

# 主体的・対話的で深い学びを目指した探究活動プログラムの開発

## — 外化（アウトプット）を重視した授業実践—

学籍番号 19074 氏名 中野 智保

キーワード： 総合的な探究の時間 外化（アウトプット） ESD SDGs

### 概要

2018年7月に告示された高等学校学習指導要領解説「総合的な探究の時間編」によれば、「自己の在り方生き方と一体的で不可分な課題を自ら発見し、解決していくような学びを展開」し、「問題解決的な活動が発展的に繰り返されていく一連の学習活動」が求められている。「課題の設定」「情報の収集」「整理・分析」「まとめ・表現」の4つのプロセスを生徒が主体的に繰り返していくことで、新しい時代に必要となる資質・能力の育成が期待される。そして、高等学校ではこの探究がより「高度化」し、「自律的」に行われることが求められる。本研究では、これまで筆者が指導してきた部活動における探究的な活動の実践によって、生徒がどのように学び成長したかを検証した。そして、その結果をもとに「総合的な探究の時間」の探究活動プログラムの開発を行った。主体的・対話的な深い学びを目指し、個人の活動や協働的な活動や体験の積み重ね、またその過程の中でも特に外化（アウトプット）することを重視した。

### I 研究の目的・ねらい

S高校自然科学部では、2016年度より学校周辺に生息している準絶滅危惧種のトウホクサンショウウオの生態調査や保護啓発活動に取り組み、協働的な探究活動を行ってきた。活動や体験を積み重ねることで、環境分野に深い関心を持ち、卒業生の多くが環境・理学（生物）・教育（理科）系の大学へ進学した。本研究は、これまでの部活動での成果を「総合的な探究の時間」の学習活動へつなげ、生徒が主体的・対話的で深い学びを行っていくためのプログラムの開発を目的としている。

### II 高等学校における探究的な活動とは

#### 1 「社会に開かれた教育課程」とカリキュラム・マネジメント

2018年3月に告示された高等学校学習指導要領では「社会に開かれた教育課程」の実現の重要性が強調された。よりよい学校教育を通じてよりよい社会を創るという目標を学校と社会とが共有し、それぞれの学校において、必要な教育内容をどのように学び、どのような資質・能力を身に付けられるようにするかを明確にしながら、社会との連携・協働によりその実現を図っていくことを理念としている。したがって、「社会に開かれた教育課程」では、学校教育目標の具現化のため、学校としてカリキュラムを整備し、計画的・継続的に運用していくことが求められている。その際、外部の人たちにカリキュラムづくりに参加してもらったり、教育活動へ積極的に関わってもらったりすることを通して、地域に根付き、かつグローバルな視点に基づいた活動、すなわちグローバルの発想に基づいた活動が重要となる。

その中で、1998年に新設された「総合的な学習の時間」は、2018年の改訂により「総合的な探究の時間」の名称に変更された。個人での探究もあるが、実社会ではチームで仕事に取り組むことが多いので、協働的な探究が必要である。つまり、チームワークが求められると同時に、コミュニケーションが必要となる。一人ひとりの生徒が社会で必要とされ、自らの自己実現を図り、幸せに生きるために必要なものが探究の取り組みである。探究を教科に位置付けるには、教科の授業に取り入れるほか、学校設定教科・科目として設置する場合もある。また、「総合的な探究の時間」に位置づけ、年間を通じて計画的・継続的な学習として実施する場合もある。

#### 2 高大接続で求められる高校教育の役割

新学習指導要領改訂の焦点の1つに高大接続改革がある。これは、高校の日頃の教科の授業の中でも探究を重視することにより、授業の質的な転換を図り、大学の探究的な学びにつなぐ狙いがある。2014年の中教審による高大接続改革答申では、高等学校における学力の3要素を「基礎的な知識・技能」「思考力・判断力・表現力等の能力」「主体性・多様性・協働性」と示した。知識基盤社会、社会の情報化・グローバル化、AIやIoTなど「変わる日本社会」の中で力強く生きていくにはこの学力の3要素が必要とされ、生徒たちの学びが、学校卒業後の仕事・社会に向けてなされることを授業・教育活動レベルまで落として学校が見直すことが必要であるとしている。

京都大学高等教育研究開発推進センターと公益財団法人電通育英会が2007年より実施している「大学生のキャリア意識調査」によると、学び成長する大学生は、主体的に学ぶ力（教室外学習、主体的な学習態度）、豊かな対人関係と活動性、将来への高いキャリア意識をもつことがわかった。さらに、京都大学高等教育研究開発推進センターと河合塾による「学校と社会をつなぐ調査」通称「10年トランジション調査」によると、高校2年生の半数は、さほど資質・能力を変化させることなく大学生になり、高校2年時の授業外学習や対人関係、キャリア開発意識が、大学1年時の資質・能力を含め、様々な局面における学習に影響を及ぼすことが明らかとなっている。したがって、高校教育では生徒が人生を力強く生きていくため

の基礎・基本を育てることが求められている。

### 3 主体的・対話的な学びの視点からの授業改善

新学習指導要領では、知識の理解の質を高め資質・能力を育む「主体的・対話的で深い学び」の視点からの授業改善が必要であるとしている。特に、生徒が各教科・科目等の特質に応じた見方・考え方を働かせながら、知識を相互に関連付けてより深く理解したり、情報を精査して考えを形成したり、問題を見出して解決策を考えたり、思いや考えを基に創造したりすることに向かう過程を重視した学習の充実を求めている。

