

## 수산계 고등학교 활성화 방안

이유원 · 이종호<sup>1</sup> · 박태건<sup>2</sup> · 류경진<sup>3\*</sup>

부경대학교 해양생산시스템관리학부 교수, <sup>1</sup>경남해양과학고등학교 자영해양생산과 교사, <sup>2</sup>한국해양수산연수원 교육기획팀 교수, <sup>3</sup>부경대학교 실습선 교수

## Measures to revitalize fisheries high school

Yoo-Won LEE, Jong-Ho LEE<sup>1</sup>, Tae-Gun PARK<sup>2</sup> and Kyung-Jin RYU<sup>3\*</sup>

*Professor, Division of Marine Production System Management, Pukyong National University, Busan 48513, Korea*

*<sup>1</sup>Teacher, Department of Marine Production, Geongnam Marine Science High School, Namhae 52444, Korea*

*<sup>2</sup>Professor, Education and Planning Division, Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology, Busan 49111, Korea*

*<sup>3</sup>Professor, Training Ship, Pukyong National University, Busan 48513, Korea*

The purpose of this study is to investigate the status of admission and employment in fisheries high schools (FHS) and to consider ways to revitalize FHS through substantialization. The recruitment rate of new students in FHS decreased from 97.4% in 2016 to 83.2% in 2020. The aging training ship that FHS needs to improve most urgently is being jointly used by FHS across the country, and the construction of a joint training ship managed by the Korea Institute of Maritime and Fisheries Technology is being promoted. The average employment rate for FHS by year was 40.2-59.4%, and the fisheries-related employment rate was low at 31.0-38.9%. On the other hand, the acquisition rate of certificate of competence was 37.5-52.0%, and the rate of employment on board of those who obtained the certificate of competence was 42.9-59.8%. In order to secure new students and improve the recruitment rate, we operate experiential classrooms that reflect the characteristics of training ships and departments and conduct public relations activities using sns, publicity video ucc, YouTube, etc. It will be necessary to expand opportunities for fisheries-related vocational experience through active career exploration and elective courses in the FHS credit system. Finally, it is judged that fisheries related government agencies, industries and local governments need to improve their awareness of FHS and plan to support fisheries manpower nurturing in order to attempt the vitalization of FHS.

Keywords: Fisheries high schools, Admission status, Employment, Training ship, Fisheries manpower nurturing

### 서론

우리나라 수산계 학교 교육은 1915년 일제하에서 최초로 시작하여 초기에는 학년 및 과정만을 두었으나,

1930년 이후부터 어로, 제조 등 학과의 개념으로 구분하여 현장에 투입 가능한 실기교육을 하였다. 해방 후 산업적 필요에 따라 존폐의 과정을 겪으면서 현재와 같이

\*Corresponding author: tuna@pknu.ac.kr, Tel: +82-51-629-5997, Fax: +82-51-629-5886

존속하고 있다(Kim, 2003). 최근 우리나라 수산계 고등학교를 포함하여 실업계 고등학교의 입학생 정원미달 사태와 졸업생 취업을 저하 현상은 졸업생의 청년실업 문제와 산업 기초인력의 수급 문제로 나타나서 학교와 산업계 전반에 걸쳐 시급히 해결해야 할 과제로 대두되고 있다. 그리고 수산기술의 전수에 수산업 현장 경험을 체득한 수산 기능인력의 유입은 필수적이므로 이러한 문제를 해결하기 위한 연구와 대책이 필요하다.

수산계 고등학교 발전 및 교육과정에 대한 연구는 Lee (1988)의 한국 수산업의 전망과 수산교육의 향후 발전 방향, Kim (1988)의 자영수산과의 설치 배경과 교육방향 및 교육과정 구성을 위한 유용한 자료 제시, Lee (1992)의 세계 제1위 수산대국으로서의 위치를 확보한 일본 수산기술 교육, 즉 일본 수산고등학교 시스템을 통한 우리나라 수산고등학교 교육의 활성화 모색, Moon (1993)의 수산고등학교 교육에 관한 교사, 학생의 지각 반응을 통하여 교육의 만족도 및 수산고등학교 활성화 방안을 모색, Park (1991)의 과학기술분야의 현황과 문제점을 분석하고 이러한 여건을 바탕으로 한 해양산업 교육의 건전한 발전책에 대하여 검토, Jang (1996)의 입학단계, 재학 중 및 졸업단계로 나누어 수산계 고등학교의 문제점 및 대책, Kim (1996)의 경남지역 수산업의 현황과 지역 수산고등학교의 역할 및 발전 방안, KMI (2003)의 수산전문인력 양성을 위한 수산계학교 육성방안, Choi (2009)의 수산계 고교 활성화를 위한 방안, Park et al. (2015)의 수산고등학교 승선실습 운영 개선을 위하여 수산계 고등학교의 실습선 운영 현황 및 개선 방안 등 수산계 고교를 내실화하여 활성화시키기 위한 다양한 연구가 이루어졌다. 그러나 대부분의 연구는 10년 이전의 연구들로 급속하게 변화하는 수산계 고등학교 현황을 제대로 반영하지 못하고 있다고 판단되었다.

