

# 第六次 水産・海運系 高等學校 教育課程 各論開發研究

## I. 總括研究

李秉鎬・朴桓昊・崔宗和・郭漢喆\*・李亨淑\*\*

(釜山水産大學校, \*注文津水産高等學校, \*\*仁川水産高等學校)

### I. 序 論

교육과정은 학교 교육의 이념과 목적을 달성하기 위하여 마련되는 교육의 기본적인 틀에 해당되는 것으로서, 그 구성 내용은 사회 구조의 변화에 부합되는 것이어야 함과 동시에 미래 지향적일 것이 요청된다고 하겠다. 특히 産業技術教育은 그 교육을 받은 사람이 직접 관련 산업 현장에 투입되어 곧바로 생산 활동에 임하게 된다는 사실을 감안할 때 산업 현실을 충분히 포용하는 교육과정을 마련해야 하는 것은 지극히 당연한 명제이다.

우리나라는 건국 이래 대개 10년 주기로 高等學校 教育課程을 개편해 왔고, 제4차 및 제5차 개정시에는 實業系 高等學校 教育課程이 혁신적으로 개편되었다고 평가되며, 개편시마다 水産業과 海運業의 현실을 감안하고 미래 사회의 발전 방향을 예측하면서 정보화 사회에 부응할 수 있도록 교육의 효과를 극대화하는 노력을 계속해 왔다.<sup>1),14)</sup>

그러나 21세기에 진입하는 시점에서 우리나라의 사회적·문화적 발전의 방향은 대체로 '산업의 고도화, 정보의 대중화, 체제의 분권화, 교육의 대중화, 구조의 국제화로 급속히 이행될 것으로 예측되기 때문에 그러한 사회에 적응하고, 또 파생되는 문제를 능동적으로 해결해 나갈 수 있는 능력을 갖춘 산업 인력을 양성하기 위해서는 학생과 사회의 교육적 요구에 부응하고 현행 제도의 문제점을 해결하면서 미래 지향적인 방향으로 교육과정이 개선되어야 할 것으로 판단된다.

이미 「第六次 高等學校 教育課程 改正」의 총론 부문에서 제시된 바와 같이 교육과정 개정의 기본 방향을

「21세기를 주도할 自主的이고 創意的이며 道德的인 韓國人의 育成」에 두고, 이를 구체적으로 실현하기 위한 방안으로서: ① 교육과정 결정의 分權化, ② 교육과정 구성의 多樣化, ③ 교육과정 내용의 適正化, ④ 교육과정 운영의 效率化라는 4가지 방침이 확정된 바 있다<sup>18)</sup>.

따라서 水産・海運系 高等學校 教育課程 各論開發 研究에 있어서도 총론의 이 정신에 입각하여 교육과정 내용의 확실성과 폐쇄성을 최대한 해소하고, 전문 필수 교과목을 엄선하여 양과 수준을 적정화·체계화하도록 노력하였고, 또한 학생의 적성과 능력 및 진로 선택상의 요구에 부응하면서 시대적 요구인 직업의 轉移能力도 적정 수준을 갖추도록 배려하는 것을 연구의 기본 방향으로 설정하였다. 이 논문에서는 第六次 水産・海運系 高等學校 教育課程 各論을 개발함에 있어서 먼저 교육과정 개정의 기본 방향과 연구의 방법을 논한 다음, 현행 교육과정의 문제점을 진단하고 평가하여 교육과정 개정의 중점 사항을 총괄적 측면에서 논의하였다.

### II. 教育課程 改正의 基本方向과 研究의 方法

#### 1. 教育課程 改正의 必要性

현대의 과학 기술과 경제적 발전은 물질적으로 풍요로와짐과 동시에 정보화, 국제화, 가치관의 다양화 등 사회의 각 분야에서 급격한 변화를 가져왔고, 그 변화의 추세는 앞으로 더욱 확대되고 가속화될 것으로 예상된다. 이러한 변화에 대응하여 학교 교육을 어떤 방향으로 개선해 나갈 것인가 하는 과제는 정부와 학교 그리고 사회가 공동으로 해결해야 할 과제라고 볼 수 있

다.

우리나라의 水産·海運系 高等學校 教育課程은 해방 이후 대개 10년 간격으로 5차에 걸쳐 개편되어 왔으며, 그 때마다 산업의 현실을 감안하고 교육에 대한 국가적·사회적 요구를 반영하면서 교육의 효과가 극대화 되도록 그 내용을 개선하고자 하는 노력을 기울여 왔다. 그리고 이와 같은 교육과정의 의하여 양성된 전문 기술 인력이 그 동안의 우리나라 水産·海運業을 성장·발전시키는 데 주도적인 역할을 담당해 온 것도 사실이다. 특히 우리나라는 자연적·경제적으로 특수한 입지 조건을 갖고 있기 때문에 장래에 있어서도 水産業과 海運業을 지속적으로 성장 발전시키지 않으면 안 된다는 것은 대다수 국민이 공감하는 바이다<sup>14)</sup>.

이러한 중요한 산업의 현장에서 활동할 기술 인력 교육의 질적·양적 수준은 기본적으로 교육과정에 의하여 결정되기 때문에 교육과정은 피교육자 개인에게 있어서는 인간 형성을, 그리고 관련 산업에 있어서는 그 산업의 성패를 좌우할 수 있는 중요한 기본 요소라고 볼 수 있다. 따라서 교육과정은 국가가 의도하는 바의 국민 교육 이념을 달성함과 아울러 직업인으로서의 충분한 능력을 갖출 수 있게 한다는 두가지 목적을 동시에 성취할 수 있도록 개선되어 가야 할 것이다<sup>15)</sup>.

第五次 教育課程 改正 이후 우리나라의 산업 구조는 1차 산업인 農林·水産業이 전체 산업 중에서 차지하는 비중이 점차 낮아지는 반면, 사회 간접 자본과 서비스업의 비중이 급속히 커지는 방향으로 변화되었으며, 그에 따라서 산업 인력의 고용 구조도 크게 변화되고 있다. 이러한 추세는 앞으로 점점 더 가속화 될 전망이다. 2000년대에 가서는 정보 산업과 같은 이른바 소프트 산업 사회로 이행될 것이 예상된다<sup>16)</sup>. 이와 같은 정보화 사회로의 진전은 전통적인 지식과 기술, 그리고 생산과 유통·소비의 구조를 변혁시킴으로써, 개인은 정보의 올바른 활용 능력을 갖추지 않으면 안 될 상황이 전개될 것이므로, 고도의 산업화 사회를 살아갈 청소년으로 하여금 자주적이고 창조적이며 민주적인 건강한 인간성의 바탕 위에 능력 있는 기술인으로 육성하기 위하여 교육 제도도 개선되어야 할 것이다.

특히, 선박의 운항은 고도의 종합 기술에 의하여 수행되며, 수산 양식이나 식품 제조업 분야도 첨단 기술의 도입 등으로 그 수준이 하루가 다르게 향상되고 있기 때문에 국가의 기간 산업인 水産·海運業을 지속적으로 성장 발전시킬 기술 인력의 양성을 위하여 사회적

요구와 산업 구조의 변천에 부응하면서 미래 지향적인 방향으로 교육과정을 개선할 것이 절실히 요망되고 있다. 그러므로 교육 목표, 학과의 신설 또는 명칭 개정, 교과목의 편제 등 교육과정 전반에 걸친 개정의 필요성은 충분하다고 할 수 있을 것이다.

## 2. 教育課程 改正의 基本方向

최근의 水産·海運系 高等學校 教育이 당면하고 있는 근본적인 문제점은 교육과정상의 문제보다는 사회 환경적 요인과 교육 연건의 불비에 기인하는 바가 더 크다고 볼 수 있을 것이다. 전통적으로 해상 생활 그 자체를 기피하는 국민 의식, 그리고 해상 근로에 대한 사회적 인식 부족과 더불어 산업 구조의 급격한 변천에 따른 고용 구조의 변화로 이 계열 학교에의 지원을 기피하는 현상이 두드러지고 있어서 교육 의욕과 질을 현저하게 저하시키고 있는 것이 현실이다.

그러나, 水産業과 海運業을 지속적으로 성장 발전시켜야 할 국가적 필요성은 매우 클 뿐 아니라, 이 분야 산업도 다른 산업 분야와 마찬가지로 규모의 대형화, 설비의 현대화가 가속되고 있으며, 기술 수준도 날로 고도화되어 가고 있다. 따라서 산업 현장의 발전 추세에 부응하여 이 분야 산업 기술 교육도 한층 더 전문화·고도화가 요청되며, 따라서 학교 교육도 단순한 직업 기능 훈련에 그치지 않고, 창의력과 문제 해결 능력을 갖춘과 동시에 직업의 轉移能力도 겸비한 기술인으로 육성될 수 있도록 교육의 기본 방향이 재정립되어야 할 것이다.

