

## 学習内容報告書 フォーマット

学校名	長崎県大村市立松原小学校
授業者	上田 歩

### 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

専門家から詳しく学ぼう（水質浄化実験等）

#### 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、カキ殻とトウモロコシの炭による水質浄化装置を作製し、浄化装置を水槽につないだ。

その後、カキ殻と炭によって、水槽の水がどれだけ浄化されるか、どう変化していくか週2回測定を行い、デジタルカメラとPCを用いて測定したデータを数式に当てはめ、水質を数値化した。（10月～1月）

結果をグラフ化し、実験結果及び活動内容等の報告会を長崎大学大学院及び長崎海洋環境研究会とオンラインでつなぎ開催した。

#### 1-5. 単元設定の理由・ねらい

ふるさと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、創造的で協働的に学習に取り組む態度を育て、ふるさと松原の海に親しみ、海を愛し、自ら行動しようとする意識の向上を図る。

#### 1-6. 育みたい資質や能力、態度

○体験活動や探究的な活動を通して、これまで児童が気付くことができなかつたふるさと松原の海の魅力や大切さについて再認識することができる。

○松原の海から視野を広げ、大村湾や他の海について課題を設定し、それらを主体的に解決しようとする資質・能力を育てる。

○各自が設定した課題を協働して解決し、まとめたことを発表したり、発信したりすることにより、豊かな表現力を育てる。

○様々な体験的な活動を行い、問題解決的な活動を進めることにより、自分と松原の海との関わりについて見つめ直し、望ましい行動を取ろうとする実践力を育てる。

1-7. 単元の展開（全10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 ・ 2	○大村湾の環境問題の現状を知る。	○大村湾について知っていること、気になっていること等を自由に出し合い、大村湾の環境問題について関心を高める。 □昨年度の活動写真
3 ・ 4	○カキ殻とトウモロコシの炭による水質浄化実験の目的や概要を知る。 ○ろ過装置を作成する。 ○水質測定の方法を理解し、実際に測定する。	■長崎大学大学院工学研究科 ■NPO法人長崎海洋環境研究会 ○講師の方と連携を図り、班分けや実験に使用する器具の準備を行う。 ○デジタルカメラやPCを活用した測定方法を理解することができるように、専門用語等の補足説明を行う。
	○休み時間等を利用し、継続して水質測定を行い、記録する。(週2回)	○講師の方々に教えていただいた方法で正しく水質測定を行っているか確認し、適宜指導する。
5 ～ 8	○集めたデータを基に、自分たちが分かったことや伝えたい内容を吟味し、発表の準備を行う。	■長崎大学大学院工学研究科 ■NPO法人長崎海洋環境研究会 ○児童が作成した発表内容（プレゼンテーション）を事前に講師の方々に見ていただき、改善点等を把握し、児童に伝える。 ○Google スライドの使い方等、適宜指導する。
9 ・ 10	○報告会を行う。	■長崎大学大学院工学研究科 ■NPO法人長崎海洋環境研究会 ○水質浄化実験の結果や導き出した結論等を発表する。 ○長崎大学の指導のもと、顕微鏡を用いて実際に水槽の中にいる微生物の存在を確認し、水質浄化のメカニズムについての理解を深める。 ○講師の方々に講評をしていただき、自分たちの活動の価値に気付くことができるようにする。

## 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の炭による水質浄化実験の意義を知り、ろ過装置及び測定装置を作製する。
- 測定方法を知り、デジタルカメラとPCを使ったデータ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による講話や説明を聞き、カキ殻とトウモロコシの炭を使った水質浄化実験の内容や実験方法を理解する。</p>  	<p>○講話や説明の内容に対する疑問や不明な点等を積極的に質問するように促す。</p> <p>○専門用語等の児童にとって難しい言葉について説明を加え、内容を児童が正しく理解できるようにする。</p> 
<p>○四つの班に分かれ、カキ殻とトウモロコシの炭を用いた実験装置及び測定装置を作製する。</p> 	<p>○班で協力し合い、効率的に実験装置及び測定装置を作製できるように、使用する材料等をあらかじめ班ごとに分けておくようにする。</p> 
<p>○測定方法を理解し、実際にデジタルカメラとPCを用いて水質を測定する。</p> 	<p>○PCでの処理の仕方について確認し、児童だけでも測定及び記録することができているか確認する。</p> 

### 3. 今回の活動の自己評価

- 外部機関との連携により、カキ殻とトウモロコシの炭による水質浄化実験の方法等について児童が理解し、実際に装置を作製し、実験方法を確認することができた。
- 専門的な立場な知識を得ることは、今後様々な場面において生かされるものと考え、学習の幅を広げることにつながった。
- 身の回りの環境問題を考えていくきっかけづくりとなるとともに、身の回りにあるよし川や松原の海に対する児童の興味・関心を高めることができた。

### 4. 今後の課題

- 活動に対する動機付けをさらに工夫し、児童が内発的に「水をきれいにする方法を知りたい」と感じることができるようになる必要性を感じた。
- 冬場に予想以上に水温が下がってしまい、微生物の活動が活発にならず、浄化作用効果が下がってしまった。次回の活動に向け、温度調整器を設置するなど改善を加える予定である。

### 5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

特記事項なし

※実施した単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。