

理科（生物 I）学習指導案

県立多賀高等学校 教諭 白澤 正則

1 日時・場所 平成25年11月*日（*）第*校時 3年*組教室

2 単元名 環境と植物の反応（環境と植物の生活）

3 単元の目標

身近な植物の観察などを行い、構造について確認すると共に理解を深め、環境が植物に及ぼす影響について考えることができる。

4 単元の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	観察・実験の技能	知識・理解
環境と植物の反応に関する事象に関心や探究心を持ち、科学的態度を身に付けている。	自ら問題を見だし、観察・実験を行うと共に、事実に基づいて科学的に判断する。	観察・実験の技能を習得すると共に、その過程や結果から導き出した考えを表現する。	環境と植物の反応に関する事象についての基本的な概念や原理・法則を理解し、知識を身に付けている。

5 単元について

(1) 教材観

植物の反応は、動物と比較すると変化が小さいため、動きを認識することが難しい。そのため、生徒が植物に興味を持つことも少なく、日常生活において観察する機会も少ない。

(2) 生徒の実態

文系のクラスである。落ち着いた態度で授業に臨んではいるものの、主体的に取り組む生徒は少ない。そこで、指導者の発問により授業への積極的な参加を促したい。

(3) 指導観

植物の構造などに関心を持っている生徒は少ないと考えられる。そこで、初めに動物細胞と植物細胞の観察を行い、興味・関心を持たせ、その後の学習活動に意欲的に取り組ませたい。

6 指導と評価の計画（12時間扱い）

第一次：環境と植物の生活（3時間）本時1時間目

時	学習内容	学習活動	評価の観点				評価規準	評価方法
			関	思	技	知		
1 (本時)	植物と環境要因	植物が影響を受けている環境要因について知る。 根毛のはたらきについて考察する。	◎				環境要因と植物の反応について関心を持って取り組もうとする。 観察の結果から、植物も環境変化の影響を受けていることを思考し、表現している。	行動観察 ワークシート

2	水の吸収	水の吸収・運搬方法について知り、葉と茎の断面図を描き構造を学習する。			○	維管束系についての構造や働きについて理解している。	ワークシート
3	蒸散と環境要因	気孔の必要性について考える。 気孔の開閉と環境要因について考える。	◎			気孔の働き、及び環境要因の変化と気孔の開閉について思考し、表現している。	行動観察 ワークシート

第二次：光合成 (3時間)

第三次：環境と植物の反応 (6時間)

7 本時の学習

(1) 目標

環境要因と植物の反応について関心をもって取り組み、植物も環境変化の影響を受けていることについて思考し、表現することができる。

(2) 準備・資料

教科書、ノート、ワークシート、ルーペ、植物の根

(3) 展開

過程	学習内容・学習活動	指導の留意点と評価
導入 (10分)	動物における反応の復習と、本時の学習課題を確認する。 ルーペで、皮膚や根の観察をする。 植物は外部環境の影響を受けているだろうか。	動物の細胞(皮膚)と植物の細胞(根)を観察することで、植物についての関心を高められるようにする。 周囲の物をルーペで確認するように指示する。 【関心・意欲・態度】
展開 (35分)	教科書を読む。 環境要因(水・光など)にはどのようなものがあるかを考え、ワークシートに記入する。 教科書の写真を参考に、根の特徴(長い・伸びているなど)を書き出し、その変化にはどのような環境要因が関係しているかを考え、ワークシートに記入する。 環境要因が、植物の葉や根に及ぼす影響についてまとめる。	環境要因と植物の反応について関心を持って取り組みようとする。(行動観察) 植物の生育や変化に必要な要因について考えられるように、いくつか発問をする。 根の役割が何かを明確にできるよう問いかけながら進める。 【思考・判断・表現】
まとめ (5分)	植物は、水・光などの外部環境の影響を受け、環境に適応した形となる。 ワークシートを見直し、本時のまとめをする。	植物も環境変化の影響を受けていることを思考し、表現している。(ワークシート) 成長するために必要な要因を得るために、生物はどのような行動をするか問いかける。 植物の変化、成長に必要な環境要因を再度確認し、その影響力を強く印象付ける。

平成25年 月 日 氏名 _____
植物と環境要因

1. ルーペによる細胞の観察

植物を観察し、気づいた点を書いてみよう。

倍率 _____ 倍

※ルーペは目に近づけ固定し、観察物を前後させピントを合わせよう。

2. (1) 環境要因とは？

↓ ↓
具体的には、 _____ ・ _____ ・ _____ ・ _____ など
↓
生活に影響 = _____ に影響

(2) 図2 (コウボウムギの根) から特徴 (状態) を書いてみよう。

根の特徴	根の役割	環境の特徴

↓
長く伸びていることに気づけたか？ (なぜ、長いのか？)

3. 環境要因と植物の反応

水
温度
光
大気

➡ 成長に欠かせない、大切な要因である