

수산·해운계 고등학교 해양교육의 목표영역과 내용영역에 관한 연구

김 삼 곤[†] · 차 철 표
(부경대학교)

A Study on Objective and Content Domains of Marine Education in the Fish and Marine High School

Sam-Kon KIM[†] · Cheol-Pyo CHA
Pukyong National University

Abstract

In this research, there was an investigation about the objective and content domains concerning marine education in the Fish and Marine High School. Also, validity and guidance level on the classification were analyzed. According to the analysis, analyzing guidance level of Marine related contents which are included in school marine education is as follows.

There are 971 information and knowledge domains, 710 skill domains, 5 value and attitude domains and 8 behavior and participation domains in the objective domain in school marine education. The number of the knowledge domains was most while attitude domains was least.

Content domain of school marine education consists of 774 ocean·human and marine·ecology domains, 461 artificial marine environment and facility domains, 290 marine resource domains, 76 marine pollution domains, 123 marine conservation and measure domains. So, ocean·human and marine·ecology domains were most while ethics of marine conservation domains were not included.

Key words : Marine education, Content domain, Objective domain

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

바다가 3면으로 둘러싸인 우리나라는 국부 창출과 직접 연계되어 있고, 무한한 자원의 보고인 해양을 어떻게 보전하고 이용·개발할 것인가가 매우 중요한 과제라 할 수 있다. 이러한 측면에

서 학교해양교육은 해양에 대한 올바른 인식과 해양의 보전·개발·이용을 위한 구체적인 실행방안의 제시 등 그 역할이 매우 중요하다.

일반적으로 해양교육은 학교해양교육과 사회해양교육으로 구분할 수 있으며, 해양교육의 궁극적인 목적은 해양에 대한 지식 및 기능을 갖추어 해양에 대한 이해와 해양보전에 적극 참여할 수

[†] Corresponding author : 010-3044-6192, kimsk@pknu.ac.kr

있는 태도를 기르는데 있을 것이다. 그러나 해양과 관련한 해양학이 연계적 학문으로 보는 것 보다는 다학문적, 또는 간학문적이기 때문에 우리나라 학교교육을 통해 저학년에서부터 해양에 대한 기초적 지식을 체계적으로 배우는 단계적 과정을 갖고 있지 못한 실정이다. 그러므로 기초지식과 기술을 이용한 체험학습 활동을 많이 행함과 동시에 해양에 대한 관심과 지식 및 기술을 점차적으로 익숙하도록 함으로써 대국민의 이해 폭을 넓히고 해양보전에 대한 바른 인식이 가능할 것이다.

이와 같은 문제는 우리나라 국가적 수준의 교육과정 및 관련 연구 실태를 통해 그 현황을 보면 짐작할 수 있다. 이를테면 우리나라 제7차 교육과정과 제7차 개정 교육과정의 국민공통기본 교육과정에서는 해양관련 단독교과가 없으며, 선택중심 교육과정에서 11, 12학년 기술·가정교과군의 수산업 교과 대신 집필한 해양과학 교과를 선택하는 학교가 드문 것은 이러한 사안을 짐작하는 좋은 예라 할 수 있다. 또한 학교해양교육과 관련한 교과별 교육내용과 교육목적의 체계화에 대한 연구, 학교해양교육을 위한 실태분석 등 모든 면에서 관련 연구가 미흡한 실정이다. 그러므로 수산·해운계 고등학교와 동일계 대학 졸업자를 제외한 우리나라 대다수 학생은 학교교육을 통해 해양에 대한 지식과 기술을 체계적으로 배워 본 바가 없으며, 아울러 특별한 경우를 제외하고 중등학교 교사도 해양에 대한 지식과 인식이 부족할 수밖에 없도록 되어 있다. 이러한 측면에서 해양에 관한 체계적인 연구와 기본적인 정책이 수립되고 이에 따른 제도보완이 이루어질 때 학교해양교육의 활성화를 기대할 수 있으며, 아울러 이를 활용하여 개발한 프로그램들이 학교 현장에서 실천될 때 해양교육의 효율성 극대화과 정착이 가능할 것이다.

따라서 본 연구는 1997년 12월에 고시된 제7차 교육과정의 교과를 대상으로 해양교육 목표영역과 해양교육 내용영역을 조사·분석함으로써 향후

해양교육의 나아갈 방향과 교과내용의 편성 방향의 제시를 목표로 하였다.

II. 연구의 이론적 배경

1. 선행 연구의 분석

학교환경교육, 학교실과교육, 해양교육 등에 대한 선행연구는 다음과 같다.

