

学習内容報告書 フォーマット

学校名	大分県立海洋科学高等学校
授業者	前田陽一・三重野成人・前田倫良

1. 単元計画

実施した活動内容に基づきご記入ください。

1-1. 単元名

海の幸で地域を元気に ～臼杵の海再生プロジェクト～
【アサリの生息量調査と干潟学習】

1-2. 学年

2・3年生

1-3. 教科（単元を実施する教科を全てお書きください）

総合実習（2年生）・課題研究（3年生）

1-4. 単元の概要

○アサリの生息量調査と稚貝の飼育

大雨で泥が流入した際の影響が大きいと考え、底質による比較実験を行った。海側（砂と小石）、岸川（砂と石）、その中間（泥）でそれぞれ13個体のアサリを飼育した結果、1週間後には海側以外の水槽のアサリは全滅してしまった。ただ、実験開始から4日後の結果では中間の水槽が最も生残率が高く、今回の実験だけでは、アサリの適した環境と底質の影響を判断することは難しい。今後も飼育実験を行い、長期的に飼育が可能になるよう改善を重ねたいと考えている。生徒は、今回の実験を通して、座学で学んだ潮汐や海洋生物の知識を体感することができ、また自ら実験し、発表することで、海洋環境保護の意識と自主的な学習習慣という目的を達成できた。

○干潟学習

かごしま水族館職員を招き干潟について講義を行っていただいた。学んだ内容を元に同様のシミュレーションゲーム作成（地元の干潟版）を行った。計画では、近隣小学校で作成したシミュレーションゲームや標本を使った高校生主体の干潟学習会の実施を考えていたが、日程が合わず、実施ができなかった。

1-5. 単元設定の理由・ねらい

過去に行った調査では、秋にアサリの生息量が著しく減少する傾向が見られており、アサリが夏から秋にかけて産卵することから、生まれたばかりの浮遊幼生が流れて流出してしまっている、もしくは環境の変化に対応できず死んでいることが予想される。よってこれまでの生息量の調査に加えて、この死亡率の高い期間を人工的に育成することが、アサリの資源量回復に繋がるのではと推測した。専門的な設備を極力使わず、身近なものを活用した増殖方法を生徒と考え、近隣の小・中学校と連携した取り組みに発展させることができれば、生徒には、海洋生物・生態系の基礎知識だけではなく、海洋環境保護について考える機会を与え、自ら考え、計画し、改善する習慣を身につけさせることができると考え設定した。

干潟学習については、これまで教科書等で短時間の学習しかなかったため、専門的な知識を持った外部講師によって講義していただくことで、知識だけでなく生徒の興味・関心が深まり、さらに近隣の小学校での

出前授業に発展させられれば、生徒の主体的な活動や知識の深化につながると考え設定した。

1-6. 育みたい資質や能力、態度

関連する基礎的な知識の習得、海洋環境保全の意識、自身の考えを表現する能力、自ら考え行動する態度

1-7. 単元の展開（全 56 時間）

時数	学習活動・主な内容	教師の指導 / 主な評価 外部連携 / 使用教材等
2	パワーポイントによる干潟に関する学習 (干潟とは何か、なぜ重要なのか、干潟の生態系)	教師の指導：事前に外部講師への質問を考えさせておく。 主な評価：ワークシート記入内容 外部連携：かごしま水族館 使用教材：外部講師持ち込みの P P、授業内容書き取りワークシート
2	シミュレーションゲーム「干潟サバイバル」を通じた干潟の生態系学習	教師の指導：班に分かれ、各自に役割を与える。 主な評価：積極的に参加しているか 外部連携：かごしま水族館 使用教材：外部講師持ち込みの P P、シミュレーションゲーム
6	アサリの生態についての学習 (インターネットや図書を使ってアサリの生態について調べ学習を行う)	教師の指導：検索時のキーワードや活用しやすい図書のアドバイスをする。 主な評価：調べた内容を分かりやすくまとめることができているか 外部連携：特になし 使用教材：パソコン、図書
10	アサリの飼育に必要となる砂の採取 (干潟で、「海側」・「岸側」・「その間」の3種類の砂を採取する)	教師の指導：安全に行動できるよう、軍手や胴長等の道具準備、潮汐の確認をさせる。 主な評価：安全に配慮した行動ができる、干潟でのデータを記録している 外部連携：大分県中部振興局、大分県漁業協同組合 使用教材：記録用紙

