2020 年度実施概要

学校名

北海道標津高等学校

採択活動名

高校生物から教科横断的な海洋教育導入の研究と環境学習からのアプローチ

実施単元　※実施した単元の数に応じて記載してください

単元名	学年	教科
1. 生態系の頂点を探そう～ホエールウォッチング実習～	3 学年	生物
2. サケ科魚類の解剖学・生理学を学ぶ～カラフトマス実習～	3 学年	生物
3. サケ科魚類の産卵行動学～命のはぐくみを感じる授業～	3 学年	生物
4. 軟体動物の生態を解剖学的視点で学ぶ～ホタテ解剖実習～	3 学年	生物
5. サケ学習	1 学年	生物基礎
6. 野付巡検	1 学年	総合的な探究の時間
7. カレイ釣り実習	2 学年	地域と自然野外観察
8. 知床ゴミゼロ運動（特別活動　生徒会）	全学年	特別活動
9. 氷下待網漁体験　Ice　Fishing	３年生	家庭科
10. 食文化を見つめる	2 年生	地域と自然野外観察

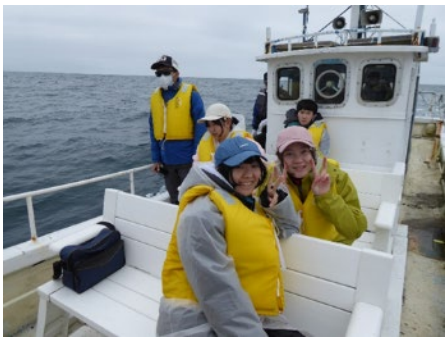
取り組みの概要

1. 生態系の頂点を探そう～ホエールウォッチング実習～

【単元】「生態と環境（生物）」「生物の進化と系統（生物)」「生物の特徴（生物基礎)」
「生物の多様性と生態系（生物基礎）」

【概要】オホーツク海根室海峡の標津沖にて、鯨類の観察を実施する。海洋と陸水の繋がりから森林生態系への繋がりについて鯨類及びサケを中心に学習を行う。オホーツク海根室海峡で観察される鯨の種類やそれを取り巻く海洋環境、鯨類のニッチについて学びを深める。特に特異な生態系を形成する鯨骨生態系について取り上げ、深海への興味関心を高め海洋学習をさらに深める。また、洋上での実習を通して海を体感し、海に親しむ心を育成する。

【協力機関・講師】北海道大学北方生物圏フィールド科学センター厚岸臨海実験所
特任助教　鈴木一平　氏



＜鯨類の探索中＞

＜洋上での外部講師による講義＞

2. サケ科魚類の解剖学・生理学を学ぶ～カラフトマス実習～

【単元】「生命現象と物質（生物)」「生殖と発生（生物)」「生物の環境応答（生物)」「生態と環境（生物）」「生物の進化と系統（生物)」「生物の特徴（生物基礎)」「生物の多様性と生態系（生物基礎）」

【概要】　北海道道東地方に遡上するカラフトマスを用いて、産業との繋がりから生物学への学習を実施する。サケ科魚類を通して魚類の進化と形態や生殖方法の違い、刺激に対する応答器官である嗅覚器・味覚器・視覚器・側線器官などを学習する。中枢神経系をなす脳の構造を魚類から学び、既習内容であった鳥類の脳と比較する。さらに生態学的な特徴を学習し、シロザケとの違いや隔年生殖による遺伝的交流の特徴を学習する。人工受精を体験し、卵の発生学的な学習へ広げ、その後の飼育管理を行う。また、持続可能な水産資源を考える学習とする。

【協力機関・講師】標津町サーモン科学館　館長　市村　正樹　氏

＜採卵刀による開腹＞

＜外部形態の観察＞

＜採卵＞

3. サケ科魚類の産卵行動学～命のはぐくみを感じる授業～

【単元】「生命現象と物質（生物）」「生殖と発生（生物）」「生物の環境応答（生物）」「生態と環境（生物）」

【概要】「生物の進化と系統（生物）」「生物の特徴（生物基礎）」「生物の多様性と生態系（生物基礎）」

標津町サーモン科学館の魚道水槽にて、シロザケの産卵行動の観察実習を実施する。講師による解説を受けながらシロザケの産卵行動を見学、行動学的な知見から学習を行いイトヨの生殖行動と比較し、固定的動作パターンの学習を深める。さらに、産卵行動に関わる生物の戦略的行動についてサケ科魚類から学習し、生態と環境への適応の学習へ繋げる。また、アイヌの時代から続けられてきた自然産卵による資源管理の重要性を学ぶことで持続可能な資源管理について学ぶ。

