

【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

【本時のねらい】日本の近海がよい漁場になっていることを教科書の資料から調べることを通して、日本が水産物消費国であることに興味をもち、気付いたことや疑問に思ったことから学習問題をつくらることができる。（1／7）

【授業記録より】 ○教師の発問 ・子どもの反応

1. 事象提示 （資料：主な国の一人一年あたりの魚や貝の消費量）

○この資料から、気付いたことや分かることを教えてください。

- ・ノルウェー人はよく食べる。
- ・アメリカがたくさん食べると思ったけれど、アメリカは人口が多いのに消費量は多くない。
- ・アメリカは肉をたくさん食べて、魚はあまり食べないのかもしれない。
- ・日本は島国だから、周りは海に囲まれているからよく食べる。

日本人の食生活を支える水産業のさかんな地域について調べ、学習問題をつくろう。

2. 追究 （資料：日本の漁業生産量の変化・主な漁場の水揚げ量）

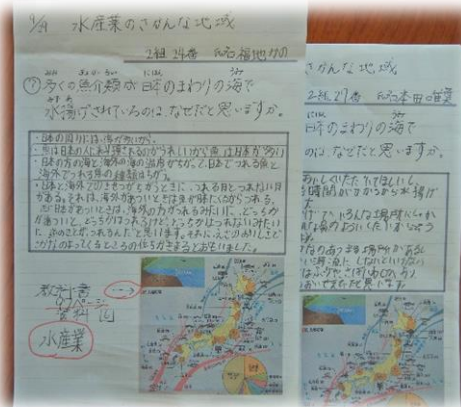
○この資料から、気付いたことや分かることを教えてください。

- ・とる量は減っている。
- ・場所によっていろいろな魚がとれる。



○多くの魚介類が日本のまわりの海で水揚げされているのはなぜだと思いますか。【海洋】

- ・日本の周りの海が魚に住みやすい海だから。
- ・魚の住み心地のよい海水温だから。
- ・エサになるものがたくさんあるのかもしれない。
- ・魚が食べるプランクトンが多いから。
- ・春夏秋冬で気温が違うからだと思う。
- ・季節があり、季節にあった魚がいるから。
- ・海のごみを減らしているからだと思う。
- ・水がきれいだから。