학교환경교육 분야를 보면, 제7차 초등학교 교육과정에 반영된 환경교육 내용 분석(서우석, 2000)에서는 제7차 초등학교 교육과정에 반영된 환경교육 내용을 분석하였는데, 초등학교 환경교육 접근방법의 특징을 규명하기 위하여 초등학교 환경교육의 논의 배경 분석과 내용 분석틀을 개발하는 데 준거가 될 초등학교 환경교육의 목표와 내용을 분석하고 있다. 학교 환경교육의 체계적 접근방안(최석진 외 3명, 1999)에서는 제7차 교육과정을 중심으로 학교 환경교육의 연계성을 조사하고 국내·외의 자료를 참조하여 바람직한 환경교육 내용체계를 개발하였다. 우리나라 학교 환경교육과 문제점(황만익, 1999)에서는 중등학교 환경교육이 제도적으로 시작된 후 환경교육이 발달하는데 어떠한 문제점이 있는가를 살펴보고 앞으로 이러한 문제점을 개선해 나갈 수 있는 방안을 제시하였다. 환경교육·홍보 종합계획 수립 연구(최석진 외 4명, 1997)에서는 우리나라 환경교육에 관한 홍보 마스터플랜 즉, 중·장기 종합계획에 관한 내용을 정리하여 2000년대에 환경부가 추진하는 우리나라 환경교육 정책 및 홍보 추진 전략 시행에 기본 틀로 이용하고자 하였다.

학교실과교육에 대한 연구를 보면, 제7차 교육과정 초등학교 실과 교과서 가정 관련 단원개발 전략(최정혜, 1998)에서 제7차 교육과정에 기준한 초등학교 실과 교과서의 가정 관련 단원을 효과적으로 개발하기 위해서 그 내용구성을 모색하였다. 초등학교 실과 교과에 반영된 가정과 교육내용 분석(이춘희, 2001)에서는 초등학교 실과교과

에 반영된 가정과 교육내용을 분석하여 교육과정 또는 교과서 개발 시 학년 간, 영역 간 그리고 시대상황에 맞는 가정과 교육내용을 제공하였다.

해양교육에 대한 연구를 보면, 해양교육의 중요성과 지리교육의 역할(윤옥경, 2006)에서는 미래 지향적인 해양교육의 틀과 방향을 정립하고 이 과정에서 해양의 특성 및 속성과 최근 해양 이용실태, 미래 해양이용의 가능성 등을 고려함과 동시에 해양교육의 현황을 파악하여 현실적으로 가능한 해양교육 방안을 제시하였다. 해양의식의 체계적 함양방안 연구(이동근 외 2명, 2003)에서는 해양의식의 본질과 특성 및 21세기의 정신으로 승화시켜야 할 해양의식을 규명하고 그 함양방안을 제시하였다. 해양교육 활성화 방안(김인경, 해양문화 정책 논단, 2006)에서는 해양교육은 21세기 미래도약을 위한 토대이고 사회교육 인프라는 해양교육의 성과를 좌우할 것이며, 또한 바다의 중요성에 대한 일반적인 공감대 형성이 필요함을 강조하고 있다. 해양교육 활동을 통한 자기 주도적 학습과 바른 인성함양(박노동, 2003)에서는 학생들이 해양탐사활동에 참여함으로써 해양을 개척하는 마음을 기르고 해양과 관련된 다양한 체험활동을 통해 해양기능을 터득하고 공동체 의식을 함양함으로써 인간이 공존하는 수장 적응 능력을 함양할 수 있다고 주장하였다. 스킨다이빙 프로그램을 통한 해양소년단 활동의 활성화 방안(김용진, 2003)에서는 스킨다이빙의 체계적인 학습과 훈련을 통하여 스킨다이빙의 기능을 익히어 해양소년단 활동을 활성화할 수 있다고 말하고 있다. 해운과 항해술의 기초지식 함양을 통한 해양개척사상 고취방안(이재순, 2003)에서는 학생들에게 다양한 해양체험 활동과 해운 및 항해술에 관한 프로그램을 통하여 해양에 대한 관심을 갖게 하는 연구를 하였다.

2. 수산·해운계열 전문교과

우리나라 수산·해운계 고등학교는 공립 수산계

고등학교 5개교, 국립 해운계 고등학교 2개교, 국립 종합고등학교 3개교, 공립 실업계 고등학교 1개교, 공립 관광고등학교 1개교로서 모두 12개 학교가 지역에 설립되어 있다. 수산·해운계 고등학교의 전문교과는 내용수준이 전문서적에 가깝고 어떤 단원은 축소하여 정리된 내용이기 때문에 오히려 전문서적보다 이해하기 어렵게 구성되어 있다.

제7차 교육과정에서 수산·해운계 고등학교 전문교과는 36책으로써 이론교과, 기초기술교과, 심화기술교과로 구분할 수 있다. 이론교과(8책)는 수산일반, 해양일반, 해사영어, 해사일반, 수산경영일반, 냉동일반, 해사법규, 선화운송이며, 기초기술교과(9책)는 수산생물, 수산·해운 정보처리, 해양환경, 해양오염, 잠수기술, 기계설계·공작, 냉동기계, 수산가공기계, 수산물 판매관리 등이다. 그리고 심화기술교과(19책)는 어업(상), 어업(하), 항해, 선박운용, 양식생물질병, 수산양식(상), 수산양식(하), 수산가공(상), 수산가공(하), 수산물유통, 해양토목, 해양구조물설계·시공, 전자통신공학, 전자통신기기, 전자통신운용, 열기관, 선박보조기계, 선박전기·전자, 냉동설비·설계 등이다.