그래서 본 연구에서는 수산계 고등학교의 입학, 교육 기자재, 취업현황에 대하여 조사한 것을 바탕으로 수산계 고등학교의 내실화를 통한 활성화 방안에 대하여 고찰하였다.

## 재료 및 방법

자료 수집은 2021년 10월부터 12월까지 우리나라 수산계 고등학교 9개교를 대상으로 하였으며, 이 중 해기사를 양성하는 특성화고는 경남해양과학고등학교(이하 경

남해과고), 인천해양과학고등학교(이하 인천해과고), 충남해양과학고등학교(이하 충남해과고), 포항해양과학고등학교(이하 포항해과고) 4개교, 특목고는 완도수산고등학교(이하 완도수고) 1개교이다. 그리고 그 외 해기사 양성 학과를 일부 포함하고 있는 종합고인 성산고등학교(이하 성산고), 울릉고등학교(이하 울릉고) 2개교, 해기사 양성학과 없이 자영수산과 등을 운영하는 신안해양과학고등학교(이하 신안해과고), 여수해양과학고등학교(이하 여수해과고) 2개교이다.

조사항목은 최근 5년간(2016~2020년) 입학현황, 입시 지원활동 사례, 승선실습을 위한 실습선 보유 및 위탁실습 현황, 교육인프라 구축 방안, 최근 5년간 취업현황, 취업을 제고를 위한 활동 사례, 기타 수산계 고등학교의 교육 내실화를 위한 의견 등을 청취조사하고 분석하였다.

## 결과 및 고찰

### 입학 현황 및 입시지원활동

최근 5년간(2016~2020년) 수산계 고교 입학 현황은 Table 1과 같다. Table 1에서 학생 충원율은 지역과 학교에 따라 큰 편차를 나타내고 있으나, 전체적으로 2016년 97.4%에서 학령인구감소의 영향으로 점차 하락하여 2020년에는 83.2%를 나타내었다. 수산계 고교 중 유일한 마이스터고인 완도수고와 특성화고인 충남해과고의 학생 충원율은 100.0%를 유지하고, 그 외 특성화고인 신안해과고와 인천해과고는 100.0%에 근접한 충원율을 나타내어 비교적 양호하였다. 한편, 울릉고는 22.7%를 나타내었으나 울릉도라는 도서지역 특수성을 감안하여 차제하더라도, 경남해과고, 성산고, 여수해과고, 포항해과고는 56.8~72.7%를 나타내어 충원율 향상을 위한 적극적인 개선대책이 시급한 실정이다. 그래서 그 일환으로 포항해과고는 2023년부터 신입생 충원율 향상 및 미래 수산업을 선도할 인재를 양성하기 위하여 마이스터고로 전환할 예정이다.

그러나, Kwon (2021)의 한국교육개발원 교육통계서비스 분석에 따르면 2011년 약 200만 명이었던 고등학생은 2021년 130만 명으로 크게 감소하여 특성화고 학생 수는 지속적으로 감소하는 추세라고 보고하였다. 그래서 특성화 고교 신입생 충원율 저조는 수산계 고교만의 문제가 아니라, 상업계와 공업계 등 전국 특성화고의 문제로서 소질과 적성에 맞춘 기능인력 양성을 위한 직

**Table 1. Admission status of fisheries high schools in the last 5 years**

Name of school	2016			2017			2018			2019			2020		
	Q	NR	RR (%)	Q	NR	RR (%)	Q	NR	RR (%)	Q	NR	RR (%)	Q	NR	RR (%)
GMSHS	40	41	102.5	40	39	97.5	40	34	85.0	40	22	55.0	40	27	67.5
SHS	58	58	100.0	52	52	100.0	48	43	89.6	46	31	67.4	44	25	56.8
SMSHS	52	55	105.8	50	51	102.0	50	48	96.0	44	43	97.7	40	38	95.0
YMSHS	52	32	61.5	50	48	96.0	50	46	92.0	66	49	74.2	66	48	72.7
WFHS	80	86	107.5	80	84	105.0	80	82	102.5	80	81	101.3	72	72	100.0
UHS	25	14	56.0	25	9	36.0	25	3	12.0	24	10	41.7	22	5	22.7
IMSHS	280	280	100.0	280	280	100.0	240	141	58.8	225	224	99.6	224	211	94.2
PMSHS	175	174	99.4	175	153	87.4	175	96	54.9	150	67	44.7	132	93	70.4
CMSHS	100	100	100.0	92	93	101.1	84	85	101.2	84	84	100.0	80	80	100.0
Total	862	840	97.4	844	809	95.9	792	578	73.0	759	611	80.5	720	599	83.2

Source: Update 2020 data based on data submitted by the Ministry of Oceans and Fisheries, Income and Welfare Division. Q: Quota, NR: Number of recruit, RR: Recruitment rate, GMSHS: Gyeongnam Marine Science High School, Sungsan High School, Shinan Marine Science High School, Yeosu Marine Science High School, Wando Fisheries High School, Ulleung High School, IMSHS: Incheon Marine Science High School, PMSHS: Pohang Marine Science High School, CMSHS: Chungnam Marine Science High School.

