

# 水 産

## 1 研究のテーマ

### (1) 研究テーマ

組織的な授業改善の推進

～新学習指導要領の円滑な推進を目指した主体的・対話的で深い学びの視点からの学習課程の実践～

### (2) 研究のねらい

実践的・体験的な活動を通して、生徒自ら考え課題を発見し、見通しを立て、ICT活用を通して主体的・対話的な「深い学び」の実現ができるような指導方法の研究・検証を行い、教員相互の教育力を高めることを目標とした。

## 2 実践事例

### (1) 単元指導計画

ア 科目名：水産海洋基礎

イ 単元名：第2章「水産業と海洋関連産業のあらまし」

第2節 とる漁業・つくり育てる漁業と資源管理

ウ 単元の目標：・とる漁業と資源管理について理解し、自身の言葉で説明することができる。

・とる漁業と資源管理について理解し、それらがどのように関係するか考えることができる。

### エ 単元の評価規準

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁具・漁法について基本的な内容を理解している。</li> <li>・資源管理型漁業について基礎的な内容を理解している。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁具・漁法についての概要や課題について合理的かつ創造的に解決しようとしている。</li> <li>・水産資源の特性、資源の適正管理などについての課題を発見するとともに、合理的かつ創造的に解決しようとしている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・漁業と資源管理について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</li> <li>・漁具・漁法の概要、水産資源の特性について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組もうとしている。</li> </ul>

### オ 単元の指導と評価の計画 ○「記録に残す評価」 ●「指導に生かす評価」

次	時	学習活動	知	思	態	評価のポイント・指導上のポイント
1	1～2	○とる漁業 ・探魚と集魚			○	探魚や集魚について自ら学び、主体的かつ協働的に取り組もうとしているか。
2	3～4	○とる漁業 ・漁獲法	○		●	漁具・漁法について基本的な内容を理解しようとしているか。
3	5	○とる漁業と資源管理 ・釣漁業と混獲		○	●	とる漁業と混獲についての課題発見及び合理的かつ創造的な解決がなされているか。

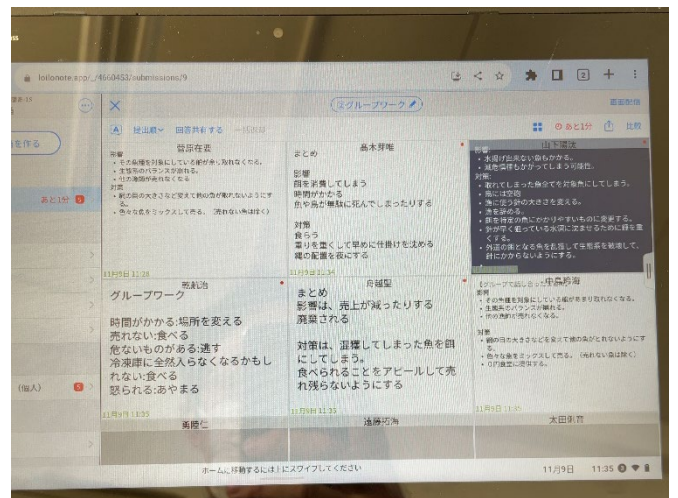
カ 授業実践例 (5時間目/5時間)

学習活動	指導上の留意点	学習活動における具体的な評価規準	評価方法
○本時の目標を確認	○本時の流れと学習目標を理解させる。		
○釣漁業における混獲について理解する。 ・混獲とは何か考えさせる ・まぐろはえ縄漁法の確認 ・湘南丸遠洋航海実習における対象魚と混獲魚を説明	○混獲について理解させる。 ・混獲について理解させる。 ・実際に実習で体験した釣実習で混獲の有無を考えさせる。 ・まぐろはえ縄漁業における対象魚と混獲魚を考える。	○釣漁業と混獲について自ら思考を深め、事象に対し説明できるか。 【思考・判断・表現】	観察法
○とる漁業における混獲の影響とその対策を考えさせる。(ロイロノート) ・個人ワーク ・グループワーク ・発表(班代表が発表)  ○まとめ ・各々の意見を聞いてから個人ワーク(ロイロノート)	○漁業における混獲の影響を理解させ、混獲を減らす工夫や活用法を考えさせる。 ・個人、班で混獲の影響とその対策を考える。 ・混獲はどのような影響があるか(生物資源、乱獲、生物環境、投棄、未利用魚)個人と班で考える。 ・漁具の工夫、漁場選択 ・混獲魚(未利用魚)の活用方法	○漁業における混獲の影響、混獲を減らす工夫や活用法について思考を深め、基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し、その過程や結果を表現しているか。 【思考・判断・表現】	グループワーク  机間指導 指導  発表
○実習船「湘南丸」におけるまぐろはえ縄漁業の混獲対策 ・実習における混獲対策紹介 ○本校における未利用魚の活用 ・本校未利用魚の活用紹介(エチオピア・ミズウオ)	○まぐろはえ縄漁業における混獲対策を理解させる。 ・トリポール、サークルフック、サメ放流 ・漁獲と混獲対策の難しさ ・混獲を防ぐための規制 ・本校における実践事例		発問
○本時のまとめ ・とる漁業と資源管理について ・「なぜ混獲対策が必要なのか」2日後14時まで考え、提出箱に提出(ロイロノート)	○振り返り ・とる漁業と資源管理について ・振り返る時間を与えるため、課題として提出	○本日の内容を踏まえているか。 ○とる漁業と混獲の問題を資源管理の観点から解決しようとしているか。 【主体的に学習に取り組む態度】	課題

