水　　産

1　教育課程研究協議会の経過（平成11年度～14年度）

高等学校学習指導要領の改訂に伴い、北海道教育委員会は、高等学校における創意工夫を生かした教育課程の編成・実施に資するため、平成11年度から「高等学校新教育課程編成の手引」を作成し、研究協議会を開催してきた。

各年度の手引及び説明の概要は次のとおりである。

	手引の概要	説明及び協議の概要
平成11年度	1　科目編成 2　改訂の基本方針 3　改訂の内容 (1)　目標　(2)　原則履修科目 (3)　共通科目　(4)　新設科目 4　科目の改善点 5　教育課程編成上の留意事項	・科目「ダイビング」が新設され、科目数が20科目に縮減されたこと ・「将来のスペシャリストとして必要とされる専門性の基礎･基本を重視すること」等の改訂のねらいについて ・教科目標に海洋、環境、海洋関連産業を加えたこと ・原則履修科目について
12年度	1　目標における改善の観点 2　各分野における共通履修科目と中核となる科目 3　就業体験の配慮点 4　科目「情報」を「水産情報技術」で代替する際の留意点 5　内容が改善された主な科目と要点	・「水産や海洋に関する基礎的･基本的な知識と技術を習得させること」等の目標のねらいについて ・就業体験の教科・科目の位置付けについて ・通信機器に関する知識と技術等を一体的に学習できるよう科目「通信技術」が「通信工学」に統合されたこと
13年度	1　水産科の教育課程の編成 2　指導計画と内容の取扱い 3　指導計画の作成 4　科目「課題研究」と「総合的な学習の時間」との相互代替 5　学校設定科目の配慮事項	・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教育課程の編成例について ・科目「水産基礎」の指導計画の作成例について ・学校設定科目の名称、目標、内容等は各学校の定めるところによるものとすること
14年度	1　水産科の学習指導の改善 2　評価の工夫 3　学習指導案の作成 4　実験・実習の配当時数と配慮事項 5　就業体験の実施科目と配慮事項 6　学校外の学修の単位認定	・学習指導の改善の視点と効果的な学習指導について ・評価の基本的な考え方と評価の工夫について ・科目「ダイビング」の学習指導案の作成例について ・学校間連携や学校外の学修の単位認定に積極的に取り組むこと

2　学習指導の改善・充実

(1)　個に応じた指導の工夫

学習指導要領の改訂により、総合的な学習の時間の創設、卒業に必要な修得総単位数や必履修教科・科目の最低単位数の縮減、選択必修の導入と生徒の選択幅の拡大、学校設定教科・科目の導入などによって、学校や教員の創意工夫を生かした特色ある教育活動が展開できるようになり、各学校の裁量の余地がこれまで以上に増えていることを踏まえ、各学校においては、生徒の学習状況を十分把握した上で、生徒一人一人に応じたきめ細かな、適切な指導方法の一層の工夫に努めることが求められている。

また、生徒や学校の実態などに応じて、最も効果的な個に応じた指導のための指導方法や指導体制を工夫し、組織体としての総合的な力を発揮していくことが大切である。

① 指導方法について

従来から取り組まれてきた一斉指導のほか、個別指導やグループ別指導の導入や、学習内容の理解や習熟の程度に応じた繰り返し指導、生徒の興味・関心に応じた課題に取り組ませる指導など、生徒の実態や指導の場面に応じ、効果的な方法による指導を行うことが重要である。

また、学習内容の理解や習熟の程度に応じた指導については、学校の実態に応じて習熟の程度に差の生じやすいと思われる教科について適宜弾力的に行い、実施の時期、指導方法、評価の在り方等について検討して実施するとともに、保護者や生徒に対し、実施する意図や内容などについて、十分説明し、理解を得るよう努めることが必要である。

② 指導体制について

学習形態によっては、教師が協力して指導することにより、指導の効果を高めるようにすることが大切である。その具体例としては、ティーム・ティーチング、合同授業など、各学校の実態に応じて工夫することが重要である。