업기초교육 등을 통해 학벌보다 능력 위주의 사회를 조성하여 굳이 대학을 가지 않아도 좋은 일자리에 취업이 되고 경제적으로나 사회적으로 안정되어야 한다. 이를 위해서는 정부 차원의 특성화고 출신들에 대한 지역인재 추천 등 일자리 확대를 위한 대책이 시급하다. 더불어 수산계 고교의 신입생 충원을 제고를 위해서는 안전하고 소득이 높으며 안락한 어촌을 비전으로 전 국민의 친 수산업 인식 전환이 요구되고 시급하게는 진학을 앞둔 중학생과 학부모 등의 전 국민을 대상으로 학생의 졸업 후 경력 성장에 대한 구체적 모델을 제시할 수 있어야 한다. 해양수산부, 수산계 고교 소속 교육청 및 학교가 중심이 되어 이러한 비전과 경력 개발의 모델을 바탕으로 다양한 광고 매체를 활용하여 지속적 홍보활동이 필요할 것으로 판단된다.

수산계 고교의 신입생 유치를 위한 자체 활동으로는 실습선 및 학과별 특성을 반영한 체험교실 운영, 멀티미디어 및 SNS 홍보 활동, 중학교 교사 대상 홍보활동 등이 있으나, 현황을 고려하면 개선이 필요하다.

먼저, 실습선 및 학과별 특성을 반영한 체험교실 운영은 완도수고 등에서 각 학교에서 보유하고 있는 실습선을 활용하여 선박견학, 선박모형제작, 항해실습 및 선상낚시체험활동을 하고, 학과별 특성을 살려 수산가공계열 학과에서는 빵만들기, 수산양식계열 학과에서는 수조만들기 등을 통하여 중학교 학생들의 수·해양 탐구에 대한 올바른 이해와 진로인식을 유발시키는 것이다. 이

러한 체험 교실의 확대 공동운영방안으로는 한국해양수산연수원 실습선 한미르호를 이용하여 지방소재 학교들의 소재지 항, 즉 완도항, 대천항, 삼천포항, 포항항, 인천항 등과 어촌이 집중된 여수항 등을 입·출항하여 수산업의 미래, 어선 해기사의 비전 소개 및 선박친숙, 해양안전훈련, 어로 및 해양관측실습 등의 과정으로 학생들의 수산업에 대한 흥미와 직업의식 고취를 유발할 수 있도록 하는 과정이다.

둘째, 학교 홍보 책자를 제작하여 각 중학교로 배포하던 기존 홍보활동을 탈피하여 온라인 활용이 빈번한 초·중등 학생들을 위하여 해양수산부 차원의 전국적인 홍보 강화 및 SNS, 홍보영상 UCC, 유튜브 등을 활용한 홍보활동을 하는 것이다. 대부분 수산계 고교 홍보영상 UCC는 학과소개, 학생들의 일상, 학과의 특색있는 교육 과정을 중심으로 학교별로 전문업체에 의뢰, 제작하여 활용하고 있으며, 한편 학생회에서 자체적으로 승선실습 및 스쿠버다이빙 등 차별화된 교육과정을 UCC 홍보 동영상으로 활용하는 경우도 있었다.

해양수산부 차원의 전국적인 홍보영상은 미래 수산업의 비전(국민인식전환 내용 포함), 지역별 수산계 고교 소개, 학과별 특색있는 교육과정, 원양어선 승선 및 승선 후 진로(성공사례 인터뷰) 등이 포함되도록 전문업체에 의뢰하여 제작하고, 제작된 홍보영상물은 홍보매체 KTX 영상광고 등에 활용될 수 있을 것이다. 다른 한편으로는 해양수산부 주관으로 각 학교별로 학생들이 자

체 제작한 UCC 경진대회를 개최하여 학생참여형 UCC를 수산계 고교 홍보영상으로 유튜브 등을 활용하는 투 트랙 전략으로 접근하는 것도 의미가 있을 것이다. 다만 사회관계망의 급속한 변화, 이용자의 접속방법, 콘텐츠의 표현기법의 다양화, 빅 데이터의 일반 이용 확대 등으로 일반인의 미디어 접근이 용이하게 발전하고 있다. 이러한 트렌드를 이용할 수 없다면 개발된 콘텐츠가 폐쇄되거나 학교나 해양수산부의 홈페이지 등과 같은 좁은 영역에서만 게시되어 이용에 한계를 보일 수 있다.