최근의 고등학교 단계의 실업 교육에서는 특별한 경우를 제외하고는 특수 직종에 대한 세분화된 전문 집중 교육보다는 일정한 직업군의 범위 내에서 기본적인 직무를 수행할 수 있고, 또 그 구조의 변화에 쉽게 적응할 수 있는 능력을 갖추도록 해야 한다는 측면이 강조되고 있는 추세이다. 따라서 학교 교육은 전문적인 기능 훈련보다는 轉移價値가 높은 기초 지식과 기술을 확실하게 습득하도록 하고, 세부 직종별로 특수한 기술을 요하는 부분은 졸업 후 직업 훈련을 통하여 습득하기를 기대하는 것이 바람직한 것으로 판단된다<sup>17), 18)</sup>.

그러나, 한편으로는 實業系 高等學校의 교육은 학교 교육으로서는 완성 단계라는 측면에서 본다면 전문 기술인의 양성을 위하여 교육의 내용이 전문화되어야 하는데, 그 반면 졸업 후의 진로의 轉移能力을 함양시키기 위하여는 교육의 내용이 광역화되어야 한다는 결론

에 도달하게 된다. 따라서 이들 목표는 어떤 의미에서는 서로 상반되는 성격의 것으로 보아지기 때문에 교육과정의 구성에 있어서 두 목표의 조화로운 달성을 꾀할 수 있도록 유의해야 하는 것이 문제점으로 대두된다고 하겠다.

이와 같은 관점에서 水産・海運系 高等學校 教育課程 各論改正의 기본 방향은 總論에서 제시된 基本精神, 즉 「21세기를 주도할 自主的이고 創意的이며 道德的인 韓國人의 育成」에 두고, 이를 구체화하는 방안을 다음과 같이 수립하였다.

① 教育課程 決定의 分權化: 교육과정의 획일성과 폐쇄성을 완화하고 교육 현장 책임자의 자율 재량권을 확대하기 위하여 실업계 고등학교 전체 설치 학과와 교과목의 편제를 일원화하여 계열간에 상호 개방한다.

② 教育課程 構造의 多様化: 학과별 필수 교과목을 정선하여 그 수를 기초 공통 과목 1개 과목으로 축소하고, 학교와 학생의 선택 폭을 확대하여 이수 과정을 지역 특성에 알맞게 다양화할 수 있도록 한다.

③ 教育課程 內容의 適正化: 학생의 학습 부담을 경감하고, 학습량과 수준을 적정하게 조정하기 위하여 전문 교과목의 분류 체계를 합리화함과 동시에 교과목의 수를 줄인다.

④ 教育課程 運營의 効率化: 학생의 적성·능력·진로 등을 감안하여 전문성과 職業轉移性의 조화를 이룰 수 있도록 하며, 특히 기초 학습 능력을 높일 수 있도록 전문 교과목의 내용을 재구성한다.

### 3. 研究의 方法

第六次 水産・海運系 高等學校 教育課程 各論開發을 위하여 수행된 연구 활동은 주로 문헌 연구, 자료 조사, 광범위한 의견 수렴을 위한 각종 협의회 개최 등이었으며, 구체적인 연구 추진 내용을 정리하면 다음과 같다.

#### 1) 研究陣의 構成

고등학교 교육에 있어서 교육과정의 중요성과 수산·해운계 고등학교 교육의 특수성, 그리고 각 분야의 전문성을 고려하여 연구진은 總括研究分科, 漁業 및 航海分科, 水産加工分科, 養殖 및 自營水産分科, 機關分科, 通信分科의 6개 분야로 편성하고, 각 분과의 책임 연구원은 대학의 관련 학과 교수에게 위촉하였다. 이 연구에 참여한 연구원은 모두 23명이며, 그 내역은 교수 8명, 교육부 관계관 3명, 8개 수산·해운계 고등학

교의 교장, 교감, 교사 12명이다.

#### 2) 文獻研究

水産・海運系 高等學校 教育課程 改正 작업 중 각론 개발 방향을 설정하기 위하여 국내외의 각종 문헌 및 자료를 수집 분석하였다. 활용된 국내의 문헌 및 자료는 교육부, 수산청, 해운항만청, 한국교육개발원, 수산업협동조합, 한국수산회, 해운산업연구원, 한국해기사협회, 한국원양어업협회, 한국선주협회, 해양연구소, 한국선원인력관리소, 한국선원선박문제연구소, 한국수산학회, 한국항해학회, 한국수산해양교육학회 등 관련 기관·단체·학회 등에서 발간한 각종 자료, 연구 보고서, 개인 저서, 그리고 전국 13개 수산·해운계 고등학교의 최근 교육 계획서 등이다.

외국의 문헌과 자료는 우리나라와 水産・海運業의 구조가 유사하고, 우리보다는 해당 분야의 산업 규모도 크며, 교육에 있어서 앞서가는 일본의 관계 기관 및 일선 학교를 연구 책임자가 직접 방문하여 수집한 것을 활용하였다. 그리고 국제해사기구(IMO)와 세계식량농업기구(FAO) 및 국제통신연합(ITU)의 각종 국제 협약과 보고서 등도 수집하여 분석하였다.

#### 3) 調査研究

水産・海運系 高等學校 教育課程 各論開發을 위한 기초 자료를 마련하기 위하여 설문 조사 및 현장 조사를 실시하였다.

설문 조사의 대상은 전국의 8개 수산고등학교, 수산계 학과를 설치하고 있는 5개 종합고등학교, 3개 해운계 고등학교로 하였으며, 설문지에 대한 답신 내용은 각 학교의 전문 교과목 담당 교사들의 협의를 거쳐 의견을 조정한 다음, 당해 학교의 공통된 의견을 제시하도록 하여 각론 개발 시안의 작성에 반영하였다.

그리고 1차 작성된 각론 개발 시안에 대한 일선 교사와 관계자의 의견을 수렴하기 위하여 5개 수산고등학교와 2개 해운계 고등학교의 교사, 부산수산대학교와 한국해양대학교 교수 중 고등학교의 교과서 집필에 참여한 경험이 많은 교수들과 면담을 가졌으며, 거기에서 제시된 의견을 각론 시안의 수정 보완에 활용하였다. 또한 연구 책임자가 직접 일본에 체재하면서 연구한 일본 수산계 고등학교 교육의 현황과 전망도 참고하였다.

#### 4) 協議會開催

연구를 완성하기까지는 모두 8차례에 걸친 협의회를 개최하여, 水産・海運系 高等學校 教育課程 各論開發의

기본 방향을 설정하고 그 시안을 마련하였으며, 협의회에서 제시된 의견은 분과별로 관련 내용을 분석 검토하여 연구의 내용에 반영하였다. 협의회에 참여한 인사는 교육부 관계관, 수산·해운계 고등학교 교장 및 교사, 관련 대학의 교수, 수산청과 해양항만청의 관계관, 그리고 관련 연구 기관과 단체의 인사들이었다. 특히 1992년 2월 28일부터 3일간 완도수산고등학교에서 한국수산해양교육학회 주최로 발표회 및 집중 작업을 실시하였다.

### III. 現行教育課程의 診斷과 評價

#### 1. 教育課程의 改正에 관한 意見 調查

水産·海運系 高等學校 教育課程 改正을 위한 기초 자료로서 현행 교육과정이 안고 있는 문제점을 도출하고 그 해결 방안을 모색하기 위하여 일선 학교에서 실제로 현행 교육과정을 운영하고 있는 현직 교사와 학교 관리자의 의견을 묻는 설문 조사를 실시하였다.

##### 1) 調查方法

의견 조사 방법은 미리 작성된 설문서의 내용에 관하여, 이 교육과정 연구에 직접 참여하고 있는 연구원이 있는 학교에서는 그 연구원의 주관으로, 연구원이 없는 학교에서는 실과 주임의 주관으로 학교 단위로 실과 교

사 등이 해당 사항을 협의하여 당해 학교(8개 수산고등학교와 5개 종합고등학교 및 3개 해운계 고등학교)의 통일된 의견으로서 제시하도록 유도하였다.

설문 조사 기간은 1991년 12월 5일~30일 사이였으며, 설문 조사 항목은 다음과 같고, 설문 조사 대상 학교의 설치 학과 및 학과별 1학년의 학급수는 <표 1>과 같다.

