

# 水 産

## 1 教育課程の編成

### (1) 基本的な考え方

水産科は、水産や海洋の各分野における基礎的・基本的な知識と技術を習得させ、水産業及び海洋関連産業の意義や役割を理解させるとともに、水産や海洋に関する諸課題を主体的、合理的に、かつ倫理観をもって解決し、持続的かつ安定的な水産業及び海洋関連産業と社会の発展を図る創造的な能力と実践的な態度を育てることを目標としている。

水産に関する学科においては、この目標の趣旨や内容を十分踏まえ、次のような基本的な考え方により教育課程を編成することが大切である。

ア 各学校においては、生徒の人間としての調和のとれた育成を目指し、水産や海洋を取り巻く環境の変化に主体的に対応するため、地域や学校の実態、課程や学科の特色、生徒の心身の発達段階及び特性等を十分考慮する必要がある。

イ 各学校においては、生徒に生きる力を育むことを目指し、特色ある教育活動を展開する中で、水産や海洋の各分野の学習の基礎的・基本的な知識及び技能を確実に習得させ、これらを活用して水産や海洋に関する諸課題を解決するために必要な思考力、判断力、表現力その他の能力をはぐくむとともに、主体的に学習に取り組む態度を養い、個性を生かす教育の充実に努める必要がある。

### (2) 配慮すべき事項

ア 水産など専門教育を主とする学科においては、専門教科・科目について、すべての生徒に履修させる単位数が25単位を下らないこと。ただし、水産に関する学科においては、各学科の目標を達成する上で専門教科・科目以外の各教科・科目の履修により専門教科・科目の履修と同様の成果が期待できるものについては、その専門教科・科目以外の各教科・科目の単位を5単位まで上記の単位数の中に含めることができること。

イ 専門教科・科目の履修によって、必履修教科・科目と同様の成果が期待できる場合においては、その専門教科・科目の履修をもって必履修教科・科目の履修の一部又は全部に替えることができること。

ウ 教育課程の編成に当たっては、生徒の特性や進路等に応じた適切な科目の履修ができるように、多様な科目を設け、生徒が幅広く選択履修することができるよう配慮すること。

エ 水産科に属する科目について、北海道教育委員会が定める標準単位数に基づき、学科の目標や生徒の必要などに応じて、適切に科目を選定し、履修単位数を定めること。

オ 水産の各分野の多様な発展や地域の実態等に対応し、新しい分野の教育を積極的に展開する必要がある場合などには、「学校設定科目」を設けることができること。

## (3) 特色ある教育課程の編成

教科	科目	標準 単位数	1年	2年		3年		合計	
				A 類型	B 類型	A 類型	B 類型	A 類型	B 類型
国語	国語総合	4	3	2	2			5	5
	現代文A	2				2	2	2	2
地理歴史	世界史A	2		2	2			2	2
	地理A	2	2					2	2
公民	現代社会	2				2	2	2	2
数学	数学I	3	3					3	3
	数学A	2		2	2	(2)	(2)	2~4	2~4
理科	科学と人間生活	2	2					2	2
	物理基礎	2		2	2			2	2
保健体育	体育	7~8	3	2	2	2	2	7	7
	保健	2	1	1	1			2	2
芸術	美術I	2	2					2	2
外国語	コミュニケーション英語基礎	2	2					2	2
	コミュニケーション英語I	3		3	3			3	3
	英語表現I	2				(2)	(2)	0~2	0~2
家庭	家庭基礎	2	2					2	2
情報	社会と情報	海洋情報技術で代替							
普通教科合計			20	14	14	6~10	6~10	40~44	40~44
水産	水産海洋基礎	3~5	4					4	4
	課題研究	2~6				2	2	2	2
	総合実習	4~12		4	8			4	8
	海洋情報技術	2~6	2	1		(1)	(1)	3~4	2~3
	水産海洋科学	2~4		2	2			2	2
	漁業	3~7				3	3	3	3
	航海・計器	3~10	2	2	2	2	6	6	10
	船舶運用	4~10	1	1	2	2	5	4	8
	海洋環境	2~8				2		2	
	小型船舶	2~6				(3)	3	0~3	3
	水産流通	2~6				3	(3)	3	0~3
	ダイビング	2~4		2		3		5	
マリンスポーツ	2~4		2		2		4		
専門教科（水産科）合計			9	14	14	19~23	19~23	42~46	42~46
総合的な学習の時間(課題研究で一部代替)				1	1			1	1
合計			29	29	29	29	29	87	87
特別活動(ホームルーム活動)			1	1	1	1	1	3	3
総計			30	30	30	30	30	90	90