학교 외의 사례로 2021년 1월 1일 유튜브에 올라온 섬네일 제목 “원양어선 10년 타고 배사고 땅사서 헛집 차린 32살 선장님”의 경우 게시 후 5일 동안 조회수가 87,800회를 넘어서고 있다. 갈 때까지 간 남자라는 직업 관련 유튜브 크리에이터가 올린 영상으로 그 내용의 주인공은 2008년도 제1회 수산계고교 종합승선실습과정을 수료하고 동원산업의 참치선망어선에서 약 10년간 승선 후 어촌마을에 땅을 사고 헛집을 지어 경영하고 3톤 연안자망어선을 운영하는 포항해과고 출신이다. 즉, 수산계고교 졸업-승선-어촌정착의 성공적 사례가 유튜브 크리에이터에 의해 발굴된 사례이고 수산업에 대한 홍보 효과는 매우 효과적일 것이라 판단된다. 그러나 이런 훌륭한 영상물도 댓글에서 볼 수 있듯이 그 이용자가 주인공의 진로 시작 방법에 대해 접근하지 못한다. 이러한 영상물을 발굴하여 공익 광고료를 지불하고 해양수산부가 운영하는 메타버스에 접속할 수 있도록 한다면 매우 효과적인 홍보가 될 것으로 판단된다. 메타버스 등의 최신 트렌드를 운영하기에는 현 단계에서 학교 단위에서는 어렵겠지만, 수산업의 홍보와 어민 안전과 교육, 어업인의 경력개발, 다른 SNS 소스(콘텐츠)와의 연계가 가능한 적절하고 광범위한 홍보전략은 해양수산부 주관의 기획이 필요할 것이다. 홍보, 교육, 안전, 성공 사례 등 다양한 콘텐츠를 수용할 수 있고 최근의 트렌드

를 반영하면 메타버스 기반의 플랫폼의 개발과 운영이 필요할 것으로 판단된다.




셋째, 중학교 진로 담당교사와 3학년 교사에게 수산 분야 미래비전 및 취업분야별 표준화된 정보(커리어패스 모델링 구축)를 제공하는 것이다. 커리어패스 모델링은 중학생들을 지도할 진로 담당교사 및 3학년 교사에게 수산계 고교에서 재학 중 학년별 교육과정과 취득자격증을 소개하고, 이들 자격증을 활용하여 취업분야에 대한 정보를 제공함으로써 수산계 고교이니 막연히 어선을 승선할 것이라는 생각보다는 어떤 것을 배우고, 승선 후 수산분야의 취업 및 발전가능성에 대한 표준화된 정보를 제공할 필요가 있을 것이다. 그 외 지역 교육청 차원의 연합 특성화고 설명회와 수·해양분야 관심 있는 중학생 및 학부모 상담을 통한 각 학교별 신입생 유치 활동 등이 있었다.

#### 승선실습 및 위탁실습 현황과 교육인프라 구축

Jang (1996)과 Kim (1996)의 선행연구에서 해기사 양성과 관련하여 재학 중 내실있는 교육을 위해 가장 많이 지적되었던 실습시설은 실습선의 부족 및 노후화라 할 수 있다. 수산계 고교 실습선의 보유 현황은 Table 2와 같다. Table 2에서 나타난 것과 같이 3척의 실습선 중 선령을 보면 포항해과고 해맞이호가 29년으로 가장 노후되었고, 완도수고 청해진호가 24년, 가장 선령이 적은 것이 충남해과고 한내호 18년이다. 철선(강선)의 내구연한 20년을 감안하면 포항해과고 해맞이호와 완도수고 청해진호는 이미 내구연한을 초과하여 사용 중이고, 충남해과고 한내호도 선박건조 기간 등 최소 2년을 고려하면 대체 선박 발주가 시급한 실정이다.

현재 코로나 19 대유행으로 원양승선실습이 원활하게 이루어지지 않고 있으나, 코로나 19 이전 수산계 고교는 선령 20년이 넘는 실습선을 이용하여 일본, 중국의

Table 2. Status of training ships in fisheries high school

Name of school	Name of training ship	Launch year	Gross tonnage	Number of accepted cadet	Fishing method	Photograph
WFHS	Chunghaejin	1998	444	40	Trawl	
PMSHS	Haemaji	1993	345	52	Jigging	
CMSHS	Hannae	2004	438	35	Trawl	

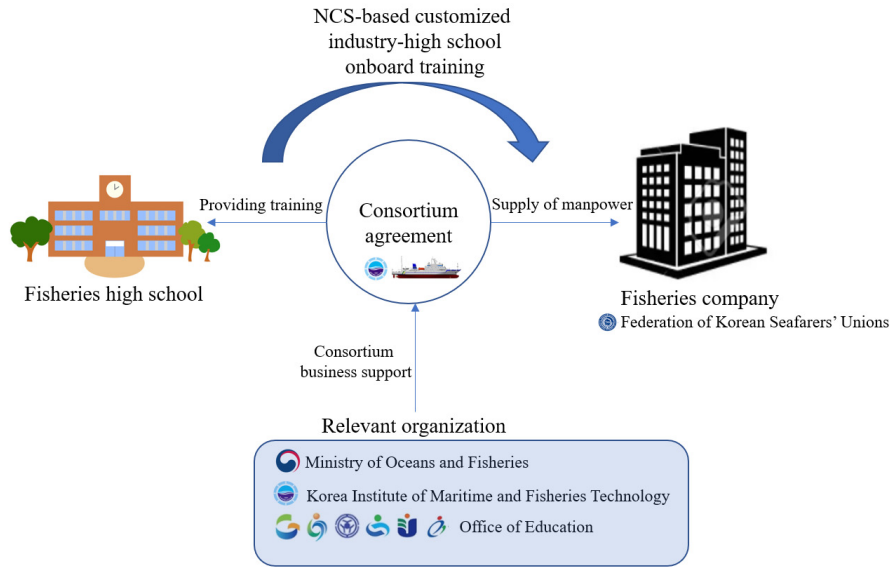


Fig. 1. Schematic diagram of the use of the joint training ship.

