

平成 30 年度高等学校備品助成報告書

香川県立小豆島中央高等学校 須藤大智

昨年度は、藤原ナチュラルヒストリー振興財団様より備品助成をいただき、まことにありがとうございました。購入した備品は本校の理科の授業および自然科学部の活動に使用させていただきました。平成 30 年度の備品の使用状況を報告いたします。

1. 助成品目

- ・ノートパソコン 東芝 PT75EGP-BJA2 1台
- ・デジタルカメラ キヤノン PSSX720HS 1台

2. 使用状況

2-1) 授業への活用

全日制の授業（生物基礎）と定時制の授業（生物基礎・化学基礎・科学と人間生活・総合的な学習の時間）でノートパソコンとデジタルカメラを活用した。

・図表の拡大提示

活用した授業

生物基礎（全日制・定時制）、化学基礎（定時制）、科学と人間生活（定時制）

教科書中の図表をスクリーンやモニターに写し、前時の振り返りやグラフや表の説明に用いた。スライドはノートパソコンの PowerPoint を用いて作成した。理科室ではパソコンをプロジェクターに接続し、部屋を暗くした状態で備え付けのスクリーンにスライドを投影した（写真 1）。また、定時制教室ではモニターに接続しスライドを表示した。

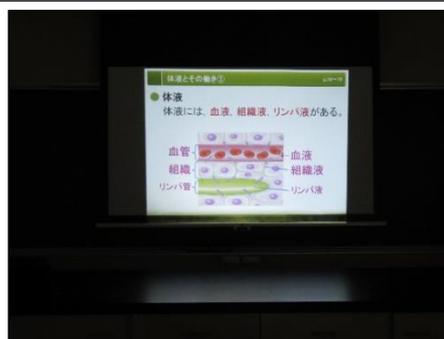


写真 1. スクリーンに投影したスライド

・実験手順の説明と結果の考察

活用した授業

生物基礎（全日制・定時制）、化学基礎（定時制）、科学と人間生活（定時制）

実験手順の説明をスライドで行った。スライドはノートパソコンの PowerPoint を用いて作成した。また、事前の予備実験の様子をデジタルカメラで撮影し、実験手順の説明に用いた。特に顕微鏡での観察では、観察物がどのように見えるかイメージできない生徒も多かったので、事前に撮影した顕微鏡写真（写真 2）をスライドで表示した。

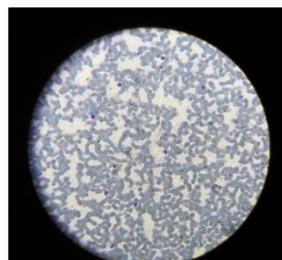


写真 2. 事前に撮影した細胞の写真

また、実験の様子や結果などの写真を撮影し、後日の振り返りや考察に活用した（写真3, 写真4）。



写真3. DNA抽出実験の様子

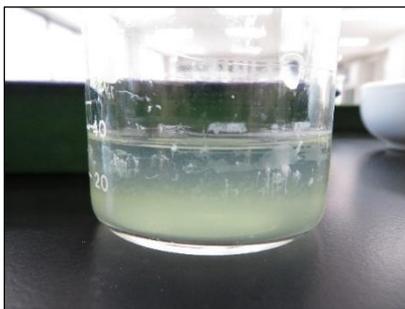


写真4. 抽出したDNA

・ポスター作成

活用した授業

総合的な学習の時間（定時制）

定時制の総合的な学習の時間に、小豆島のオリーブについて調べ学習を行い、その結果をポスターにまとめた（写真5）。また、作成したポスターは文化祭で掲示した（写真6）。ポスターの作成はノートパソコンのPowerPointを用いた。



写真5. ポスター作成の様子

・今後の活用

授業に対する感想を見ると、図が見やすく授業がわかりやすいという意見が多かったので、今後も図表の提示にパソコンを使用していきたい。また、生徒に実験の写真やデータを見ながら自分の意見を発表させるなど、授業にパソコンとデジタルカメラを有効に活用できた。プレゼンやレポートをもっと作ってみたいといった意見も多かったので、今後は簡単なレポートを作成させるなど更に積極的に活用していきたい。



写真6. 文化祭で掲示したポスター

2-2) 自然科学部での活用

本校自然科学部では、地域の生態系を保全する研究を行っている。とくに平成30年度は、「湿地に生育する絶滅危惧種デンジソウ（写真7）の保全に関する研究」、「土壌中の種子を用いて失われた湿地植生を再生させる研究」を行った。



写真7. デンジソウ

・研究概要

絶滅危惧種デンジソウ(*Marsilea quadrifolia*)の保全に関する研究

デンジソウを校内の人工湿地に移植した。その結果、水深の深い場所ではデンジソウが枯死し、水深の浅い場所では、定着しその後の生育も良好だった。今後、詳しい条件について詳細な実験を行う予定である。

土壌中の種子を用いて失われた湿地植生を再生させる研究

校内の湿地に種子を含んだ土壌をまき出し、出現した植物種を記録した。その結果、20種の湿生植物が出現した(写真8)。そのうち、4種が外来種だった。今後は、出現した植物の管理方法を検討する必要がある。



写真8. 出現した植物

・平成30年度の部活動成績

第95回日本生理学会大会

中高生ポスター発表部門 未来の科学者優秀賞

第6回香川県高校生科学研究発表会

口頭発表(ステージ発表)部門 奨励賞(写真9)

ポスター発表 課題研究部門 奨励賞(写真10)

第53回全国野生生物保護実績発表大会

奨励賞



写真9. 口頭発表の様子

・主な活用事例

データの記録と解析

研究で得られたデータの記録とデータの解析をノートパソコンで行った。データの記録およびデータ解析にはExcelを用いた。また実験の写真もカメラで撮影し記録した。



写真10. ポスター発表の様子

ポスター・スライドの作成

PowerPointを用いて、研究発表用ポスターやスライドを作成した。その際にパソコン内に保存したデータや写真をポスターに使用した。

・今後の活用

今年度は、ノートパソコンとデジタルカメラを有効に活用し、昨年よりも多くの研究テーマに取り組むことができた。しかし、今後取り組みたい研究テーマである「絶滅危惧種の潜在的生育地の推定」にはRやGISといった生徒が扱ったことのないソフトを用いるため、解析に時間がかかっている。そのため、RやGISなどの練習を行いながら、解析を進めていきたい。