

## 学習内容報告書 フォーマット

学校名	青森市立北小学校
授業者	奈良 文治

### 1. 単元計画

#### 1-1. 単元名

守ろう、生かそう、私たちの陸奥湾

#### 1-2. 学年

6 学年

#### 1-3. 教科

総合的な学習の時間

#### 1-4. 単元の概要

陸奥湾周辺の気候や地形に合わせた水産業が営まれていることを理解し、水産資源の生態、環境、水産業の課題と展望について探究する。また、陸奥湾で水産業に関わる人々の願いについて問いをもち、体験活動等を通して、学び考えたことを分かりやすく伝える。

～主な学習活動～

- 陸奥湾のホタテの魅力をPRするポスターを作成する。
- 陸奥湾で行われるホタテの養殖が抱える課題を見つける。
- 見つけた課題に対する改善策を考える。
- 代替産業としてのホヤ養殖について知る。
  - ・青森水産振興センター職員によるホヤの生態について
  - ・ホヤの殻を使った二次産業のホヤランプ作りについて
  - ・ホヤランプを活用した、地球温暖化防止を目指す節電方法について
- 体験したことや調べたことをまとめ、発表する。

#### 1-5. 単元設定の理由・ねらい

児童は、地引き網体験や5学年のホタテ養殖等の体験学習を行っており、身近な海についての知識はあるものの、陸奥湾で行われている養殖の現状について詳しく知らない児童が多い。そこで本単元では、陸奥湾で行われる養殖の問題点の解決方法について、体験・調査・考察することで陸奥湾の現状について理解を深め、これからの展望について意見を発信する。

#### 1-6. 育みたい資質や能力、態度

- ・身近な環境に興味をもち、調べたい課題を設定し、見通しをもって追究する力。
- ・図書資料やインターネット等及び実社会で働く人への質問を通して情報を収集する力。
- ・収集した情報を取捨選択、比較・関連付け・総合する等、工夫してまとめる力。
- ・陸奥湾のこれからについて考察し、学んだことをもとに発信しようとする力。

1-7. 単元の展開（全40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 5 時	<p><b>陸奥湾のホタテについてもっと考えよう</b></p> <p>○陸奥湾のホタテについて、前学年で学習したことを振り返り、陸奥湾ホタテをPRする方法を考える。</p> <p>○陸奥湾のホタテの魅力を伝えるポスターを作成する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・昨年度の学習資料をもとに、たくさんの人に陸奥湾のホタテを知ってもらう方法について考えさせる。</li> <li>【教】使用アプリ：google ドキュメント</li> <li>【評】昨年度学習したことや、新しく知ったことをもとに、陸奥湾のホタテをPRするポスターを作成することができたか。</li> </ul>
6 8 時	<p><b>ホタテ養殖の課題を知ろう</b></p> <p>○陸奥湾で行われるホタテ養殖が抱える課題について考え、解決策を見つけるための今後の活動について見通しを持つ。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネットを用いて、陸奥湾だけでなく、他地域の情報も集めさせる。</li> <li>・見つけた課題を持ち寄って、協働的に考えさせる。</li> <li>【教】使用アプリ：google jamboard</li> <li>【評】陸奥湾における漁業の特色と、環境や人を原因とした現在の問題点を理解することができたか。</li> </ul>
9 16 時	<p><b>陸奥湾の水産資源を守り、生かす方法を考えよう</b></p> <p>○陸奥湾の漁業が抱える課題に対する解決策を考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・湾内の高水温化による被害について</li> <li>・ホタテ貝殻等の廃棄問題について</li> <li>・漁業の後継者問題について</li> <li>・代替産業について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実現可能かどうかを考えさせながら、具体的な解決策を考えさせる。</li> <li>・地元漁業者の協力による地引き網体験と魚の学習会を行い、漁業に対する考えを深めさせる。</li> <li>・児童が考えた解決策が実現可能かどうか、地域漁業機関にメールで質問させる。</li> <li>【教】使用アプリ：google jamboard Gmail</li> <li>【外】青森市水産振興センター 奥内漁業研究会</li> <li>【評】陸奥湾での漁業を継続するために、実現可能な方法やその理由について考え、具体的な解決方法を見いだすことができたか。</li> </ul>
17 30 時	<p><b>新たな陸奥湾の魅力をPRする方法を考えよう</b></p> <p>○課題解決の方法をさらに検討し、陸奥湾の魅力をPRする方法について考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・二次産業として、ホヤの殻を使ったホヤランプ作りを体験する。</li> <li>・ホヤランプをPRするためのパッケージデザインを考える。</li> <li>・地球温暖化の防止について、自分たちができることを考える。</li> <li>・後継者不足解消のために、陸奥湾の漁業の魅力を伝える方法を考える。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水産振興センターに協力してもらい、ホヤランプ作りの全行程を体験させてもらう。</li> <li>・環境問題に取り組む方法の一つとして、ホヤランプを用いた省電力化のプログラミングを行う。</li> <li>【教】使用アプリ：google jamboard 使用教材：Studuino Lite</li> <li>【外】青森市水産振興センター</li> <li>【評】実現可能な具体的な方法について、実際に調査・体験することで、これからの陸奥湾を守り、生かすための方法について理解し、実践意欲を高めることができたか。</li> </ul>