수산·해운 전문계열의 고등학교 교과서 36책 중에서 해양환경을 중심으로 관련 내용이 포함되어 있는 교과서는 17책으로써 전문교과 명, 전체 쪽수, 해양의 내용 등의 현황은 <표 1>과 같다.

3. 학교해양교육의 목표영역 및 내용영역 구분과 준거

제7차 교육과정상의 수산·해운분야 목표는 수산·해운 분야에 관한 기초 지식과 기술을 습득하여 자신에게 맞는 진로를 선택할 수 있으며, 신해양 시대에 새롭게 전개될 미래 산업 사회에 능동적으로 대처하여 자아를 실현하고, 수산·해운 분야 발전에 기여할 수 있는 능력과 태도를 기른다는 대전제 하에 수산·해운 분야의 직무를 수행하는 데 필요한 기초 지식과 기술을 습득하여, 자신에게 맞는 진로를 선택할 수 있고, 수산·해운 분

<표 1> 수산·해운계 고교의 전문교과 중 해양환경과 관련된 내용

구분 전문교과명	전체 쪽수	영역별 해당 면수					합계
		해양 기초지식	해양환경	해양오염	해양환경 보전	해양산업 및 기타	
선박보조기계	330				20(6.1)	310(93.9)	20(6.1)
선박운용	349				3(0.9)	346(99.1)	3(0.9)
항해	388		11(2.8)			377(97.2)	11(2.8)
해사법규	319				34(10.7)	285(89.3)	34(10.7)
해사일반	310				25(8.1)	285(91.9)	25(8.1)
수산생물	324	1(0.3)	154(47.5)		35(10.8)	190(58.6)	190(58.6)
수산양식(하)	294				4(1.4)	290(98.6)	4(1.4)
어업(하)	276		10(3.6)	2(0.7)	1(0.4)	263(95.3)	13(4.7)
수산가공(하)	283				26(9.2)	257(90.8)	26(9.2)
수산경영일반	209			5(2.4)		204(97.6)	5(2.4)
수산일반	314	1(0.3)	11(3.5)	1(0.3)	1(0.3)	300(95.5)	14(4.5)
잠수기술	252		21(8.3)			231(91.7)	21(8.3)
해양일반	290	13(4.5)	71(24.5)	10(3.4)	11(3.8)	185(63.8)	105(36.2)
해양토목	286	3(1.0)	19(6.6)	5(1.7)	20(7.0)	239(83.7)	47(16.3)
해양구조물 설계·시공	281		12(4.2)	3(1.1)	3(1.1)	263(93.6)	18(6.4)
해양오염	262	1(0.4)		108(41.2)	127(48.5)	24(9.9)	236(90.1)
해양환경	199		61(30.6)	32(16.1)	30(15.1)	76(38.2)	123(61.8)

야 산업이 국가 경제에 차지하는 비중과 역할을 바르게 인식하여, 수산·해운인으로서의 긍지와 자부심을 가질 수 있으며, 21세기 신해양 시대에 전 개될 수산·해운 산업의 중요성을 이해하여, 수산·해운분야 산업 발전에 적극적으로 참여할 수 있다는 것으로 하고 있다. 이에 따라 학교해양교육의 목표영역을 정보 및 지식, 기능, 가치 및 태도, 행동 및 참여 등 4개 영역으로 구분하였다<표 2>.

정보 및 지식영역의 목표요소는 해양생태 환경, 해양보전의 사실과 개념 및 법칙, 해양환경 및 해양환경 문제의 사실과 개념, 일반화 그리고 법칙, 해양 자연환경의 오염실태, 자원, 인간과 해양 생태계의 상호관계, 해양 환경적으로 지속

가능한 개발, 해양환경, 정착, 친환경 형태, 해수 욕장 전경, 바다 풍경 등이다.

기능영역의 목표요소는 자연과 사회집단에 해양환경 문제를 해결하는 기능, 해양관련 자료수 집, 파악 및 해석, 해결방안, 해양환경 현상의 과학적 탐구 및 해결방안, 해양환경 쟁점해결을 위한 의사결정, 해양환경 보전활동에 능동적으로 참여할 방법과 방안, 생산기능 및 판매기능, 위성이용 측량, 어촌 관광, 해양 토목, 부두접안 등이다.