溝上(2018b)は、アクティブラーニングの定義を「一方向的な知識伝達型講義を聴くという(受動的)学習を乗り越える意味での、あらゆる能動的な学習のこと。能動的な学習には、書く・話す・発表するなどの活動への関与と、そこで生じる認知プロセス(知覚・記憶・言語・思考といった心的表象としての情報処理プロセス)の外化を伴う。」こととしている。そして、学校から仕事・社会へのトランジション、高大接続改革等を踏まえたアクティブラーニング型授業の基本形のポイントとして、「個-協働-個/内化-外化-内化の学習サイクルをつくる」ことを示している。「個-協働-個」の学習サイクルの例として、ワークシートに考えや理解を書く「個」の学習から、グループワーク+前に出て発表する「協働」の学習を行い、ふり返りとしてふたたび「個」の学習に戻るサイクルや、①講義(「個」の学習)を受けた後、②ワークシートに自分の考えを引き出す「個」の学習を入れ、③グループワーク(「協働」の学習)を行う。グループワークで議論した後は、④前に出てきて発表を行う。最後に、⑤「個」の学習に戻って、ふり返りを行うサイクルを挙げている。また、「内化(≒インプット)」の定義を“読む”“聞く”等を通して知識を習得したり、活動(外化)後のふり返りやまとめを通して気づきを得たりすること、「外化(≒アウトプット)」の定義を“書く”“話す”“発表する”等の活動を通して、知識の理解や頭の中で思考したことなど(認知プロセス)を表現すること、可視化することとしている。一人一人の頭の中にあるさまざまな知識や考え、疑問を関連させながら思考したことをワークシートなどで外化する。一人では外化できないことでも、他者や集団とのグループワークの中で新たな気づきを得て外化される場合もある。個人の学習では及ばない対話的・協働的な学びとなる。この外化プロセスを、内容を押さえながらしっかり行えば深い学びにつながり、このプロセスを通じて思考力や判断力、表現力も育つとしている。

### 4 ESDとSDGs

2016年の中教審による答申「幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について」では、持続可能な開発のための教育(ESD)において日本は先進的な役割を果たすことが求められるとした。ESDはEducation for Sustainable Developmentの略で「持続可能な開発のための教育」と訳される。自然環境や資源の有限性等を理解し、持続可能な社会づくりを実現していくことは、我が国や各地域が直面する課題であるとともに、地球規模の課題でもある。現代社会における環境、貧困、人権、平和、開発といった様々な課題を自らの問題として捉え、身近なところから取り組むことにより、それらの課題の解決につながる新たな価値観や行動を生み出すこと、それによって持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動であり、持続可能な社会づくりの担い手を育む教育である。

SDGsは、2015年9月の国連総会で掲げられた「持続可能な開発目標」である。2016年から2030年までの国際的な目標で、持続可能な世界を実現するための17の目標・169のターゲットから構成されている。日本ユネスコ国内委員会教育小委員会は、ESDを推進すること自体がSDGsの達成に貢献することを踏まえており、SDGsが掲げる17の目標(課題)を、ESDの取組に取り入れ、今後のESDを推進するよう提言している。



図1 ESDの概念図

### SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



図2 17の持続可能な開発目標

### 5 「地域に開かれた教育課程」における高等学校の実践例

(1) 地域や他教科に開かれた「自然を見る目の育成」: 北海道滝川高等学校は、滝川市から「環境共生」

をテーマとしたクロスカリキュラムに理解と支援を受け、「地域のリーダー育成」を行っている。地域探究として、防災教育の視点（森と海と川の生活を基盤とする自然環境と災害の特徴を学び、防災時のリーダーシップの育成）も取り入れ、生物、地学、地理、歴史、保健とのクロスカリキュラムを作成しているが、SSH指定校であることから理科における「見方・考え方」を重視している。

「物理基礎」などの基礎科目では、基礎・基本となる知識・技能の習得に重点を置き、科学的探究活動の土台作りとして、情報の収集、問題点の洗い出しとまとめ、課題を解決するための方策や提案、他者への発信を取り入れている。生徒が自然現象を観察し、抽出・整理した情報について、それらの関係性や傾向を見出し、課題を設定する過程の中で、教師は対話を通してヒントを与えることにより生徒の好奇心や疑問に対する主体性を引き出すよう工夫している。

また、グループによる意見交換・議論、調査（観察・実験）、ポスター作成とポスターセッションや相互評価にも取り組んでいる。意見交換では、個人で考えることが重要となるが、いきなり意見を求めても失敗することが多いため、中学校での既習事項や関連する先行研究、新聞記事を踏まえて生徒にキーワードや参考文献を示すことで質の高い意見交換につなげている。授業の導入では「本時のねらい」に加えて「本時で獲得が期待される資質・能力」を板書することで生徒の学びに向かう力の動機づけをしている。わからないことはわからないと言える雰囲気づくりも大切にしている。最終的には自然を見る目（科学哲学）の育成を目指している。