ここで示した編成例は、学科の特色や生徒の興味・関心、進路希望等に応じた多様な科目選択ができるように配慮したものであり、( ) は選択科目を表している。

ア 2年次から、海洋関連産業の変化に対応できる将来のスペシャリストを育成するA類型、海技従事者を養成するB類型のいずれかを選択できるようになっている。

イ 3年次の選択科目は4単位設定され、A類型では「数学A」と「英語表現I」の組合せ又は「海洋情報技術」と「小型船舶」の組合せ、B類型では「数学A」と「英語表現I」の組合せ又は「海洋情報技術」と「水産流通」の組合せのいずれかを選択で

きるようになっている。

ウ 必履修教科・科目である普通教科「情報」については、専門科目「海洋情報技術」の履修（2単位）で代替している。

エ 「総合的な学習の時間」については、専門科目「課題研究」の履修（2単位）で一部代替している。

## 2 指導計画の作成と内容の取扱い

### (1) 指導計画の作成

各学校において、具体的な指導目標、指導内容及び指導方法などを定めた指導計画を作成する際には、次の事項に十分配慮すること。

ア 水産に関する各学科においては、「水産海洋基礎」及び「課題研究」を原則としてすべての生徒に履修させること。

イ 水産に関する各学科においては、原則として水産に関する科目に配当する総授業時数の10分の5以上を実験・実習に配当すること。また、実験・実習に当たっては、ホームプロジェクトを取り入れることもできること。

ウ 地域や産業界との連携・交流を通じた実践的な学習活動や就業体験を積極的に取り入れるとともに、社会人講師を積極的に活用するなどの工夫に努めること。

### (2) 内容の取扱い

ア 「水産海洋基礎」は、「海、水産物、船」の基礎的・基本的な内容で構成されるなど、専門的な学習への動機付けや卒業後の進路について、生徒の意識を高めることを目的として設けられた科目であることから、低学年で履修させ、水産に関する学科においては、原則として4単位を履修させること。また、「課題研究」は、水産科に関する基礎的な学習の上に立って、生徒が自ら設定した課題を主体的に探究して解決する学習を通して、知識と技術の深化、総合化を図るとともに、自ら課題を発見して解決する能力や生涯にわたって自発的、創造的に学習に取り組む態度を育てることをねらいとした科目であることから、高学年で履修させること。

イ 実験・実習を行うに当たっては、関連する法規等に従い、施設・設備や薬品等の安全管理に配慮し、学習環境を整えるとともに、事故防止や環境保全の指導を徹底し、安全と衛生に十分留意すること。特に、漁業乗船実習、機関乗船実習、体験乗船実習等を行う際には、綿密な計画を立て、所属の実習船により安全で効果的な実習が行われるよう留意すること。

ウ 地域や学校の実態、生徒の特性、進路等を考慮し、キャリア教育を推進するために、地域や産業界等との連携を図り、産業現場等における長期間の実習を取り入れるなどの就業体験の機会を積極的に設けるとともに、地域や産業界等の人々の協力を積極的に得るよう配慮すること。また、職業に関する各教科・科目については、就業体験をもって実習に替えることができること。