자매결연학교를 방문하는 등 원양승선실습에 활용하고 있어서 학생 및 승무원의 안전과 국제적으로 해상안전 및 해양환경보호를 위해 국제안전관리규정이 점점 강화되고 있어 조속히 대체 실습선이 필요한 실정이다(Park et al., 2015).

또한 Park et al. (2015)의 연구에서는 실습선을 보유한 3개 고교는 소유와 운영 주체의 이중화로 운영의 효율성이 저하되고 있다고 지적하고 있다. 즉, 실습선은 시도교육청이 소유하고, 운영은 실습선을 보유한 학교에서 운영함으로써 운영학교의 학사일정과 교육청에서 요구하는 인근 수산계 고교 학생들을 위한 승선실습 일정과 상이하여 학교 간 일정 조정의 어려움을 호소하고 있다. 한편, 실습선을 보유하지 않은 다른 수산계 고교들의 승선실습은 실습선을 보유한 고교 및 수산계 대학, 한국해양수산연수원에 위탁실습을 하고 있으나, 다양한 위탁실습 기관 및 일관성 없는 위탁실습 교육으로 국제적으로 경쟁력있는 수산전문분야 인력양성이 어려울 것으로 판단된다.

실습선 이외에 수산계 고교의 첨단 기자재로는 해양생산계열 학생들을 위한 대표적인 기자재는 레이더 및 운항실습 시뮬레이터, 통신사교육을 위한 GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System) 시뮬레이터 시설 등이 있다. 각 학교는 레이더 및 운항실습 시물

레이터를 이용하여 항해 수업 등에 활용하고, 항해당직사관에게 반드시 필요한 레이더시뮬레이션교육과 자동충돌예방교육 등은 학교별로 별도 지정받지 않고 한국해양수산연수원 위탁교육을 통하여 이수하고 있다. 향후 수산계 고교도 현재 위탁교육에서 레이더시뮬레이터 기자재 등을 활용하여 학교별로 승선에 필요한 레이더시뮬레이션교육과 자동충돌예방교육에 대하여 지정교육기관기준 제14조 별표 및 IMO Model Course (1.04)와 (1.07)을 참고하여 교육과정에 편성하고, 해양수산부로부터 해당 교육과정에 대하여 해기지정교육기관으로 지정받는 노력이 필요할 것으로 판단된다.

기관계열 학생들을 위한 대표적인 교육 기자재는 기관 시뮬레이터가 있고, 그 외 선반 및 용접실습을 할 수 있는 종합실습실이 있다. 대부분의 수산계 고교에서는 이와 같은 시뮬레이터와 종합실습실을 갖추고 수산계 고교 특성화 및 취업역량강화를 위해 NCS (National Competency Standards, 국가직무능력표준) 교육과정을 구성하여 수업에 적극 활용하고 있다.

자영수산(수산자원양식)계열 학생들의 대표적인 기자재는 양식시설이다. 대부분의 수산계 고교에서는 기존의 양식수조 등을 활용하여 양식교과과정의 실습에 활용하고 있으나, 학생들에게 21세기 양식산업이 추구하는 스마트 양식장 및 친환경 양식기술인 바이오플라



Fig. 2. T/S Hanmir, a multi-purpose fishing training ship belonging to the KIMFT.

양식시설을 갖춘 수산계 고교는 없으므로 향후 이와 같은 시설에 대한 확충방안에 대한 연구가 필요할 것이다.

그리고, 수산계 고교 학생들이 재학 중에 취득하고 싶어하는 자격증으로 졸업 후 해양레저업, 전문 잠수 서비스업, 해양구조전문요원, 해군 및 해경 등에 취업하기 위한 스쿠버다이빙과 잠수기능사가 있다. 자격증 취득에 요구되는 실습용 잠수풀장이 필요하지만, 전용 잠수풀장을 갖춘 학교는 충남해과고가 유일하다. 그래서 다른 수산계 고교는 충남해과고 및 일반 잠수전문기관의 시설을 임대하여 사용하거나, 위탁교육으로 진행함으로써 무거운 잠수장비를 휴대하고 장거리 이동에 비하여 상대적으로 짧은 교육시간 및 경비지출 과다, 이동 중 교통사고의 위험 등을 호소하고 있다.

수산계 고교가 가장 시급하게 갖추어야 할 교육시설은 첨단 기술이 적용된 실습선이다. 노후된 실습선을 보유한 고등학교에서는 지금까지 대체선을 건조하기 위하여 각고의 노력을 경주하였으나, 지역 교육청과 교육부는 재학생 수와 막대한 예산 및 운용효율 등의 문제로 아직 그 뜻을 이루지 못하고 있다. 그래서 대안으로 Fig. 1과 같이 한국해양수산연수원에서 관리하고, 전국 수산계 고교가 공동으로 사용할 수 있는 공동실습선 건조 방안이 대두되고 있다.

수산계 고교 승선학과 재학생을 위한 효율적인 승선 실습 방안에 대해서는 Kim (2021)에 상세하게 기술되어 있는데, 공동실습선 건조와 관련하여 고려사항은 다음과 같다.