8	<p>飼育水槽の準備 (比較実験を行うための砂の乾燥やポンプの取り付けなどを行う)</p>	<p>教師の指導：準備物等確認し、足りなければ指摘する。 主な評価：自主的に行動しているか、比較実験を意識した水槽設定をできている 外部連携：特になし 使用教材：ワークシート</p>
10	<p>アサリの採集・飼育 (準備した水槽に採取したアサリの稚貝をいれ、飼育する。)</p>	<p>教師の指導：安全に配慮した服装、行動をさせる、飼育ノートの記載方法を指導する。 主な評価：安全に配慮した行動ができているか、飼育ノートに必要な事項を記録できているか 外部連携：大分県中部振興局、大分県漁業協同組合 使用教材：記録用紙</p>
12	<p>アサリの経過観察、記録データのまとめ</p>	<p>教師の指導：観察項目を生徒主体で決定させる、実験内容について見る人を意識してまとめさせる。 主な評価：自主的に行動できているか、効果的にまとめているか 外部連携：特になし 使用教材：ワークシート、パソコン（ワード・パワーポイント）</p>
6	<p>課題研究発表会 (下級生や保護者の前で班毎に研究成果を発表する)</p>	<p>教師の指導：発表時は、聞く側の視点を考え、聞く際は発表者の気持ちを考えさせる。 主な評価：発表の態度、聞く態度 外部連携：大分県中部振興局 使用教材：ワークシート、パソコン（パワーポイント）</p>

2. 学習活動の実際

実施した単元中のキーとなるような時間（導入の時間・主となる活動の時間・まとめの時間など）の学習内容をご記入ください。また、複数の時間についてご記入いただける場合には、この項目をコピーして複数記入していただいて構いません。

2-1. 単元における位置づけ

単元 時間中の 時間目

※例：単元 10 時間中の 2 時間目 / 単元 15 時間中の 4, 5 時間目

2-2. 本時の目標

- ・干潟の基本的な知識を習得する
- ・シミュレーションゲームを通して、生態系の重要性を理解する。

2-3. 本時の展開

主な学習活動 / 反応	教師の指導・支援 / 評価の視点（方法）
<p>パワーポイントによる干潟に関する学習 （干潟とは何か、なぜ重要なのか、干潟の生態系） ／活発な発言が見られ、回収したワークシートには、多く生徒が必要事項だけでなく、メモも取っていた。</p>	<p>ワークシートの記入を促す／ワークシート、取り組み態度の観察</p> 
<p>シミュレーションゲーム「干潟サバイバル」を通じた干潟の生態系学習 ／ゲームのルールを把握するまでは、積極性に欠ける生徒も見られたが、ゲーム自体に慣れると、特に指示をしなくても各班で各自の役割をしっかりと果たしながらゲームを進めていた。</p>	<p>ルールの理解に困っている生徒の補助／取り組み態度の観察</p> 

3. 今回の活動の自己評価

指導者の知識不足により、生徒に適切なアドバイスをすることができていない場面があったため、専門的な知識を有する方に相談する機会を増やせばよかったと痛感した。また、フィールドワークについては、潮汐、天候や学校行事が授業時間に影響することで予定通りの研究ができないこともあり、早い段階で生徒との連携ができていればより良い実験となったと反省している。

今回、水族館の職員の方に講義・ゲームをしてもらうことで、普段の教科書だけで行う学習と比べ非常に高い学習効果を感じた。特にシミュレーションゲームでは、自ら考え班で協力することが必須となっており、自然とアクティブラーニングに発展し、座学では説明が難しい有機物や生態系の重要性を楽しく理解できていた。さらに、小学生を対象に教えるための教材作りを生徒たちがすることで、習得した内容の復習とどう表現するのが伝わりやすいか考える機会となった。

4. 今後の課題

近隣小学校との連携が計画通り実施することができなかつたため、次回同様の内容を計画する際は、時期を早め、予備日の設定も必要だと感じた。

5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

特にありませんが、どのような場所で活用していただけるのかは興味があるため、活用時にご連絡をいただくと幸いです。

※実施した單元ごとに作成してください。

※写真、画像、図表等の使用可。必要に応じて記入欄やページ数を増やしても構いません。

※基本レイアウト

フォント：MS 明朝、10.5 ポイント / マージン：上下端 20mm、左右端 16mm

※ファイル名は「学習内容報告書_学校名」とし、複数提出する場合は学校名の後に数字を記載してください。

例：学習内容報告書_海洋市立パイオニア小学校 1

※年間指導計画（年間の指導計画における単元の位置づけが分かる資料）があれば別添資料として提出してください。フォーマットの指定はありません。