入れたら、ふたを閉めた状態にすることを確認する。</p> <p>■班のワークシートをTVに投影する。 ■新しい内容があれば拡大して説明させる。</p> <p>■生産者・消費者・分解者としてまとめる。</p> <p>■必要な量を算出することは困難であること気づかせる。</p>	<p>☆協調性 (行動観察)</p> <p>○思考・表現 (行動観察)</p>
	まとめ	◀まとめ・創造・表現▶ ○ペットボトルと地球を対比させ、地球環境のために人類・自分はどうしていかねばならないか考え、ワークシートに記入する。	■宇宙に浮かぶ地球の画像を提示し、地球が閉鎖された環境であることを押さえる。

(5) 板書計画

