

2022 年度実施概要

学校名

埼玉県立所沢北高等学校

採択活動名

臨海実習を自立的・継続的な学習活動にするための取り組み（2年目）

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. 臨海実習	1	理数科

取り組みの概要

<p>【ねらい・目的】</p> <p>本活動の目的は、実習用具や資料を揃え、通常授業と接続する事前事後学習を導入することで、臨海実習を授業の一部とした繋がりのあるものにして、本校の自立的・継続的な教育活動にすることである。この目的の背景には、生物分野の現地実習を全て外部講師に依頼し、本校教員が積極的に関わらなくなり、事前事後学習が不十分で臨海実習と通常授業がうまくつながらず、臨海実習がイベント化してしまい十分活かしていない状況があった。</p> <p>【本年度（2年目）の取り組み】</p> <p>本活動は2年目となり、実習用具や検索図鑑などの副教材を更に購入し増やすとともに、実習内容及び事前事後学習を充実させた。本年度からプランクトンの採集・観察・学習を通して海洋生態系を理解するという活動を新たに導入した。実施日については、1泊2日から2泊3日に増やし実習内容を充実させるとともに、事前事後学習の時間も増やした。また、関わる教員を増やすことで、より自立的継続的な活動にできるように取り組んだ。更に、自立的に実施していくためには、実習中の生徒の安全確保も重要であるため、実習中の人数確認に有効な学校名入りで蛍光色のビブスを作り、海岸実習中生徒に着用させた。</p> <p>【実践内容】</p> <p>本校理数科1年40名を対象に、夏休み中7月26日～28日の2泊3日で臨海実習を実施した。臨海実習では、三浦半島南部の城ヶ島と観音崎を実習地として生物分野と地学分野の実習を行った。東京大学三崎臨海実験所の使用を計画していたが、新型コロナの影響等で実習施設を変更して実施した。</p> <p>（事前学習）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>期日</th> <th>授業題目</th> <th>時間</th> <th>関連科目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4/18</td> <td>生物の共通性と多様性／生物の分類と系統</td> <td>1</td> <td>理数生物（生物基礎、生物）</td> </tr> <tr> <td>4/22</td> <td>生物多様性</td> <td>1</td> <td>理数生物（生物基礎、生物）</td> </tr> <tr> <td>6/30</td> <td>城ヶ島の地形と地質／走向と傾斜の測定方法</td> <td>1</td> <td>地学基礎、地学</td> </tr> <tr> <td colspan="3">6/30～7/6の放課後 実習班ごと走向傾斜の測定練習</td> <td>地学基礎、地学</td> </tr> <tr> <td>7/19</td> <td>海岸という環境／潮汐と生物分布</td> <td>1</td> <td>地学、理数生物（生物基礎、生物）</td> </tr> <tr> <td>7/20</td> <td>海洋生態系とプランクトン</td> <td>1</td> <td>理数生物（生物基礎、生物）</td> </tr> <tr> <td>7/21</td> <td>動物門の特徴と海岸動物を使った同定実習</td> <td>2</td> <td>理数生物（生物）</td> </tr> </tbody> </table> <p>上表の内容で事前学習を実施した。本年度から新たに加えた授業「海洋生態系とプランクトン」は、海</p>				期日	授業題目	時間	関連科目	4/18	生物の共通性と多様性／生物の分類と系統	1	理数生物（生物基礎、生物）	4/22	生物多様性	1	理数生物（生物基礎、生物）	6/30	城ヶ島の地形と地質／走向と傾斜の測定方法	1	地学基礎、地学	6/30～7/6の放課後 実習班ごと走向傾斜の測定練習			地学基礎、地学	7/19	海岸という環境／潮汐と生物分布	1	地学、理数生物（生物基礎、生物）	7/20	海洋生態系とプランクトン	1	理数生物（生物基礎、生物）	7/21	動物門の特徴と海岸動物を使った同定実習	2	理数生物（生物）
期日	授業題目	時間	関連科目																																
4/18	生物の共通性と多様性／生物の分類と系統	1	理数生物（生物基礎、生物）																																
4/22	生物多様性	1	理数生物（生物基礎、生物）																																
6/30	城ヶ島の地形と地質／走向と傾斜の測定方法	1	地学基礎、地学																																
6/30～7/6の放課後 実習班ごと走向傾斜の測定練習			地学基礎、地学																																
7/19	海岸という環境／潮汐と生物分布	1	地学、理数生物（生物基礎、生物）																																
7/20	海洋生態系とプランクトン	1	理数生物（生物基礎、生物）																																
7/21	動物門の特徴と海岸動物を使った同定実習	2	理数生物（生物）																																