- ① 학교 교육 목표
- ② 설치 학과 현황
- ③ 학과별 전문 교과목의 편성 현황
- ④ 학과별 졸업생 취득 자격증 종류 및 취업률
- ⑤ 졸업생의 실제 취업 분야
- ⑥ 설치 학과의 조정, 명칭의 개정, 신설 등에 관한 계획 또는 의견
- ⑦ 학과별 전문 과목의 필수-선택 구분 필요성에 관한 의견
- ⑧ 교과목의 통폐합, 신설 등에 관한 의견
- ⑨ 현행 교과 내용의 수준, 난이도 등에 관한 의견
- ⑩ 제6차 교육과정 개정에 관련된 참고 사항, 기타

##### 2) 調查結果의 分析

###### ① 學科名稱의 改正에 관한 意見

○ 「漁業科」를 해양어업과, 해양개발과, 해양산업과를 개정하자는 소수 의견이 있었으나, 대체로 수산계 학교의 기본 학과로서 현행대로 하자는 의견이 지배적

<표 1> 수산·해운계 고등학교의 설치 학과 및 학과별 1학년의 학급수(1992학년도)

학 교	설치 학과 및 학급 수											
	어업	수산양식	자영수산	수산가공	항해	기관	통신	운항	조선	냉동기계	전자	계
거제수고	1	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	5
남해수고	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	4
대천수고	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	4
성산수고	1	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	5
완도수고	2	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	6
인천수고	2	1	-	1	-	2	-	-	-	-	-	6
주문진수고	1	-	1	1	-	2	2	-	-	1	-	8
포항수고	2	-	-	2	-	2	2	-	-	-	-	8
구룡포중고	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
울릉중고	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
봉래중고	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
돌산실고	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
조도실고	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
부산해고	-	-	-	-	5	7	6	-	-	-	-	18
부산선원	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4
인천선원	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4
계	13	9	4	6	6	20	10	8	1	1	1	79

이었다.

○ 「水産養殖科」를 지배생산과로 개정하자는 학교가 1개교였고, 그 외는 현행대로 하거나 양식과로 하자는 의견이었다.

○ 「水産加工科」를 식품가공과로 하자는 학교가 1개교, 수산식품과로 하자는 학교가 2개교였다.

○ 「機關科」를 선박기계과, 기관공업과로 개정하자는 학교가 각각 1개교씩 이었고, 동력기계과로 하자는 학교는 3개교였다. 특히 기관과의 학과 명칭을 개정하고자 하는 이유로서는 학생의 진로를 해상 뿐만 아니라 육상으로까지도 확대할 필요가 있기 때문이라고 제시되었다.

○ 「通信科」를 전자통신과로 개정하자는 데 대하여는 이 학과를 설치하고 있는 3개 학교의 의견이 일치되었다.

### ② 學科의 新設에 관한 의견

각 학교가 해양 산업과 관련되면서 공업 계열의 성격을 띤 학과의 설치를 희망하거나, 계획을 추진하는 경향이 있었다. 그 내용을 보면 정보통신과, 정보산업과, 해양정보과 등의 명칭으로 3개 학교가 정보 관련 학과를 제시하였고, 전자공학과, 전자기계과, 전기전자과, 전자과 등의 전자 관련 학과를 5개교가 제시하였다. 그리고 냉동기계과, 냉동공조과, 가스냉동과 등 냉동 관련 학과를 제시한 학교가 5개교, 선박운항과를 4개교, 해양토목과를 2개교, 항만운송과를 2개교, 기계정비과, 중장비과, 유압기계과 등의 기계 관련 학과를 3개교가 제시하였으며, 그 외에도 환경관리과, 조선과 등도 제시되었다.

이와 같은 결과를 종합하여 보건대, 현재 수산·해운계 고등학교는 한결같이 현행의 체제를 가능한 한 유지하면서 교육의 내실화와 질적 향상을 꾀하는 한편, 입학 지원자의 감소를 방지하고, 보다 적극적으로 지원자를 유치할 수 있는 방법의 모색이라는 관점에서 변신을 도모하고 있음을 알 수 있다.

### ③ 專門必須教科目에 관한 의견

실문 조사에 응한 13개 수산·해운계 고등학교 중 3개교만이 전문 필수와 선택의 구분을 완전히 철폐하여 전적으로 학교의 자율에 일임하자는 의견을 제시하였고, 2개 학교는 현행대로 5개 전문 필수 교과목을 두자는 의견을 제시하였다.

그러나 나머지 8개교는 필수와 선택의 구분을 두되, 전문 필수 교과목 수를 1~2 과목으로 축소하여 최소화

하자는 의견을 제시하였다. 그 이유로서는 첫째로, 최소한의 전문 필수 교과목을 지정해 두지 않으면 학교 경영자가 자칫하면 각 학과가 가지고 있는 본연의 목적은 무시하고 학교 운영의 편의만을 생각하여 교육과정을 변칙적으로 운영할 위험이 있으며, 둘째로, 학과의 성격이 희석되어 소기의 교육 목적 달성이 어려워질 위험이 있고, 셋째로, 현행과 같이 5개 필수 과목을 두더라도 교육과정 운영상 큰 어려움은 없었으며, 넷째로, 필요하면 다른 계열의 교과목을 적의하게 선택함으로써 학과의 특성은 살리면서 학생과 산업체의 요구를 유연성 있게 수용할 수 있는 길을 넓히는 효과를 거둘 수 있다는 점 등을 들었다.

### ④ 專門教科目的 統廢合 또는 新設에 관한 의견

먼저 통폐합을 요망하는 교과목으로서는 「해양훈련」, 「해양기상」, 「수산법규」, 「양식생물질병」, 「통조림」, 「통신실기」, 「종합실습」 등이 제시되었다. 그 이유로서는 대체로 교과과 내용이 다른 관련 교과와 중복되거나, 독립 교과로서의 활용도가 떨어지거나, 독립 교과로 됨으로써 교과과 내용이 불필요하게 난해해지게 된다는 점을 들었다. 그리고 현행의 「선박일반」, 「기관일반」, 「통신일반」은 전문 학과에서 필요한 교과목이 아니고 관련 학과에서 선택할 수 있는 교과목인데, 그것이 너무 세분되어 있어서 불편하므로 하나의 교과목으로 통합함으로써 선박 운항에 관한 기초적인 지식과 기술을 포괄적으로 교육할 수 있게 하여 관련 학과에서 용이하게 선택 학습을 할 수 있게 하자는 의견이 많았다.

신설을 희망하는 교과목으로는 「정보처리」, 「냉동기계」, 「직무일반」, 「전기전자측정」, 「디지털 공학」, 「수산물 유통」 등이 있었다.

### ⑤ 專門教科目的 內容에 관한 의견

전문 교과목의 내용에 관하여는 그 범위나 수준, 실효성 등에 관한 구체적인 의견들이 제시되었으나, 한국 교육개발원의 「실업계 고등학교 교과서 개발의 개선 연구」에서 지적된 내용과 대체로 일치하였다. 제시된 의견 중 교육과정 개정에 있어서 고려해야 할만한 의견들을 교과목별로 정리하면 다음과 같다.

「航海」: 레이더 방정식, 마그네틱 컴퍼스의 자차 분석법, 자차 계수 계산과 같은 내용은 난이도는 꽤 높는데 비하여 실용성이 적으므로 제외하고, 그 대신 그림이나 사진 등을 제시하여 각종 항법 장치의 구조나 작동법을 시각적으로 익히는 데 도움이 되게 구성하는 것

이 바람직하다는 의견이 있었다.

「海事英語」: 현재의 수산·해운계 고등학교 학생의 지식 수준 중 영어 성적이 특히 낮는데, 현행 해사영어 교과서에는 영문만 게재되어 있어서 학생들에게 거부감을 조장하는 경향이 있으므로 번역문을 함께 수록하거나 하여 학생들의 흥미를 유발할 수 있도록 노력할 필요가 있다는 의견이 제시되었다.

「水產養殖」:「영양과 먹이」단원에 사료 배합 기술에 관한 내용을 추가하고, 「종묘 생산」단원에는 육종 부문에 생물 공학 기법의 이용에 관한 것을 포함시켜 보강할 필요가 있다는 의견이 제시되었다.

「食品化學」:고등학교 학생 수준에 비하여 전반적으로 내용이 어려우며, 특히 실험 분야는 실용적으로 크게 필요하지 않은 부분이 많으므로 대폭 수정하고 수준을 낮출 것이 요망된다는 의견이 있었다.

「水產加工」:「환경의 오염과 관리」단원에서 폐수 처리 부분은 현대적인 방법의 설명이 필요하며, 특히 환경 관리 부분의 내용을 확대할 것이 요망된다는 제안이 있었다.

「船舶機關」:「증기 왕복동 기관」, 「소구 기관」 등 실용성이 낮은 단원을 제외하거나 최소화하여 그 개요만 소개하는 대신, 「열역학의 기초 이론」 단원을 신설할 필요가 있고, 또 「해양 오염 방지」에 관한 단원은 「선박보조기계」 교과로 옮기든지 하여 이 교과에서는 제외하는 의견이 있었다.