가치 및 태도영역의 목표요소는 자연과 인간의 생명문제, 친 해양과 보전에 대한 중요성과 관심 및 인식과 탐구의욕, 친 해양 환경적 가치와 인류 차원의 해양환경 공동체 의식, 해양환경문제 해결

<표 2> 학교해양교육의 목표영역의 구분

목표	정보 및 지식 (Knowledge, K)	기능 (Skill, S)	가치 및 태도 (Attitude, A)	행동 및 참여 (Participation, P)
참고	지식이용 정보이용	능력	인식, 중요성, 탐구의욕, 관심, 감수성을 익히고 느낌	책임감 개발, 책임에 대한 행동, 참여함으로써 친근감

과정에 자발적으로 참여하는 태도, 해양환경윤리(인류, 자연 생태 등의 존중), 해양보전을 위한 가치지향 및 행동 동기 유발 등이다.

행동 및 참여영역의 목표요소는 개인과 사회집단의 해양환경 문제해결을 위한 활동, 해양지역의 연안 및 해양문제 인식을 위한 문제 사태에 참여, 해양환경을 개선하고 보전하기 위한 자발적 참여, 인간의 해양환경에 대한 책임소재와 역할, 해양보전과 해양환경 문제 해결을 위한 노력 등이다.

학교해양교육의 내용영역을 I-VI까지 6개영역으로 구분하여 나타내면 <표 3>과 같다.

해양과 인간 및 해양과 생태의 상세내용은 해양요소 및 지식, 해양 생태계, 지리적 해양환경, 해양환경 요소, 인간과 해양보존, 인간과 해양환경, 피라미드와 먹이사슬, 해양을 소재로 한 문학, 해양의 역사, 어류 및 수산생물을 이용한 생태계 설명, 수중에서의 운동, 산업과 인간관계, 삼화(인조) 물고기 관련 내용과 해양 등이다.

해양 인공 환경과 시설의 상세내용은 수변부 시설물, 해안 주거시설, 연근해 시설물, 심해 시설물, 인공어초, 양식장 시설물, 강·하천 시설물, 어도와 그물, 해양도시 건설, 토목, 해양 공간 활용 및 시설, 선박, 선박운항 및 시설물, 해양레포츠 시설물, 해양산업 시설, 수산물 시장, 수산물 저장창고, 신항만 계획도, 수중건설 등이다.

해양자원의 상세내용은 해양자원 종류, 해양자원 이용, 해양자원 관리와 절약, 산업의 구분, 해양자원 개발, 해양자원 문제, 해양 생태계 이용, 해양생물 종류, 산업화와 해양자원 고갈, 해양지리의 이용, 수산업과 해운업 등 구분, 생산, 광물 산업구분, 해양생물 화석, 해양산업 관련협회와 연구기관 등이다.

해양오염의 상세내용은 해양·강·하천의 수질 및 해저오염(수계오염), 해양·강·하천의 폐기물(수계폐기물), 양식장·어구 및 선박오염(수계시설 오염) 등이다.

해양보전과 대책의 상세내용은 해양 자연환경과 해양 인공 환경의 보전(보호), 해양환경 조성과정, 해양환경 문제와 대책(지역, 국가, 국제수준), 해양환경과 건강, 해양오염과 질병, 해양청결 계획과 법률, 해양생물과 식품, 해양생물 이용과 건강식품 및 기능성 식품, 해양과 하천의 정화기법 등이다.

해양보전 윤리의 상세내용은 해양(강, 하천)보전과 지속 가능한 개발을 위한 도덕과 윤리, 해양환경과 해양생물의 지속 가능한 개발을 위한 도덕과 윤리, 윤리문제 등이다.

III. 연구내용 및 연구방법

1. 연구의 내용

본 연구는 수산·해운 전문계열 고등학교에서 사용하고 있는 교과서를 대상으로 하여 전체 내용 중에서 해양관련 내용을 조사함으로써 해양교육을 통한 해양의 중요성을 인식하고 해양보전에 적극 참여할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다. 그러므로 이러한 연구는 연구방법 면에서 논리성과 타당성이 전제되어야 할 것이다. 해양관련 내용의 적정성과 체계성 파악은 학교해양교육과 관련한 해양교육 목표, 해양교육 내용의 적정성과 체계성에 대한 결과를 이용하여 교과서 내용의 보완을 위한 근거로 하였다. 조사대상 교과서는 우리나라 교과용 도서에 관한 규정(대통령령 제18429호)에서 규정하고 있는 교과서이며, 학교 급별로 구분하여 현황을 파악하였다. 대상 교과서는 수산·

<표 3> 학교해양교육의 내용영역 구분

구분	I	II	III	IV	V	VI
내용영역	해양과 인간 및 해양과 생태	해양인공 환경과 시설	해양 자원	해양 오염	해양보전과 대책	해양보전의 윤리

<표 4> 조사대상 교과서 현황

(단위 : 책)

전문 계열	조사대상 교과서			해양관련내용 포함 교과서			해양학 및 해양산업 내용 포함 교과서			비고
	국정	검정	계	국정	검정	계	국정	검정	계	
수산·해운	36		36	32		32	27		27	

자료 : 한국교과서 연구재단(2007년)

해운에 관한 교과로 한정하였다. 현재 사용되고 있는 교과서 수의 3책과 해양관련 내용이 포함된 교과서는 32책, 그리고 해양학 및 해양산업을 체계적으로 분류한 소단원의 내용을 포함한 교과서는 <표 4>와 같다.