また、実験・実習においては、生徒が容易に学習内容を理解することができる教材・教具の改善工夫・研究開発に取り組むことも必要である。

水産高校の普通教科・科目においては、高等教育への進学を希望する生徒に対する少人数指導や、学習内容の理解の程度に著しく差がある生徒に対する習熟度別学習などを積極的に導入することや、水産や海洋を取り巻く産業の多様化や次世代の海洋の各分野の担い手の確保に対応するため、学科横断的な選択履修科目を教育課程に位置付けることなどが考えられる。

また、学校内にとどまらず、地域の漁業関係者や水産試験研究機関等の専門家の参加・協力を得て、基本的・応用的な技術や基礎的・先端的な知識を学習する機会を設けるなどの工夫を行い、指導効果を高めることも大切である。

さらに、科目「ダイビング」や「操船」の実習などにおいては、生徒の理解や習熟の程度等に応じ、基礎的・基本的な内容の確実な定着を図るための補充的な学習や、個性の一層の伸長を図る観点からより高度な技術を習得するための発展的な学習の実施は有効であるが、実施に当たっては、安全管理体制について十分配慮することが必要である。

(2) 指導と評価の工夫・改善

自ら学び自ら考える力などの「生きる力」は、日々の教育活動の積み重ねによって生徒に育まれていくものであり、その育成に資するよう、日常の指導の中で、評価が生徒の学習の指導に生かされなければならない。また、目標に準拠した評価においては、生徒の学習の到達度を適切に評価し、その評価を指導に生かすことが大切である。そのため、評価活動を評価のための評価に終わらせることなく、指導の改善に生かすことによって、指導の質を高めることが一層重要となる。

評価を指導に生かしていくためには、単に数値化されたデータだけが信頼性の根拠になるのではなく、評価の目的に応じて、評価する人、評価される人、それを利用する人が互いにおおむね妥当であると判断できることが信頼性の根拠として意味を持つことから、評価規準や評価方法等に関する情報が生徒や保護者に適切に提供され、共通に理解されていることが大切である。

教科「水産」における評価の観点は、「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」の4つから構成され、科目ごとに評価の観点の趣旨が示されている。これらの観点とその趣旨を基本として、評価を行い、学習指導をよりよいものへと改善していく必要がある。

また、評価の観点とその趣旨に照らして、生徒の学習状況を適切に把握するためには、内容のまとまりごとの目標や、内容と表裏一体の関係をなす評価の「ものさし」つまり評価規準が必要となる。このことから、各学校においては、生徒や地域の実態等を考慮しながら独自の評価規準を作成することが必要となる。次に、科目「水産基礎」についての評価規準の具体例を示す。

教科「水産」の評価の観点とその趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
水産や海洋に関する諸問題について関心をもち、その改善・向上を目指して意欲的に取り組むとともに、創造的、実践的な態度を身に付けている。	水産や海洋に関する諸問題の解決を目指して自ら思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を活用して適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	水産や海洋の各分野に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、実際の仕事を合理的に計画し、適切に処理するとともに、その成果を的確に表現する。	水産や海洋の各分野に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、水産業や海洋関連産業の意義や役割を理解している。

科目「水産基礎」の評価の観点とその趣旨

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
水産や海洋について関心をもち、その基礎的な知識と技術の習得に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身に付けようとしている。	水産や海洋について自ら思考を深め、その基礎的な問題の解決に向け、適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	水産や海洋に関する基礎的な技術の習得や調査・研究などの実践活動について、それらを的確に表現することができる。	水産や海洋に関する基礎的な知識を身に付け、水産業や海洋関連産業が国民生活に果たしている役割を理解している。

