

1. 単元名 水産業『育てて捕る 育てて守る ~栽培漁業~』
2. 目標
 - ・日本の食生活に欠かすことのできない水産物について関心をもち、漁法や栽培漁業などについて意欲的に調べる。（関心・意欲・態度）
 - ・水産物を増やそうと、協力しながら様々な工夫や努力を積み重ねている水産業に携わる人々の願いについて考える。（思考・判断）
 - ・漁法や栽培漁業などについて様々な方法で調べまとめ、また統計資料などから日本の水産業が抱える問題などについて読み取る。（資料・観察の技能・表現）
 - ・日本の水産業は、労働者不足や漁業水域などの問題を抱えながらも、水産資源の安定・確保のために様々な工夫や努力を行っていることを理解する。（知識・理解）

3. 指導にあたって

(1) 児童の実態

5年生になりクラス替えを行い3ヶ月が経った。4月当初は周りの人間関係に警戒する姿が見られ、授業中の発言も特定の子に限られていたが、徐々に手が挙がるようになってきた。しかし、普段の時と比べて発言の声が極端に小さい子や、事実ではなく自分の考えを発表する場面になると、ノートにはしっかりと書いているにもかかわらず、周りを気にして発表できない子がまだまだ多い。そのため、発問をしっかりと聞き取り、理解できているか適宜確認を行う、多くの子が手を挙げられない時には近くの子と考えを話し合う時間をとるなどの手立てを行ってきた。

今回取り上げる水産業は、子ども達と身近なものとはいいい難い。魚の種類はある程度知ってはいるものの、形を変えた加工品として実はほぼ毎日口にしていることや、それらがどこでどのようにして捕られ食卓にまで運ばれてくるのかなど、分からないことの方が多いと思われる。

食料産地調べの学習では、お店での調査や家庭での聞き取り調査の結果を皆で地図に位置付けていきながら、身近な食品は日本各地及び外国で生産されていることを知った。また米作りの学習では、お米作りの一年について資料を使って調べた後、実際に大浦校区で米作りに携わっている人をグループごとに訪ね、より具体的に調べた。中には作業を手伝い大変さを実感した子もいる。その後、大浦校区の昔と今の地図を比較し、田が大きく減少している事実から『どうして田が減ったのか』という課題を持ち、その原因を調べた。資料から分かることだけではなく、自分の父親がタクシー運転手の仕事をこなしながら米作りに励んでいる兼業農家であること、また自分がつらい作業を経験したことから若者の農業離れにつなげるなど、実体験をもとに考えを深めることができた。

この学習を通して、生産を高めるため、より品質の高いものを生産するために考えていた以上の工夫や努力を日々積み重ねていることを知った。しかし、その工夫や努力の背景には生産者の信念や願いがあること、そのおかげで私たちは豊かな生活ができていることには気がついていないのが現状である。また、農業に従事するグラフを年齢別に色分けする活動などから、資料を読み取ってきたが、そこから読み深めていく力はまだまだ弱いので、資料から考えられることや新たな疑問などを出すことができる力をつけさせていきたい。

(2) 教材の価値や特性

日本は世界有数の漁業国として、恵まれた漁場である近海及び世界中の海でこれまで水産物を捕ってきたが、200海里漁業水域の制定や漁業従事者の高齢化問題などにより、生産量は減少の一途をたどっている。しかし、我々日本人にとって水産物は欠かすことのできないものであり、その減少を食い止める策として、安定供給が図れる養殖業や水産資源の増加を目的とする栽培漁業が近年、盛んに行われている。

県水産総合センター志賀事業所は、外浦海域における栽培漁業の拠点として、ヒラメ、アワビ、サザエの放流用種苗の供給を主な業務としている。中でも、ヒラメの生産に特に力を入れており、年間200万尾近くのヒラメを育成し、県内全ての漁協へ出荷している。事業所では、放流後に最大の害敵となる天然のヒラメから身を守るために、原子力発電所の温排水を利用して成長を促進している。また、一匹のヒラメが病気にかかると育てているヒラメ全てが感染し全滅してしまう恐れがあるため、ヒラメ棟への関係者以外の立ち入り禁止や毎日のきめ細やかな管理など、細心の注意を払いながら育成している。本来、自然で育つはずの生き物を人間の手でつくり育てるには、このような工夫や努力を欠かすことはできない。この教材を通して、自分達の住むこの石川県に水産

資源の確保を目指した施設があるということ、また事業所の方々は、放流後のヒラメが自然の荒波の中で元気に育ち、水産資源を増やす一役を担って欲しいという願いをもって日々大変な仕事に励んでいることにまで迫れると考える。