「船舶電氣·電子」:반도체 소자와 전자관에 관한 내용을 삭제하지는 제안이 있었다.

「船舶補助機械」:최근 웬만한 어선에는 냉동 설비가 갖추어져 있고, 또 상선도 공기 조화 장치가 설비되는 등 냉동기 부분이 많이 필요하므로 내용을 대폭 확충할 것이 요망된다는 의견이 제시되었다.

「通信實驗」:측정 기기에 관한 내용이 지나치게 많으므로 조정이 요망된다는 의견이 제시되었다.

## 2. 現行教育課程의 問題點分析 및 評價

현행의 水產·海運系 高等學校 教育課程은 總論과 各論으로 구성되어 있으며, 總論에서는 (1) 교육 목표, (2) 전문 교과 편제 및 단위 배당, (3) 교육과정 운영상의 유의점을 제시하고, 各論에서는 각 전문 교과의 목표와 내용을 제시하고 있다.

여기서는 현행 수산·해운계 고등학교 교육과정이 제시하는 학교 교육 목표, 학과의 편제와 목표, 그리고

전문 교과목의 편제 중에서 문제점이 있는 부분을 추출하여 그것을 분석·검토하고 개선점을 찾고자 한다.

### 1) 教育目標

현행의 水產·海運系 高等學校 教育目標은 前文과 3개 항의 분야별 목표로 구성되어 있다.

前文은 「수산·해운계의 각 분야에서 중추적인 역할을 담당할 기술인에게 필요한 자질과 능력을 길러 신념과 긍지를 가지고 국가 발전에 이바지하게 한다」라고 하여 기술인으로서의 자질과 능력을 길러 국가 발전에 이바지하는 것을 핵심 요소로 하고 있다<sup>4)5)</sup>. 이와 같이 직접적으로 특정 산업 분야에 종사할 기술자를 양성하는 것을 학교 교육의 목표로 내세우는 것은 자칫하면 인간성 교육이라는 기본 이념을 소홀히 하고 지식과 기술의 기초를 경시할 우려가 있다는 지적도 있으나, 실업계 고등학교 교육이 전문성을 띤 완성 교육이라는 관점에서 볼 때는 현행대로가 타당한 것으로 판단된다.

그리고 「국가 발전에 이바지하게 한다」는 것을 전면에서 직접적으로 부각시켜 교육의 최종 목표가 되도록 한 것은 교육의 민주화라는 측면에서 재고되어야 한다는 의견이 있는데, 이미 上位目標인 教育法 제105조와 고등학교 교육과정 총론에 제시된 教育目標에서 「국가 사회의 발전」이 설정되어 있을 뿐만 아니라, 개인의 발전이 국가 발전의 밑거름이 된다는 교육 이념에 비추어 「산업 발전에 이바지하게 한다」로 개정하는 것이 타당할 것 같다.

한편, 구체적인 목표는 첫째로 수산·해운계 고등학교의 공통된 목표로서 「수산·해운업의 합리적 운영과 효율적인 선박 운항」을, 둘째로 수산계의 개별 목표로서 「수산업의 발전과 어민의 복지 향상」을, 셋째로 해운계의 개별 목표로서 「해운업 발전에의 기여」를 제시하고 있다. 그런데 이렇게 계열별의 구체적인 목표를 세분하여 재차 제시하는 것보다는 이러한 내용을 차라리 각 학과의 목표에서 구체화시키는 것이 합리적인 것으로 보인다<sup>6)</sup>.

또 일부에서는 수산계와 해운계는 산업 분류상으로는 산업 기술 영역상 동일 계열로 취급하기가 곤란한 부분이 많기 때문에 수산계와 해운계 학교의 교육 목표를 별개로 구분하여 진술하는 것이 옳다는 의견도 있다. 여기에 대하여는 현재 수산·해운계 고등학교의 학과 구성이 뚜렷하게 구분되어 있다고 볼 수 없으며, 졸업생의 진출 분야도 이질적이라기 보다는 상호 연관성이

깊다는 점, 그리고 학교 교육 목표가 세분되는 것보다는 포괄적으로 제시되는 것이 바람직하다는 점 등을 고려하여 水産・海運系 高等學校 教育目標을 다음과 같이 개정하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

「수산·해운업에 관한 지식과 기술을 습득하고 수산·해운업의 각 분야에 종사할 기술인으로서의 자질과 능력을 길러, 신념과 긍지를 가지고 산업 발전에 이바지하게 한다」.

## 2) 學科의 編制와 目標

현행 교육과정상 수산·해운계 고등학교의 학과 편제는 漁業科, 水産養殖科, 自營水産科, 水産加工科, 航海科, 機關科, 通信科의 7개 학과로 되어 있다. 그러나 앞으로 전개될 정보화 사회에 대비하고, 관련 산업의 구조 변화 및 다른 산업 분야와의 연계성 등을 고려하여 학과의 명칭 개정, 필요한 학과의 신설 등이 행해져야 할 것이다. 뿐만 아니라 수산·해운계 학교의 현실 여건을 감안할 때 교육과정상으로는 실업계 고등학교 전체의 기본적인 학과를 제시해 두고, 지방 자치체의 발전과 병행하여 학교와 지역 사회의 필요에 따라 다른 계열의 학과 또는 유사 학과를 융통성 있게 설치하거나 변경할 수 있도록 자치 단체장에게 단계적으로 자율권을 부여하는 것이 바람직하리라고 생각된다. 또한 水産養殖科, 水産加工科, 機關科, 通信科 등의 학과 명칭도 그 학과의 교육 목표와 교육의 내용 그리고 관련 산업 분야의 변천 등을 고려하여 합리적으로 개정하여야 한다는 것이 지배적인 의견이다.

특히 현재 설치되어 있는 기존의 학과만으로는 선박의 配乘構造와 업무 영역의 변화, 그리고 海技士制度의 개선 등에 부응할 수 없으므로 다목적의 통합 기능 해기사를 양성할 船舶運航科를 신설하여야 할 필요가 있으며, 수산물 유통 구조의 변화에 따라 급속히 보급되고 있는 냉동 설비의 운용에 필요한 기술인을 양성하기 위한 冷凍機械科의 신설은 필수적인 것으로 판단된다. 따라서 수산·해운계 고등학교의 기본 학과로서는 기존의 7개 학과에다 2개 학과를 신설하여 모두 9개 학과로 편성하며, 각 학과의 목표는 학교 교육 목표를 구현하는 내용을 담아 구체적으로 제시되어야 할 것이다.

### 가. 學科名稱의 改正

#### ① 水産養殖科

수산양식과의 명칭에 관하여는 여러 가지 의견이 있다. 水産業法上 “漁業”의 정의가 “수산 동식물을 포획·채취 또는 양식하는 사업”이라고 되어 있으므로 양

식업도 어업의 일부로 보아 「양식어업과」로 하자는 의견도 있고, 일본과 같이 「재배어업과」로 하자는 의견도 있다. 그러나 水産業法 제2조 3항은 「養殖이라함은 수산 동식물을 인공적인 방법으로 길러서 거두어 들이는 행위와 이를 목적으로 어선과 어구를 사용하거나 시설물을 설치하는 행위를 말한다」라고 하여 「인공적인 방법으로 기른다」라는 면에 있어서 통념상의 어업과는 그 개념을 달리한다. 그리고 “養殖”이라는 용어는 수산업 이외의 산업에서는 적용되는 예가 없으므로 굳이 「수산양식과」로 하기보다는 「養殖科」로 함이 타당하다고 본다.

#### ② 水産加工科

수산가공과에서는 수산 식품의 제조 기술 영역을 공부하는 학과인데, 식품 제조의 주된 원료가 수산물이라는 의미에서 수산가공과로 하였다. 그러나 오늘날의 식품 제조업 분야는 원료의 다각화와 종합화 경향이 현저하므로 「식품가공과」 또는 「식품산업과」로 하자는 견해도 있다. 그런데 이것은 다른 식품 원료 즉, 농산물이나 축산물과 비교할 때 수산물이 가진 부패성과 보관상의 문제, 기초 처리 과정, 유통상의 특성 등을 고려하지 않은 채, 다만 식품으로서의 제조 공정만을 염두에 둔 것이며, 식품 산업 분야가 그렇게 단순한 것도 아니고, 고등학교 수준에서는 식품 가공을 위한 모든 원료에 관하여 공부할 능력이 갖추어져 있지 않으므로 상당한 문제가 있다고 판단된다. 또 “加工”이라는 용어는 식품의 제조 공정 그 자체만을 의미하는 것인데, 최근 서비스 경제가 고도로 발달하면서 특히 식품의 경우에는 가공 기술과 유통에 관한 지식이 함께 결합되는 것이 바람직하다고 한다. 따라서 「수산가공과」보다는 「水産食品科」가 보다 합리적이라는 의견이 지배적이다.