현재 한국해양수산연수원 Fig. 2의 1,500톤급 다목적 어선실습선 한미르호는 학생 정원이 60명으로 수산계 고교 승선학과 3학년 종합승선 실습과정을 운영하고 있으며, 비해기학과인 자영수산과 등을 운영하는 2개교를 제외한 7개 수산계 고교는 자체 보유 중인 실습선 또는 위탁 실습으로 3학년 승선실습 과정을 운영하고 있다. 특히 완도수산고 청해진호는 1년 운항 일정의 대부분을 3학년 종합승선 과정에 투입하고 있다. 각 학교의 교육 과정이 한미르호의 교육과정과 상충되지 않으면, 각 학교의 교육과정을 한미르호 교육과정으로 통합하여 운영하는 것이 효율적인 승선실습이 될 것이라 사료된다.

공동실습선은 수산계 7개교의 1학년과 2학년 승선실습 프로그램을 수행하는 목적으로 건조되어야 한다. 현재 수산계 고등학교의 학급 정원이 20명을 넘지 않으므로 각 학교별 승선실습이 이루어진다면 인천해과고를 제외하고는 40명을 넘지 않을 것이다. 현재 완도수고와 포항해과고 학급 정원은 각각 16명이다.

수산계 고교 실습선은 상선 실습선과 용도와 목적이 상이하므로 어선 실습이 가능한 어선으로 건조되어야 한다. 승선실습은 산업현장을 경험하는 것이다. 어선실습선은 특수목적선으로서 학생들의 거주공간과 편의시설 등 대부분의 설비는 여객선의 기준에 부합하여야 하고, 어로와 어획물처리 등 어로 활동을 위한 설비와 공간을 갖추어야 한다. 또한, 수산계 7개교는 포항, 완도, 인천, 대천, 남해, 울릉, 제주 등 전국에 산재해 있어서 필요에 따라서는 고교 소재 항구에 입·출항할 경우가 발

생활 수 있으므로 입·출항이 용이한 톤수로 건조하는 것이 바람직할 것이다.

수산계 고교가 공동으로 사용할 수 있는 실습선을 건조하여 양질의 해기인력을 양성하기 위해서는 원양선사 등 산업현장 요구가 충분히 가미된 NCS 기반 산·학·관 승선실습 연계시스템 구축하여 승선실습을 선택교과로서 학점취득 기회를 제공하는 등 한국해양수산연수원을 중심으로 체계적으로 관리할 필요가 있을 것으로 판단된다.

### 수산계 고교 취업률 현황 및 제고 방안

수산계 고교 최근 5년간 취업 현황은 Table 3과 같다. Table 3에서 고교간 취업률 편차도 크고, 연도별 전체 취업률 평균이 40.2~59.4%로 높지 않았고, 수산계 취업률은 31.0~38.9%로 더욱 저조하였다. 특히, 성산고는 1학급으로 졸업생 수도 적으며, 수산계 취업률이 4.0~22.0%로 매우 낮은 수준을 나타내었다.

한편, 최근 5년간 수산계 고교 승선학과 해기면허 취득 및 승선취업자 현황은 Table 4와 같다. Table 4에서 졸업생 대비 해기면허 취득률은 37.5~52.0%, 평균 43.4%이었고, 해기면허 취득자의 승선취업률은 42.9~59.8%, 평균 51.2%이었다. 해기면허 취득 후 승선취업자는 2016년 107명에서 점차 감소하여 2020년에는 49명을 나타내었으며, 최근 5년 평균 졸업생의 22.2%가 해기면허를 취득하여 승선하는 것으로 파악되었다. 분석에서 인천해과고 기관시스템과 23명은 졸업 후 해군부사관으

로 취업한 것으로 표에는 나타내었으나, 순수 원양 및 근해어선의 승선취업으로 볼 수 없으므로 승선취업자에서는 포함하지 않았다.

KESS (2022)의 2016년부터 2020년까지 전국 특성화고 취업률 연변화는 2016년과 2017년에 각각 46.8%, 48.0%를 나타내었다가, 그 후 38.0%, 27.9%, 18.5%로 감소하는 경향을 나타내었다. 이와 비교하여 수산계 특성화고의 취업률은 2016년과 2017년에 각각 53.1%, 58.7%를 나타내어 전국 특성화고 취업률 보다 약 10% 내외로 높게 나타났고, 2018년 59.4%를 기점으로 하락하는 추세가 전국의 특성화고와 거의 유사한 경향을 나타내어 사회 전반적인 원인에 의한 것으로 추정된다. 수산분야 취업률 추이는 수산계 고교의 전체 취업률 하락과는 달리 큰 하락을 보이지 않으며 이 현상은 승선취업률에서도 비슷한 양상을 보인다. 반면 승선학과와 면허취득률은 2018년을 저점으로 증가세를 보이고 있고, 이 증가세는 모수의 감소에 의한 것으로 추정된다. 승선취업률은 2017년 급격히 하락한 이후 반등하여 약 21%를 유지하고 있다.