해양관련 내용이 포함된 32책을 대상으로 해양관련 내용의 적정성과 체계성을 조사하였다. 그리고 해양교육의 목표영역 및 내용영역에 기준하여 수산·해운 전문계열 교과서의 해양관련 내용을 조사하고 분석하였다. 해양교육의 목표영역에 대한 해양교육 내용은 수산·해운계 고등학교 교육 목표, 수산·해운계 고등학교 해양관련 교과서의 교육목표, 학교환경교육 등을 참고하여 정하였다.

2. 연구의 방법

가. 연구의 절차

본 연구의 절차는 다음과 같다.

첫째, 조사대상 교과서는 우리나라 교과용 도서에 관한 규정(대통령령 제18429호)에서 규정하고 있는 교과서이며, 조사대상 교과서는 인터넷 과 대상학교 및 한국교과서 연구재단 자료실 등을 활용하였다.

둘째, 수산·해운 전문계열 교과서의 내용 중에서 해양관련 내용에 대해 대단원, 중단원, 소단원, 소단원 일부 포함 등을 조사하였으며, 해양교육의 목표영역과 내용영역으로 각각 구분하여 분석하였고, 기타 구분으로 하여 삽화, 사진, 만화, 도표, 지도 등을 조사하였다.

나. 연구의 방법

수산·해운 전문계열 고등학교 교과서 36책 중

IV. 연구결과 및 고찰

수산·해운 전문계열 교과서의 조사대상 교과서 수의 36책 중에서 해양관련 내용이 포함된 교과서 수는 32책(88.9%)이었다. 수산·해운 전문계열 교과서의 전체 쪽수는 10,562쪽이었으며, 해양관련 내용이 포함된 32책의 전체 쪽수는 5,667쪽으로서 53.7%이었다. 전문교과 중에서 수산·해운 전문계열 해양관련 내용이 포함된 교과서를 정리하면 <표 5>와 같다.

수산·해운 전문계열에서 사용하고 있는 교과서 내에 해양내용과 관련이 있는 삽화, 사진, 만화, 지도, 도표들을 대상으로 하여 해양교육 내용영역에 맞추어 구분하여 정리하면 <표 7>과 같다.

<표 5> 수·해운 전문교과 내 해양관련 내용이 포함된 교과서 명

	교과서 명 (발행 : 대한교과서(주))	책수
수산· 해운계 교과	항해, 수산물 판매관리, 수산일반, 해사법규, 선박운용, 전자통신기기, 전자통신운용, 냉동일반, 냉동설비·설계, 선화운송, 선박보조기계, 해양구조물 설계·시공, 해양일반, 수산가공기계, 어업(상), 어업(하), 수산양식(상), 수산양식(하), 수산가공(상), 수산가공(하), 수산생물, 해양환경, 양식생물질병, 해사일반, 해사영어, 수산경영, 선박전기·전자, 해양토목, 잠수기술, 해양오염, 수산물 유통, 수산·해운 정보처리	32

사진이 2,225개로 가장 많았으며, 삽화 1,827개, 도표 611개, 지도 27개, 만화 6개 순이었다.

삽화는 항해 교과서에 199개로써 가장 많았으며, 사진은 수산양식(하) 교과서에 234개로써 가장 많았다. 그리고 만화는 수산일반 교과서에 3개, 지도는 해양환경 교과서에 7개, 도표는 수산가공(상) 교과서에 107개로 가장 많았다.

수산·해운 전문계열 고등학교 교과 중 해양오염, 해양환경, 해양일반 등의 교과서는 전문서적에 가까우며, 내용이 많고 어렵게 구성되어 있기 때문에 체계적 내용 구성이 요구된다. 특히 수산·해운 전문계열 교과 중 해양일반 교과는 수산·해운 전문계열 고등학교에서 사용하는 교과서이며, 해양과학 교과는 고등학교 선택중심 교과 군에서