200万尾近くのヒラメを毎年県内各地で放流しているので、漁獲量は年々増加傾向にあると思われるが、実は現在その数は横這いを続けており目立った効果はあがっていない。青森県におけるヒラメの栽培漁業の成功例から考えると、『放流後の保護』という観点に着目した取り組みがさらになされていく必要がある。漁業期間や漁獲できる大きさを制限する資源管理、また人工漁礁や音響給餌ブイといった海洋牧場など具体的な取り組みを通して、これからの水産業の在り方を考えさせていきたい。

(3) 求める授業像の実現に向けて

明確な課題作りにつながる資料や発問の工夫

資料、特に統計資料の見方を丁寧に指導していく。一人一人に資料をワークシートとして渡し、そこに「資料から分かること・考えたこと」を書かせることにより、事実をはっきりさせ課題を自分のものとさせていく。また、既習事項や深い思考に基づいて考えを書いた子のワークシートを教室内に掲示し、他の子の参考となるようにする。

子ども同士が関わり合う場の設定

自分の考えを述べる場面では、極端に手が挙がらなくなるという実態から、で先述したワークシートに自分の考えを書かせることを一つの支援とする。また、発表前に近くの友達とそれぞれの考えを聞きあう時間をとることで、自分の考えに自信をもたせたい。

漁獲方法について調べる活動をグループごとに行わせる。インターネットや図書資料などを効率よく分担して調べ、途中で情報交換をすることで新たな課題が生まれるであろう。

4. 単元計画 (総時数 13 時間)