科目「水産基礎」の単元「海のあらまし」の評価規準

関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
海と人間のかかわり、水産資源及び海洋環境の保全と管理等について関心をもち、その基礎的な知識と技術の習得に意欲的に取り組むとともに、実践的な態度を身に付けようとしている。	海と人間のかかわり、水産資源及び海洋環境の保全と管理等について自ら思考を深め、その基礎的な問題の解決に向け、適切に判断し、創意工夫する能力を身に付けている。	海と人間とのかかわり、水産資源及び海洋環境の保全と管理等に関する基礎的な技術の習得や調査・研究などの実践活動について、それらを的確に表現することができる。	海と人間とのかかわり、水産資源及び海洋環境の保全と管理等に関する基礎的な知識を身に付け、それらが国民生活に果たしている役割を理解している。

単元「海のあらまし」の小単元「ア　海と生活」の評価規準の具体例

	関心・意欲・態度	思考・判断	技能・表現	知識・理解
ア 海と生活	海と人間とのかかわりについて関心をもち、海が人間の生活に及ぼす影響や役割を、意欲的に知ろうとしたり、その基礎的な知識を身に付けようとしている。	海と人間とのかかわりについて思考を深め、自らの疑問や与えられた課題などを、適切に判断し、創意工夫することにより、答えを導き出すことができる。	海と人間とのかかわりに関する調査・研究などの実践活動のまとめや発表を、的確に表現することができる。	海と人間とのかかわりに関する基礎的な知識を身に付け、それらが国民生活に果たしている役割を理解している。
評価方法	授業中の活動（態度、発言、参加、取り組み方）、提出物の状況（ノート・レポート・課題プリント、宿題）	授業中の活動（発言内容）、提出物の内容（レポート・課題プリント、宿題）、発表の内容、小テスト、定期考査	グループワークでの観察、実習の観察、発表の観察、提出物の内容（レポート）、小テスト	授業中の活動（発言内容）、提出物の内容（課題プリント、レポート）、小テスト、定期考査

(3) シラバスの活用

科目「水産基礎」のシラバス（例）

教科名	水　産	科　目　名	水産基礎
科目の目　標	水産や海洋に関する基礎的な知識と技術を習得するとともに、水産業や海洋関連産業が国民生活に果たしている役割を理解する。		
履修学年	1学年	学　　科	○○○　学科
単位数	4単位（座学2単位・基礎実習2単位）	授業形態	一斉授業又はグループ別学習等
教科書	水産基礎（海文堂）	副教材等	○○○

1　学習の目標

科目「水産基礎」は、本校の3年間で学ぶ水産や海洋に関する各科目の基礎科目です。

(1) 水産や海洋に関する各科目を学習する上での最も基礎的・基本的な知識と技術を習得し、水産・海洋全体についての理解を深めます。
(2) 水産業や海洋関連産業が我が国経済社会の中で重要な役割を果たしていることを理解します。
(3) 実験・実習、見学及び実習船による体験乗船などの実際的・体験的な学習を通して、専門科目を学ぶ積極的な態度を身に付けます。

2　学習内容と進め方

1に掲げた学習の目標を達成するため、次のような内容の学習を行います。

(1) 実験・実習や観察を通して、自分の目で見、実際に手に触れて「海、水産物、船」の全体を体験し理解する学習を行います。
(2) 海や地域の環境調査などを通して、水質保全や環境保全などの基本的事項を学習します。
(3) 食生活や海洋性レクリエーション等の身近な具体的事例を通して、水産業や海洋関連産業の重要性を学習します。
(4) 基礎実習を通して、水産や海洋に関する基礎的な技能を習得する学習を行います。
(5) 特に、操艇や体験乗船実習では、船に関する基礎的な知識を習得するとともに、集団の一員として必要な協調性、体力、気力を養う学習を行います。
(6) 3年間で学ぶ○○○学科の基礎的な課題を選択した実習を行います。

3　学習の留意点

学習を行う際、次のようなことに気を付けると、知識や力が身に付きやすくなります。

(1) 身近な自然や地域社会と関連付けて学習を進めると、理解が深まります。
(2) 観察や実験・実習を通して疑問に感じたことや興味を持ったことについては、自分で進んで資料を収集し、その成果を積極的に発表する態度が大切です。
(3) ノートは板書をそのまま写すのではなく、自分で考えたことや感じたことなどをメモしたり整理すると、学習に広がりが生まれます。
(4) 海上での実習は、気象・海象の変化により学習内容が変更される場合があります。常に周りの状況を把握していることが大切です。
(5) 体力的・精神的に厳しい内容の実習もありますが、仲間とともに克服すると連帯感が深まります。