**(2) 教科の枠を超えたミツバチプロジェクト：**札幌市立札幌大通高等学校は総合学習を教科学習や行事の土台とした教科横断型の授業として、高校生が社会の一員として積極的に活動している定時制高校である。生徒の実態として、様々な事情から自己肯定感が低く、他人の目を気にしながら不安を抱えて入学してくる生徒が多い。この状況を踏まえて総合学習（DOR I time）では、自己との関わり→地域（仕事）との関わり→他者との関わり、と少しずつ関係性を広げ、「自立した社会人」を目指す取り組みを行っている。3年間を通じて、自分を大切に、他者を尊重することを目標とした「いのちの学習」、体験を通して自分の適性や将来の目標を考える「進路探究学習」を行っている。さらに、生徒の体験活動を重視した教科横断型の「ミツバチプロジェクト」にも取り組んでいる。自然や生態系への理解を深めることと、ミツバチを教材として各教科で体験活動を行い、社会参画することをねらいとする。採蜜、商品開発や販売・宣伝までを理科、英語、家庭、芸術（書道）、商業の5教科で横断的に行っており、これらの経験を通じて、生徒のキャリア発達が促され、「自立した社会人」の育成を目指している。

**(3) 地域創生でご当地ヒーロー「ミツギレンジャー」の登場：**広島県立御調高等学校では「地域の活性化」をテーマに、生徒自らが活性化策を企画、実践している。1年次では学問探究、仕事や社会の探究を行った後に、2年次への接続を意識して、地域活性化策の考案を行う。個人や班での情報収集の方法、まとめ方、発表の仕方などの基本を学ぶ。2年次には地域の課題に対する提案をもとに地域活性化の取組を実践する。当初は提案まではできるものの校内での活動にとどまり、地域で実践するまでには至らなかったため、教師が地域の「宝」を考え、それを生かした地域活性化案を考案すること、地域のシンボルを考案することを提案した。その結果、「医療・福祉」「ソフトボール」「文化・伝統」「自然」「食物」の5つに関連づけた地域活性化案と、ご当地ヒーロー「ミツギレンジャー」が誕生した。生徒が地域に出て他者とふれあう中で、コミュニケーションが取れる、場面に応じて動ける、幅広い視点から考えられる等の変容があった。生徒のアンケートからも自身にそのような力が身についたと自覚しているという結果が得られている。

### Ⅲ 自然科学部の活動を通じた生徒の学びと成長の検証

#### —トウホクサンショウウオの生態調査と保護啓発活動を事例として—

##### 1 活動の概要と背景

S高校周辺には日本および宮城県の準絶滅危惧種に指定されているトウホクサンショウウオが息息している。2016年度より活動を始めたこの3年間で水族館や大学、市民センター等多くの機関と連携し、ワークショップ、ガイド実演（図3）、エプロンシアター作成、絵本作成などの活動を実施した。活動の対象もはじめは子供に限定していたが、徐々に世代の幅を広げていった。

そして、2017年度からは生態調査を開始し、本個体群は絶滅の危険性が高く、積極的に保護する必要があるという結論までたどり着いた。現在では、最小限の保全を行いながら、先行研究や調査の報告が少ない本種の生態の研究に力を注いでいる。

部活動での3年間の取り組みは生態調査と保護啓発活動



図3 幼稚園でのガイド実演の様子

の2つに分類され、生徒には様々な力が要求された。生態調査においては、「観察する力」、「データを収集する力」、「データ分析する力」、「文章にまとめる力」、「発表する力」、「質問に答える論理的思考力」、保護啓発活動においては「企画する力」、「想像する力」、「コミュニケーション力」である。活動を通して、自分自身を見つめ、自分にできることは積極的に行き、苦手なことも努力して克服しようとする姿が多くみられるようになった。活動や体験を積み重ねることで、環境分野に深い関心を持ち、卒業生の多くが環境・生物系の大学へ進学した。非常に大きな成果であると考えられる。そこで、卒業生へのインタビュー調査を実施し、2016～2019年の3年間における生徒の学びと成長を検証した。

## 2 インタビュー調査の概要

本調査は、トウホクサンショウウオの生態調査や保護啓発活動を主とした部活動を通して、生徒たちがどのような力を身につけたのか明らかにすることを目的として行った。本校卒業生の5名の協力を得てインタビュー調査を行った。インタビューの時間は1人あたり20分から30分、場所は部活動場所である生物実験室で行った。質問は「部活動で印象に残っていることは何か。」「どのような力が身についたと思うか。」を問いかけ、オープン・エンドに語ってもらった。インタビューの内容はボイスレコーダーに録音して、文字起こしを行った。そして、一人一人のインタビューの内容を精読し、一人一人の学びや成長、身についた力などの分析テーマと関連する部分を抽出し、分類した。

表1 部活動で得られた力等

- 集団で生まれた責任感
- 外部発表のスキルアップ
- 研究活動のあり方
- 部長としての責任感
- 保全意識の向上
- 進路（職業）選択の方向性
- 苦手分野の克服
- 自己肯定感・有用感
- 居場所としてのとらえ

## 3 インタビュー調査の結果

生態調査や保護啓発活動を通じた学びや成長として対象者5名に共通する部分を分類したところ、9つのカテゴリーが見出された。（表1）以下に、9つのうちの5つのカテゴリーの内容を述べる。

**(1) 集団の中で生まれた責任感：**仲間との協働的な活動については5名全員が語っていた。仲間がいたからこそ主体的に行えた、もし部活や仲間がいなかったらできなかった、あるいはやらなかった、ということを語っていた。以下は、生徒の語りの一部である。