研究実施校：神奈川県立海洋科学高等学校(全日制)

実施日：令和4年11月9日(水)

授業担当者：牧園 尚朗 教諭・藤岡 高昌 教諭・  
荻原 佑介 教諭・澤村 和洋 教諭  
原田 貴博 総括教諭



## (2) 主体的・対話的で深い学びの視点に基づく指導と評価のポイント

科目「水産海洋基礎」における今回の単元は、漁業者の育成を目指す水産・海洋高校において重要な単元である。また今回授業を行った船舶運航科1年生は3年次に科目「総合実習」の遠洋航海においてマグロはえ縄漁業実習を経験する。探魚法や漁獲法においては、すでに1年生の夏に実施したサバ釣り実習やアマダイ釣り実習を例題に挙げ、経験したことをこの単元に取り込み、さらに興味や関心を深めさせ、自己の学習と実習活動を振り返り、3年次の実習とその後のキャリア形成の方向性につながるように取り組んだ。3年次にマグロはえ縄漁業を経験するため、とる漁業のうち釣漁業に重点を置き、はえ縄漁法で漁獲される生物と混獲についての問題を考えさせた。

混獲という課題を合理的かつ創造的に解決できるかを判断するために、ロイロノートにおいて個人の考えを記入させ、その考えをグループワークにて対話を行い発表した。個人とグループで考えさせたあとに、実習船「湘南丸」で実際に実施している混獲対策を例題にあげることで、3年次の実習において再度混獲について考えるとともに、とる漁業と資源管理についての意識を将来漁業に従事したときに生かせるような指導を心掛けた。また、生徒に考えさせるという観点から、生徒自身の考える時間を多くとり、教員は最低限のサポートをするような指導を心掛けた。グループワークや意見交換の様子を通して主体的に学習に取り組む態度も組み込めることもできたと授業実践をして感じた。ロイロノートにおいて「なぜ混獲対策が必要か」というあえて漠然とした課題を出し、その回答が評価規準を満たしているか課題提出後に教員間で確認して評価を行った。いくつかのキーワードの中で、評価対象となる資源管理について記述されている提出課題の一例を以下に示す。

- ・資源を減らさないためにも、針の大きさを変えるなど漁具を工夫して資源保護をする大切さを学んだ。
- ・混獲という言葉は初めて聞き、それが漁業や生態系に与える影響を学んだ。

- ・今までは釣りをしている時に混獲など気にしていなかったが、これからはできるだけ対象魚だけを狙うような工夫をしようと思った。身近なところから意識を変えていきたい。
- ・漁業の混獲によって、生態系や資源、漁業への影響がどのくらいあるか今後調べたい。
- ・漁業資源には限りがあり、皆が使う資源なので無駄に捕らず、有効に利用するのを知った。
- ・魚は捕ればとれるほど良いと思っていたが、混獲におけるデメリットを知って考えが変わった。
- ・混獲された生物をすぐに逃がしても弱ってしまうこともある。混獲された生物を食品にすることも有効だが、少量だと手間もかかる。混獲対策のために漁法や餌を変えることで今までの漁法も変えなければならないなどデメリットな面の対応も検討が必要だ。