31 〜 40 時	<p>学習全体を振り返り、これからの陸奥湾についてまとめよう</p> <p>○今後の自分たちと地域漁業との関わりや環境保全について、これまでの学習を振り返ってまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・陸奥湾漁業者の思いについて</li> <li>・陸奥湾の漁業を守るための行動について</li> <li>・新しい産業としてのホヤ養殖について</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・まとめはPCを活用して行う。</li> <li>・リモートや動画による、関係者への実践発表を行う。</li> </ul> <p>【教】使用アプリ：google スライド Google Meet</p> <p>【評】自分たちの生活と漁業との関わりに気づき、地域の漁業を守るために、自分たちにできることを見付け、まとめることができたか。</p>
参考図書	<p>「学校における海の学び方ガイドブック」 編著：東京大学大学院教育学研究科附属海洋教育センター</p> <p>「温暖化に挑む海洋教育－呼応的かつ活動的に」 編著：田中 智志</p>	

## 2. 学習活動の実際

### 2-1. 単元における位置づけ

単元 40 時間中の 17～22 時間目

### 2-2. 本時の目標

ホヤランプ作りの体験活動を通して、青森市の隠れた魅力であるホヤの特性を理解したり、活用法について考えたりすることができる。また、地域の人々や専門家とともに、身近にあるホンモノに触れ、質問したり体験したりする活動を通して、PR活動への意識を高める。

### 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>1. ホヤについて学習する。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・陸奥湾での漁獲量を知る。</li><li>・ホヤのとれる時期を知る。</li><li>・ホヤの生態を知る。</li><li>・ホヤの活用方法を知る。</li><li>・ホヤ養殖の課題を知る。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・青森市水産振興センターの方々の指導のもと学習する。</li></ul>
<p>2. ホヤランプ作りで学んだことをまとめる。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ホヤは生後すぐの様子は、人間と同じ仲間だということを知る。</li><li>・ホヤは、5つの味覚が感じられることを知る。</li><li>・セルロースを唯一生成できる動物だということを知る。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・陸奥湾には、自分たちが知らない魅力があることに気付かせる。</li><li>・ホヤや陸奥湾についてもっと調べたいという追究意欲を持たせる。</li><li>・学んだことのPRにより、青森市の魅力度が向上するかもしれないことに気付かせる。</li></ul>
<p>3. ホヤランプ作りをする。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ホヤを煮る。</li><li>・ホヤをさばく。</li><li>・風船を使って型を取る。</li><li>・乾燥後、ニスを塗り、ランプを接着する。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ホヤを扱う際の安全面や方法について説明する。</li><li>・火気や包丁などを使用するので、併せて安全面や使用方法、約束事について確認する。</li><li>・販売することを意識させて活動を行わせる。</li><li>・班で役割を決め、進んで活動する意欲を引き出す。</li></ul>
<p>4. ホヤランプ販売用のパッケージを作る。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・ブレインストーミングでホヤのよさを表すキーワードを出し、表現のイメージを広げる。</li><li>・パッケージにホヤや陸奥湾、ランプのよさをPRできるデザインにする。</li><li>・箱詰めする際に、学んだとを元にPRメッセージを添える。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・ブレインストーミングでは、ホヤの味、陸奥湾のよさ、ランプのあたたかい光について出させる。</li></ul> <p>【評】パッケージに、陸奥湾の隠れた魅力を学習した内容を随所に生かすことができたか。(パッケージ)</p>

2-4. 単元における位置づけ

単元 40 時間中の 25～26 時間目

2-5. 本時の目標

- ・ホヤランプの省電力化のために、電気を効率よく使う仕組みを話し合い、点灯時間を制御するプログラムを考える活動を通して、地球温暖化防止に向けた節電に対する意欲を高めることができる。