【生徒A】（部員は）ほんと優秀だと思います。いろいろ助けてもらってます。-中略-一番は劣らないように頑張る。後輩よりもあんま下になんないように。自分、部長じゃなかったらそんな全然だと思えますよ。そういうのもあったし、結構そういう調べ物とか研究とかも（頑張れました。）

【生徒B】先輩たちがやってたから。先輩が見てくれるからかな。そういう部分がフォローがあったからできたんだと思います。先輩がもともと優しくだったので、そういう接し方で私も後輩と接すればいいんだとか（学びました）。人間性は学びました。素晴らしい方たちです。

**(2) 外部発表のスキルアップ：**5名とも人前で発表する経験がなく苦手意識を持っていたが、経験を重ねることで、徐々にスキルアップしていったことを語っていた。資料の事前準備を万端にする、資料を読み込んで全文覚える、上手な生徒を観察しまねる等の方法をとるなど、生徒それぞれが努力したことを語っていた。

【生徒A】（口頭発表）あまり得意じゃないんでそういう（プレゼン資料）の作って。そういう発表とか、高校入った時とか入る前とかもそういう嫌いだったんで、準備万端にやないと。-中略-やってればやってくほど好きって言えば好きなんですかね。好き寄りになりました。

【生徒B】今までもやってこなかったんで。人前で。リケジョ（科学研究発表会の口頭発表）の時とか、周りの学校とかと交流があったから、こういうふうにするんだっていう。勝ちたいっていうそういうのもあったんで。同級生がこんなに頑張ってるんだって。

**(3) 研究活動のあり方：**生徒Bは観察と、観察結果の処理、それに対する考察、といった生物学的な探究過程を、生徒Cはポスター作成についての視点や研究対象としての生き物の見方や関わり方を学んでいた。

【生徒B】リケジョとか特に自分でまとめたとか、自分の経験を活かして発表に活かすじゃないですか。その部分を的確に答えられる材料とか必要だったりとか、発表だったり難しかったです。生態調査は、土日もやって、もし調査が切れたらここはどうしたのとかってなっちゃうからその部分もあって、継続の大切さを知りました。

【生徒C】ポスター作ったことかな、わりかし考えて書いたけど、全然今見たらまとまっていなかったなというのがありますけど、(先生に) だいぶ改ざんされて返ってきたという記憶があります。めっちゃ頑張ってるのに原型をとどめないほどに改ざんされて。形式とか全然分かってなかったな。単純に研究みたいな感じで生物と触れ合ったことはなかったなと…それまで。それは印象に残っていることかもしれない。

(4) **自己肯定感・自己有用感**：自分たちの活動が外部の人からインターネット上に発信されることで、自身や部の活動が他者に認めてもらえたと認識し、価値づけしていた。

【生徒D】やっぱりやってよかったって。まあ俺はあまりやってないけど。自分の名前をググってみたことがあって。全く出ないんですけど。ちらっとトウホクサンショウウオについての研究の中の名前の中に俺の名前が食って入っているのが出てきて。あ、やっぱりやってよかったなって。やっぱり名誉ある活動と言うか体験と言うか。溝のところに準絶滅危惧種がいるなんていうのに立ち会えた。名前が載ってすごい、なんか申し訳ないって言うのも変だけど立ち会えてよかった恐縮と言うか感激ですね。

【生徒E】(一番印象に残っているのは水族館での)ガイド。やっぱり一般の人に向けてアナウンスかけて集まってもらって、人前でしゃべるってのが一番今までやったことなかったし、一番新鮮。おばちゃんみたいな人がいてTwitter にあげてた。今発表してます、みたいな感じであげてたんですよ。一般の人。紹介してもらってるのが一番嬉しかったかな。辛かったけど初めて他の一般の人に評価してもらえるのがそれが一番やっぱり新鮮だった。

(5) **居心地の良さ・居場所感**：部の雰囲気重要で、それが心地よいものであったこと、これまで経験のなかったことが部活動の中で経験できたことに価値を置き、肯定的に捉えていた。

【生徒D】悪い意味で言えばだらけるいい意味で言えばホッとするような。顧問の先生方もそうだけどそういうのはありました。ともに一緒にと言うか、あったかいなというのありました。

【生徒E】人との付き合い方とか、この部活で、下の人とかとの付き合い方とか、中学の時あんまなかったんで。一個下が一人しかいなかったんで、そういう感じでもう3年生の時には中総体すぐに終わるから下の学年の人とそんな関わったことがなかったし、それがまあ新鮮だった。一中略-あとは、文化祭かな。部活で参加したの3年生で初めて。文化祭なんて。1, 2年の時なんて何やってたんだろう。部活でそういうのに参加したことがなかったからよかった。

#### 4 考察

図4は、活動をさせるにあたって筆者が生徒に期待する思い(目標)と、活動後の生徒の到達度を模式的に示したものである。トウホクサンショウウオに関する一連の活動を開始する以前の生徒の姿は、顧問の教師が指示を出せば動くが、指示がないと何もせずに時間を過ごす状態であり、生徒とのやり取りを通して見えてくる彼らの実態から、部活の場をまずは生徒の居場所となるようにしたいと考えた。次に、いろいろな活動を協働的に体験させる中で自己肯定感を高め、生徒それぞれが活動の意欲や知的好奇心を高めていき、最終的には知的な活動をする喜びを味わわせたいと考えた。

