

<p>【教科（分野）】 小学校理科（化学）</p>
<p>【学年】 第5学年</p>
<p>【単元名】 物の溶け方</p>
<p>【本時のねらい】 海水の水を蒸発させて塩を取り出す実験を通して、海水にも塩が溶けていることと日本には昔から自然の力を利用して海水から塩を取り出していたことを知ることができる。</p>
<p>1 授業（活動）の概要</p> <p>今回の授業は、教科書の「理科のひろば」に記載されている昔から日本で行われている海水から塩を取り出す製法について学ぶ学習の発展的な学習に位置づけられる。海のない岐阜県でも海を身近に感じることができるよう、海水を熱して塩を取り出す実験を行った。</p> <p>2 児童の学び</p> <p>実際に海水を使ったことで、海を身近に感じることができた。海水については、塩が溶けていることを知識としては知っているが、どれくらい溶けているかについて知らない児童が多かった。そのため、実際実験を行うことで海水にどれくらい塩が溶けているかを見て学ぶことができた。また、今回の授業を通して、海水から塩を取り出す製法について興味をもつこともできた。</p> <p>3 授業（活動）の様子や板書</p> <p>授業の導入では、食塩を溶かした水と海水の違いについて調べた。においを嗅ぐ、色を見る、触ってみるなど容易にできるものから、重さを量るなど簡単な実験をしているグループなど様々だったが、違いが見当たらないことを共通理解することができた。</p> <p>予想では、海水には溶けていないと答えた児童はいなかったが、溶けている塩について意見が分かれた。導入で、食塩を溶かした水と海水には違いがなかったことから、同じ食塩が出てくると予想した児童が多かった。しかし、海水には食塩以外にもミネラルが含まれていると聞いたことがある児童は、出てきた結晶が違うのではないかと予想した。また、海水はかなりしょっぱいから自分たちが食塩を水に溶かして作った水溶液より多く塩が出てくるのではないかと含まれている塩の量に注目している児童もいた。</p> <p>実験では、ミョウバンと食塩を取り出す実験を以前行ったことで、安全に行うことができた。また、出てきた塩が食塩と変わらない白色であったことや、溶けていた塩の量が意外に少なかったことが、予想と違い驚いていた児童の反応がとても印象的だった。</p> <div data-bbox="1161 1057 1406 1301" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="153 1559 975 1861" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="983 1559 1406 1861" data-label="Image"> </div> <p>4 実践を振り返って</p> <p>海のない岐阜県だからこそ、海水という実物を使って行う実験はとても価値があると感じた。また、インターネットを活用し、動画を見ることで容易に知識を得ることが可能であるが、児童の反応を見て、実際に実験を行うことが大切であると再確認することができた。</p>

【教科(分野)】社会

【学年】 小学校5年生

【単元名】 水産業のさかんな地域

<概要>

5年生「水産業のさかんな地域」は、単元全体を海洋教育であるにとらえ、子どもたちが学習したことを自分の生活とつないで考えたり、自分ごととしてとらえたりすることができるよう、単元を貫く課題を「これからも私たちが魚を食べ続けることができるようにするためには、どうしたらよいのだろうか」として、実践した。

<具体的な手立て> ①単元構成の工夫すること ②ICT機器を活用すること

まず、①については、「自分たちが水産物を食べて生活していること」「川を下ると海にたどりつくこと」「岐阜県でも河川漁業が行われていること」等にふれ、海のない岐阜県に住んでいる私たちも、海とつながっていることが実感できるように単元構成を工夫した。以下は、単元指導計画である。

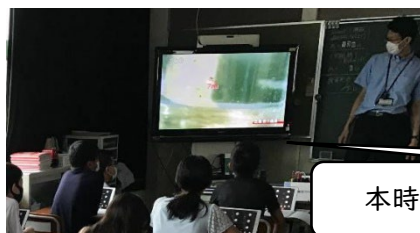
時	主な学習内容
1	日本の周辺の海洋が、魚がよく採れる漁場になっている理由や、自分たちの食生活と水産物とのつながりを、調べたり考えたりして、単元を貫く課題をつくる。
2	長崎漁港の沖合漁業は、どのような工夫や努力のもと行われているのか調べ、理解する。
3	長崎漁港で採られた多くの魚が、どのような工夫や努力のもとで食卓まで届けられているのか調べ、理解する。
4	「とる漁業」にはどのような課題があるのか、調べ、考え、理解する。
5(本時)	「つくり育てる漁業」は、どのような工夫や努力があるのかを調べ、どうして行われているのか考え、理解する。
6	長崎漁港の周辺では、どのように水産加工品が作られているか調べ、理解する。
7	岐阜県で盛んな河川漁業は、どのように行われているのか調べ、理解する。
8	岐阜県魚苗センターで働く人の仕事内容や思いを調べ、まとめる。
9	日本の水産業にはどのような課題があるのか調べ、単元を貫く課題のまとめに迫る。
10	単元を貫く課題のまとめを書き、学習したことを整理してプレゼンテーションソフトにまとめる。