<표 6> 수·해운계 전문교과 내 학교해양 교육목표 및 교육내용 현황

수산·해운계열교과	해양내용 쪽수	목표영역				내용영역					
		K	S	A	P	I	II	III	IV	V	VI
항해	317	50	60	·	·	67	40	·	·	3	·
수산물판매관리	191	14	23	·	·	33	·	4	·	·	·
수산일반	320	57	48	1	·	31	40	30	·	5	·
해사법규	286	41	·	·	·	·	·	·	·	41	·
선박운용	292	46	115	·	·	82	78	·	·	1	·
전자통신기기	64	·	31	·	·	15	16	·	·	·	·
전자통신운용	124	·	16	·	·	10	6	·	·	·	·
냉동일반	24	4	5	·	·	7	2	·	·	·	·
냉동설비·설계	26	1	2	·	·	1	2	·	·	·	·
선화운송	167	15	50	·	·	18	41	6	·	·	·
선박보조기계	86	·	28	·	·	2	26	·	·	·	·
해양구조물설계·시공	12	2	·	·	·	·	·	·	1	1	·
해양일반	295	95	32	·	·	95	6	20	4	2	·
수산가공기계	38	·	15	·	·	·	15	·	·	·	·
어업(상)	229	13	52	·	·	1	52	7	·	5	·
어업(하)	275	19	73	·	·	4	32	52	3	1	·
수산양식(상)	248	2	41	2	·	10	10	21	4	·	·
수산양식(하)	288	40	2	·	·	1	2	38	·	1	·
수산가공(상)	179	37	8	·	·	17	1	27	·	·	·
수산가공(하)	98	13	18	·	·	22	3	4	·	2	·
수산생물	318	67	11	2	·	32	7	39	·	2	·
해양환경	203	53	2	·	6	25	1	5	14	16	·
양식생물질병	277	27	14	·	·	40	1	·	·	·	·
해사일반	302	109	21	·	·	57	42	7	·	24	·
해사영어	99	12	·	·	·	12	·	·	·	·	·
수산경영	74	24	3	·	·	18	1	5	·	3	·
선박전기·전자	12	2	1	·	·	·	3	·	·	·	·
해양토목	249	58	6	·	·	18	33	10	·	3	·
잠수기술	33	9	3	·	·	10	·	2	·	·	·
해양오염	270	80	27	·	2	36	·	12	50	11	·
수산물유통	199	43	3	·	·	42	1	1	·	2	·
수산·해운정보처리	72	38	·	·	·	38	·	·	·	·	·
계	5,667	971	710	5	8	744	461	290	76	123	·

기술·가정 교과군의 심화 선택과목이다. 그러므로 이 두 과목의 내용구성은 매우 중요함으로 본 연구를 통해 전문가의 의견을 정리하면 다음과 같다.

해양일반 교과서는 지구과학(Ⅰ,Ⅱ)의 내용과 중첩된 단원이 1개이며, 해양의 기초 응용수준이 빠르게 전개됨으로 이에 대한 내용구성, 현상과 조사, 탐사의 내용구성, 응용과 적용을 조화롭게 구성하여야 할 것이다.

해양과학 교과서는 인문계 고등학교 학생을 대상으로 하기 때문에 세계 속의 해양과 인간생활의 중요성 및 해양의 이용은 산업과 연계하여 쉽게 정리하고 소개하여야 한다. 그리고 해양의 중요성을 부각하면서 실생활과 연계하는 내용으로 구성한다. 어업과 어장 및 해양생물 기초 등과는 연계가 매우 미흡하며, 전단원은 상호 연계성을 유지하면서 사회의 제도적인 면도 강조한다.

<표 7> 수·해운계 전문교과 내 해양관련 기타 구분 현황

수산·해운계열교과	해양내용포함쪽수	기타구분				
		삽화	사진	만화	지도	도표
항해	317	199	32	·	5	25
수산물 판매관리	191	14	140	·	·	26
수산일반	320	78	121	3	·	18
해사법규	286	61	46	·	·	2
선박운용	292	111	63	·	1	27
전자통신기기	64	22	13	·	·	2
전자통신응용	124	26	14	·	·	1
냉동일반	24	12	2	·	·	11
냉동설비·설계	26	5	13	·	·	·
선화운송	167	76	38	·	·	6
선박보조기계	86	60	4	·	·	2
해양구조물설계·시공	12	2	8	·	·	2
해양일반	295	114	48	·	·	14
수산가공기계	38	29	10	·	·	1
어업(상)	229	127	61	·	4	23
어업(하)	275	129	55	·	·	26
수산양식(상)	248	54	176	2	·	29
수산양식(하)	288	43	234	·	5	56
수산가공(상)	179	59	113	·	·	107
수산가공(하)	98	23	38	·	·	39
수산생물	318	87	211	1	4	34
해양환경	203	25	77	·	7	33
양식생물질병	277	28	191	·	·	15
해사일반	302	91	25	·	·	13
해사영어	99	9	54	·	·	5
수산경영	74	14	51	·	·	2
선박전기·전자	12	5	·	·	·	2
해양토목	249	151	102	·	·	39
잠수기술	33	15	32	·	·	1
해양오염	270	64	72	·	1	18
수산물유통	199	58	180	·	·	20
수산·해운정보처리	72	36	1	·	·	12
계	5,667	1,827	2,225	6	27	611

이들 두 교과서의 내용구성에는 다음과 같은 공통점이 있다. 첫째, 두 교과서 모두 해양의 기초이론과 해양산업의 기초 이해에서부터 단계적으로 내용을 구성하였다는 점이고 둘째, 쉬운 용어를 사용하여 내용을 구성하였다. 셋째, 해양용어를 통일하여 사용함과 넷째, 해양과학기술의 기본적인 내용을 수렴할 수 있도록 하였으며, 다섯째로는 해양수산부의 해양보전에 대한 정책기조를 강조하도록 구성되어졌다.