一連の活動を通じて中心的な役割を担

っていた生徒A, B, Cについては、自分自身が体験あるいは経験したことに対し、自分自身の学びや身に付けたスキルとつなげていた。それ以外の生徒D, Eについては具体的なスキルアップや学びということまでは到達しないまでも、これまでに挑戦しようとしなかったことに挑戦できたこと、達成できたことを肯定的に捉えていた。学びや成長の度合いは異なるものの5名全員に成長が見られた。

そして、仲間との協働的な学びの場が生徒個人の成長を支える基盤となっていたことが分かった。しかし、実際には、協働的な学びの場や居場所が初めから存在していたとは言えず、体験的な活動を協働的に行っていく中で基盤がより強くなった。居場所づくりから知的活動までの項目が必ずしも段階的に達成されたわけではなく、相互に作用あるいは行ったり来たりしている側面がある。

以上のことから、より深い学びを探究活動を通して実現するためには、生徒たちの居場所を確保すること、集団として意識させることが必要であり、それを基盤とすることによって生徒それぞれに多様な学びが得られることが分かった。

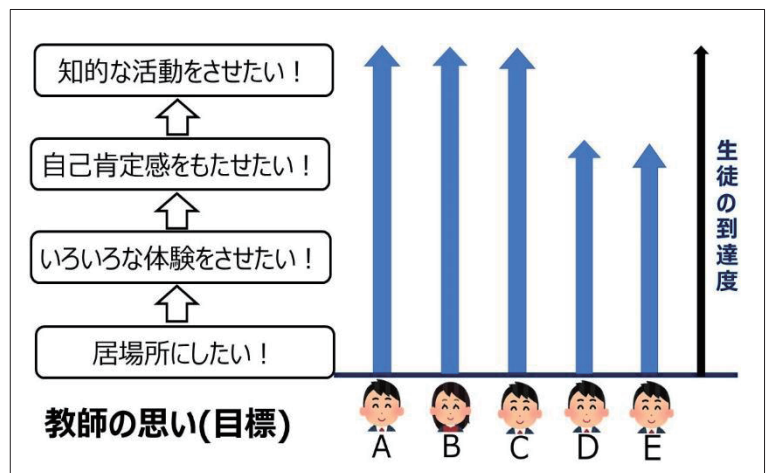


図4 教師の思い(目標)と生徒の到達度

#### IV 主体的・対話的で深い学びを目指した「総合的な探究の時間」の学習プログラムの開発

II, III章の結果をふまえ、本校特進科（普通科）1年生における「総合的な探究の時間」の学習プログラムを作成した。

##### 1 「総合的な探究の時間」全体計画

図5は「総合的な探究の時間」の全体計画である。本校は、T大学の姉妹校であることから教育理念に「大学と接続した新しい学びの創造」を掲げている。高大接続を前提とし、さまざまな学問の中から自身の「興味・関心」を発見し、「視点（見方）」を養うことを目標としている。これと「総合的な探究の時間」の目標と、ESDの視点に立った学習指導の目標をふまえ、本研究における「総合的な探究の時間」の目標を定めた。

探究課題設定については以下の2点を重視した。1つは、生徒が体験活動を通して地域の課題を発見し、そこからグローバルな視点をもつことができること、もう1つは生徒が多様な興味・関心を自身の中で生み出し、多様な課題に対する意識を高め、それを基に生徒が探究のプロセスをたどることができることである。そのため「海」を取り上げ、探究課題を「人間生活と海の生物多様性」とし、生徒たちが決定する学習テーマの幅をもたせるよう考えた。育成を目指す資質・能力については、順序付ける、比較する、分類する、関連付けるなどの「考えるための技法」を「知識および技能」、「思考力、判断力、表現力等」の項目に、ESDの視点に立った学習活動で重視する能力・態度を「思考力、判断力、表現力等」、「学びに向かう力、人間性等」の項目に設定した。