	学習活動と児童の意識の主な流れ	支援と 評価
第一次 日本人と水産物	<ul style="list-style-type: none"> 給食では毎日水産物が肉を食べているよ どちらかという肉の方をたくさん食べているね <p>私たち日本人は水産物と肉のどちらを多く食べているの</p> <ul style="list-style-type: none"> 給食調べでは肉の方が多かったよ 焼肉やハンバーガーなどをよく食べるから肉だと思うよ 回転寿司のお店が近くたくさんあるから水産物かな 最近水産物は体に良いとよく食べられていると聞いたことがあるよ 	<p>3ヶ月分の給食の献立表から水産物と肉を色分けし、自分の食生活との密接な関係に気づかせる。自分の立場をはっきりさせるため、考えを書く時間をとる。日本人は肉よりも水産物をよく食べている事実を、作業や資料を通して読み取ることができたか。(ワークシート)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 私たち日本人は肉よりも水産物をよく食べているんだね <私たち日本人はどれくらい水産物を消費しているのだろう> 他の国と比べると日本人は多くの水産物を消費しているよ 私たち石川県の人は日本の中でも特に水産物が好きなんだね <p>日本は肉よりも魚の方をたくさん消費しており、世界でも特にたくさん水産物を消費している国なんだ。私たちにとって水産物は身近なものなんだね。</p>	<p>主な国の一人一日あたりの水産物消費量のグラフを提示し、日本人の水産物との深いつながりをつかませる。統計資料から分かることや考えたことをワークシートに書かせ、自分の考えをしっかりと持たせた上で発表させる。日本人と水産物の密接な関係を知ることができたか。(ワークシート、ノート)</p>
第二次 とる漁業	<ul style="list-style-type: none"> 日本は世界の中でも漁獲量の高い国なんだ 周りを海で囲まれている島国だからたくさん捕れるのかな <本当に日本は水産物がたくさん捕れるところなのだろうか> 暖流と寒流に乗って水産物がたくさん集まってくるよ 大陸棚が広がっていてそこではプランクトンが多く発生しそれを餌とする水産物がたくさん集まるよ 世界の4大漁場の一つといわれる程水産物が豊富なんだね 日本の周りはこのような恵まれた漁場なんだね <p>漁師さんはたくさん水産物をどのようにして捕るのだろう</p>	<p>日本の漁獲量の高さをとらえさせるため、主な国の漁獲量のグラフを提示する。漁獲量と近海の自然環境に目を向けさせるため、ワークシートでの作業をさせる。</p> <p>作業を通して日本の周りの海が恵まれた漁場であることを理解することができたか。(ワークシート)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・たくさんの水産物を一度に捕ることは無理だろう ・それぞれ生活している場所も違うだろうから捕り方も違うんじゃないかな ・教科書や資料集、図書室の本などを使ってしらべよう ・いろいろ調べられたよ ・実物大の絵も描きながら調べたことをまとめよう 	<p>漁獲方法だけでなく、船や機器の秘密、労働時間などについても調べるよう助言する。 漁獲方法などについて意欲的に調べ、工夫しながらまとめることができたか。(まとめ)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・調べたことを発表しよう ・かつおは一本釣りで勢いよく釣り上げるよ ・100 km以上のみき縄にえだ縄をつけ引き上げる延縄でまぐろをとるよ ・光に集まるいかの習性を利用して釣り上げるよ ・集魚灯や餌まきをしてさんまを集め一気にすくいあげるよ ・袋のような網を海底で引き回し底にいるひらめを捕るよ ・進路を遮って網に誘い込む定置網漁で捕るよ ・漁師の仲間と協力して捕るよ ・一本釣りに自動機械を取り入れて作業を軽くしているよ ・通信衛星とつながった魚群探知機などを使って捜すよ ・何ヶ月間も船上での生活が続くこともあるなんて大変だな <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>日本の周りは自然環境にとっても恵まれている。私たちが毎日おいしい水産物を食べることができるのは、日本近海や世界中で漁師さんが工夫や努力をしながら捕っているからなんだね。</p> </div>	<p>まとめたこと全てではなく、漁師さんの工夫や努力を中心に特に伝えたいことを端的に発表するよう助言する。</p> <p>最後にビデオで漁業の様子を視聴し、捕る漁業をより具体的なものとさせる。</p> <p>調べ活動を通して、漁師さんの工夫や努力に気づくことができたか。(ノート)</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">第三次 育てる 漁業</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の漁獲量が減っているよ ・このまま捕りつづけても大丈夫かな < どうして日本の漁獲量が減ったのだろうか > ・捕りすぎて水産物が少なくなったからかな ・海の環境が悪くなって住みにくくなったのかな ・米作りと同じ働く人が減って、高齢化してきたからかな ・漁獲量が減少した理由を調べ発表する ・200 海里漁業水域で捕れる場所が厳しく制限されたんだ ・働く人が減っただけではなく若い人が少なくなっているよ ・赤潮など自然環境の変化も影響しているよ ・このままでは近い将来、日本の漁師さんが捕る水産物が食べられなくなってしまうかもしれないぞ ・この問題を解決する方法はないのだろうか 	<p>漁獲量の変化のグラフを提示し、水産業の現状をとらえさせる。既習の資料の読み取り方を想起させ、各自で資料を見つけ課題を解決させる。</p> <p>県内の赤潮被害の記事や、多くのゴミが打ち上げられた県内の海岸の写真を提示し、問題が身近なものであるということを意識させる。</p> <p>漁獲量減少の理由について、理解できたか。(ノート)</p>
	<p>< 漁獲量を増やすためにはどうしたらいいだろうか ></p> <ul style="list-style-type: none"> ・海を汚さないようにすればいいよ ・魚が住みやすい環境をつくればいい ・捕るだけでなく魚を育てることをもっとしていけばいいんじゃないかな ・県内に育てている所があるんだ ・栽培漁業で育てたヒラメは自然の海のものよりぐんと生存率が高くなっているよ ・栽培漁業は漁獲量を増やすいい方法かもしれないね < 志賀町の栽培漁業センターではヒラメを増やすためにどんな工夫をしているのだろうか > ・自然の海にできるだけ近い環境をつくっているのかな ・大きく育てるように餌に工夫している ・ビデオや写真、パンフレットなどを使って調べよう。 	<p>漁獲量減少の理由から反対に増加させる手立てを考えさせる。栽培漁業と養殖業の違いを明確にし、栽培漁業の概略を教科書などでつかませる。</p> <p>写真・映像資料、エピソードなどを交えて、事実にとっぷりと浸らせることにより、栽培漁業センターへの関心を深めさせる。</p> <p>調べたことから考えたことや疑問を書かせ、次時の発表に活かせるようにする。</p> <p>栽培漁業センターの仕事について資料を使いながら調べ、考えをもてたか。(ノート)</p>