4　評価の方法

本校では、(1)~(4)のそれぞれの観点について、次のような評価方法を用いてみなさんの学習状況を評価します。

(1) 関心・意欲・態度：水産や海洋についての基礎的な知識や技術の習得に意欲的に取り組む態度が身に付いたか。
　評価方法　①グループワークでの活動の様子　②課題プリントやレポートの作成状況　③実験・実習中の活動の様子
(2) 思考・判断：水産や海洋に関する諸課題を主体的に解決する能力と態度が身に付いたか。
　評価方法　①実験・実習のレポートや発表の様子　②授業中の活動の様子
(3) 技能・表現：水産や海洋についての基礎的な技術を習得したか。
　評価方法　①実験・実習や観察におけるまとめや発表　②課題作品の作成状況
(4) 知識・理解：水産や海洋についての基礎的な知識を身に付けたか。
　評価方法　①小テストや課題プリント　②定期考査など

5　授業計画　水産基礎　第1・2・3章　（座学2単位）

月	単　元	具体的な学習内容	評価の観点	考査等
4	オリエンテーション	・学習目標や内容、学習の仕方、評価の方法等を理解します。		
	第1章　海のあらまし 1　海と生活 1.1人間と海 1.2海と文化	・海とのかかわりが人間の生活に大きく影響していることについて理解します。 ・海とのかかわりにより日本の文化がいかに発展してきたかを理解します。 ・海洋環境の保全と水産資源の維持の大切さについて考えます。	【関心・意欲・態度】 ・海と人間とのかかわりに興味や関心を持ち、意欲的に学習に取り組めたか。 【知識・理解】 ・海を歴史的、文化的、経済的、科学的など多方面に考え、理解できたか。 【思考・判断】 ・海洋環境保全などの課題を自らの生活と関連づけて考えることができたか。	・小テスト ・課題プリント
5	2　海と生物 2.1生物の進化 2.2水産生物の種類と分布 2.3水産生物の生態	・生物は海で誕生し、多種多様に進化したことを理解します。 ・海や海の生物の特徴や習性などについて理解します。 ・水産生物の生態について理解します。	【知識・理解】 ・海や海の生物の特性について理解できたか。 【関心・意欲・態度】 ・意欲的に実験（ウニの発生等）に取り組めたか。	・小テスト ・グループワークでの観察 ・レポート提出