今回、生徒個人のiPadによるロイロノートの活用、電子黒板でのパワーポイントや写真などの説明などICT教材を活用して感じたことは、ロイロノートは授業において各班や個人の進捗状況がリアルタイムで把握でき、包括的に意見集約や画面集約ができる点は良かった。課題は教員、生徒ともにICTに不慣れで入力などで授業がスムーズに進行しないことがまだある。これは積極的に活用して慣れるしかない。今後も有効なICTの活用を通して主体的・対話的で深い学びの実現ができるような指導方法の研究・検証を定期的に行い、教員相互の教育力を更に高めていきたい。

・ロイロノートにおける課題提出の一部抜粋

利用できる魚ならまだしも、利用できない魚や、絶滅危惧種に認定されている魚を、弱らせてしまったり、死なせてしまうことがある可能性があるから。	本命がい以外魚が取れすぎると漁業の効率化が下がる 生態系にも影響を与える可能性がある	混獲危惧種とかが釣った時に混獲したり死んでしまう 本命が釣れない魚が死んでしまう 生態系にも影響を与える可能性がある 混獲危惧種とかが釣った時に混獲したり死んでしまう 本命が釣れない魚が死んでしまう 生態系にも影響を与える可能性がある	混獲の必要性 全ての魚を取ってしまうと生態系に影響してしまうから。 魚が少なくなるのを防ぐため	対象魚が取れる確率が下がる 絶滅危惧種など、種の存続に影響するから 売上が下がるから	混獲対策が必要なのか？ もしかしたら取ったやつが絶滅危惧種になるかもしれないから	混獲の対策が必要なのか、その魚や魚が絶滅しないようにするため。他にもその魚をとりたいたい人いるので対策が必要だと思います。
11月9日 11:59	11月9日 11:59	11月9日 12:01	11月9日 12:09	11月9日 20:27	11月9日 21:12	11月10日 10:57
混獲危惧種とかを釣ると死んでしまう可能性があるから	なぜ混獲対策が必要なのか？ 持続可能な漁業をするために必要なことだと思います。	混獲危惧種とかを釣ると死んでしまう可能性があるから 生態系にも影響を与える可能性がある 混獲危惧種とかを釣ると死んでしまう可能性があるから 生態系にも影響を与える可能性がある	なぜ混獲対策が必要か 狙ってないものは価値が低いので、釣れても困るし、命が危ないから 今後の漁業にも悪影響が出るかもしれない	狙った魚以外が捕れても売れない魚だったら資源を減らすだけでメリットがないから	混獲対策はなぜ必要なのか 生態系にも影響を与える可能性があるから、対策が必要だと思います。	混獲危惧種とかを釣ると死んでしまう可能性があるから 生態系にも影響を与える可能性がある 混獲危惧種とかを釣ると死んでしまう可能性があるから 生態系にも影響を与える可能性がある
11月10日 11:37	11月10日 16:03	11月10日 20:09	11月11日 08:21	11月11日 08:22	11月11日 08:23	11月11日 08:56
影響絶滅危惧種や保護対象の生物を捕獲してしまう。 対象魚→空砲、魚→餌になる魚の種別を特定のものにかかるとする。	資源が減り無駄な命がへる	魚の取りすぎで資源不足になったり食物連鎖を乱すから	狙っていない魚がどんと釣れてしまうと、海に帰さないで殺して廃棄しなければならなくなってしまうので結局、餌の無駄になってしまう。	他の魚を取ってしまったら餌の無駄や小さい魚とかを逃がしたりしても弱らせてしまう	混獲によって絶滅危惧種が針にかかってしまうことで死んでしまうことや、魚自体の数が減ることにより食物連鎖が壊れるという問題につながるから	狙いじゃない魚が絶滅する時間と費用の無駄になるから
11月11日 08:56	11月11日 08:58	11月11日 08:59	11月11日 09:17	11月11日 09:19	11月11日 09:36	11月11日 11:00
絶滅危惧種とかを釣ってしまう恐れがあるから	絶滅危惧種や水揚げできない出来ない魚が死んでしまったり行かないから	生き物が絶滅してしまう可能性があるから 食物連鎖を崩す	混獲危惧種とかを釣ると死んでしまう可能性があるから 生態系にも影響を与える可能性がある 混獲危惧種とかを釣ると死んでしまう可能性があるから 生態系にも影響を与える可能性がある	年別種別漁獲量でバランスを取るため	対象としていない魚まで獲ってしまうと目的としている魚の漁獲量が減ってしまうから 対象としていない魚が取れてしまったら、市場に出せないのが勿体無い	魚は無限にいるわけじゃないから、取りすぎると魚のほとんどが絶滅危惧種になってしまう。