#### ③ 機關科

“機關(engine)”이란 용어는 화력·수력·전력 등의 에너지를 기계적 에너지로 전환하는 장치를 말하며, “機械(machine)”란 동력을 이용하여 역학적인 일을 하게 하는 장치 전반을 말한다. 따라서 기능상으로 볼 때는 “機關”은 “機械”의 한 분야라고 볼 수도 있어서 이것을 기어이 구분하는 것은 특별한 의미가 없으며, 선박의 추진력은 기관과 기계가 복합적으로 결합되어 발생하는 동력인 것이다. 그런데 기관이라고 할 때는 먼저 선박 기관(marine engine)을 연상하게 되고 기관과는 곧 승선 근무라는 인식이 깊게 뿌리내려 있는 것 같다. 물론 기관과의 기본 목표는 海技士養成에 있

지만, 해상 근로의 기피 풍조를 완화하고 기계 기술의 연마를 통한 육상 직종으로의 전환도 도모할 길을 열어 주어 진로 선택의 폭을 확대한다는 의미에서 「기관과」의 명칭은 「動力機械科」로 개정하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

#### ④ 通信科

통신과의 교육 목표는 근본적으로 선박 통신사를 양성하는 데 있다. 원래 선박 통신이란 무선 통신 즉 전파 통신이 주가 되며, 최근에는 육상 통신도 유선 통신 위주에서 무선 통신의 보급이 급속히 확대되는 추세이다. 그런데 선박 통신을 포함한 해상 통신 체제는 통신 위성을 주축으로 하는 위성 통신 체제로 전환되고 있다. 통신 기기도 전자 기기화 되고 있기 때문에 통신과의 교육 내용 또한 거기에 걸맞도록 개편되어야 함과 동시에 학과의 명칭도 「電子通信科」로 개정하는 것이 바람직할 것 같다.

#### 나. 學科의 新設

##### ① 冷凍機械科

수산물 가공 식품은 국민 소득이 향상되고 식생활 양식이 개선됨에 따라 즉석·편리·건강 식품 위주로 변화하고 있으며, 이에 따라 수산물 보장 설비도 냉동·냉장 위주로 확대되어 가고 있는 실정이다. 우선 수산물의 선도 유지 및 유통에 있어서 필수적인 대형 냉동·냉장 시설은 1980년대에 들어 급속히 발전하여 1985년에 460개소이던 것이 1990년 말에는 525개소로 증가했으며, 최근에는 수산 식품의 cold chain화가 두드러지게 진전되었는데, 이러한 현상은 앞으로 더욱 가속화될 것으로 예상된다. 또한 냉동 수산물은 전체 수산물 수출량 중 그 비중이 가장 크며 우리나라의 식품 냉동업 자체를 수산업계가 주도하고 있는 실정이고, 이 분야가 필요로 하는 냉동 기술 인력은 해마다 부족한 현상을 보이고 있다. 그러나 현재 실업계 고등학교에는 냉동 분야 기술 인력을 전문적으로 양성하는 학과가 없다. 이러한 실정을 감안할 때 수산고등학교에 「冷凍機械科」를 설치하는 것은 우리나라의 냉동업계의 발전에도 크게 기여할 것이며, 졸업생의 취업 분야도 육상·해상 할 것 없이 넓을 것으로 판단된다.

##### ② 船舶運航科

해운 산업은 인적·물적 구조 개선을 통하여 경영의 합리화를 추구하는 것이 세계적인 추세이다. 해운 경영 합리화 방안 중 중요한 것의 하나는 첨단 기술을 응용함으로써 승무원의 수를 대폭 감축하는 자동화 선박의

도입인데, 이것은 선원 인력 확보의 곤란성과 선원 임금의 상승이라는 두 가지 문제를 동시에 해결하자는 데 주목적을 두고 있다. 따라서 기존의 항해사 및 기관사, 나아가서는 통신사의 업무까지도 한 사람이 담당할 수 있는 능력을 가진 「運航士」가 필요하기에 이르렀다. 우리나라는 1991년 1월부터 시행하고 있는 개정 「船員職員法」에 의하여 1994년도부터 1~5급 운항사 면허증이 발급되고, 자동화 선박에는 운항사 면허를 받은 해기사가 승무하게 되며, 1995년경에는 100척 이상의 자동화 선박이 운항될 것으로 예상된다. 그런데, 4~5급 운항사는 고등학교 수준에서 양성하여야만 하나 현재의 해운계 고등학교의 기존 항해과나 기관과의 교육과정으로는 운항사를 양성할 수 없으므로 운항사 전문 양성 학과인 「船舶運航科」를 해운계 고등학교에 신설하는 것이 불가피하다(3), 8), 16), 17).

#### 다. 學科目標의 再構成

교육의 목표는 실업계 고등학교 교육의 특성상 학교 교육 목표, 학과의 목표, 교과 목표의 순으로 체계화할 필요가 있다. 이 중 학과의 목표는 그 학과의 성격에 규명한 바탕 위에서 학교 교육 목표를 구체적으로 실현하는 내용이어야 하므로 특정 분야에 관한 「지식과 기술을 습득하게 하여, 그 분야에 종사할 기술인을 기른다」는 표현이 적절할 것이다. 즉, 특정 분야의 기술인 양성을 주된 내용으로 구체화하여야 할 것이다. 따라서 학과별 목표의 기본 형식은 「000에 관한 지식과 기술을 습득하게 하여, 000 분야에 종사할 기술인을 기른다」로 서술하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

#### 3) 專門教科目的 編制

전문 교과목은 각 학과별 교육의 목표를 달성할 수 있도록 학습 및 기술상의 요구와 산업 사회의 진전 상태 등을 감안하여 미래 지향적으로 편성되어야 한다. 그리고 각 교과목의 내용도 현대 과학 기술의 급속한 발전에 대처하기 위하여 폭 넓은 지식과 기술을 습득함으로써 응용력을 기를 수 있도록 구성되어야 하므로 과도한 전문 분야의 내용은 가급적 피하고, 각 분야에서 필요로 하는 기초적이고 기본적인 것에 중점을 두어야 할 것이다. 이러한 관점에서 계열간 유사 과목에 대하여 그 내용 영역을 비교함으로써 실업계열 전체의 공통과목으로의 전환 가능성을 검토하고, 수산·해운계 전문 교과목 중에서도 과목의 실효성과 존치의 타당성, 타 교과와의 내용의 중복 여부 등을 파악하여 통폐합 가능



성을 검토함으로써 전문 교과목 편제의 합리성을 제고함과 동시에 학생의 학습 부담을 경감하는 방향으로 그 개선책을 논의하기로 한다.

#### 가. 系列間 類似教科科目의 內容領域 比較

현행 교육과정상 농업 또는 공업 등의 타 계열과 함께 편제되어 있는 유사 교과목의 내용 영역을 상호 비교하여 계열간 공통 교과목으로의 전환 가능성을 검토한 결과는 다음과 같다.

##### ① 食品化學

이 교과목은 식품 가공 분야에 관련되는 학과의 기본적인 교과목으로서 농업 계열의 「食品科學」 및 공업 계열의 「食品化學」과 내용 영역이 거의 일치하므로 공통되는 부분과 각 계열의 특수성을 갖는 부분을 적절히 배치함으로써 공통 교과목으로 전환하는 데는 무리가 없을 것으로 판단된다.

##### ② 水産食品衛生

이 교과목은 농업 및 공업 계열의 「食品衛生」과 교과 영역이 유사하므로 공통되는 부분과 각 계열의 특수성을 갖는 단원을 묶음으로써 공통 교과목으로 전환하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

##### ③ 食品加工器機

이 교과목은 농업 계열의 「食品加工器機」 및 공업 계열의 「食品製造機械」와 더불어 식품 가공에 필요한 기기라는 점에서 공통성을 갖고 있으므로 내용 영역도 매우 유사하다. 따라서 계열간 공통 교과목으로 전환하는 것이 합리적인 것으로 판단된다.

##### ④ 電波法規

이 교과목은 선박 통신사 양성을 위하여 필수적으로 이수해야 하는 교과목이다. 그러나 최근의 통신 기술의 발달과 그 체제의 혁신으로 말미암아 관련 법규의 영역이 넓어졌으며, 육상 통신 분야에로의 진출 기회 확대 등을 감안할 때 공업 계열의 「通信關係法規」와 합병하여 공통 교과목으로 전환하는 것이 합리적인 것으로 판단된다.