3. 交流

○考えたことや疑問点を教えてください。

- ・潮の流れってなんだろう。
- ・どうやって魚をとっているのだろう。
- ・魚の住みやすい場所ってどんな場所だろう。

4. 単元を貫く課題

水産業にかかわっている人は、どのように魚をとり、消費者に届けているのだろう。



5. 本時の振り返り、次時・単元の見通しの提示

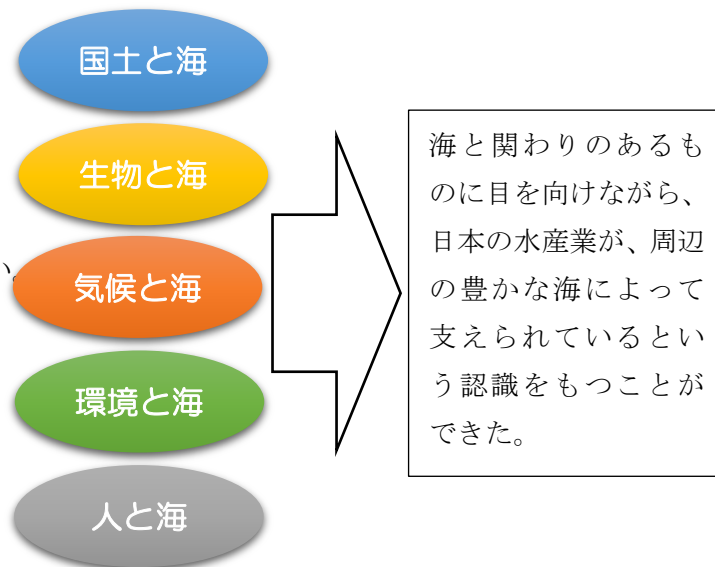
【単元を終えて、実践のまとめ】

○一時間に一つでも、海洋教育の視点からの発問をすることで、海と人との共生について考えたり、海についての理解や関心を深めることができたりすることがわかった。

(例) 単元1時間目 「多くの魚介類が日本のまわりの海で水揚げされているのはなぜだと思いますか。」

<子どもの反応>

- ・日本が島国だから。
- ・大陸棚がひろがっているから。
- ・日本の周りの海が魚に住みやすい海だから。
- ・魚の住み心地のよい海水温だから。
- ・エサになるものがたくさんあるのかもしれない。
- ・魚が食べるプランクトンが多いから。
- ・春夏秋冬で気温が違うからだと思う。
- ・季節があり、季節にあった魚がいるから。
- ・海のごみを減らしているからだと思う。
- ・水がきれいだから。
- ・海をきれいにしている人がいるから。



○単元入り口で水産業を身近に感じる事が難しかった子どもたちの意識が、授業で取り上げる事象に対して「あなたはと思う?」「どう感じる?」と問い、考える時間を設けることで、子どもたちが自分ごととしてとらえ、考え、水産業へ関心をもつようになった。以下、単元を終えて、子どものノートの記述。

- ・ 魚をとる量を制限したり海をきれいにしたりして、多くの人たちがこんなに工夫を重ねていることが分かってよかった。
- ・ 川や海などをきれいに使いたいです。
- ・ 昔より今の方が魚がとれていいで大変ではないと思っていました。理由は漁をしている人が増えていると思っていたからです。でも昔の方がとれる魚が多いということが分かりました。養殖をして量を安定させることは大切なことだと知りました。これを知って、昔の方が大変だったり、今の方が大変だったりするけれど、消費者に届けるために漁をする人たちは新鮮な魚を提供するためにいろいろなことを頑張っているのだと感じました。
- ・ これから、私たちが食べる魚がなくならないように、ゴミを拾ったりして私のできる範囲で水産業を応援したいと思いました。
- ・ 200海里水域という言葉、魚を大きさでいけすをわけていること、漁をする船が何種類もあることを初めて知った。漁に興味をもつことが大切だと思う。
- ・ 朝も早く、魚を食べられるようになるまでにこんなに大変だとは思っていなかったからすごいなと思いました。かまぼこも、魚をすりおとして「おす・やく・あげる」をやることを知らなかったの、日本に海があつてよかったなと思いました。もっと漁に興味をもつ人がふえたら魚を釣る量も増えると思うし、日本人の食べる量も増えて、栄養が多くなると思います。

【今後】

理科のメダカの学習や教室で飼っている魚に目を向けた発言、かまぼこやちくわなど、魚を調理・加工したものに興味をもつノートの記述など、海と人との共生を実現するためには、社会科の学習のみならず、教科を横断した幅広い視点から考えることが大切だと感じた。そのために、社会科の学習では、どの単元で何を考えることができるか、授業者が整理し、実践を積み重ねていくことで、人が海から多大な恩恵を受けていることや海洋環境に少なからぬ影響を与えていることを子どもたち自身が実感して学ぶことができるようにしたい。

【教科（分野）】	社会科（地理的分野）
【学年】	中学校 1 年生
【単元名】	世界各地の人々の生活と環境 常夏の島で暮らす人々
【本時のねらい】	熱帯フィジーの生活について、自然環境の様子や伝統的な生活、産業等を、写真や雨温図等を活用して読み取ることができる。

