

## 2年 単元名「臨海実習」(18時間)

### 1 単元設定の理由

地球上には数千万種ともいわれる多種多様な生物が生活している。ことに海域には、全 35 動物門のうち 34 門が生息し、うち 16 門は海域特有であるといわれている。富山県は、「天然の生け簀」とも称される富山湾を有し、海産資源の豊富さで有名であるが、本校は内陸にあるため、生徒達は意外と海との関わりが少ない。そこで、本単元を通して、普段の授業では学習困難な海水環境の生命現象を現地で観察することで、生物の多様性と生命の神秘を実感すると同時に、海洋生態系を守ろうとする心を育てる。また、実習を通して科学的な思考や手法、態度の育成を図る。

### 2 単元目標

- ① ウニの発生を通じて、生命誕生の場面に立ち会い、命の尊さを実感する。
- ② 磯採集を通して、生物の多様性に触れ、海洋生態系を守ろうとする心を育てる。
- ③ 課題研究を通して、科学的な思考や手法、態度の育成を図る。

### 3 単元の評価基準

- ① 受精から発生の過程に関心を持ち、観察中から観察後に至るまで、初期胚を大切に扱ったか。
- ② 磯採集に積極的に参加し、分類実習を通して、海岸生態系の多様性に気づけたか。
- ③ 適切な実験条件を設定し、データを正確に取り、グループ内で科学的に討議できたか。

### 4 単元の指導計画

時	学習活動	指導上の留意点
1	事前学習（学校にて） 図や写真を見ながら講義を聴き、ウニの初期発生の概要を知る。また、岩礁海岸に見られる動物について大まかに知る	<ul style="list-style-type: none"> <li>・書き込みプリントを使って、ポイントをはっきり示す。</li> <li>・海岸動物は写真をスライドで提示し、分かりやすくする。</li> </ul>
4 + 3日	ウニの初期発生の観察 ウニの外部形態を観察した後、各班で放卵放精させ人工授精を行う。その後最終日まで継続観察を行う。その間、適宜スケッチを行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・教師の手元をモニターに映し、手法が皆に伝わるようにする。</li> <li>・胚は「命の始まり」として丁寧に扱う。観察後プルテウスは海に帰す。</li> </ul>
2	海産無脊椎動物を通して学ぶ生物多様性 鈴木教授（金沢大学）による、海洋無脊椎動物の系統分類の講義を聴く。その後、海中ライトに集まる生物の観察を行う。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標本や実物（イカやプランクトン）の提示。アミノ酸の味見や臭いの確認など五感に訴える教材を準備されていた。</li> </ul>
3	磯採集と分類実習 岩礁海岸に生息する動物を採取して実験室に持ち帰り、図鑑などを手がかりに分類を行う。各班の結果をホワイトボードに書き込み、全体で検討する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・マリナーズ、ライフジャケットの着用。</li> <li>・危険動物についての注意。</li> <li>・単独行動の禁止。</li> <li>・岩は元の場所に戻す。</li> </ul>
6	課題研究 磯採集で採取した動物を用いて班ごとに課題研究を行う。テーマと仮説を設定し、それを確かめるための実験方法を考え、実施する。得られた結果をもとに仮説を検証する。結果と考察を、模造紙2枚にまとめる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1班3人程度とする。</li> <li>・生徒のアイデアを尊重しつつ、実験方法が科学的に検証できるようアドバイスする。</li> <li>・模造紙のまとめ方（視覚化、数値化）の助言を与える。</li> </ul>
2	課題研究発表会 各班の発表時間は質疑を含めて10分程度とする。互いの発表を聞き相互評価をする。金沢大学の先生方より助言を頂き、最後に評価（順位）してもらう。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分かりやすい発表となるよう工夫を促す（実物、模型の使用など）</li> <li>・積極的な質疑を促す。</li> </ul>
外部連携 / 教材等 金沢大学臨海実験施設、のと海洋ふれあいセンター		