

1 年 単元名「富山県環境科学センター実習」

1 単元設定の理由

海洋環境における計測は海のみで完結するものではなく、大気や河川、地下水などの影響を受ける。海洋環境の差異を把握するための基礎知識と、調査方法、データ解析方法などの研究における基礎的な技術や計測について学び、自ら考え自ら行動できる生徒の育成をするために設定した。

2 単元目標

海洋環境は様々な要素によって影響を受けることを理解させるとともに、調査方法や情報機器を使用したデータの取得方法などの基礎的な手法を身に付けさせる。また、河川、海域、地下水の計測結果の考察を通して、基礎的な研究態度を養うとともに自ら考え自ら行動する力を養うことを目的とする。

3 単元の評価基準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
海洋環境の計測について興味・関心を持ち、探究しようとしている。	海洋環境の計測について思考を深め、知識と技術を活用して適切に判断し、その過程や結果を表現している。	海洋環境の計測に関する様々な資料や情報を収集し、適切に選択して活用している。	海海洋環境の計測に関する知識を身に付け、水産業や海洋関連産業の充実について理解している。

4 単元の指導計画

時	学習活動	指導上の留意点
1	<ul style="list-style-type: none">海洋環境観測の必要性和具体的な手法について理解する。調査地点の確認と選定方法について理解する。	<ul style="list-style-type: none">基礎的なデータは継続的に収集する必要性を伝える。調査地点の地理的特徴を開示する。
2	<ul style="list-style-type: none">大気テレメータシステムを理解する。環日本海環境ウオッチシステムを理解する。環境放射線監視ネットワークシステムを理解する。	<ul style="list-style-type: none">県内各地に観測点があることを確認する。実際に各システムの使い方を演示する。
3	<ul style="list-style-type: none">富山県の水に関する環境について河川、海域、	<ul style="list-style-type: none">生徒自ら試行錯誤して、より良い

	地下水のデータを確認する。	データの判別を習得するように指導する。
4	<ul style="list-style-type: none"> ・ 確認した結果からその水質特性の分布状況や特徴を調べ、考察した後に発表する。 ・ 他の生徒の発表を聞き、質疑応答をすることにより理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 調査地点ごとの水質調査の違いが海洋環境に影響すると導けるように助言を行う。 ・ 発表に対するコメントをしながら知識の確認をさせる。
外部連携／教材等 外部連携機関「富山県環境科学センター」 教材「海洋環境」海文堂		

1 年 単元名「海岸清掃活動」

1 単元設定の理由

海岸漂着物が環境に与える悪影響を把握するための基礎知識と、回収方法、調査における基礎的な技術や手法を身に付けさせ、自ら行動できる生徒の育成をするために設定した。

2 単元目標

清掃地点によって海岸漂着物が異なることを理解させるとともに、清掃器材の使い方、清掃地点の選定方法などの基礎的な手法を身に付けさせる。また、回収した漂着物の同定や写真撮影などを通して、基礎的な研究態度を養うとともに自ら行動する力を養うこと、地域環境保全や地域環境美化を進んで実行できる態度を養うことを目的とする。

3 単元の評価基準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
海岸清掃活動について興味・関心を持ち、探究しようとしている。	海岸清掃活動について思考を深め、知識と技術を活用して適切に判断し、その過程や結果を表現している。	海岸清掃活動に関する様々な資料や情報を収集し、適切に選択して活用している。	海岸清掃活動の知識を身に付け、水産業や海洋関連産業の充実について理解している。

4 単元の指導計画

時	学習活動	指導上の留意点
1	・海岸清掃活動の必要性と具体的な手法について理解する。 ・清掃地点の確認と選定方法について理解する。	・基礎的なデータは継続的に収集する必要性を伝える。 ・清掃地点の地理的特徴を開示する。
2	・海岸清掃活動の注意点や海辺での危険性を理解する。 ・保護具を使用して必要性を理解する。	・海辺では常に危険があることを伝える。 ・実際に保護具の有無の危険性を演示する。
3	・海岸清掃活動を行う。	・生徒自ら試行錯誤して、より良い安全確保しながらの清掃活動を習得するように指導する。

4	<ul style="list-style-type: none"> ・回収した漂着ゴミを分別する。 ・グループごとに協力して作業を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・なぜ分別が必要なのか考えさせる。 ・生徒が作業を遂行できるように補助する。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・分別された漂着物の容積、重量を測定する。 ・バネ秤やメジャーを用いて測定し、特徴を確認する。 ・分別された海底ゴミと場所の環境から考察をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・測定方法、器具などの使用方法などを確認させる。 ・漂着物と環境を結び付けられるように助言する。
6	<ul style="list-style-type: none"> ・測定した結果からその漂着物の特徴を調べ、考察した後に発表する。 ・他の生徒の発表を聞き、質疑応答をすることにより理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・分別した漂着物の違いが海洋環境の影響であると導けるように助言を行う。 ・発表に対するコメントをしながら知識の確認をさせる。
<p>外部連携／教材等 外部連携機関「NPEC」「滑川市」 教材「海洋環境」海文堂</p>		

2 年 単元名「海底ゴミ清掃活動」

1 単元設定の理由

海底ゴミが環境に与える悪影響を把握するための基礎知識と、スクーバ潜水による清掃・回収方法、調査における基礎的な技術や手法を身に付けさせ、自ら行動できる生徒の育成のために設定した。