授業の概要

本時は、単元『世界各地の人々の生活と環境』の学習において、自然的条件における「熱帯の気候」に着目して、人々の暮らしを学習する。教科書に基づく単元構成から、生徒たちは寒帯・冷帯・温帯・乾燥帯における人々の暮らしを、本時までに学んでいる。また、単元を通して、「衣食住」を視点にした追究活動（学び方の指導）を行っているため、本時の課題『1年中暑い地域に暮らす人々の生活には、どのような特色があるのだろうか。』に対して、生徒は「熱帯の気候」と「衣食住」を関連付けたり、他の気候帯の暮らしとの比較をしたりして、課題追究に取り組んだ。



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。「衣食住」の視点ごとに、追究して分かったことや考えたことを発言させることで、授業を通して「社会的な見方・考え方」を育成するように留意している。全体交流における生徒の発言は、以下のような発言があった。

- ・衣…半袖の服で生活している。気温が高いから薄着で生活できると思う。
- ・食…主食はタロイモなどのいも類で、マンゴーなどの果物が自生している。気温が高いから植物もよく育つため、食材が手に入りやすいのだと思う。
- ・住…木や竹、屋根はやしの葉でできた住宅に住んでいる。風通しをよくする工夫だと思う。

前述したように、自然的条件の「気候」と「衣食住」を関連付けた追究ができていた。

そこで、さらなる「社会的な見方・考え方」を獲得させるために、自然的条件の「地形」に着目させた。教科書タイトルにも「常夏の島」とあることから、海洋教育の視点である「島」・「海洋」に着目させ、社会認識を広げ深めることにつながると考えたからである。

「フィジーはどんな場所かな。」と問い返し、「海に囲まれた島」という「地形」を想起させ、「島」や「海洋」を視점에、人々の暮らしを捉えさせた。「海に囲まれた島で、どのような生活をしているのだろうか。」と海洋教育の視点を踏まえた発問をすることで、以下の発言が出てきた。

- ・周りが海であるから、魚介類が豊富にとれる。
- ・捕った魚介類は、日本にも輸出されている。

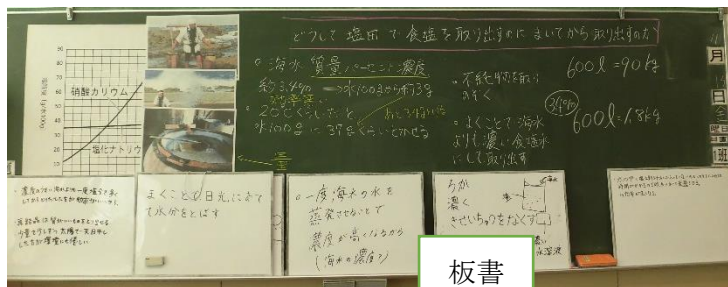
新たな視点を与えたことで、生徒は、海洋に関連付けた発言ができるようになった。これまでは、「気候」で地域を捉えるという見方・考え方に、「地形」で地域を捉えるという見方・考え方ができるようになったといえる。

実践を振り返って

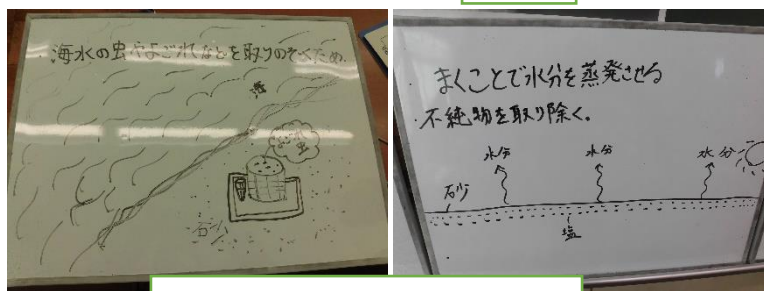
生徒に海洋教育の視点を与える発問を効果的に提示することができれば、生徒の「社会的な見方・考え方」を広げ深めることにつながる。有益な学びにつながる発問や資料提示ができる海洋教育の視点を、今後も模索し、実践していきたい。