洋生態系や海洋環境の理解を深めることを目的にしたプランクトン実習の事前学習でもある。海洋生態系の全体像を理解し、生態系を支えている植物プランクトンの役割に着目した授業内容とした。「動物門の特徴と海岸動物を使った同定実習」は、本校教員が海で採集した海岸動物を本校実験室で維持し、臨海実習と通常授業の接続のための実習である。

(臨海実習)

臨海実習 1 日目は生物分野実習 1 として、城ヶ島岸壁でプランクトンネットを使ってプランクトン採集を行い、採集したプランクトンの顕微鏡観察・同定を行いプランクトンリストを作成し、海洋生態系を支えているプランクトンについて学んだ。プランクトン実習は、初めて実施する内容であったため、北里大学海洋生命科学部と連携し、現地で山田雄一郎講師と学生 4 名に指導に加わっていただいた。2 日目は生物分野実習 2 として、観音崎自然博物館とその周辺において海岸動物の採集観察を行い、採集した動物種を同定し海岸動物リストを作成しながら生物多様性について学んだ。3 日目は地学分野実習を実施した。城ヶ島西部において、野外調査の基本を学びながら地形地質を観察記録し、城ヶ島がどのように形成されたかを学んだ。

期日	学習内容	時間	関連科目
7/26	生物分野実習 1 (城ヶ島でプランクトン実習)	6	理数生物 (生物基礎、生物)
7/27	生物分野実習 2 (観音崎で海岸実習)	8	理数生物 (生物基礎、生物)
7/28	地学分野実習 (城ヶ島で地学実習)	3	地学基礎、地学

(事後学習)

下表の内容で事後学習を行った。事後学習は、臨海実習翌日に全員で実習データの整理を行った後に、班ごとに生物分野実習と地学分野実習のポスター作成を行った。ポスター作成の時間は、授業時間を充てずに夏休み中や放課後の時間に担当教員が指導しながら進めた。成果発表は、作成したポスターを文化祭において、全校生徒と一般来校者に向けて校内掲示する形で行った。また、臨海実習の学習活動のまとめは、生物分野は 2 月の理数生物の授業で行い、地学分野はポスター作成の最終段階で行った。

期日	授業題目	時間	関連科目
7/29	実習データ整理／実習用具クリーニング・片付け	4	実習全体
8/4、8/5、8/11、8/23、8/24、8/26 を教室開放日として 事後学習班ごとに活動報告ポスター作成			実習全体
9/4	成果発表 (文化祭一般公開で活動報告ポスター掲示)		実習全体
2/14	動物の系統分類／脊椎動物の体の基本構造	1	理数生物 (生物基礎、生物)



プランクトン実習 (採集)



プランクトン実習 (観察)



ポスター発表 (成果物)

【成果と課題】

臨海実習と事前事後学習をつながりのあるものにして、大きな学習活動の一つであるという位置づけが、生徒にも、教員にも、学校にも昨年度よりできてきた。学習活動としての事前学習と事後学習にしっかり取り組むこと、実習活動としての準備と片付けにしっかり取り組むことを通して、生徒に主体的で探究的な姿勢が多く見られるようになった。昨年度、生徒達が作成した海岸動物リストは7動物門62種、本年度は10動物門92種に増えた。また、プランクトン実習では69種が観察できた。

課題としては、やはり本校教員が現地でのプランクトン実習や海岸実習の指導に、どれだけ関われるようになれるかという点である。昨年度も課題として挙げたが、2年目の取り組みを終えても課題として残る。来年度は、教員の勉強会や現地研修などを実施して、この課題に積極的に取り組みたい。



海岸実習（室内観察）



海岸実習（野外採集）



地学実習 1



地学実習 2