【協力機関・講師】標津町サーモン科学館　館長　市村　正樹　氏

＜魚道水槽での観察＞

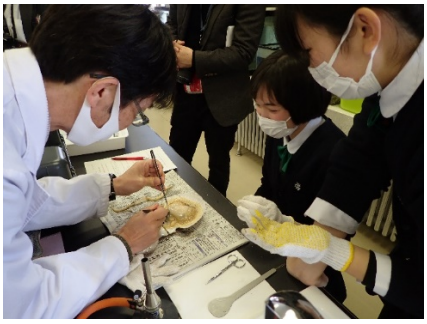
4. 軟体動物の生態を解剖学的視点で学ぶ～ホタテ解剖実習～

【単元】生物　「生物の進化と系統」「生物の環境応答」「生殖と発生」「生態と環境」

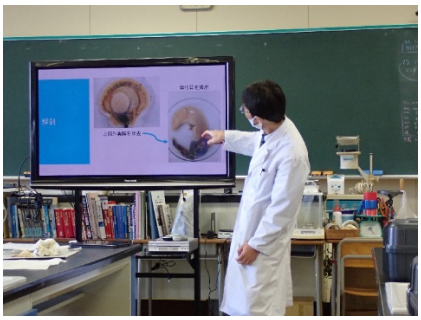
【概要】地域の主要水産生物であるホタテを解剖することで軟体動物の構造や特徴を理解し、生物での既習内容の深化を図る。外部形態を観察し、スケッチを行うことで生物的な観察眼を養う。二枚貝類の特徴である斧足を確認し、他の二枚貝類と比較し、形態的特徴と理由を推察することでホタテの生態を理解する。外套膜で囲まれた体制を他の軟体動物と比較し、無殻類との違いを生活史から考える。フィルターフィーダーであることに注目し、鰓の確認、摂餌器官の一つであると同時に循環器としての機能の理解、心臓の観察につなげ循環器系を理解する。鰓から続く口器を確認し、摂餌方法を考え、中腸腺内部に位置する胃を確認、消化管を肛門までとどり、消化器系を理解する。さらに、消化器系に存在する晶桿体を取り出し、その機能を確認する。ホタテを通して地域の漁業に興味関心を高め、持続可能な資源管理について学ぶ。

【協力機関】　標津町漁業協同組合

＜ホタテ剥きでホタテ貝を開く＞



＜心臓の位置を確かめる＞



＜パワポでの説明＞

5. サケ学習

【単元】生物基礎「生物の特徴（生物基礎）」「生物の体内環境の維持（生物基礎）」
「生物の多様性と生態系（生物基礎）」

【概要】「カラフトマス実習」と同様の実習をシロザケを用いて１学年で実施する。ただし、学習内容は、生物基礎の範囲とする。生物基礎の既習内容との繋がりとしては、「脳の構造」「排出器官（腎臓）」「循環器官（血管系、心臓）」「肝臓」「消化器官」についての学習を持つ。また、サケを取り巻くアイヌ文化について学び、地域に根ざす文化の学習を行う。人工授精を行い資源保護の現場を学習し、持続可能な水産資源の適正な管理を考えさせる。さらに、受精卵の変化を実感することで、いくら作りに関わる製法の違いを学び、地場産業との繋がりを学習する。

【協力機関・講師】標津町サーモン科学館　館長　市村　正樹　氏

＜サケの送り方（締め方）＞

＜魚体の計測＞

＜人工授精＞

6. 野付巡検

【単元】総合的な探究の時間

【概要】事前学習を歴史的側面から地歴科が実施し、野付半島の交易の拠点としての役割やアイヌ民族と和人の関わりについて学習を行う。さらに地学的側面から野付半島の成り立ちから自然環境、海洋環境との繋がりについて専門員を外部講師に招き講話を実施する。

巡検当日は、野付崎先端部までの特別上陸許可を申請し、先端部の散策を行い漂着物から海流や海外との関連性についての探究活動を行う。また、トドワラ周辺の散策路では、植物観察から植生について生物基礎の既習内容と合わせて学ぶ。