6	3　水産生物の採集と飼育・観察 3.1採集 3.2飼育 3.3観察	・生物採集の心得と採集方法を理解し、学校周辺の海辺に生息している水産生物を採集します。 ・採集した水産生物を標本にしたり、飼育、観察します。	【関心・意欲・態度】 ・水産生物に興味を持ち、注意事項を守り、安全を確保し、意欲的に採集や観察ができたか。 【思考・判断】 ・作品の仕上がりや製作過程において適切な判断と創意工夫が見られたか。	・小テスト ・実習の観察 ・レポート提出 ・発表の観察 ・定期考査 ・ノート提出
7 8 9	4　海の環境と保全 4.1海のあらまし 4.2海水の流動 4.3海の調査・観測 4.4海洋環境の保全	・海洋に関する用語や定義を理解します。 ・海水の運動の特徴について理解します。 ・海の調査・観測の方法を理解します。 ・環境汚染の現状を認識し、海洋環境の保全の重要性を考えます。 ・地域の海洋環境について調査し、まとめます。 ＊体験乗船でも理解を深めます。	【知識・理解】 ・海洋に関する用語や定義を理解できたか。 【関心・意欲・態度】 ・気象や海象への関心を高めることができたか。 【知識・理解】 ・海の調査・観測の方法を理解できたか。 【思考・判断】 ・海洋環境の調査結果から課題を見つけ、解決することができたか。 【技能・表現】 ・調査結果を適切な手段や表現方法を用いて発表できたか。	・小テスト ・課題プリント ・発表の観察
	第２章　水産業と海洋関連産業のあらまし 1　食生活と水産物 1.1食生活と水産物 1.2水産物の成分と栄養 1.3水産物と食品衛生	・日本人の食生活と水産物の関係について理解します。 ・水産物の栄養的価値と栄養成分について理解します。 ・食品衛生や食品管理の基礎的な知識や技術について理解します。	【知識・理解】 ・日本人の食生活に果たす水産物の役割と、栄養、成分価値等の基礎的な事項を理解できたか。 【知識・理解】 ・食中毒予防の三原則を理解できたか。	・レポート提出 ・定期考査 ・ノート提出
10	2　とる漁業、つくる漁業と資源管理 2.1漁業の変遷 2.2漁業生産の動向 2.3とる漁業 2.4つくる漁業(栽培漁業) 2.5水産資源の保存と管理	・漁業の歴史とその時代に果たした役割について理解します。 ・各種漁法と地域性や魚介類の習性について理解します。 ・地域の漁法について調査し、まとめます。 ・栽培漁業及び水産資源の管理について理解します。	【知識・理解】 ・漁業の変遷と現状、我が国及び世界における漁業生産の動向を我が国の水産業の位置付けと関連させて理解できたか。 【関心・意欲・態度】 ・地域の漁法や栽培漁業の魚種等について意欲的に調査できたか。 【技能・表現】 ・調査結果を適切な手段や表現方法を用いて発表できたか。	・小テスト ・グループワークでの観察 ・発表の観察 ・レポート提出
11	3　水産物の加工と流通 3.1水産物の特性 3.2魚介類の鮮度 3.3水産物の処理と加工 3.4主な水産加工食品 3.5水産食品の流通	・水産物の特性や鮮度について理解します。 ・水産物の処理・加工の目的や方法について理解します。 ・水産加工食品の種類と特徴について理解し、水産食品工場等の見学を通して流通機構、流通技術、品質管理なども理解します。	【知識・理解】 ・水産物の特性や貯蔵、加工、流通・販売に関する基礎的な事項を理解できたか。 【知識・理解】 ・食品工場の見学等を通して、食品衛生管理の重要性を理解できたか。	・小テスト ・グループワークでの観察 ・発表の観察 ・レポート提出 ・定期考査 ・ノート提出
12	4　海洋関連産業	・海は水産物生産の場だけでなく、鉱物資源やエネルギー生産などの工業的、科学的な対象であったり、幅広い活用・利用の場であることを理解します。	【知識・理解】 ・海洋関連産業の概要について理解できたか。	・小テスト
1 2	第３章　船のあらまし 1　船の種類と役割 1.1船の歴史 1.2船の区分 1.3漁船の種類と特徴 1.4漁船の装備と役割 1.5乗組員と船長の職務	・船の歴史や種類について理解します。 ・地域によって漁業の種類・漁法や漁船の特徴が異なることを理解します。 ・漁船が装備している設備の機能について理解します。 ・漁船乗組員の編成と船長の職務について理解します。	【知識・理解】 ・船の歴史及び漁船等の種類と役割、船の構造等について基本的な事項を理解できたか。 【知識・理解】 ・各部署の職務について理解できたか。	・小テスト ・課題プリント
3	2　船の運航 2.1操縦者の心得と航海の基本 2.2機関の概要 2.3操船と事故防止 2.4交通法規	・安全に船を運航させるための操縦者の心得を理解します。 ・機関の取扱いについて理解します。 ・操船の基本について理解します。 ・基礎的な海上の交通法規について理解します。 ＊体験乗船でも理解を深めます。	【知識・理解】 ・操船や機関の運転、保守整備など船の運航等について理解できたか。 【知識・理解】 ・基礎的な海上の交通法規を理解できたか。	・小テスト ・課題プリント ・定期考査 ・ノート提出