#### 나. 專門教科科目의 統廢合調整

##### ① 「海洋訓練」

수산·해운계 고등학교에 있어서 공통적인 필수 과목으로 존치되어 왔으나, 이 교과목은 그 명칭에 나타나 있듯이 임해 훈련을 통하여 바다와 친숙해지게 함과 동시에 육체적·정신적 단련을 도모하는 것이 주된 목표이다. 따라서 「體育」교과의 목표와 유사성이 깊고, 교과 내용 중에서도 수영, 인명 구조, 조정 등은 체육

에서 다루어야 할 성질의 것이다. 그리고 줄매기, 해상 신호, 해상 안전 훈련 등은 해기사에게 필요한 기능적인 내용으로서 「船舶運用」, 「實習」의 내용과 중복된다. 이와 같이 이 교과목의 성격, 운영상의 문제, 내용 편제의 중복성 등을 감안할 때 독립 교과목으로의 존치 의미는 희박하기 때문에 이를 폐지하는 것이 타당하다.

##### ② 「水産法規」

이 교과목은 수산 자원을 국가적 차원에서 관리하고 수산업을 보다 효과적으로 개발·발전시키기 위한 관리 제도에 관한 것을 주된 내용으로 하고 있는데, 그 중 수산물의 개발과 자원의 보존·관리는 내용의 성격상 관련 전문 교과에서 일원화하여 다루는 것이 보다 효율적이고, 내용 체계면에서도 합리적인 것이다. 따라서 「水産法規」를 독립 교과목으로 두는 것보다는 수산 관계 법령의 전반과 수산 행정 기구에 관한 것은 「水産一般」에, 수산업법 중 어업에 관련된 부분과 「수산자원보호령」, 「어업의 국제 규제」 등은 「漁業」에, 수산업법 중 양식업에 관련된 부분과 「내수면개발촉진법」 등은 「水産養殖」에, 「수산업협동조합법」은 「水産經營」에, 「어선법」은 「海事法規」에 각각 흡수 통합함으로써, 이 교과목을 폐지하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

##### ③ 「통조림」

이 교과목은 통조림의 제조·가공에 관한 지식과 기술을 습득하여 통조림을 합리적으로 생산 관리할 수 있게 하기 위한 내용으로 구성 되어 있으나, 통조림 식품은 가공 식품의 한 종류이므로 그것의 생산 공정은 식품 가공의 한 분야일 수 밖에 없다. 그러므로 이 과목을 폐지하고 핵심 내용은 「水産加工」 교과에서 다루도록 하는 것이 타당하다고 본다.

##### ④ 「通信實技」

이 교과목은 모스 부호와 인쇄 전신을 이용하여 통신문을 송수신할 수 있는 기능을 습득하게 하는 것을 목표로 하고 있으며, 모스 부호의 송수신 실습이 주된 교과 내용이다. 그러나 현대의 선박 통신은 위성 통신 체제를 주축으로 한 전자 통신이 체계화 됨으로써 재래식 모스 통신의 비중은 상대적으로 격감하였다. 따라서 이 교과목을 단일 교과로 존치하는 것은 시대에 뒤떨어진 것이라고 볼 수 있으므로, 교과 내용 중 핵심적인 부분을 한개의 단원으로 편성하여 「通信運用」 및 「實習」 교과에 통합하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

##### ⑤ 「船舶一般」·「機關一般」·「通信一般」

「船舶一般」은 선박의 구조, 설비 및 운항에 관한 일

반적인 내용을 담은 교과목으로서 주로 기관과와 통신과 학생을 위한 보조 과목이고, 「機關一般」은 선박 기관에 관한 일반적인 내용을 담은 교과로서 주로 어업과와 항해과 학생을 위한 보조 과목이며, 「通信一般」 역시 선박 통신 전반에 관한 기초적인 내용을 담아 통신과 이외의 학과에서 보조 과목으로 활용하도록 의도한 교과목이다. 그러나 전문 분야의 광역화를 위한 기초적 지식과 기술의 습득, 학습 부담 경감을 위한 교과목 수의 축소, 교과서의 효율적인 활용 등의 측면에서 볼 때 이들 세 교과목을 각각 독립적으로 존치하는 것보다는 단일 교과목으로 통합하여 그 이용 범위를 확대하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

선박에 있어서 기관이나 통신은 모두 선박의 운항이라는 한 가지 목적에 집결되는 분야들이므로 교과목의 명칭은 「船舶一般」으로 하는 것이 타당할 것 같으며, 내용 수준도 자영수산과나 양식과에서 소형 선박 조종을 주목적으로 하여 다룰 수 있도록 하고, 또한 어업과, 항해과, 동력기계과, 전자통신과 등에서는 전공 분야 이외의 부분을 학습할 수 있도록 선체 및 설비, 항해술, 기관술, 통신술의 전반에 걸친 기초적인 내용으로 구성하는 것이 바람직할 것이다.

다. 專門教科目的名稱改正과內容調整

① 「海運一般」

이 교과목은 「船貨運送」과 함께 항해과의 전문 교과목인데, 「船貨運送」은 선박에 의한 화물 운송에 관한 기술적인 내용을, 「海運實務」는 화물 운송에 관한 사무적인 내용을 위주로 하고 있다. 그런데 현행 교과는 그 내용 구성에 있어서 교육과정과 일치하지 않는 부분이 있을 뿐만 아니라, 지나치게 실무적이고 난해한 부분이 많아 초급 해기사 양성을 주목적으로 하는 고등학교 수준에 적합하지 않다는 의견이 지배적이다.

또한 상선의 운항 목적이 화물의 운송에 있으므로 기관이나 통신이라고 해서 해운에 관한 일반적인 지식이 없어도 되는 것은 결코 아니며, 해운업을 보다 합리적으로 발전시키기 위해서는 해운업 종사자는 누구나 해운업 그 자체에 대한 기본적인 이해가 필요하다. 따라서 수산계 고등학교에서 「水產一般」을 공통 전문 필수 교과목으로 하는 것에 대비될 수 있도록, 이 교과목을 해운업 전반을 포괄하는 내용으로 구성하고, 그 명칭도 「海運一般」으로 개정하여 해운계 고등학교 항해과, 기관과, 통신과 및 선박운항과의 공통 전문 필수 교과목으로 설정하는 것이 합리적일 것으로 판단된다.

② 「熱機關」

현행의 「船舶機關」 교과목 내용은 선박용의 디젤 기관과 증기 기관 위주로 구성되어 있다. 그러나 산업적인 측면에서나 학생의 요구를 감안할 때, 전문 교과 내용 영역을 확대함으로써 지나친 전문성보다는 폭넓은 기초 지식과 기술을 습득하는 것이 더욱 필요하게 되었다. 따라서 학과의 명칭을 「기관과」에서 「動力機械科」로 개정함과 동시에 이 교과도 육상용 열기관을 포함하는 보다 광범위한 기술 영역을 포용할 수 있도록 그 명칭을 「熱機關」으로 개정하는 것이 합당할 것이다.

③ 「冷凍機械」

현행의 「冷凍」 교과목은 수산가공과의 전문 교과목으로서 냉동 기계 설비를 위주로 내용이 구성되어 있다. 그러나 「冷凍機械科」가 신설됨에 따라 두 학과에서 공통으로 이수할 수 있는 전문 교과로의 개편 필요성이 생겼다. 그래서 「冷凍」 교과목의 내용을 냉동 기계 설비 뿐만 아니라 냉동의 원리와 자동 제어, 그리고 식품 냉동 등의 단원을 보강하여 확대 개편함으로써 관련 학과에서 선택하여 이수할 수 있도록 함과 동시에 「冷凍機械科」의 주된 전문 교과목으로 하기 위하여 과목 명칭을 「冷凍機械」로 개정하는 것이 타당할 것으로 판단된다.

④ 그 외에 교과목의 성격과 목표를 고려하여 「養殖環境施設」을 「養殖施設」로, 「海事通信器機」를 「電子通信器機」로 각각 그 명칭을 개정하고, 교과 내용도 현실성 있게 개편하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

라. 專門教科目的新設

① 冷凍機械科의 신설에 따른 전문 교과목으로서 「冷凍設備設計」를 신설할 필요성이 있다.

② 船舶運航科의 신설에 따른 전문 교과목으로서 「自動化船舶」을 신설할 필요성이 있다.

IV. 教育課程 各論改正의 重點事項

수산·해운계 고등학교 교육과정 각론 부문 개정의 중점 사항은 다음과 같다.

1. 教育目標

① 수산·해운계 고등학교 교육의 특성을 간결하게 포괄적으로 제시한다.

② 기술인 양성의 구체적인 방향은 학과별 목표에서 제시한다.

③ 수산·해운업에 관한 지식과 기술 습득의 중요성을 강조한다.

