2021 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

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

【ねらい・目的】

本活動の目的は、実習用具や資料を揃え、事前事後学習に通常授業と接続する実習・授業を導入することで、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せていない状況がある。

【実践内容】

本校理数科１年４０名を対象に、夏休み中８月５日・６日の１泊２日で臨海実習を実施した。臨海実習では、生物分野と地学分野の実習を実施し三浦半島南部２か所を実習地とした。生物分野実習では、本年度からウニの人工受精・発生観察の内容を除き、１年の通常授業『理数生物』とつながりのある動物の系統分類と生物多様性の内容のみに変更した。また、４時間しか行っていなかった事前事後学習を１１時間に増やし、臨海実習と通常授業のつながりを意識したものに変更した。本年度は、事前学習を６時間、事後学習を５時間行った。

（事前学習）

下表の内容で事前学習を行った。

期日	授業題目	時間	関連科目
5/11	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）
5/13	生物多様性	1	理数生物（生物基礎、生物）
7/14	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
7/14～7/16 の放課後　実習班ごとにクリノメーターを使った走向傾斜の測定練習			
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	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）

臨海実習と通常授業の接続のための東京大学三崎臨海実験所と連携したオンライン実習を計画していたが、講師を予定していた岡西政典特任助教と検討した結果中止とした。海洋生物を海から教室へ輸送してオンラインで行う実習・講義は、コロナ禍に対応したものでもあったが、大学で実施した結果あまり有効な実習になっていない状況があったためである。その代替として、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を実施した。

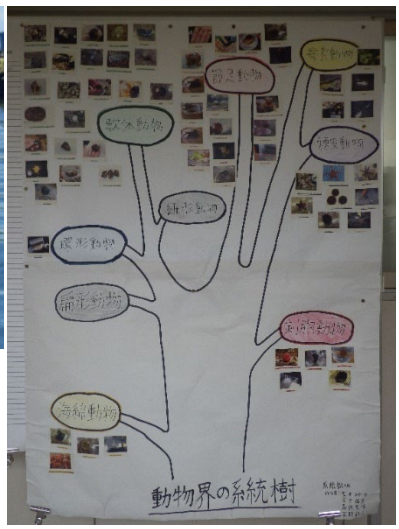
（臨海実習）

生物分野実習は、観音崎自然博物館とその周辺海岸において、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。地学分野実習は、城ヶ島の西部において、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できたかを学んだ。

期日	実習内容	時間	関連科目
8/ 5	生物分野実習（観音崎で海岸実習）	7	理数生物（生物基礎、生物）
8/ 6	地学分野実習（城ヶ島で地学実習）	3	地学基礎、地学

事前学習の様子

臨海実習の様子



事後学習で作成したポスター

（事後学習）

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、班ごとに生物分野と地学分野のポスター作成を行った。新型コロナ対応で本校は９月の約１か月が分散登校になるなど、生徒の活動制限が続いたため、８月末までに完成させる予定であったポスター作成を１０月末まで延長した。ポスター作成の時間は授業内ではとらず、放課後等の時間に担当教員が指導しながら進めた。臨海実習の成果発表会も中止とし、ポスターを全校生徒向けに校内掲示するのみとした。臨海実習の学習活動のまとめは、生物分野は１１月の理数生物の授業内で行い、地学分野やポスター作成の最後の段階で行った。

期日	授業題目	時間	関連科目
8/ 7	実習データの整理	4	実習全体
8/10～27　実習班ごとに生物分野と地学分野のポスター作成 （新型コロナ対応で生徒の活動制限が続きポスター作成を 10/29 まで延長）			
11/30	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）

【成果と課題】

臨海実習の生物分野実習の内容を通常授業とつながりのあるものにしたこと、事前事後学習の時間を増やし内容も大きく変更したことによって、臨海実習をイベントではなく授業と結びついた実習であるという位置づけができた。生徒の学習姿勢についても、以前より、生徒の探究的で主体的な取り組みが多く見られた。しかし、事後学習と通常授業とのつながりが難しく工夫が必要であること、海岸実習の現地指導への本校教員の関わり方が難しいことが、臨海実習を更に自立的な学習活動にするための課題である。