(3) 「水産海洋基礎」の指導計画（例）

この科目は、水産や海洋に関する学習の導入に当たることから、特に生徒の興味・関心や目的意識を高め、学習への意欲を喚起させるようにすることをねらいとしている。

学期	月	週数	単元 (ねらい)	指導項目	指導のねらい	予定 時数	留意事項		
1	4	3	1 海のあらし 海と人間とのかかわり、水産物の意義や役割、魚介類の飼育や観察等の基礎的な内容を取扱い、生徒の興味・関心を高める。  3 基礎実習 生物の採集・飼育、加工、操船及び水泳等の実習を通して、海、水産物及び船に関する知識と技術を習得させる。	ア 日本の海	・日本の海の特徴について理解させ、海に関する学習に興味・関心を持たせる。	6	・河川、湖沼等陸水も含めて扱う。 ・海洋資源や国際協調等についても取り上げる。 ・海洋文化や漁食文化等の歴史と関連付けて行う。 ・体験的な学習を取り入れる。 ・環境調査等の体験的な学習を取り入れる。 ・集団行動を通して、規律や規範意識を涵養させる。 ・安全確保に十分留意する。 ・海況等に応じて、安全確保に十分留意し、計画的に実施する。		
		イ 世界の海		・大洋の概要を理解させ、世界の海への興味・関心を持たせる。	6				
		ウ 海と食生活 ・文化・社会		・水産物が食生活に果たす役割や海洋資源等について理解させる。	6				
	5	4		エ 海と生物	・海や陸水の生物の特性について理解させる。	8			
		6		オ 海と環境	・海や河川の水質保全などの概要を理解させる。	8			
	6	4		ア 水産・海洋生物の採集	・水産・海洋生物に興味を持たせるとともに、資源管理に対する意識を高める。	4			
		7		エ 海洋実習	・端艇の操船に関する基礎的な知識と技術を習得させる。 ・集団の一員として必要な協調性、体力、気力を養う。	14			
2	8	1	3 基礎実習	イ 水産・海洋生物の飼育	・飼育管理に関する基礎的な知識と技術を身に付けさせる。	8	・地域や学科の特色に応じて、対象生物を設定する。 ・海況等に応じて、安全確保に十分留意し、計画的に実施する。 ・所属の実習船により、事故防止と安全に留意し、綿密な計画を立て実施する。 ・実習船や地域の船と関連させて扱う。 ・地域の漁業の見学や調査等を取り入れる。		
	9	4		エ 海洋実習	・水泳については、海上において、身体を安全に処する能力を養う。 ・端艇の操船に関する基礎的な知識と技術を習得させる。	12			
	10	4		・体験乗船実習を通して、運航に関する基礎的な知識と技術を習得させる。	12				
	11	4							
	12	2		2	2 水産業と海洋関連産業のあらし 水産業の歴史や文化、国際的な動き、海洋性レクリエーションなどの海洋関連産業等の基礎的な事項の概要を理解させる。	ア 船と暮らし		・船の種類や役割などの、基礎的な事項を理解させる。	8
					イ とる漁業・つくり育てる漁業と資源管理	・資源管理型漁業及びつくり育てる漁業の重要性について理解させる。		8	
3	1	2	2 水産業と海洋関連産業のあらし	ウ 水産物の流通と加工	・我が国や世界の水産物需給の現状などについての概要を理解させる。	8	・水産物の特性を踏まえて取り扱う。 ・漁場・港湾造成などを含めて扱う。 ・実習を行う場合、衛生管理の徹底を図るとともに、安全面に十分配慮する。		
		3		エ 海洋関連産業	・海洋性レクリエーションなどの海洋関連産業の現状についての概要を理解させる。	6			
	3	2		3 基礎実習	ウ 食品加工	・水産物の調理・加工についての基礎的な知識と技術を身に付けさせる。 ・水産物加工場や流通現場の見学等を通じ、水産物の加工や流通、経営に関する興味・関心を高めさせる。		14	
合 計		35				140			

### 3 言語活動を充実する学習指導の実践例

平成20年1月の中央教育審議会答申において、言語活動の充実に当たっては、「特に、教科担任制の中・高等学校の国語科以外の教師が、その必要性を十分に理解することが重要である。そのためには、学校が各教科等の指導計画にこれらの言語活動を位置付け、各教科等の授業の構成や進め方自体を改善する必要がある。」とされており、これまでの指導計画に言語活動の充実に関する視点を加えることが求められている。

答申を踏まえ、新学習指導要領総則第1款教育課程編成の一般方針の1において、「生徒の言語活動を充実する」ことが明示されており、第5款教育課程の編成・実施に当たって配慮すべき事項の5の(1)においては、「各教科・科目等の指導に当たっては、生徒の思考力、判断力、表現力等をはぐくむ観点から、基礎的・基本的な知識及び技能の活用を図る学習活動を重視するとともに、言語に対する関心や理解を深め、言語に関する能力の育成を図る上で必要な言語環境を整え、生徒の言語活動を充実すること。」とされている。このように、言語活動の充実に図るためには、各教科・科目の教育活動はもとより学校生活全体における言語環境を整え、生徒の言語活動が適正に行われるようにする必要がある。

水産に関する各学科においては、これまでも水産に関する各科目の履修を通して、水産に関する基礎的・基本的な知識・技術を身に付けることにとどまらず、実験・実習という実際の・体験的な学習を重視し、それらの知識・技術を実際に活用できる実践力の育成に努めてきている。また、「課題研究」などの学習を通して、問題解決能力や自発的、創造的な学習態度の育成に努めてきている。水産に関する各学科では、今回の改訂を踏まえ、これらの教育の一層の充実に図っていくことが求められており、その際、例えば、実習の成果や課題をまとめた報告書の作成や発表、「課題研究」の成果の発表など言語活動の充実に努める必要がある。

「課題研究」の内容の取扱いにおいて、現行の学習指導要領では「課題研究の成果について発表する機会を設けるよう努めること。」とされているのに対して、新学習指導要領では「課題研究の成果について発表する機会を設けるようにすること。」とされている。

「課題研究」は計画、実践、検証、発表という一連の過程により成り立つものであることから、成果について学校内のみならず、対外的にも幅広く発表する機会を設けることが求められる。そのことにより、生徒の表現力の育成等、言語活動の充実にもつながるとともに、生徒が社会とのかかわりなどを実感し、この科目での成果が真に身に付いたものになると考えられる。