つぎに、②については、学習課題を解決するために自分の目的に合わせた方法で主体的に追究できるようにした。また、仲間と情報を共有し、具体的に資料を提示して説明することで学びを深めていけるよう、「ICT端末で自ら情報を収集し、仲間と共有しながら課題解決を目指す学習」を大切にした。



個人追究では、教科書や資料集に加え、学習支援ソフトを通じて送付したURLのWebサイトも活用し、児童が追究資料を選択できるようにした。

学習支援ソフトを通じ、各自のICT端末に自ら調べた内容を送信し、事実を示して説明する姿。



本時の学びを振り返り、見方・考え方を働かせるために学習動画を活用した。

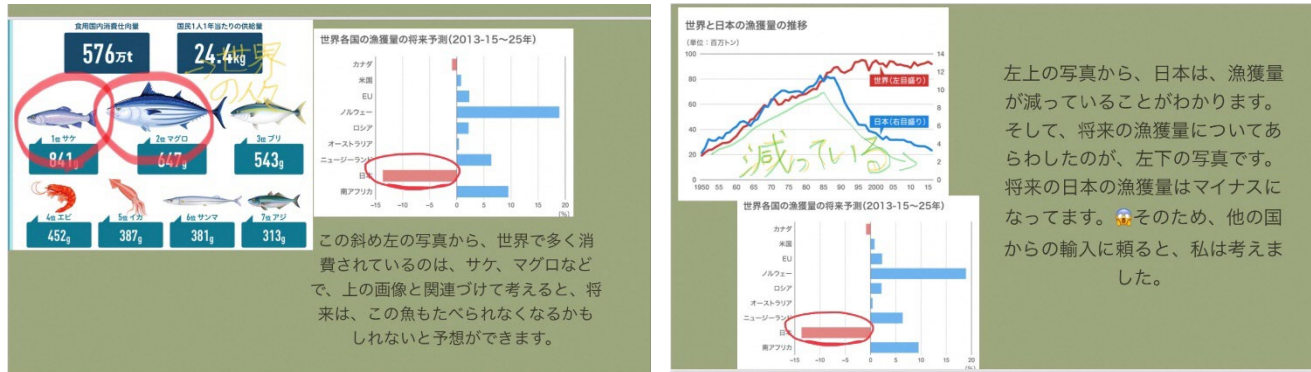
また、地図ソフトを活用することで、実際に足を運ぶことが難しい場所でも、地理的な特徴や様子、漁港の様子等を簡単に見ることができ、これらも効果的であった。

<単元における子どもたちの発言やノートの記述、追究資料より>

【単元導入】 「水産業は、海・川・湖などにいる生き物をとったり増やししたりする仕事というのは分かったけれど、増やすってどういうことだろう。」

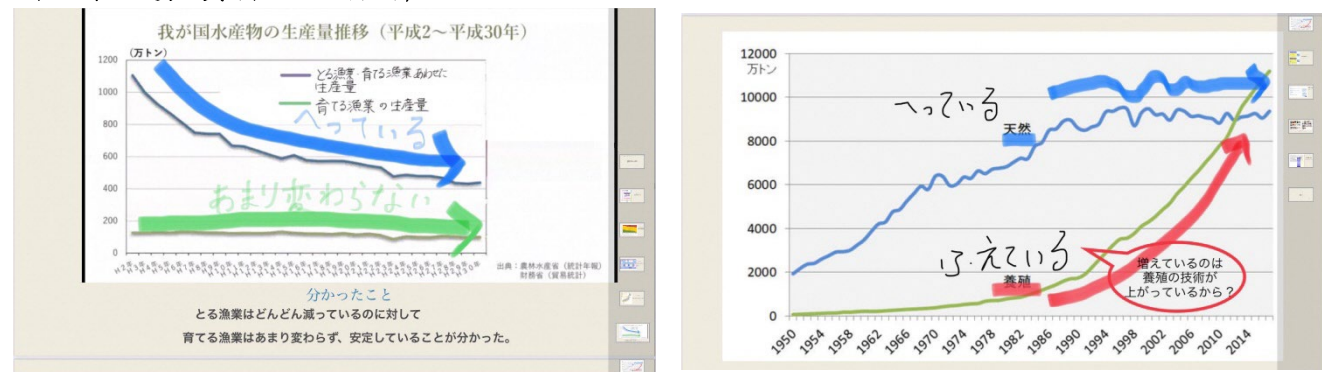
→単元導入において、魚をとるということは分かっている子どもが多いが、養殖業や栽培漁業のような、増やし・育てる漁業について知っている子どもはほとんどいない。