漂着物を題材にＳＤＧｓ１４の目標をテーマに海洋プラスチックゴミ汚染について学ぶ。

【協力機関・講師】別海町役場　野付半島ネイチャーセンター　専門員　石下　亜衣紗　氏

＜先端部での漂流物の回収＞

＜コーミングしたものの説明＞

7. カレイ釣り実習

【単元】学校設定科目　環境保護　地域と自然

【概要】標津の主要水産魚種であるカレイ類を釣獲により調査、分類することで豊富な魚種を理解する。また、カレイ類以外の魚類についても学びを深める。釣り上げたカレイは、測定、分類を行い、その体制を理解するために解剖を実施する。消化管内の調査から食性を理解する。

釣りというレジャーを通して海洋に親しむ態度を育成し、さらに乗船し沖合へ出ることで海の楽しみを実感する。さらに、乗船中は、海鳥類の観察やイルカやクジラを観察し、オホーツク海根室海峡の雄大な自然を体感する。

＜カレイの仕掛けを自作＞

＜洋上実習＞

＜カレイを釣獲＞

8. 知床ゴミゼロ運動（特別活動　生徒会）

【単元】特別活動（生徒会）

【概要】ユネスコスクールとしての活動の一環として生徒会が中心となり、海岸美化活動を実施する。コロナ禍でありながら実施できるよう企画。今年度は、近隣小中学校に声かけを行い、世代間交流を取り入れ、身近な海の公園の清掃活動を実施。町内の児童生徒が、身近な海洋環境ついて興味関心を持ち、主体的に実行する力を養成する。

【協力機関・講師】標津町役場　標津町教育委員会　標津町立標津小学校　標津町立標津中学校

＜地元小中生と共同で実施＞

＜海岸のゴミ拾い＞

＜海岸のゴミ拾い＞

9　氷下待網漁体験　野付湾 Ice Fishing

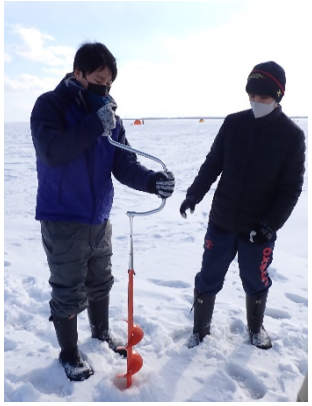
【単元】学校設定科目　環境保護　地域と自然

【概要】野付半島ネイチャーセンター主催で行われる厳冬期の伝統漁である野付半島の氷下待網漁を体験する。夏季とは異なる自然環境を体感し、海からの恵みを実感する。また、伝統漁を体験することで地域

の産業を理解する。厳冬期に渡ってくる猛禽類（オオワシ・オジロワシ）の観察を行い、人との関わりのなかで生活する姿から自然と人のあるべき姿について考察する。

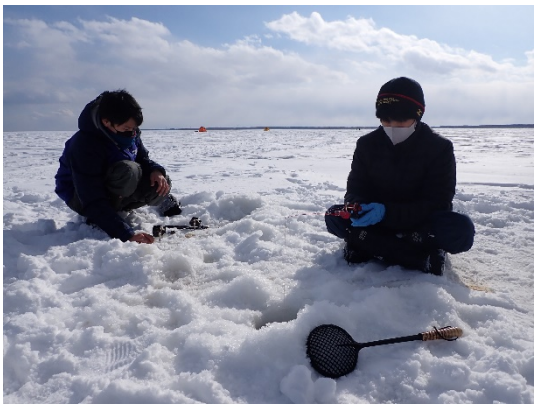
地域の気候にあわせた海洋レジャーである野付湾のアイスフィッシングを体験することで、冬季の自然を感じ、海の恵みに感謝する。

【協力機関・講師】野付半島ネイチャーセンター



＜アイスドリル体験＞

＜チカが釣れました＞



＜氷原での釣り＞

１０　食文化を見つめる

【単元】3 学年　選択生徒　フードデザイン

【概要】世界の伝統料理や料理の特徴について学ぶことで国際理解に繋げる。また、日本各地の郷土料理や銘菓についても学びを深める。日本と世界の国々の食文化を調べ、調理し試食をする中で比較検討し、日本の食文化の特徴を理解する。

さらに、食と生活の関わりについて、年中行事や地域の郷土料理などを意識させながら学習させる。地域の食材を生かした郷土料理について学んだ上で、身の回りの自然の豊かさに感謝し、郷土を愛し、自分たちが受け継いでいこうという意識を持たせる。郷土料理について理解することで、地域の伝統や気候風土と深く結びつき、先人によって培われてきた多様な食文化があることを学ぶ。

【講師】標津漁業協同組合女性部

活動中の写真

デジタルデータにて 2～3 枚の添付をお願いします。

（本ファイルへの貼り付け、別ファイルでの添付、どちらでも構いません）