④ 기본적인 자질과 능력을 길러 관련 산업 발전에 이바지하는 것을 목표로 한다.

## 2. 學科編制

① 산업적 수요에 부응하여 「冷凍機械科」와 「船舶運航科」를 신설함으로써 현재의 7개 학과에서 9개 학과로 확대 개편한다.

② 다음과 같이 4개 학과의 명칭을 개정한다.

○ 「水産養殖科」는 생물 공학 등 양식 기술의 눈부신 발전을 감안하여 교육 내용의 폭을 확대하고 학과 명칭을 「養殖科」로 개정한다.

○ 「水産加工科」는 수산물의 생산 뿐만 아니라 유통까지도 포함시키고 학과의 명칭을 「水産食品科」로 개정한다.

○ 「機關科」는 졸업생의 진로 선택의 자율성을 확대함과 동시에 지역 사회의 산업적 요구에 부응하도록 하기 위하여 「動力機械科」로 개정한다.

○ 「通信科」는 선박 통신 기술이 전자를 바탕으로 하는 기술 분야로 변천됨에 따라 선박 통신사의 직무가 근본적으로 변화하였으므로 「電子通信科」로 개정한다.

## 3. 專門教科目的 編制

① 계열 공통 과목: 교과목의 편제는 農·工·商·水·家事의 각 계열간에 구분을 두지 않고 일원화하여 제시하며, 「食品科學」, 「食品衛生」, 「食品加工器機」, 「空氣調和設備」, 「銲接·配管」, 「通信關係法規」, 「電子計算一般」은 계열간 공통 교과목으로 한다. 다만, 「食品科學」, 「食品衛生」등의 내용에는 수산·해운계 학과의 특징적인 단원을 반드시 설정하도록 한다.

② 전문 필수 교과목: 전문 필수 교과목은 한 과목으로 하되, 수산계와 해운계로 구분하여 각각의 산업적 특성을 이해시킬 수 있는 것으로 한다.

③ 통합과목: 「海洋訓練」, 「水産法規」, 「통조림」, 「通信實技」 등의 교과목은 폐지하되, 그 내용 중 필요한 것은 관련 교과목에 흡수시켜 교과 영역을 재조정하며, 「船舶一般」, 「機關一般」, 「通信一般」은 「船舶一般」으로 통합한다.

④ 명칭 개정 과목: 「養殖環境施設」은 「養殖施設」로, 「冷凍」은 「冷凍機械」로, 「船舶機關」은 「熱機關」으로, 「海事通信器機」는 「電子通信器機」로, 「海運實務」는 「海

運一般」으로 과목 명칭을 각각 개정한다.

⑤ 학과별 신설 과목: 「冷凍機械科」가 신설됨에 따라 「冷凍設備設計」를, 「船舶運航科」가 신설됨에 따라 「自動化船舶」을 신설한다.

## 4. 教育課程 運營上의 留意點

① 계열별 공통 필수 교과목을 수산계 학교는 「水産一般」, 해운계 학교는 「海運一般」한 과목으로 한다.

② 교과목의 통합 및 신설에 따라 각 교과목의 내용 영역이 변경된 과목은 이수 단위를 재조정한다.

③ 각 학과의 「實習」은 당해 학교나 학과의 특성에 따라 자율적으로 운영할 수 있도록 운영 지침을 포괄적으로 제시한다.

위에서 논의한 중점 개정 내용을 요약하여 정리하면 <표 2> 및 <표 3>과 같다.

<표 2> 교육과정의 중점 개정 내용

구 분	현 행	개정시안
① 교육 목표	구체적으로 나열	포괄적으로 제시
② 학과의 수	7개 학과	9개 학과
③ 보통 필수 교과	12과목·84단위	10과목·70단위+특별활동
④ 전문 필수 교과	5과목·38~74단위	1과목·4~8단위
⑤ 전문 교과목의 수	37과목	28과목
⑥ 교과 총 이수단위	보통 교과 82~122 전문 교과 82~122 계 204~216	보통 교과 82~122 전문 교과 82~122 계 204 이상

## V. 要約 및 提言

### 1. 要 約

지정학적인 조건이 특수하고 육상의 부존 자원이 빈약한 한국으로서는 해양 관련 산업의 육성은 국가적 과제라고 볼 수 있다. 해양 관련 산업은 그 분야가 다양하지만 가장 기본이 되는 것은 역시 水産業과 海運業이며, 이러한 산업을 성장·발전시키기 위하여는 물질적 투자와 더불어 이 분야에 종사할 산업 기술 인력의 양성이 필수적이므로, 유능한 기술 인력의 양성을 위하여는 합리적인 교육과정이 마련되어야 하는데, 거기에는 산업 현실과 사회적 요구가 충분히 반영되어야 한다. 이러한 점들을 고려하여 第六次 教育課程의 各論改正 研究의 중점 사항을 다음과 같이 설정하였다.

1) 교육과정의 획일성과 폐쇄성을 완화하고 일선 교육 담당자의 자율성을 높이기 위하여 지금까지 계열간

<표 3>

전문 교과목 편제의 개정 내용

현 행	개 정 시 안	비 고
1) 해양훈련		○ 폐지, 「체육」, 「선박운용」에 통합
2) 수산일반	1) 수산일반	○ 「수산법규」과목 중 <수산 관계 법령>과 <수산 행정 기구> 흡수, 수산계 공통 필수
3) 수산생물	2) 수산생물	
4) 어 업	3) 어 업	○ 「수산법규」 중 <어업 자원 관리 제도> 부문 흡수
5) 항 해	4) 항 해	
6) 선박운용	5) 선박운용	
7) 해양·기상	6) 해양·기상	
8) 선화운송	7) 선화운송	
9) 해운실무	8) 해운일반	○ 명칭 개정, 해운계 공통 필수로 전환
10) 수산법규		○ 폐지, 「어업」, 「수산양식」, 「수산경영」, 「해사법규」 등에 분산 통합
		○ 「수산법규」 중 <어선법> 흡수
11) 해사법규	9) 해사법규	
12) 해사영어	10) 해사영어	
13) 수산경영	11) 수산경영	○ 「수산법규」 중 <수산업협동조합법> 흡수
14) 수산양식	12) 수산양식	○ 「수산법규」 중 <양식업> 관련 부문 흡수
15) 양식환경시설	13) 양식시설	○ 명칭 개정
16) 양식생물질병	14) 양식생물질병	
17) 수산가공	15) 수산가공	○ 「통조림」 흡수
18) 식품화학	16) 식품과학*	○ 명칭 개정, 계열간 공통 과목으로 전환
19) 수산식품위생	17) 식품위생*	○ 명칭 개정, 계열간 공통 과목으로 전환
20) 통조림		○ 폐지, 「수산가공」에 통합
21) 냉 동	18) 냉동기계	○ 명칭 개정, 냉동의 개요와 냉동 기계 설비 위주로 개편
		○ 명칭 개정, 계열간 공통 과목으로 전환
22) 식품가공기계	19) 식품가공기기*	○ 명칭 개정, 내용의 확대
23) 선박기관	20) 열기관	
24) 선박보조기계	21) 선박보조기계	
25) 선박전기·전자	22) 선박전기·전자	
26) 기계설계·공작	23) 기계설계·공작	
27) 통신공학	24) 통신공학	
28) 해사통신기기	25) 전자통신기기	○ 명칭 개정, 전자 부문 보완
29) 전파법규	26) 통신관계법규*	○ 명칭 개정, 계열간 공통 과목으로 전환
30) 통신설기		○ 폐지, 「통신운용」에 통합
31) 통신운용	27) 통신운용	○ 「통신설기」 흡수
32) 통신실험	28) 통신실험	
33) 선박일반		○ 폐지, 「선박일반」으로 통합
34) 기관일반		○ 폐지, 「선박일반」으로 통합
35) 통신일반		○ 폐지, 「선박일반」으로 통합
	29) 선박일반	○ 「선박일반」, 「기관일반」, 「통신일반」을 통합 개편
36) 전자계산일반	30) 전자계산일반*	○ 계열간 공통 과목
	31) 냉동설비설계	○ 과목 신설
	32) 자동화선박	○ 과목 신설
37) 종합실습(각과)	33) 실 습(각과)	○ 명칭 개정
38) 기타 과목	34) 기타 과목	

\* 계열간 공통 과목

에 서로 폐쇄적이던 설치 학과와 교과목의 편제를 일원화하여 계열간에 상호 개방한다.

2) 학과별 필수 교과목을 1개 과목으로 축소하여 학교와 학생의 교과목 선택 폭을 확대한다.

3) 학생의 학습 부담을 경감하고 학습의 양과 수준을 적정하게 조정하기 위하여 전문 교과목의 분류 체계를 합리화 함으로써 교과목의 수를 줄인다.