・第1時の追究資料のスライドより



→魚の消費量が多いが、生産量が減っている事実から、今食べている魚が食べられなくなることも考えられることを初めて知ったり驚いたりする声が多かった。

・第5時の追究資料のスライドより



→養殖業や栽培漁業の実態を初めて知り、その目的が「守り、育て、増やしていくこと」にあることを初めて知った子どもたちの中には、「自分たちが食べている魚をもっと大切にしなければならないと感じた。」「給食でも魚が出るけれど、魚を残すのはよくないことだと感じた。」「魚を増やすために努力している人がいることを思うと、大切にしたい。」「魚を食べているから、僕たちも水産業と関係しているんだ。」という発言があった。

<実践を行って>

昨年度は、一単位時間における教師の手立てや子どもの反応から分析し、まとめる方法をとったが、本年度は単元を貫く課題をもとに、一単元すべてが海洋教育であるという認識のもと実践を行った。授業を進めていくことで見えてくる子どもたちの発言や記述の変容から、提示資料を精選する大切さや、逆に子どもたちがICT機器を活用して資料を自ら収集し、調べることで、様々な事象を通して学びを深めていくことができることが分かった。その過程の中に「自分たちが食べている…」「給食でも魚が出るけれど…」「僕たちも関係している」のような、自分の生活とつないで発言する姿が増えていったことから、海の豊かさや海と共に生きるという視点も見出すことができた。また、SDGsの視点からみても、大変奥深い単元であるようにも感じた。

子どもたちの実態を第一に、何を、どのように学ぶのかをさらに吟味し、他教科とも関わらせながら、より一層、森や川、海のつながりから学ぶ海洋教育の在り方を考えていきたい。

【教科（分野）】理科

【学年】中2

【単元名】単元3「天気とその変化」 第3章「大気の動きと日本の天気」

【本時のねらい】

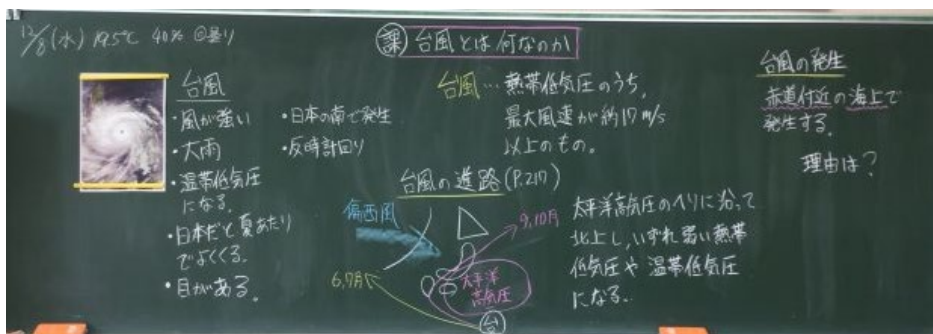
海面水温が高い熱帯の海上では上昇気流が発生しやすいことや、上昇気流によって次々と発生した積乱雲が渦を巻くことに気づき、台風の発生を説明することができる。（科学的思考・表現）

【授業の概要】

台風はその発生条件とメカニズムから、熱帯付近の気温と水蒸気が大きく関係している。台風がどこでどのようにして発生するのかを考えることを通して、強い台風の発生が海水温の上昇と関わっているのではないかと考え、海水温の上昇（地球温暖化）が問題となっていることを実感する。

【授業の板書・使用した資料・生徒の学び】

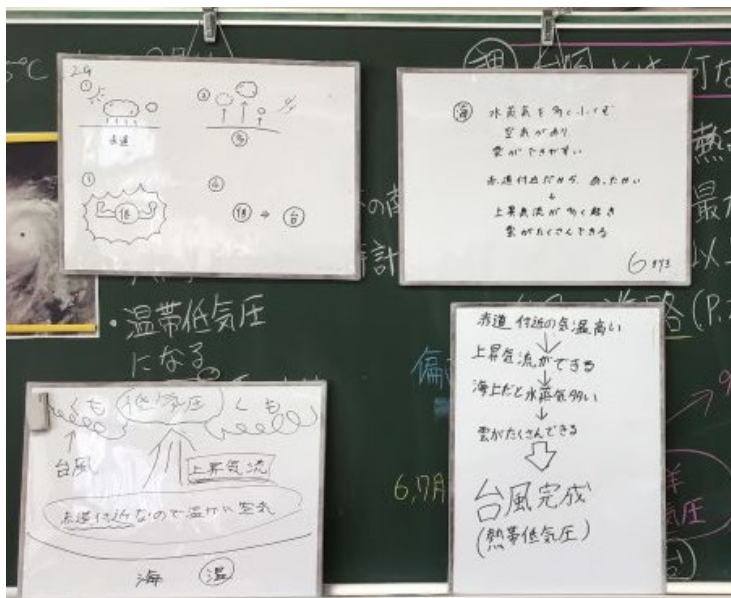
- ・台風の衛星写真を提示し、台風について知っていることを聞くことで、台風についての理解度を確認した。
- ・個人が考えをもつことができるよう、次の(1)(2)を行った上で個人追究に移った。