	<p><調べたことを出し合おう></p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子力発電所の温排水を利用しているよ ・それは成長を早めて放流後に一番の害敵となる天然ヒラメから守るためなんだね　すごい工夫だな ・24時間絶えず水を流しているよ　お金がかかるだろうな ・夜も休日も休まず交代で働いているよ　大変だな ・餌をわざわざ遠い所から取り寄せ、センターで育てているよ　お金も手間暇もかかるだろうな ・裏の斑点がなくなるよう餌の種類をかえているよ　難しそうだな ・研究室があって日々研究をしているよ　大変だな ・他の所は入れるのにヒラメを育てている棟には働いている人しか入れないよ　どうしてそこだけ入れないのかな　病気予防のためかな <p>なぜヒラメ棟にはセンターの人しか入れないのだろう</p>	<p>資料のどこをもとにした発言なのかを明確に発表をするよう助言し、出される意見を共通認識させたい。</p> <p>調べた事実だけでなく、それについてどう考えたか・疑問に思ったことなども出させることにより、新たな課題をもたせたい。</p> <p>調べたことや考えを進んで発表できたか。(発表)</p>
<h2 style="margin: 0;">本　　時</h2>		
<p>第四次 守る漁業</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・育てて放流するほかにもっと取り組んでいることはないかな <p>栽培漁業の他にもどのようなことをして水産物を増やそうとしているのだろう</p> <ul style="list-style-type: none"> ・放流後も確実に餌を与えるために音響給餌ブイを海中に設置しているよ ・捕れる大きさを決めそれよりも小さいものは網にかかっても海に返しているんだ ・ポスターを貼って釣りをする人達にも呼びかけているよ ・人工漁礁を沈め住処を作っているよ 	<p>ヒラメが各漁協に出荷される話題から、放流後の資源管理に目を向けさせる。</p> <p>資源管理型漁業について調べることができたか。(ノート)</p>
	<p>学習したことをまとめよう</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>わたしたち日本人にとって大切な水産物が住みやすい環境を作ろうと、漁師さんや栽培漁業センターの方々など、多くの方が努力しているんだね。将来水産物が増えてほしいな。そのために自分ができることを考えていこ</p> </div>	<p>これからの漁業について考えをもてたか。(ノート)</p>

5. 本時の学習（第三次中5時）

(1) 題目 栽培漁業にかける思い

(2) ねらい ヒラメが病気にならないためにたくさんの工夫や苦勞を重ねていることを知り、栽培漁業センターで働く人々の願いを考える。

(3) 学習過程

学習活動と児童の意識の主な流れ	時	支援と 評価
<p>1. 前時をふり返り本時の課題をつかむ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たくさん工夫をしながらヒラメを育てていたよ ・建物の中にはセンターの人しか入れないよ 	5	
<p>なぜヒラメ棟にはセンターの人しか入れないのだろう</p>		
<p>2. 予想を立て話し合う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中には機械がいっぱいあって危ないからかな ・立ち入り禁止にしてヒラメに悪い菌が中に入らないようにしているのかな ・消毒をしっかりとっているのはそのためかもしれないよ ・24時間ずっと誰かがいるのもそのためなのかな ・でも病気になってもそのヒラメだけを取ってしまえばいいんじゃない ・そのために監視しているんじゃないの ・センターの方じゃないと分からないな ・本当はどうなのかセンターの人に聞いてみたいな <div style="border: 1px dotted black; padding: 5px;"> <p>・一匹が病気になると、育てている全てのヒラメに感染し全滅してしまう。過去に実際に全滅しかけたこともある。二度とそのようなことが起こらないように、立ち入りを厳しく制限、消毒をこまめに行う、新鮮な水を常に流し続ける、常にヒラメの健康状態をチェックするなど、細心の注意を払っている。とにかく『病気にならないこと』を一番に気をつけながら毎日働いている。</p> </div>	25	<p>予想を書かせる時間をとり、考えをはっきりさせた上で発表させるようにする</p> <p>課題について考えをもち進んで発表できたか。(ノート・発表)</p> <p>センターの方に子ども達の考えを踏まえながら、話していただき、工夫についてより具体的にしていきながら、育てることの難しさをつかませる。</p>
<p>3. 考えを深める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・たくさん工夫があったけれど全て欠かせない大切なことなんだね ・生き物を育てることはとても大変なことなんだな ・でもそんな大変な思いをしながらも一生懸命育てているんだな <p><センターの方はこんな大変なお仕事をなぜしているのだろう></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒラメを大きく育ててたくさん海に放流したいからかな ・多くのヒラメが海で元気に育ってほしいと思っているからかな ・ヒラメを多くの人に食べてもらいたいと思っているからじゃないかな ・永田さんに聞いてみよう 	10	<p>お話を聞いての感想を出し合い、センターの人は大変な思いをしながらも仕事に励んでいることに子どもの意識を向けさせ、願いに迫らせる。</p> <p>再度センターの方に登場していただき、栽培漁業への思いを話していただく。</p>
<p>4. ふりかえりを書く</p>	5	
<p>栽培漁業センターは物を作る工場ではなく、生き物を相手にしているので、人間がヒラメに合わせていかなければいけない。とても気を遣いながら仕事をしているんだ。</p> <p>そこで働く方々は、自然の海にヒラメが増えて、少しでも漁師さんの役に立ちたいと願って、毎日頑張っているんだな。</p>		<p>栽培漁業に携わる人々の願いについて考えをもてたか。(ノート)</p>