2 単元目標

清掃地点によって海底ゴミが異なることを理解させるとともに、スクーバ潜水器材、清掃器材の使い方、清掃地点の選定方法などの基礎的な手法を身に付けさせる。また、回収した海底ゴミの同定や写真撮影などを通して、基礎的な研究態度を養うとともに自ら行動する力を養うこと、地域環境保全や地域環境美化を進んで実行できる態度を養うことを目的とする。

3 単元の評価基準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
海底ゴミ清掃活動について興味・関心を持ち、探究しようとしている。	海底ゴミ清掃活動について思考を深め、知識と技術を活用して適切に判断し、その過程や結果を表現している。	海底ゴミ清掃活動に関する様々な資料や情報を収集し、適切に選択して活用している。	海底ゴミ清掃活動の知識を身に付け、水産業や海洋関連産業の充実について理解している。

4 単元の指導計画

時	学習活動	指導上の留意点
1	<ul style="list-style-type: none"> ・海底ゴミ清掃活動の必要性と具体的な手法について理解する。 ・清掃地点の確認と選定方法について理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的なデータは継続的に収集する必要性を伝える。 ・清掃地点の地理的特徴を開説する。
2	<ul style="list-style-type: none"> ・海底ゴミ清掃活動の注意点や海辺での危険性を理解する。 ・潜水器材・保護具を使用して必要性を理解する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海中では常に危険があることを伝える。 ・実際に潜水器材・保護具の有無の危険性を演示する。
3	<ul style="list-style-type: none"> ・海底ゴミ清掃活動を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・生徒自ら試行錯誤して、より良い安全確保しながらの清掃活動を習得

		するように指導する。
4	<ul style="list-style-type: none"> ・回収した海底ゴミを分別する。 ・グループごとに協力して作業を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・なぜ分別が必要なのか考えさせる。 ・生徒が作業を遂行できるように補助する。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・分別された海底ゴミの容積、重量を測定する。 ・バネ秤やメジャーを用いて測定し、特徴を確認する。 ・分別された海底ゴミと場所の環境から考察をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・測定方法、器具などの使用方法などを確認させる。 ・海底ゴミと環境を結び付けられるように助言する。
6	<ul style="list-style-type: none"> ・測定した結果からその海底ゴミの特徴を調べ、考察した後に発表する。 ・他の生徒の発表を聞き、質疑応答をすることにより理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・分別した海底ゴミの違いが海洋環境の影響であると導けるように助言を行う。 ・発表に対するコメントをしながら知識の確認をさせる。
外部連携／教材等 教材「海洋環境」海文堂 「ダイビング」社会スポーツセンター		

3 年 単元名「海岸漂着物調査」

1 単元設定の理由

海岸漂着物の種別や生息環境における差異を把握するための基礎知識と、調査方法、データ解析などの研究における基礎的な技術や手法を身に付けさせ、自ら考え自ら行動できる生徒の育成をするために設定した。

2 単元目標

海洋環境によって海岸漂着物が異なることを理解させるとともに、調査器材の使い方、調査地点の選定方法などの基礎的な手法を身に付けさせる。また、回収した海岸漂着物の同定や写真撮影などを通して、基礎的な研究態度を養うとともに自ら考え自ら行動する力を養うことを目的とする。

3 単元の評価基準

関心・意欲・態度	思考・判断・表現	技能	知識・理解
海岸漂着物調査について興味・関心を持ち、探究しようとしている。	海岸漂着物調査について思考を深め、知識と技術を活用して適切に判断し、その過程や結果を表現している。	海岸漂着物調査に関する様々な資料や情報を収集し、適切に選択して活用している。	海岸漂着物調査の知識を身に付け、水産業や海洋関連産業の充実について理解している。

4 単元の指導計画

時	学習活動	指導上の留意点
1	・海岸漂着物調査の必要性と具体的な手法について理解する。 ・調査地点の確認と選定方法について理解する。	・基礎的なデータは継続的に収集する必要性を伝える。 ・調査地点の地理的特徴を開説する。
2	・海岸漂着物調査の注意点や海辺での危険性を理解する。 ・調査器材を実際に使用して使い方を理解する。	・海辺では常に危険があることを伝える。 ・実際に調査器材の使い方を演示する。
3	・海岸漂着物回収作業を行う。	・生徒自ら試行錯誤して、より良い調査器材の扱い方を習得するように

		指導する。
4	<ul style="list-style-type: none"> ・回収した海岸漂着物を分別する。 ・グループごとに協力して作業を進める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・なぜ分別が必要なのか考えさせる。 ・生徒が作業を遂行できるように補助する。
5	<ul style="list-style-type: none"> ・回収された漂着物を同定する。 ・顕微鏡やルーペを用いて細部を観察し、特徴を確認する。 ・回収された漂着物と場所の環境から考察をする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・同定方法、顕微鏡などの使用方法などを確認させる。 ・漂着物と環境を結び付けられるように助言する。
6	<ul style="list-style-type: none"> ・同定した結果からその漂着物の分布状況や特徴を調べ、考察した後に発表する。 ・他の生徒の発表を聞き、質疑応答をすることにより理解を深める。 	<ul style="list-style-type: none"> ・調査地点ごとの海岸漂着物の違いが海洋環境の影響であると導けるように助言を行う。 ・発表に対するコメントをしながら知識の確認をさせる。
外部連携／教材等 教科書「水産の海洋と科学」海文堂		