2020년 기준 우리나라 원양어선 척수는 210척이고, 근해어업 중 승선근무예비역 편입이 가능한 100톤 이상 선박으로 수산계 고교생들이 승선하고 있는 대형선망은 19통(5~6척이 선단을 구성)이 있다. 이들 원양어업과 근해어업에 승선하고 있는 선원의 고령화가 심각한 수준이라는 것은 이미 여러 보고서를 통하여 널리 알려져 있다(Lee and Cheong, 2013). 그래서 수산계 고교 및

**Table 3. Employment status of fisheries high schools in the last 5 years**

Year Items	2016		2017		2018		2019		2020	
	ER (%)	ERFS (%)	ER (%)	ERFS (%)	ER (%)	ERFS (%)	ER (%)	ERFS (%)	ER (%)	ERFS (%)
Name of school										
GMSHS	60.4	60.4	74.4	48.7	48.7	30.8	55.6	52.8	54.5	54.5
SHS	34.9	6.3	43.9	8.8	38.5	7.7	22.0	4.0	17.2	17.2
SMSHS	48.9	44.7	68.0	40.0	66.0	46.0	58.8	35.3	35.5	13.3
YMSHS	72.1	41.9	56.8	40.9	51.5	42.4	61.3	61.3	28.9	28.9
WFHS	56.6	24.1	88.4	79.1	78.8	71.8	74.1	74.1	71.3	61.3
UHS	37.5	31.3	27.3	27.3	100.0	20.0	50.2	30.0	25.0	25.0
IMSHS	43.5	29.5	41.9	31.5	40.8	26.6	5.1	5.1	38.7	31.7
PMSHS	71.2	29.5	69.1	34.5	55.4	26.8	31.8	21.4	50.7	15.9
CMSHS	50.0	32.0	55.6	42.4	54.6	46.4	29.0	22.6	30.1	14.4
Average	53.1	33.5	58.7	38.9	59.4	34.0	44.9	35.5	40.2	31.0

Source: Update 2020 data based on data submitted by the Ministry of Oceans and Fisheries, Income and Welfare Division. ER: Employment rate, ERFS: Employment rate in the fishery sector.

Table 4. Status of certificate of competence acquisition and employment of fisheries high schools in the last 5 years

Name of school	2016			2017			2018			2019			2020		
	NG	NC CH	NEB	NG	NC CH	NEB	NG	NC CH	NEB	NG	NC CH	NEB	NG	NC CH	NEB
GMSHS	39	38	26	38	21	14	36	20	19	36	25	15	22	14	12
SHS	32	10	0	29	15	0	24	11	2	50	4	0	43	4	1
WFHS	39	35	26	40	34	19	36	28	15	39	31	16	35	29	11
UHS	13	2	2	0	0	0	10	2	1	9	3	2	4	1	1
IMSHS	77	45	19	94	29	8	79	21	7	76	19	7	56	26	7(23)
PMSHS	94	38	27	93	24	5	88	17	11	64	26	22	32	12	9
CMSHS	50	11	7	50	10	11	50	22	11	47	28	8	47	27	8
Total	344	179	107	344	133	57	323	121	66	321	136	70	239	113	49(23)

Source: School research data (2021. 12. 06). NG: Number of graduate, NCCH: Number of certificate of competence holder, NEB: Number of employee on board.

대학의 젊은 선원의 승선이 절실한 수준이지만, 현실은 Table 4에서 나타난 것과 같이 그리 밝지 않은 실정이다.

어선 승선해기인력의 업계 수요는 최근 연근해어선 감척사업과 원양어선의 입어조건 변화에 따라 해기인력의 수요 감소가 예상되기도 한다. 그러나, 원양선사 및 대형선망조합의 경우, 가능한 많은 수산계 졸업생들이 승선하여 어선에서 선원들의 고령화를 조금이나마 늦출 수 있기를 희망하고 있지만, 현실은 원양어선에서는 기관사 공급이 매우 부족하여 외국인 기관사관 승선까지 요구하는 실정이고, 연근해어업에서는 대형선망 외의 업종에서는 젊은이들의 승선이 거의 이루어지지 않고 있다. 뿐만 아니라 향후 어선어업에서 기존 어선원과 신규유입 어선원의 승선 매력화에 필수적인 선원의 휴식을 고려하면 충분한 예비원이 요구되지만, 현재 어선원 공급은 수요조차 충족하지 못하고 부족한 수요는 외국인 근로자로 충원하고 있는 실정이다.

반면, Table 1에 나타난 것과 같이 2020년의 입학생 수는 2016년에 비하여 약 30% 감소하였고, 당분간 감소 추세가 지속될 가능성이 크다. 따라서 수산 인력의 공급을 유지 또는 개선하기 위해서는 신입생 모집의 강화와 취업률 제고 노력이 모두 요구된다.