4) 전문성과 직업 전이성의 조화를 이룸과 동시에 기초 학습 능력을 높일 수 있도록 전문 교과목의 내용을 재구성한다.

## 2. 効率的인 教育課程 運營을 위한 提言

교육과정은 교육의 가장 기본적인 골격이기도 하지만, 그것이 아무리 우수하게 짜였더라도 그것만으로 교육의 질이 향상되는 것은 아니다. 교육의 발전을 뒷받침하기 위하여는 제도적인 개선과 더불어 여러 측면에서의 지원이 있어야 하므로 水産·海運系 高等學校 教育의 내실화를 기하기 위한 몇 가지 방안을 제시하고자 한다.

1) 수산·해운계 고등학교의 발전은 물론, 학생이 졸업 후 금지를 가지고 해양 산업 분야에 종사할 수 있는 여건의 조성을 위하여는 정부의 과감한 정책적 배려가 필요한 것으로 판단된다.

2) 해양과 친숙해질 수 있는 기초 교육과 실습 교육이 강화되어야 할 것인 바, 이를 위하여는 실습선을 위시한 관련 기반 시설 확충을 위한 과감한 교육 투자가 있어야 할 것이고, 또한 학급의 학생 정원도 점차 감축해 나감과 동시에 실습 전담 교원제의 도입도 고려해야 할 것이다.

3) 미래의 정보 산업 사회에 대처하기 위하여는 컴퓨터를 위시한 정보 관리 교육과 수산물의 유통에 관한 교육을 더욱 중요시할 필요가 있고, 이와 관련하여 장차 수산고등학교에 「水産經營科」를 설치하는 것도 검토되어야 할 것이다.

4) 산업 구조의 변천에 따른 기술 인력 수요를 충족 시키고 동시에 지역 사회의 특성을 고려하여 학과의 신설이나 명칭 개정 등이 더욱 용이하도록 학교 관리에 유연성을 부여하는 방향으로 제도적인 보완이 있어야 할 것이며, 학과의 신설과 더불어 그 분야 전문 교과목 담당 교사의 양성 방안도 사전에 강구되어야 할 것이다.

5) 학과의 개편과 학급수의 축소에 대비하여 기존의

실과 교원이 신설되는 학과의 유사 또는 인접 교과를 교육하는 데 필요한 지식의 습득은 물론, 그에 상응하는 교사 자격도 취득할 수 있도록 실과 교사의 재교육 제도와 교원 자격 인정 제도의 개선이 요망된다.

6) 제6차 교육과정 개정에 따라 새로운 교과 내용을 교육하기 위한 교재 연구 등으로 실과 교사에게 시간적·물질적 부담이 가증될 것으로 예상되므로 이들에게 연구 활동의 자율성과 재정적 지원이 보장되어야 할 것이다.

7) 새 교육과정에 의한 교과서의 개발에 있어서는 일선 교사의 적극적인 참여를 통하여 내용의 난이도나 현실성 등이 충분히 검토되어야 할 것이며, 특히 계열간 공통 과목의 교과서 개발을 위한 집필진을 구성할 때는 그 교과서를 채택할 계열의 관계자가 반드시 참여하도록 조치하여야 할 것이다.

8) 동일계 대학에의 진학 혜택의 부여, 또는 무시험 추천 입학제 등의 도입으로 대학 진학의 문호를 확대하는 한편, 학교마다 지역의 특성에 알맞는 지원 단체를 구성하여 학교에 대한 사회적 지원을 강화하는 풍토를 조성함으로써 지역 사회가 필요로 하는 학교로 발전시켜 우수한 신입생을 유치할 수 있는 교육 환경을 갖추어 나가야 할 것이다.

## 文 獻

- 1) 광상만: 실업계 고등학교 교과서 개발의 개선 연구, 한국교육개발원, 1990.
- 2) 金東奎: 自營水産科 教育의 方向과 教育課程開發, 水産海洋教育研究, 창간호, 한국수산해양교육학회, 1988.
- 3) 노창주: 선박 자동화에 따른 교과과정에 관한 연구, 船員船舶, 제3호, 한국선원선박문제연구소, 1985.
- 4) 문교부: 고등학교 교육과정, 문교부 고시 제88-7호, 1988.
- 5) 문교부: 한국의 교육과정 기준, 삼진인쇄주식회사, 1990.
- 6) 文元鎬: 教育課程의 地域化를 통한 水産教育의 低邊擴大方案, 水産海洋教育研究 3-1, 한국수산해양교육학회, 1991.
- 7) 朴榮浩: 海洋産業教育의 振興方案, 水産海洋教育研究 3-1, 한국수산해양교육학회, 1991.

- 8) 박용섭: 선원 제도의 근대화에 관한 몇가지 개선점, *船員船舶*, 제9호, 한국선원선박문제연구소, 1991.
- 9) 선원제도 합리화 추진위원회: *船員制度合理化方案*, 1988.
- 10) 신세호: 교육과정 국제 비교 연구, 한국교육개발원, 1991.
- 11) 李瓊俊: 水産高等學校 活性化方案摸索을 위한 漁村住民의 意識分析, *水産海洋教育研究* 3-2, 한국수산해양교육학회, 1991.
- 12) 李秉鎬: 韓國水産業의 展望과 水産教育의 方向, *水産海洋教育研究*, 창간호, 한국수산해양교육학회, 1988.
- 13) 정공혼: 일본의 海技士 教育現況과 實習船 運營實態, *漁業技術* 27-3, 한국어업기술학회, 1991.
- 14) 조덕주 · 정경임 · 여균희, 제5차 수산 · 해운계 고등학교 교육과정 시안 연구 개발, 한국교육개발원, 1987.
- 15) 車京守: 教育課程改善을 위한 國家 · 社會의 要求 및 展望 調查研究, 1991.
- 16) 한국선주협회: 운항사 제도와 기존 해기사의 전환 교육, 선원 교육에 관한 세미나, 1990.
- 17) 韓國海運技術院: 海技士國家資格試驗制度의 改善方案, 1987.
- 18) 韓明希: 第六次 教育課程 改正을 위한 初 · 中等學校 教育課程의 體制 및 構造改善 研究, 教育課程改正委員會, 1991.
- 19) 日本 文部省: 高等學校學習指導要領, 大藏省印刷局, 1991.
- 20) 日本 文部省: 高等學校學習指導要領解説(水産編), 海文堂, 1991.
- 21) 影山 昇: わが國水産教育の成立と展開, 1987.
- 22) 影山 昇: 高校水産教育と水産教員養成, *東京水産大學論集* 24, 1988.
- 23) IMO: Document for Guidance on Fishermen's Training & Certification, 1984.
- 24) IMO: Revision of the Document for Guidance 1975, 1985.
- 25) IMO: International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978.

# **A Study on Curriculum Revision for Fisheries High Schools and Merchant Marine High Schools**

## **I. Colligation Study**

**Byoung-Gee LEE · Hwan-Ho PARK · Jong-Hwa CHOE**  
**Han-Cheol GWAK\* · Hyeong-Suk LEE\*\***

(National Fisheries University of Pusan, \* Joomunjin Fisheries High School,  
\*\* Incheon Fisheries High School)

Fishery and shipping industry are ones of the important industries for the Republic of Korea, and the education of competent technicians is a essential-important factor for the further development in these fields.

To this end, curriculum for the fisheries and/or merchant marine high schools are rearranged to meet the industrial needs and social change.

In this study, the existing goal of education is rearranged inclusively to meet the further development and the curriculum to realize the goal.

The departments are reorganized into nine ones by establishing new two. They are Deptment of Refrigeration Mechanical Engineering and of Automated—ship Operation. Four departments of existing seven—Department of Fish Aquaculture, of Fish Processing, of Marine Engine and of Marine Communication— are renamed into Department of Aquaculture, of Food Processing, of Power Mechanical Engineering and of Electronic Communication respectively.

The remaining three departments— Department of Fishing Technology, of Self—managing Fisheries and of Navigation— are unchanged.

The specialized subjects are revised as follows:

(1) The existing seven subjects especially prepared for the fisheries and/or merchant marine high schools are changed into the common subjects for all the vocational high schools. They are Food Science, Food Hygiene, Food Processing Machinery, Air-conditioning Facilities, Welding and Piping, Communication Law and Introduction to Computer.

(2) Two subjects are newly established: Refrigeration Mechanical Engineering and Automated-ship Operation.

(3) Four subjects are disused: Sea Training, Fisheries Law, Canned Food and Practice in Communication.

(4) Introduction to ship, to Marine Engine and to Marine Communication are merged into Introduction to ship.

(5) The compulsory major subject is fixed as Introduction to Fisheries for the fisheries high schools and Introduction to shipping Industry for the merchant marine high schools.