

## 学習内容報告書 フォーマット

学校名	大村市立松原小学校
授業者	江口 謙介

### 1. 単元計画

実施した活動内容に基づきご記入ください。

#### 1-1. 単元名

カキ殻とトウモロコシ炭による水質浄化実験

#### 1-2. 学年

第6学年

#### 1-3. 教科（単元を実施する教科を全てお書きください）

総合的な学習の時間

#### 1-4. 単元の概要

長崎大学大学院工学研究科、NPO法人長崎海洋環境研究会の御協力のもと、カキ殻の水質浄化装置及び測定装置を作製し、水質浄化実験を行った。

ネイチャーアクアリウムを利用して水質調査を行い、カキ殻やトウモロコシ炭にはどれほど水を浄化する効果があるのかを調べた。

調査した数値から水質の状況をグラフ化し、実験結果及び活動内容報告会を行った。

#### 1-5. 単元設定の理由・ねらい

松原の海を題材とした学習を通して、日常生活や身近な海との関わりの中から、自ら課題を設定し、よりよく問題を解決していく資質や能力を身に付けるとともに、主体的、創造的、協同的に取り組む態度を育て、松原の海に親しみ、海を愛する気持ちをもたせることができるようにする。

#### 1-6. 育みたい資質や能力、態度

- (1) 体験活動や探究的な活動を通して、児童がこれまで気付かなかった松原の海の魅力について再認識することができる。
- (2) 松原や大村の海について、自ら課題を見つけ、主体的に解決しようとする資質・能力を育てる。
- (3) それぞれが設定した課題を協同して解決し、まとめたことを発信することにより、豊かな表現力を育てることができる。
- (4) 様々な体験活動を行い、問題解決的な学習を進めることにより、自己と松原の海との関りについて考え、実践する力を育てる。

1-7. 単元の展開（全5時間）

時数	学習活動・主な内容	教師の指導 / 主な評価 外部連携 / 使用教材等
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 大村湾の現状を知る。</li> <li>○ カキ殻とトウモロコシ炭による水質浄化実験の意義をつかむ。</li> <li>○ 生物ろ過装置の説明を聞く。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 大村湾について知っていることを自由に出し合わせる。</li> <li>◆ 長崎大学大学院</li> <li>◆ NPO法人長崎海洋環境研究会</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ ろ過装置、測定装置を作製する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 講師の大学生の説明をしっかりと聞き、意欲的に製作活動ができるようにさせる。</li> <li>◆長崎大学大学院</li> <li>◆NPO法人長崎海洋環境研究会</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水質測定の方法を知る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ デジタルカメラとPCを活用した測定方法を理解できるように、補足説明をする。</li> <li>◆長崎大学大学院</li> <li>◆NPO法人長崎海洋環境研究会</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 水質測定を行い記録する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ グループ活動を行い、担当を決め測定結果をPCに保存させる。</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 報告会を行う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ これまで測定してきた結果をグラフ化し、カキ殻による水質浄化実験のまとめを発表させる。</li> <li>◆長崎大学大学院</li> <li>◆NPO法人長崎海洋環境研究会</li> </ul>

## 2. 学習活動の実際

実施した単元中のキーとなるような時間（導入の時間・主となる活動の時間・まとめの時間など）の学習内容をご記入ください。また、複数の時間についてご記入いただける場合には、この項目をコピーして複数記入していただいて構いません。

### 2-1. 単元における位置づけ



単元  時間中の  時間目

※例：単元 10 時間中の 2 時間目 / 単元 15 時間中の 4, 5 時間目

### 2-2. 本時の目標

- カキ殻とトウモロコシ炭による水質浄化実験の意義を知り、実験装置及び測定装置を作製する。
- 測定方法を知り、PCでの処理ができるようになる。

### 2-3. 本時の展開

主な学習活動 / 反応	教師の指導・支援 / 評価の視点（方法）
<p>○ 長崎大学大学院、NPO法人長崎海洋環境研究会の方の講話や説明を聞き、カキ殻とトウモロコシ炭による水質浄化実験の内容や実験方法を知る。</p>  <p>○ 4グループに分かれ、実験装置及び測定装置を作製する。</p>  <p>○ 測定方法を知り、PCでの処理を行う。</p>	<p>○ 意欲的に話を聞き、疑問点などを積極的に質問させる。</p> <p>○ グループで協力し合い、実験装置や測定装置を作製させる。</p> <p>○ PCでの処理の仕方を補足説明する。</p> 

### 3. 今回の活動の自己評価

- 長崎大学大学院工学研究科、NPO法人長崎海洋環境研究会の御協力のもと、カキ殻とトウモロコシ炭の水質浄化装置及び測定装置を作製し、水質浄化実験を行うことができた。外部講師による専門的な知識を得るとともに学習の幅が広がったことは、大変意義深いことである。
- カキ殻及びトウモロコシ炭による水質浄化実験を通して、松原の海を大切にしたいという子どもたちの思いを、より一層深めることができた。

### 4. 今後の課題

- 今回の実験では、予想以上に早い段階で水質浄化がなされ、後半はろ過前とろ過後の変化がほとんどなかった。繰り返しデータを測定する等の工夫が必要であった。
- 生物ろ過のため、カキ殻やトウモロコシ炭に住み着いた微生物を実際に顕微鏡で見る活動を行ったが、期待していた微生物はほとんど確認できなかった。専門家によるとクロロフィル量が少なすぎたことや水温・照度等による影響が大きいとのことであった。今後は、実施時期等の見直しを図っていく。

### 5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

※実施した单元ごとに作成してください。

※写真、画像、図表等の使用可。必要に応じて記入欄やページ数を増やしても構いません。

※基本レイアウト

フォント：MS 明朝、10.5 ポイント / マージン：上下端 20mm、左右端 16mm

※ファイル名は「学習内容報告書\_学校名」とし、複数提出する場合は学校名の後に数字を記載してください。

例：学習内容報告書\_海洋市立パイオニア小学校 1

※年間指導計画（年間の指導計画における単元の位置づけが分かる資料）があれば別添資料として提出してください。フォーマットの指定はありません。