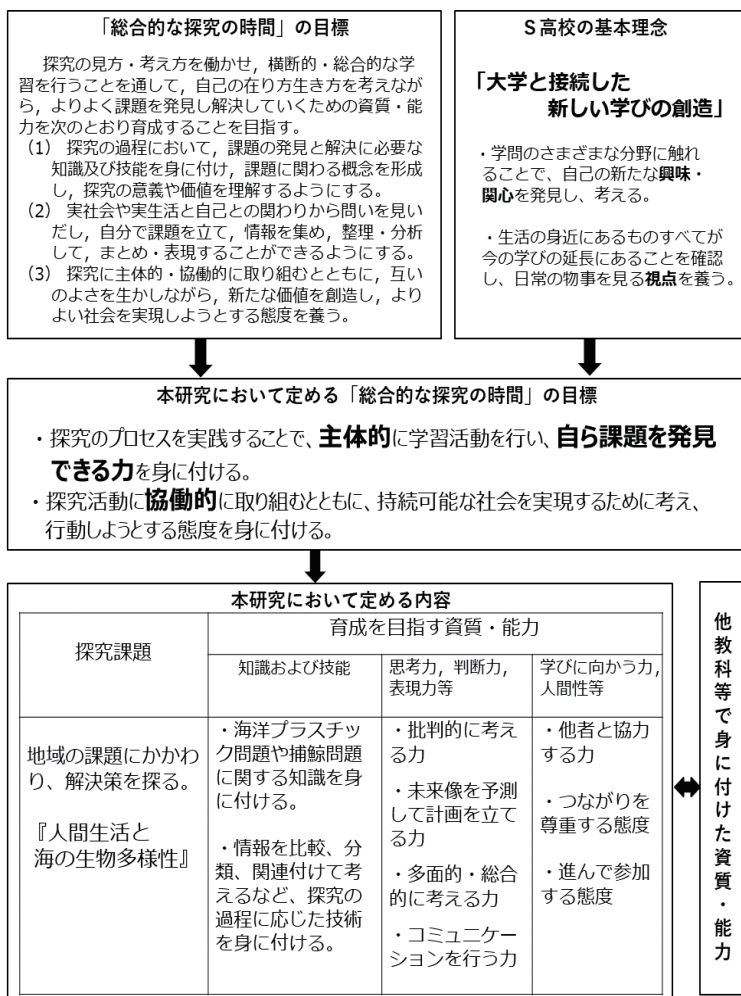


図5 「総合的な探究の時間」全体計画

##### 2 単元計画（単元名「人間生活と海の生物多様性」22時間扱い）

探究のプロセス	月	学習内容	時数	学習形態	指導上の留意点
課題の設定	6月	オリエンテーション 学習テーマ（大テーマ）等の検討	3	一斉学習（個） 個別学習（個） グループ学習（協働）	・課題に対する意識向上を促し、課題を設定する。
	7月	学習テーマや内容の決定 学習計画	3	個別学習（個）	・生徒の自主活動の指導、助言を行う。
情報の収集	8月	文献やインターネット等による情報収集	2	個別学習（個） グループ学習（協働）	・グループや生徒個人の学習活動の指導、助言を行う。
課題の設定		学習テーマ（小テーマ）の再検討			
情報の収集	9月	情報収集、分析と整理	3	グループ学習（協働）	・生徒の自主活動の指導、助言を行う。
整理・分析		発表内容の検討			
まとめ・表現	10月	発表資料の作成 <b>中間報告会</b> 本時	4	グループ学習（協働）	・生徒の自主活動の指導、助言を行う。
	11月	中間報告会	4	グループ学習（協働）	・他のグループと意見

		中間報告会の振り返り		個人学習（個）	交換を行い、学習内容を振り返る。
情報の収集	12月	グループディスカッション 学習テーマや内容の見直し	3	一斉学習（個） グループ学習（協働）	・活動内容を振り返り、 課題点を整理・分析する。
整理・分析					

図6 「人間生活と海の生物多様性」単元計画

図6は「人間生活と海の生物多様性」における単元計画である。SDGsのなかで生物多様性保全と直接関係している項目は、目標14「海の豊かさを守ろう」目標15「陸の豊かさも守ろう」である。私たちは、生態系サービスの恩恵を受けることで生存が可能であり、その生態系サービスは生物多様性から構成されている。しかし、人間活動のために生物多様性が急速に減少している。その背景には、①生物の生息地の減少、②地球温暖化・気候変動、③海洋の汚染、④乱獲・過剰捕獲、⑤外来種の導入の5つの原因がある。本単元では、海の生物多様性の減少の原因である③海洋の汚染、④乱獲・過剰捕獲に関連した、「マイクロプラスチックが与える生態系への影響」と「クジラは保護動物か水産資源か」を学習テーマとして焦点を絞り、「課題の設定」を教師側で行った。探究のプロセスのなかで生徒にとって負担感の強い「課題の設定」をすることにより、それ以降のプロセスにスムーズに移行できるようにした。そして、深い学びのためには「課題の設定」、「情報の収集」、「整理・分析」、「まとめ・表現」の一連の探究プロセスが繰り返されることが前提となるため、本単元では一連の探究プロセスを一通り体験させることを重視した。また、「個－協働－個」、「内化－外化－内化」の学習サイクルを単元という大きな枠組みの中でつくることとした。その中でも、特に中間報告会に向けて資料を準備し、発表することを本単元の柱とした。

### 3 授業実践（本時 15 / 22 時間）

#### （1）本時のねらい

- 発表者側** ①自分たちの主張が相手に伝わるように発表する。  
②質問については真摯に受け止め、誠実に答える。

- 聞き手側** ③発表内容について理解し、質問や自分の考えを発言する。

#### （2）本時の学習過程

段階	学 習 活 動	指導上の留意点
導入	<b>活動1</b> 本時の授業の流れと目的を確認する。（一斉）  <b>活動2</b> 6グループの発表順序を決める。（一斉）  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>中間報告を聞き、積極的に意見交換しよう！</b> </div>	・中間報告会を通して、身に付けてほしい力を伝える。  ・質疑応答では、聞き手がわからなかったことやもっと知りたくなったことを積極的に発言し、発表者は誠実に答えるよう伝える。
展開	<b>活動3</b> グループに分かれ、順番に発表を行う。（グループ）  ・各グループが発表し、1回の発表の持ち時間を15分程度とする。  <b>グループ1</b> 海洋プラスチック問題  <b>グループ2</b> 海洋プラスチック問題—海への影響と対策—  ① 発表者側が10分間をめやすに発表を行う。 ② 聞き手側がグループごとに2分間話し合い、質問内容を決定する。 ③ 3分間で質疑応答を行う。 ④ 聞き手側が発表記録カードを記入し、評価を行う。	・1人で質問や自分の考えを述べるのが難しい生徒が多いので、グループで話し合わせ、質問内容をグループごとに1つ決定させる。
終末	<b>活動4</b> 本時の活動を振り返り、今後の予定を確認する。（一斉）	・発表記録カードを提出させる。