海洋教育 実践事例【理科】

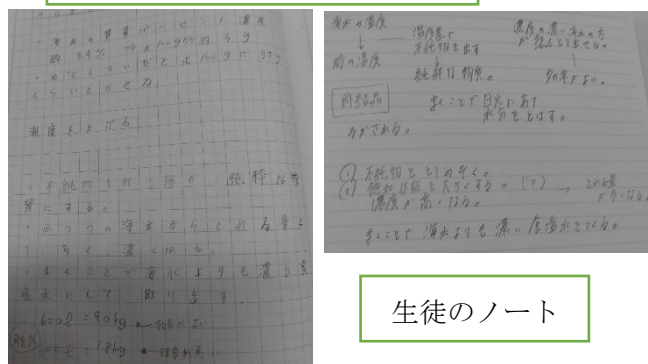
【教科】理科
【学年】中1
【単元名】単元2「身のまわりの物質」 第3章「水溶液の性質」
<p>【本時のねらい】</p> <p>溶媒の温度を変化させることによりとける溶質の質量が変化することや物質によって溶解度が決まっていることを使って、塩田で海水から食塩を取り出す時、砂浜に何度もまいて取り出す理由を説明することができる。(科学的思考・表現)</p>
<p>【授業の概要】</p> <p>海水から食塩を取り出すために、水を蒸発させて結晶を取り出す方法と溶解度の違いにより温度を上げていくことで結晶を取り出す再結晶という方法がある。これらの現象を利用している塩田の精製法を考えていく中で、海水の不純物を取り除く作業も含まれるのではないかと考える幅を広げていながら、海水と自分たちの生活している所の水が繋がっているということを実感する。</p>
<p>【授業の板書・使用した資料・生徒の学び】</p> <ul style="list-style-type: none"> デジタル教科書 P.108 の『海水からの塩づくり』の動画を見て、塩田の仕組みを知ったうえで、海水から食塩を取り出す方法を考えさせた。映像だけでは、分かりにくいので、溶解度などのキーワードや塩田の行程の写真を黒板に貼り、考える手がかりを与えた。 海水から水を蒸発させて取り出す前に、塩田に海水をまいて砂を集めるといふ所に疑問をもったので、そのまま課題化することで、生徒が主体的に考えようとした。 既習事項や考える足がかりになる情報を多く与えることで、自分の考えを幅広くもたせることで、多様な考え方を生徒ができた。 少人数グループ（4人）で、ホワイトボードを使って考えさせることで、最初は何も考えがもてなかった生徒も、自分なりの考えをもって説明するようになった。 海水から食塩を取り出す塩田のしくみを考えることで、濃縮して水を蒸発させる利点には気付くことができた。しかし、海水と川とのつながりについては触れることができなかった。
<p>【実践を振り返って】</p> <p>日常生活の中でよく見かける食塩であるが、『どうやって海水から食塩を取り出すのか』について、生徒はあまり考えたことがなく興味をもって授業にのぞめていた。しかし、山や川から流れていった水が海に流れていき、繋がっていることに着目させて考えさせるには、今回の授業では、生徒の思考にはなかった。</p>



板書



生徒が書いたホワイトボード



生徒のノート

理科学習指導案

日時：令和2年11月13日（金）	4校時
場所：岐阜市立境川中学校 南舎4階	1－1教室
学級：1年1組（33名）	
授業者：國島 智也	

1. 単元名

単元2「身のまわりの物質」 第3章「水溶液の性質」

2. 指導の立場

（1）単元について

私たちの身の周りには、様々な物質があふれている。身のまわりの物質に触れる機会が多いが、物質固有の性質や共通の性質について、あまり気にすることなく生活している。その性質に着目すると分類できることは知っているが、間違った知識として覚えているものもある。見た目で判断できるものも多いが、物質の性質に着目して分類する考え方は、生活の中ではしていないからである。本単元を学習していく中で、身近な物質についての実験や観察を通して、物質の性質や溶解、状態変化について理解するとともに、微視的に事物・現象を捉えるモデルの考え方を身に付け、日常生活や社会と関連付けながら、科学的に見る見方や考え方を養っていききたい。