V. 요약

수산·운 전문계열 교과서의 학교해양교육 목표영역과 내용영역의 36책 중 해양관련 내용이 포함되어 있는 32책을 조사하였다. 해양관련 내용이 가장 많이 포함된 교과서는 수산일반이 320페이지였고, 가장 적게 포함된 교과서는 선박전기·전자와 해양구조물 설계·시공으로 12페이지였다. 교육목표에 있어 정보 및 지식(Knowledge, K), 기능(Skill, S), 가치 및 태도(Attitude, A), 행동 및 참여(Participation, P)로 4개의 영역으로 구분하여 분석하면 정보 및 지식(Knowledge, K)영역 971개, 기능(Skill, S)영역 710개, 가치 및 태도(Attitude, A)영역 5개, 행동 및 참여(Participation, P)영역 8개로써 정보 및 지식(Knowledge, K)영역에 관한 내용이 가장 많았다. 가치 및 태도(Attitude, A)영역에 관한 내용은 가장 적었다

교육내용 영역은 해양과 인간 및 해양과 생태, 해양 인공환경과 시설, 해양자원, 해양오염, 해양보전과 대책, 해양보전의 윤리 등 6개의 영역으로 구분하여 분석하면 해양과 인간 및 해양과 생태(I) 영역 744개, 해양인공 환경과 시설(II) 영역 461개, 해양자원(III) 영역 290개, 해양오염(IV) 영역 76개, 해양보전과 대책(V) 영역 123개로써 해양과 인간 및 해양과 생태(I) 영역의 내용이 가장 많았고, 해양보전의 윤리(VI) 영역의 내용이 포함된 교과서는 한 책도 없었다.

수산·해운 전문계열 교과 내 해양관련 기타 구분에서는 수산·해운 교과서 내에 해양내용과 관련이 있는 삽화, 만화, 지도, 도표들을 대상으로 해양교육 내용

영역에 맞추어 정리하였는데 사진이 2,225개, 삽화가 1,827개, 도표가 611개, 지도 27개, 만화 6개로써 사진과 삽화에 비해 지도와 만화의 수가 매우 적었다.

특히 냉동일반은 삽화 12개와 사진 2개, 냉동설비·설계는 삽화 5개와 사진 13개, 해양구조물설계·시공은 삽화 2개와 사진 8개, 선박전기·전자는 삽화 5개, 수산가공기계는 삽화 29개와 사진10개, 수산·해운 정보처리는 삽화 36개와 사진 1개로 다른 교과에 비교해 적었다.

VI. 결론

수산·해운계 고등학교는 제2차, 제3차 교육과정에서 각각 자체 교육과정 편성 운영의 교육목표를 제시하였으며, 제4차 교육과정부터 통합교육목표를 제시하였다. 지속적인 교육과정 개정에서 특단의 해양교육 강화는 없었으며, 제5차 교육과정에서는 중학교 과정에서 수산업 교과서, 제6차 교육과정에서는 보통교과 실업·가정 교과군에 수산업 교과서, 제7차 교육과정에서는 수산업 교과서 대신 해양과학 교과서로 명칭과 내용을 변경하였다. 뿐만 아니라 학교해양교육을 위한 기반 연구가 전혀 진행되지 못하였다. 그러나 환경교육은 관련 대학, 연구소, 학회를 중심으로 수많은 연구가 이루어졌으며, 해양환경 교육을 위한 당위성을 확보할 수 있었다. 이러한 연구가 근간이 되고 국가, 지역 교육과정 관련 제도적 보완이 될 때 학교해양교육의 활성화가 가능할 것이다. 최근 우리나라 교육과정은 수시 개정이 가능한 체제로 변화 되었으므로 제도적 장점에 편승한다면 점차적으로 학교해양교육의 강화가 가능할 것이다.

이러한 점을 감안하여 학교해양교육의 제도적 문제점과 보완되어야 할 내용은 해양교육 기회확대를 위한 조치, 해양교육 내용의 체계화, 해양교육을 위한 자료 개발과 보급, 해양교육을 위한 지원체제, 해양교육 정보네트워크시스템(Information Network System) 구축 등이며, 특히 관련 중앙부처의 행정적 지원체계에 따라 해양보전 홍보물 제작, 학교

해양교육 및 사회해양교육 확산을 위한 체험활동 시설 확대, 교사 해양관련 직무연수 확대 등을 강화하여야 할 것이다.