(1) あたためられた空気は上昇すること、上昇した空気は露点に達して雲ができることなどの既習事項の確認をした。

(2) 台風が発生する場所が、①なぜ赤道付近なのか ②なぜ海上なのかという2つの考える視点を与えた。

- ・ホワイトボードを用いて班交流（6人）を行うことで、考えが行き詰まっていた生徒も思考が続き、仲間に説明できるようになった。何も考えをもてなかった生徒も、ホワイトボードを見ながら仲間の説明を聞くことで、理解することができた。
- ・台風の発生が、海水温の上昇に関わっていることに気付かせることはできたが、それを問題としてとらえるまでには至らなかったため、最後は教師から話をするようになった。



【実践を振り返って】

日本に住んでいる以上、これからも台風と向き合っていかなければならないことから、興味関心をもって授業にのぞむことができていた。台風がどこでどのようにして発生するのかを説明するまではできたが、強い台風の発生を問題としてとらえ、海水温の上昇と関連付けて考えるまでは、今回の授業ではいかなかった。環境問題について考える視点を与えなかったことが原因だと考えた。

【教科(分野)】	社会科(地理的分野)
【学年】	中学校1年生
【単元名】	アジア州 都市化が進む東南アジア
【本時のねらい】	近年、東南アジアの国々の製品が日本に大量輸出されていることを資料から読み取るとともに、東南アジアの経済成長が人々の生活をどのように変化させたのか考察できる。

授業の概要

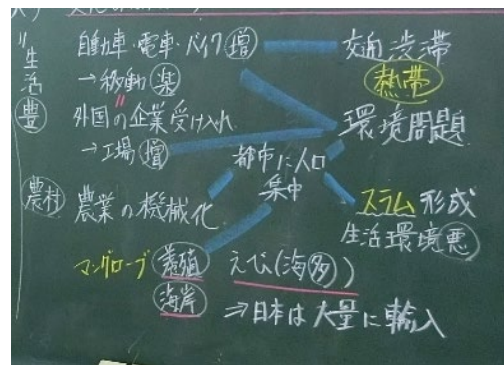
本時は、『アジア州』における「東南アジアの都市化」を題材として授業を行った。東南アジア各国では、グラフから1980年にプランテーション農業による農産物や鉱産資源の輸出が主であったが、2016～17年には、機械類の輸出が目立つようになったことを読み取る。この輸出品目の変化が、東南アジアの人々の生活にも変容をもたらしたことを課題追究していく。

- ①日本や欧米の企業が賃金の安い労働力に着目し、東南アジアに進出し工場を建設したことで工業化が加速したこと
 - ②農業の近代化に伴う余剰労働力が、都市部に仕事を求めて移住したことで、急速な都市化が進んだ反面、交通渋滞やスラムの形成など都市問題を引き起こすようになったこと
 - ③マングローブ林がえびの養殖場になるなど、輸出向けの商品作物をつくっているが、環境問題を引き起こす恐れがあること
- など、輸出品の変化に伴う、東南アジアの人々の生活の変化を関連付けて考察する展開とした。

生徒の学び

課題追究後、小集団学習を経て、全体で交流を行った。上記の3つの視点に関わる発言を関連付けて板書に位置付けた。

海洋教育に関わる内容として、「養殖されたえびが日本にも大量に輸出されている。」という事実を生徒が捉えた。教師は、その発言に「えびの養殖場は、どこにつくられているのかな。」と問い返すことで、マングローブ林がえび養殖場になっていること、都市問題同様に環境問題につながる恐れがあることなどを関連付けて考察することができた。また、日本に商品が輸出されて、私たちが豊かな暮らしをしている反面、東南アジア別の場所で、森林破壊や海洋汚染など自然環境が破壊される可能性もあるのではないかという発言も出た。



実践を振り返って

3カ年に渡る研究で、内陸県の岐阜県に住む中学生に、海洋教育の視点を与えることで、社会的な見方・考え方を働かせた学びの深まり・広がりがあったと感じている。特に教師が海洋教育の視点を精査し、効果的な提示ができれば、生徒の有益な学びにつながる事が分かった。また、本校では、1年生が、総合的な学習の時間で環境をテーマに学習している。川と水の学習がメインではあるが、今回のような海の視点や、山の視点も加えることで、さらに深い学びが期待できるため、教科等横断的な視点を踏まえたカリキュラム作成の可能性も模索できたらと思う。