本単元のねらいは、「身の回りの物質についての観察、実験などを行い、物質の性質や溶解、状態変化について理解させるとともに、それらの観察、実験などに関する技能を身に付けさせ、思考力、判断力、表現力などを育成する（中学校学習指導要領解説 理科 参照）」ことにある。生徒は、小学校第3学年で、「物と重さ」、「磁石の性質」及び「電気の通り道」、第4学年で「金属、水、空気と温度」、第5学年で「物の溶け方」、第6学年で「燃焼の仕組み」について学習している。物質とその性質の学習では、金属の区別の仕方や白い粉末の区別の仕方をどのようにしたら区別できるかという問題を見いだし、事実を考察させたり、気体の学習では、発生させ方や捕集方法を理解させるとともに、特性に着目して現象を観察させたりすることで、生徒の興味・感心を高めていきたい。また、微視的な現象についてはモデルを使って視覚的に捉えられるようにしたい。

本時は、水の中から物質を取り出す方法として、食塩を食塩水から水を蒸発させて結晶を取り出す方法と溶解度の違いにより温度を下げていくことで結晶を取り出す再結晶という方法があることを確認させたい。これらの方法を利用している塩田の精製法を説明させることを通して、溶解度曲線と濃度の考え方を理解させたい。

（2）生徒の実態

落ち着いて授業に取り組み、現象をじっくり観察したり、結果を素直に捉えたりすることができる生徒が多い。しかし、課題に対して予想を立てたり、事実をもとに考察したりするような自分の考えを生み出すことに抵抗を感じる生徒が多い。学習グループで話をする時も、表面的な事実分析に終わってしまうため、質問を切り返すと分からなくなってしまうことがある。

日常生活の事物・現象とつなげて考えたり、既習事項を使って説明させたりすることで、物質が溶けている状態について、科学的な見方や考え方ができる生徒に育てる。

3. 令和2年度 境川中学校の研究主題との関わり

生徒が見通しをもって学習に取り組み、確かな学力を身に付けることのできる授業の在り方

（2） 知識や技能を定着させたり、考えを深めたりするための手立ての工夫

・既習事項を黒板に位置づけ考える手がかりとする

前時の復習をノートで確認するとともに、黒板に位置づけることで、考えるヒント（視点）をしぼる。ヒントから自分たちなりの考えをうみ出す活動として、学習グループを用いて、多角的な考え方を積極的に出そうとする意識をうみ出したい。日常生活の中で身近にある塩だが、既習内容の「再結晶」ではなかなか取り出しづらいということも踏まえて、疑問を解決したいと意欲的に取り組ませたい。

4. 本時のねらい

溶媒の温度を変化させることによりとける溶質の質量が変化することや物質によって溶解度が決まっていることを使って、塩田で海水から食塩を取り出す時、砂浜に何度もまいて取り出す理由を説明することができる。(科学的思考・表現)