### (3) 評価規準

- 発表者側 A 調べたことの中から大事なことを掘り下げてまとめ、かつ整合性をもった説得力のある主張を述べている。  
B 調べたことの中から大事なことをまとめ、かつ自分たちの主張を述べている。  
C 調べたことだけを述べている。
- 聞き手側 A 発表内容について理解し、質問や自分の考えを述べている。  
B 質問や感想を述べている。  
C 質問や感想を考えることができない。

## 4 生徒の学びの検証—本時のねらいに着目して—

中間報告会で6グループすべての発表が終わった後に、今回の調査内容に対する自分自身の考察を自由記述で書かせ、ふり返しを行なった。その中で、本時のねらいや、「総合的な探究の時間」の目標に関して記述しているものを抽出した。全体的に、自分自身の発表に関する記述が多くみられ、実際に発表した後で多くの改善の余地を感じ、具体的な改善策まで考察する記述が多くみられた。また、グループ活動についての記述では、主体的で協同的な活動ができた生徒と、主体的になれずグループ活動に参加できなかった生徒の両方が確認できた。以下は、生徒の記述の一部である。

- (1) 本時のねらい「①自分たちの主張が相手に伝わるように発表する」に関わる記述：個人で収集した情報を持ち寄り、グループごとに再度「情報を収集」し、「整理・分析」を行った。それを「まとめ・表現」するプロセスのうち、「まとめ」の段階に課題があったグループと、そこまでは達成したが、「表現」の段階に課題点を見出したグループがあった。

1つのことにこだわりすぎるとごちゃごちゃになってしまい情報量が多くなって聴いている側にも伝わりにくい所もあるということも今回のことを通して学ぶことができたので、次は簡単に聴衆に伝わりやすい内容をつくっていききたいと思う。

内容的には調べてきた事実をまとめ、そこからうまく自分たちの意見につなげ、発展させることができた。(中略)それを準備不足が原因で発表を良いものにすることができなかったため、次回はガッツリ準備をして発表に臨む。

今回のポスターセッションの時は、今回のスライドよりももっと内容を短く、簡潔にまとめる必要があると思うので、今回の学習で身につけた、内容を要約する力を使って、わかりやすくまとめたら(よい)と思った。また、見る人の視線をあつめるために、何か注意をひくようなタイトルやデザインも考えたいと思った。

作った資料に書いてあることを、そのまま口に出して言っているところが多いと思ったので、資料をしっかりと活用しつつ自分の言葉で話すことを意識したら、もっとよくなると思った。

- (2) 本時のねらい「②質問については真摯に受け止め、誠実に答える」に関わる記述：発表後の質問で新たな疑問点を見出すことができたことや、質問を想定してあらかじめ備える必要性に気づいたことが述べられていた。

別のグループでの質問でもあった、海に入ってしまったプラスチックへの対策はどうするのか、というのも気になりました。

質問に対しての返答も、発表前にいくつか質問されそうなところを調べて対応できるようにしたい。

- (3) 本時のねらい「③発表内容について理解し、質問や自分の考えを発言する」に関わる記述：聞き手側としての記述は少なかったが、質問できるように努力したいということが述べられていた。

質問に関しても、僕はまだまだだったと思うので、次回の発表では、よりよい質問等が出来るように、頑張っていきたいです。

- (4) 本時のねらい①～③を往還した学びに関わる記述：他のグループの発表と比較したことで得られた気づきの記述も多くみられた。

全体的にみると思っていたよりは良い発表をおこなうことができたが、ほかの班の発表を見て、自分たちの発表に使えるアイデアや改善できる点も多く見つけることができた。



今回の発表で他の班の発表を聞いて、いろんな観点からその問題をみていて、自分たちが調べていなかった事について調べていたりしてまだまだ知らべたいことがたくさんできた。

発表をする順番が一番最後だったため、一つの内容に絞って書き、それを濃くすることができたが、次回発表を行うときは、一番最初に発表しても、このクオリティーのものが作れるように、計画性をもってする。

良かった点はほかの班と比べて、スライドがシンプルで見やすかったことです。(中略) 今回の発表の反省を生かした発表が出来るよう、先生が授業の最初に言っていた、より発展させたものにつなげられるようにしていきたいと思います。

#### (5) 「総合的な探究の時間」の目標に関わる記述：グループによって協同的な学びができたところは肯定的な記述、できなかったところは次回の課題として記述があった。

世界での海洋プラスチックへの対策は調べていたが、原稿やスライド作りは、すべて女子にまかせっきりだったので、もっと自分を表に出して、活動していればよかったと思った。今回の発表は、班のメンバーに全部まかせっきりで自分は何もしていなく、自分がいなくても、班での発表は成り立っていたような状態にまでなっていたため、活動の最初は絶対班員たちとのコミュニケーションでメンバー同士が打ち解けあってから活動を始めていくことが大切だと感じた。次回の総合は、自分の考えたことを、メンバー内で共有しあって、協力して活動ができるようにしたいと思う。