2-6. 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>1 前時までの学習を振り返る。</p> <p>◇海水温の上昇を抑えるために、できることは何だったでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業者によって高水温を回避する方法は、現実的に難しい面がある。</li> <li>・地球温暖化が原因だから、そこを改善すればよい。</li> <li>・二酸化炭素の排出を減らすことができればよい。</li> <li>・電気のむだ使いを減らすことはできる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・前時までの学習したワークシートや資料を振り返りながら確認させる。</li> <li>・海水温の上昇が陸奥湾の養殖の課題であることを論点とし、地球温暖化と電気のむだ使いを結びつけさせる。</li> </ul>
<p>2 課題をつかむ。</p> <p>◇現在のホヤランプは、スイッチを押さない限り点灯したままですが、電気のむだ使いになるのではないのでしょうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電池式だから大丈夫ではないか。</li> <li>・電池もエネルギーだから、むだを減らすべきだ。</li> <li>・自動で消灯するようにできればいい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・体験で製作したホヤランプをモデルとし、消さない限り点灯したままであることを気付かせ、課題をつかませる。</li> </ul>
<p>3 見通しをもつ</p> <p>◇電気をむだなく使うためには、どんな仕組みが考えられますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人がいるときだけ、点くようにする。</li> <li>・明るさを調節できるとよい。</li> <li>・決められた時間になったら、消えるようにするとよい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全体で確認しながら、グループごとにどんな仕組みを考えるか決定させる。</li> </ul>
<p>4 グループで話し合う。</p> <p>◇ホヤランプの点灯する仕組みを、人の動きとホヤランプの動きに分けて考えてみましょう。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・Studuino を配付し、各種機能の活用の仕方をイメージさせる。</li> </ul>

- ・人間がスイッチを押す回数に応じて、明るさが変わるようにしたらどうか。
- ・タイマー式にして、スイッチを押した数秒後にスイッチが切れるようにしたら、むだがなくなると思う。
- ・人感センサーを使って、人がいるときにスイッチが入って、いなくなった数秒後にスイッチが切れるようにすると使いやすいかもしれない。

## 5 プログラミングを行う。

◇実際にプログラムを組んでみましょう。

### 【プログラミング例】

- ・調光…スイッチを押す回数に応じて明るさを変える。
- ・タイマー…点灯させてから、数秒後に消灯させる。
- ・人感センサー…決められた範囲に人を感知すると、点灯する。いなくなると、数秒後に消灯する。
- ・照度センサー…一定の暗さになると、点灯する。一定の明るさになると消灯する。

## 6 作ったプログラムを紹介し合う。

◇プログラムを説明しながら、ホヤランプの電気をむだなく使う方法を紹介しましょう。

## 7 学習感想をまとめる。

◇学習をして思ったことや考えたこと、これから自分でできそうなことをまとめましょう。

- ・ホヤランプだけでなく、家や学校の中でも電気をむだに使っていることがあるので、必要なときにだけ使うようにして、電気のむだ使いを無くしたい。
- ・他の班のアイデアを聞いて、電気をむだなく使う方法には、いろいろな方法があることが分かった。家の中でも、使わないもののコンセントは抜いたり、使っていない部屋の電気を消したりしたい。

- ・4～5名のグループごとに jamboard を活用させる。
- ・人の動きとホヤランプの動きに分けて考えさせることで、次のプログラミングの作業へとつなげさせる。
- ・明確なゴールを確認し、それに至るまでの手順を考えさせる。

・組んだプログラムが正常に動作するか、Studuino に接続して確かめる。

・グループでの共同作業も可とする。

【評】話し合った仕組みをもとに、プログラムを組むことができたか。(jambord)

・話し合いで活用した jamboard を確認させ、これまでに学習したプログラミングの作品を振り返らせる。

・発表した作品の工夫や良さについて意見を述べ合わせる。

・必要に応じて、実際にホヤランプと組み合わせ、動きを確認する。

【評】学習したことをもとに、普段の生活の中で具体的な節電方法を考え、実践しようとする意欲を持つことができたか。(学習感想)

・ホヤランプに限らず、生活の中での節電できることはないか問いかける。

### 3. 今回の活動の自己評価

- ・青森市水産振興センターや奥内漁業研究会の協力を得ることで、児童はホンモノの体験を通して課題を追究することができた。
- ・昨年度の学習経験を生かす計画にしたことで、学習に対する理解が深まり、課題解決に対する意欲が向上した。
- ・家庭科や図工と関連させることで、教科横断的な指導をすることができた。
- ・ICTを活用した学習展開にすることで、児童同士の話し合いが充実した。
- ・プログラミングを取り入れたことで、物事の仕組みに対する関心が向上し、積極的に解決方法を考える姿が見られた。

### 4. 今後の課題

- ・体験活動等が実施できない場合でも、学びが停滞しないように教材を工夫する。
- ・オンライン会議システムのさらなる活用の仕方を考え、非接触型の発表を充実させる。
- ・他教科と関連させ、地域産業を守ることと環境を守ることの重要性を考えさせ、継続的な産業の発展について理解を深めさせる。(中学校との連携も図る)

### 5. 本学習内容報告書活用にあたっての留意点

- ・ホヤランプ作りではホヤの殻の乾燥が一番重要な作業となる。自然乾燥ではうまくいかないため、専用の乾燥機が必要となる。
- ・プログラミングについては、専用教材を活用した。無償で使えるプログラミング教材を活用することもできるが、工夫が必要となる。