過程	ねらい	学 習 活 動	指導・援助
導入	・溶解度と溶解度曲線を確認することができる。	○既習内容の振り返り ・実験5の結果 ・教科書 P.110 の溶解度（表1）と溶解度曲線（図2）	・前時とのつながりを持たせるために、ノートを見ながら、確認していく。
予想	・課題を理解することができる。	○塩田の動画を見る（事象提示） ・食塩は温度による溶解度の差が無いから、水分を蒸発させているのではないか。 ・太陽に当たりやすい方が乾燥しやすいからだ。 <div>どうして、塩田では海水を砂浜に何度もまいてから食塩を取り出すのだろうか。</div>	・視聴覚資料により興味を持たせる。 ・生徒のつぶやきを価値づける。
考察	・溶解度曲線の意味を理解できる。	○海水の塩分濃度は、約3.4%の時、100gの海水から取り出せる食塩の量は？ ・3.4gだ。 ○溶解度曲線と溶解度の関係性を資料で理解する。 ・溶解度曲線を見ると食塩は、20℃のとき100gの水に37.8g溶けることができる。 ・食塩は温度によってあまり溶解度が変わらない。	・食塩は、再結晶で取り出しにくいということで疑問を持たせる。
考察	・既習事項を結び付けて考えることができる。	○考察をする。 ・海水をそのまま蒸発させても、100g中約3gしか取り出せない。（質量パーセント濃度より） 通常海水の場合600Lから取り出せるのは、 $18000\text{g} = 1.8\text{kg}$ 塩田：600L = 600000ml, 1ml = 1gより、 600000gの海水から90kgの食塩が取り出せる。 ・砂にまくことで塩分濃度を濃くして、海水と混ぜた時に飽和水溶液に近い状態にすることができる。（溶解度より） ・海水の中の食塩水では、濃度がうすいので濃縮したのではないか。 ・濃い食塩水にすれば10倍近くの食塩を取り出すことができる。 ★日常的に口にする食塩を、海水から取り出す方法を知り、どのように効率的に得ているのかについて考える。【海洋】	・自分の考えをノートに書かせる。 ・学習グループを使い、課題に対する考えを、ホワイトボードに書き、説明する。
まとめ	・本時の内容をまとめることができる。	○本時のまとめをする。 <div>質量パーセント濃度が低い溶液から取り出すよりも、飽和水溶液をつくって溶質を取り出す方が多くの食塩が取り出せる。</div>	<海洋教育の視点> 食塩は、海水から取り出されるが海水に含まれる塩分は非常に少ないので取り出す行程で、濃縮させる必要があることに気付くことができる。 <div>《評価規準》 (科学的思考・表現) 塩田で食塩を取り出す現象を質量パーセント濃度の考え方を使って説明することができる。</div>

※下記の授業と入れ替えます。

【単元名】身のまわりの物質（水溶液の性質） 8／8	
【本時のねらい】 ミョウバンの大きな結晶に興味をもち、モールを用いた結晶づくりに進んで取り組むことができる。	
学習活動	評価規準 / 指導・援助
<p>1 事象提示【教科書P. 95のミョウバンの大きな結晶の写真を提示する。】</p> <p>○これはミョウバンの結晶です。どうやってつくったか分かりますか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・すごいなあ。私もつくってみたいな。 ・どうやってつくるのかな。 ・再結晶を利用しているのかな。 <p>ミョウバンの結晶をつくってみよう。</p>	<div>【ICT】デジタル教科書</div> <ul style="list-style-type: none"> ・説明・実験の場面で、教科書P. 106トライ「ミョウバンの結晶をつくってみよう」（動画）を提示する。
<p>2 説明・実験【デジタル教科書を使って、作り方を説明する。教科書P. 106トライ参照】</p> <p>①モールで、好きな形をつくる。</p> <p>②水450㎤にミョウバン82gを入れ、40℃ぐらいまであたためて、ミョウバンをすべてとくす。</p> <p>③ミョウバンの水溶液が35℃ぐらいになったら、モールをつり下げて、一晩放置する。</p> <p>○明日にはどうなっていると思いますか。</p>	<div>【指導・援助】</div> <ul style="list-style-type: none"> ・活動に対する意欲を喚起するように、導入での事象提示を工夫する。
<p>3 確かめ・振り返り</p> <p>★教科書P. 107「チェック」に取り組ませ、水溶液の性質についての理解を深める。</p> <p>★学習を通して、わかったことや考えたことなどを書かせる。</p>	<div>【評価規準】◆関心・意欲・態度</div> <p>◆ モールを用いた結晶づくりに進んで取り組んでいる。</p> <div>【評価場面・評価方法】</div>