그리고 지금까지의 연구 결과를 바탕으로 향후 해양교육은 해양과 관련한 내용들이 상급학년과 심화 교육과정에서 집중되는 것보다는 저학년과 기초교육에서 해양에 관한 교육이 단계적이고 체계적으로 이루어질 수 있도록 관련 교과와 교과내용을 고루 편성하여야 할 것이다.

참고 문헌

교육인적자원부(2007). 2006학년도 2학기, 2007학년도 1학기 교과용 도서 목록.
 교육부(1997). 고등학교 교육과정(I), 교육부 고시 제 1997-15호[별책4].
 교육부(1997). 고등학교 교육과정(II), 교육부 고시 제1997-15호[별책4].
 교육인적자원부(2007). 고등학교 교육과정(I), 교육인적자원부 고시 제2007 - 79호 [별책 4].
 교육인적자원부(2007). 고등학교 교육과정(II), 교육인적자원부 고시 제 2007 - 79호 [별책 4].
 교육인적자원부(2007). 초·중등학교 교육과정, 교육인적자원부 고시 제 2007 - 79호 [별책 1].
 김동규(1996). 세계의 환경교육, 교육과학사.
 김삼곤(2003). 수산·해운계 고등학교 교육과정의 중점과 발전적 방향, 수산·해양교육연구 15(1).
 김삼곤·김중화(2004). 수산·해운계 고등학교 교과의 해양환경 내용분석, 수산·해양교육연구 16(2).
 김삼곤·김중화·박종운·김세원·김태운(2004). 수산·해운계 고등학교 전문 교과 편수 자료 개발에 대한 기초 연구, 수산·해양교육연구 16(1).
 김삼곤·옥미경(2005). 임해도시 실업계 고등학교 학생의 해양환경에 대한 관심과 개선방안, 수산해양교육연구 17(1).
 김삼곤·차철표(2005). 수산업 직업분류와 자격증 실효성 제고방안. 논문의집.
 김인경(2006). 해양교육 활성화 방안, 해양과 문화 13권.
 부산광역시 해양·환경교육 연구회(1999). 특별활동을 통한 중등해양환경 교육의 지도방안.

서우석(2000). 제7차 초등학교 교육과정에 반영된 환경교육 내용 분석, 한국식물·인간·환경학회지 3(1).
 신경균(2003). 자연과학 분야의 환경교육 내용 체계, 경인대학교 교육학 석사 학위 논문.
 윤옥경(2006). 해양교육의 중요성과 지리교육의 역할, 대한지리학회지 41(4).
 이기석(2006). 차기 교육과정 개정 관련 해양교육 강화에 관한 연구, 사단법인 동해연구회.
 이동근·한철환·엄선희(2003). 역사와 해양 의식, 한국해양수산개발원, 기본연구 2003-20.
 이동엽·이선경·장혜정·윤여창(1997). 초·중등학교 교육과정의 환경교육 연계성 연구, 환경교육 10(2).
 이춘희(2001). 초등학교 실과교과에 반영된 가정과 교육 내용분석, 교육학석사학위 논문.
 장미정·구수정(1997). 중·고등학교 환경교과서에 사용된 환경용어에 관한 연구, 환경교육 10(2).
 조선희, 김귀선. 초·중·고등학교 과학 교과서의 해양 교육 내용 연계성에 관한 연구, 청주교육대학교 과학교육연구소 논문집 제23집.
 조정은(2004). 2004 해양수산정보총람, 해양수산진흥원.
 千葉誠(2006). 新教育産業, -series12 education, 産學社.
 최석진·김정호·이동엽·장혜정(1997). 우리나라 학교 환경교육 실태 조사 연구, (社)한국환경 교육학회.
 최석진·신동희·이선경·이동엽(1999). 학교 환경 교육의 체계적 접근 방안, 환경교육 12(1).
 최정혜·김영희(2000). 제7차 교육과정에 의한 초등학교 실과 교과서의 가정 관련 단원의 개발 전략, 한국실과 교육연구회 5(1).
 한국과학재단 및 한국 학술 진흥재단 과학기술분야 분류코드 - 학문분류.
 해양수산부(1999). 해양환경보전 국가기본전략 수립 연구, 한국해양연구소, 한국해양수산개발원.
 환경부(2000). 학교 환경교육 내용 체계화 연구 -제7차 교육과정의 교과별 환경교육 내용 반영 방안을 중심으로-, 한국 환경 교육학회.
 황만익(1999). 우리나라 학교 환경교육과 문제점, 환경교육 12(2).

Carl J. Sindermann(1996). Ocean pollution-effects on living resources and human, CRC Press, Inc.

- 논문접수일 : 2008년 12월 16일
- 논문심사일 : 1차 - 2009년 02월 02일
2차 - 2009년 04월 17일
- 게재확정일 : 2009년 05월 30일