5 授業計画	水産基礎 第4章 (基礎実習2単位)			
月	単元	具体的な学習内容	評価の観点	考査等
5	オリエンテーション	・実習に対する心構え(服装・体調・準備・集合など)を理解します。		
6	第4章 基礎実習(共通実習) 1 操艇 1.1カッター (1)カッターの概要 1)カッターの構造と各部の名称 2)艇内の整とん 3)艇員の編成と配置 (2)各種号令とこぎ方(ローイング)	・安全に対する心構えを理解します。 ・集団の一員として必要な協調性、体力、気力を養います。 ・海と船に対する理解を深めます。 ・カッターの構造と各部の名称について理解します。 ・各種の号令と操舵方法について理解します。 ・こぎ方(ローイング)の技術を身に付けます。 ＊天候や海象により海上・屋外での実習を変更する場合があります。	【関心・意欲・態度】 ・操艇の注意事項を守り、安全を確保するとともに、集団の中で協調性を発揮するなど、意欲的に実習に取り組めたか。 【知識・理解】 ・カッターの構造や各部の名称、各種の号令について理解できたか。 【技能・表現】 ・操艇に関する基礎的な技術を習得し、正しいこぎ方を身に付けたか。	・実習の観察 ・小テスト ・課題プリント
7 8	3 水泳・スクーバダイビング 3.5安全確保と救命 3.1水泳の心得 3.2各種泳法 3.3遠泳	・安全確保の基本を理解します。 ・水泳の心得を理解します。 ・各種泳法を習得します。 ・遠泳の注意事項を理解します。 ・能力や体調にあった距離に挑戦します。 ＊天候や海象により海上・屋外での実習を変更する場合があります。	【関心・意欲・態度】 ・水泳・遠泳の注意事項を守り、安全を確保し、意欲的に実習に取り組めたか。	・実習の観察 ・レポート提出
9	4 体験乗船 4.1体験乗船の心得 4.2体験乗船の内容	・体験乗船の心得を理解します。 ・操練を体験し、緊急避難について理解します。 ・出入港作業や体験当直・操舵体験を通して、海のあらましや船のあらましについて理解を深めます。 ＊海象により体験乗船の内容を変更する場合があります。	【関心・意欲・態度】 ・体験乗船の注意事項を守り、安全を確保するとともに、集団の中で協調性を発揮するなど、意欲的に実習に取り組めたか。 【思考・判断】 ・船や海について思考を深め、疑問や課題に対して適切に判断し、答えを導き出すことができたか。	・実習の観察 ・乗船実習ノート提出
10	2 結索と編網 2.1結索 (1)他の物体に結び付ける方法 (2)2本のロープを結ぶ方法 (3)スプライス(さつま) 2.2編網 (1)くちずきとへりずき (2)網地の縫い合わせ (3)網糸および釣糸の結び方	・各種の結び方やつなぎ方の方法、名称、その用途を理解します。 ・スパイキの取扱いを習得します。 ・スプライスの作品を制作します。 ・漁網の構成や編網に関する基礎的な知識を理解します。 ・編網に関する基礎的な技術を習得します。	【技能・表現】 ・各種の結び方やつなぎ方を理解し、方法を習得できたか。 【思考・判断】 ・作品の仕上がりや製作過程において適切な判断と創意工夫が見られたか。 【知識・理解】 ・編網の用語や使用する道具、作業手順を理解し、習得できたか。	・実習の観察 ・課題作品の提出
12 1 2	第4章 基礎実習(課題実習) 1 漁具等の製作 (1)たも網の製作 (2)カンバスバッグの製作	・編網に関する基礎的な技術を基に、漁具を製作する方法を理解します。 ・ニードル(縫針)やパームなどの製帆用具を用い、作品を製作します。	【知識・理解】 ・作業手順を理解し、方法を習得できたか。 【思考・判断】 ・作品の仕上がりや製作過程において適切な判断と創意工夫が見られたか。	・実習の観察 ・課題作品の提出