また、内容の(4)職業資格の取得においても、単なる資格取得にとどまることなく、進路意識の明確化を図る上でも、自らの進路希望などに応じて設定した資格取得に向けた実際の・体験的な取組を行い、その過程や成果をまとめ、発表する機会を設けることにより、言語活動の充実に資することができる。

現行の学習指導要領においても、「学校生活全体を通じて、言語に関する関心や理解を深め、言語環境を整え、生徒の言語活動が適正に行われるようにすること。」とされていることもあり、各教科の指導においては、すでに、言語活動の充実が図られているところではあるが、ここで改めて言語活動の視点を加えた学習指導案を例示する。

【学習指導案】(例)

- 1 単元名 海と生物
- 2 単元の目標：身近な生物の飼育や観察等の体験的な学習を通して、生態系や生息環境など海や陸水の生物の特性についての概要を理解させる。
- 3 単元の評価規準  
 【関心・意欲・態度】海洋生物に興味・関心を持ち、意欲的に実験等の学習に取り組んでいる。  
 【思考・判断・表現】海洋生物への思考を深め、共通性と相違点を判断し的確に表現することができる。  
 【技能】 実験（ウニの発生等）に関する基礎的技能を身に付けている。  
 【知識・理解】 海洋生物の特性について理解している。
- 4 単元の指導概要  
 水産科の基礎となる科目への導入部分であるため、興味・関心や目的意識を高め、学習への意欲を喚起させるように、視聴覚教材やグループ学習、実験等を効果的に取り入れる。  
 また、発問内容や板書方法の工夫、生徒の発表方法の指導等により、授業内容の理解を深めさせるとともに、思考力、判断力、表現力等を育むための言語活動の充実に資する。

5 単元の指導計画

(1) 単元の展開（全8時間）

	学 習 活 動	言語活動に関する指導上の留意点
第一 次 (2時間)	○生物の起源である海洋及び海洋生物の特性についての興味・関心を高め、生物の進化の過程について考える。	○生物の発生、進化に関する重要なキーワードとなる言葉から自由にイメージを発想し、グループ別で話し合い、発表する。
第二 次 (4時間)	○ウニの発生実験をとおして、個体発生と系統発生に関連についての理解を深める。 ○海洋生物の特性及び分類方法を学び、生物の系統樹から分類の全体像を把握する。 ○学校周辺の海洋生物を調査し、生息場所の違いによる生物の相違を考察する。	○グループでの実験や生物採集をとおして、グループでの話し合い、相互評価、まとめ、発表等を行う。
第三 次 (2時間)	○水産業にとって重要な海洋生物の特徴を調べ、まとめる。 ○小テストを実施し、知識の定着を図るとともに理解を深める。	○効果的に視聴覚教材を取り入れ、身近な海洋生物との比較やそこから得た情報をまとめ、発表する。

(2) 本時の学習（2時間目／全8時間）  
 下表において、言語活動の充実に資する学習活動に下線を付した。

【目標】生命の起源と進化について理解を深め、水産業や海洋関連産業に携わるものとして、海洋生物の多様性を維持することの意義を理解する。

学 習 活 動	指 導 上 の 留 意 点
○前時の学習内容をワークシートの返却で簡単に振り返る。	○前時の復習とともに、本時の目標である進化についての理解を深めるための <b>キーワード</b> を示す。
○本時の学習目標の確認と発問 ・「 <u>個体発生は系統発生を繰り返す</u> 」という言葉からどのようなことが思い浮かぶか。個人でワークシートに記入する。 <b>グループ学習</b> ・グループに分かれ役割分担を決め、 <u>グループごとのまとめを発表する。</u>	○個体発生、系統発生の <u>意味を再確認した上で、自由に発想させる。</u> ○ <u>グループごとにそれぞれの共通点・相違点を話し合い、その考えに至った経過をお互いに伝え合う。</u> ○最終的に <u>グループとしての考えをまとめ、発表する。</u>
○本時のまとめと次時の予告	○ <u>キーワードとなる言葉から、進化についての理解を深め、次時の実験（ウニの発生）への興味・関心を高める。</u>

通して育てたい力

○根拠に基づいた仮説を立て、結果をまとめることにより、論理的な思考方法や表現方法を育成する。  
 ○知識や概念を思考等において活用し、他の生徒との相違点を理解しまとめ発表することで、思考力を高め表現力を育成する。  
 ○読み取った情報を身近な情報と関連づけて推論したり、根拠となる情報から結論をまとめる過程において、論理的な思考方法を育成する。