今回の活動を通して班の絆が深まったと思うので、その絆で次回も頑張りたい。

発表はうまくいきませんでした。なので、次からはグループのメンバーとよく話し合い役割をちゃんと決め、練習をしてから発表したいと思います。

## V 研究のまとめと課題

本研究における「総合的な探究の時間」の探究活動プログラムの開発では、一連の学習活動を通して主体的・対話的で深い学びの方法を生徒が身につけられるように、特に外化（アウトプット）することを重視した。設定した課題については、個人の活動や協働的な活動や体験を積み重ねることで、生徒一人一人が多様な興味・関心を自身の中で生み出し、多様な課題に対する意識を高め、地域の課題を発見し、そこからグローバルな視点をもつことができることを意図していた。したがって、本来であれば学習の中で地域や外部団体と連携した体験活動の時間を設定し、それを基に探究のプロセスをスタートさせることを予定していた。しかし、コロナ禍の中でそれができなくなってしまった点は非常に心残りである。

単元計画を大幅に変更せざるを得なかったが、発想を転換させ、学習活動すべてを「体験」と捉え、個人の調べ学習からスタートさせ、探究のプロセスを一通り「体験」させることで、繰り返し行われる探究活動をイメージさせることとした。

「マイクロプラスチックが与える生態系への影響」と「クジラは保護動物か水産資源か」を学習テーマとして焦点を絞った点についても、地域や外部団体との連携がない状態ではテーマとして焦点が絞られすぎているのではないかという新たな懸念が生じたために、途中から「海洋プラスチック」と「捕鯨問題」とさらに学習テーマの幅を広げることとし、「個－協働－個」、「内化－外化－内化」の学習サイクルを単元の枠組みの中で行い、生徒の活動の状況によっては学習内容の修正を行いながら実践した。その中でも、中間報告会に向けて資料を準備し、発表することを本単元の柱とした点は変更せずに実践した。中間報告会での発表を通して、自分のグループと他のグループの発表方法を比較したり、発表内容を関連付けたりする「考えるための技法」を身につけている様子が見られた。一方で、学習活動のベースとなる協同的な学習の場が形成できていない生徒がいた点に課題が残った。本人の主体性に期待しつつも、教師側でも適切な指導の手立てを講じる必要がある。引き続き、外化（アウトプット）の視点を重視した実践を行い、深い学びの実現を目指したい。

## VI 引用・参考文献

- ・広島県立御調高等学校(2020年):令和2年度総合的な探究の時間 年間指導計画, <http://www.mitsugih.hiroshima-c.ed.jp/kyouikunaiyou/sougounenkanr2.pdf>. (最終確認期日2021.01.25)
- ・稲井達也(2019年):高等学校「探究的な学習」実践カリキュラム・マネジメント～導入のための実践事例23～, 学事出版.
- ・鹿児島県総合教育センター:高等学校学習指導要領解説Q&A 総合的な探究の時間, <http://www.edu.pref.kagoshima.jp/research/research/kaitei/syotyugakkou/koukou/09koukousougou.pdf>. (最終確認期日2021.01.25)
- ・海洋政策研究財団(財団法人シップ・アンド・オーシャン財団)(2011年):21世紀の海洋教育に関するグラ

- ンドデザイン（高等学校編）～海洋教育におけるコンピテンシーと内容領域，及び学習事例～.
- ・国立教育政策研究所(2012年):学校における持続可能な発展のための教育(E S D)に関する研究〔最終報告書〕.
  - ・溝上慎一(2015年):どんな高校生が大学，社会で成長するのか「学校と社会をつなぐ調査」からわかった伸びる高校生のタイプ，学事出版.
  - ・溝上慎一(2018年 a):高大接続の本質「学校と社会をつなぐ調査」から見えてきた課題，学事出版.
  - ・溝上慎一(2018年 b):アクティブラーニング型授業の基本形と生徒の身体性，東信堂.
  - ・文部科学省(2019年):新高等学校学習指導要領について，[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/shotou/new-cs/\\_icsFiles/afieldfile/2018/09/14/1408677\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/new-cs/_icsFiles/afieldfile/2018/09/14/1408677_1.pdf). (最終確認期日2021.01.25)
  - ・文部科学省(2019年):高等学校学習指導要領(平成30年告示)解説 総合的な探究の時間編，学校図書.
  - ・文部科学省国際統括官付日本ユネスコ国内委員会(2018年):E S D(持続可能な開発のための教育)推進の手引き.
  - ・佐藤真久・田代直幸(2017年):S D G s と環境教育-地球資源制約の視座と持続可能な開発目標のための学び-，学文社.
  - ・滝口素行(2019年):森・里・海の環境教育，風詠社.
  - ・田村学・廣瀬志保(2017年):「探究」を探究する-本気で取り組む高校の探究活動-，学事出版.
  - ・田中治彦・奈須正裕・藤原孝章(2019年):S D G s カリキュラムの創造-E S D から広がる持続可能な未来-，学文社.
  - ・辻敏裕・堂徳将人(2019年):「社会に開かれた教育課程」を実現する高校-これからの社会を見通した学校経営と授業-，学事出版.
  - ・和井田節子・柴田好章(2012年):協同の学びをつくる-幼児教育から大学まで-，三恵社.