수산계 고교에서 공급하는 승선 해기인력은 많을수록 좋겠지만, 최소한 최근 5년간 승선취업한 인원의 평균인 70명의 지속적 배출이 요구된다. 따라서 현행 어선 해기인력 공급에 효율성이 우수한 한국해양수산연수원에서 실시하는 종합승선실습프로그램의 수료인원을 최소한 70명 이상을 유지할 필요가 있고, 면허취득 후 승선운동을 고려하여 규모를 증가시켜야 할 것이다. 또한 수산

계 고교 졸업 승선 희망자의 승선 매력화 동기가 되는 승선근무예비역 편입 문제에 대해서도 현재 연간 승선근무예비역 편입 가능 인원 60명(원양 50명, 근해 10명)에서 근해부분의 인원을 10명정도 늘리고 현행법상 총톤수 100톤 이상 선박에 적용되는 규정을 선원법의 적용을 받는 총톤수 20톤 이상 또는 근해어업 중 대형어업의 기준이 되는 60톤 이상으로 하향, 확대 적용하여 식량안보 최전선에서 역할을 하는 보다 많은 근해어선에 편입될 수 있도록 해야 할 것이다.

현재 수산계 고교 교육과정에서는 창의적 체험활동, 고교특성화 및 취업역량강화사업 교육 등을 통하여 취업률을 제고하기 위한 노력을 기울이고 있다. 또한, 산업 현장에서 필요로 하는 수산질병분야(수산질병관리사 이하 자격체계 추진 또는 실무교육 이수 방안, (가칭)수산질병관리기능사 등), 해양바이오, 어군 탐지와 어구의 감시에 사용될 드론 운용, 스마트 양식 시설 운영, 수산식품가공-품질관리 등 변화하는 4차 산업혁명에 대비한 수산업 육성을 위한 수산전문기술인력양성으로는 현재 수산계 고교의 교육과정으로는 미흡한 실정이다.

전국 특성화 고등학교의 취업률 하락은 대학진학 비율 증가, 취업교육 부족, 현장실습제도의 혼란과 실습 중 사고, 코로나 팬데믹, 입사 후 조기 퇴직, 학교 실습과 기업 업무의 미스매치, 좋은 일자리의 부족, 고졸자 채용 우대정책의 혼선이 원인이 되고, 더욱이 상대적 저임금, 기업의 채용 감소가 특성화고 취업률 하락에 따른 특성화고 진학 기피로 이어지고 있다. 수산계 특성화고도 같은 원인을 안고 있을 것으로 생각된다. 수산계 고등학교 종합승선실습은 제기된 이들 원인들 중에서 취업고



육 부족, 현장실습제도의 혼란과 실습 중 사고, 입사 후 조기 퇴직, 학교 실습과 기업 업무의 미스매치, 좋은 일자리의 부족, 상대적 저임금과 같은 원인들을 선제적 해결 목표로 하고 노·사·정·학이 협력하여 왔다. 산업현장과 취업 연계를 통하여 현장적응력을 높이고, 수산계 고교의 취업률을 제고하기 위한 방안은 다음과 같다.

첫째, 성공적 취업사례를 발굴하여 진학 준비 중학생들과 학생들에게 진로 모델을 제시하여야 한다. 이러한 모델이 쉽게 제시될 수 있도록 SNS 관계망을 활용하고 직접 대면 방법으로 취업 성공 졸업생 및 선사들의 증언과 진로특강 등의 활동을 강화하여 학생들의 진로 탐색을 활성화하는 것이다. 수산계 고교 학생들이 입학 후, 진로선택에 대하여 고민할 때, 자신과 같은 고민을 했던 선배들을 통하여 자신이 살아가면서 꼭 이루고 싶은 목적(비전)을 설정하고, 학년별 준비상황에 대하여 정리하고 취업의욕을 고취할 수 있는 기회가 될 것이다.

둘째, 진로취업 담당 교사 및 담임 교사에게 수산분야 미래비전 및 취업분야별 표준화된 정보를 커리어패스(Career path) 모델 형태로 제공하는 것이다. 재학 중 학년별 교육과정과 취득자격증을 소개하고, 이들 자격증을 활용하여 취업분야에 대한 정보를 제공함으로써 담당 교사가 수산분야 취업 및 발전가능성을 파악하고, 학생들에게 다양한 취업정보를 제공할 수 있어야 할 것이다.

셋째, 수산계 고교 채용 취업박람회를 통하여 수산계 고교와 기업 간의 취업·채용 가교역할을 하며, 고교학점제 선택과목 등을 통하여 수산관련 직업체험 기회도 확대할 수 있을 것이다.

## 결론

본 연구는 수산계 고등학교의 입학, 교육기자재, 취업 현황에 대하여 조사하고, 수산계 고등학교의 내실화를 통한 활성화 방안에 대하여 고찰한 결과, 수산계 고교 신입생 충원율은 학령인구 감소에 따른 어촌인구 감소와 더불어 어촌이탈 현상 심화로 2016년 97.4%에서 점차 하락하여 2020년에는 83.2%를 나타내었다.

수산계 고교는 우수 신입생 확보 및 충원율 향상을 위하여 다양한 입시지원 활동을 펼치고 있는데, 대표적으로 실습선 및 학과별 특성을 반영한 체험교실 운영, SNS, 홍보영상 UCC, 유튜브 등을 활용한 홍보활동, 중학교 진로 담당교사와 3학년 교사에게 수산분야 미래비

전 및 취업분야별 표준화된 정보(커리어패스 모델링 구축) 제공, 지역 교육청 차원의 연합 특성화고 설명회와 수·해양분야 관심 있는 중학생 및 학부모 상담을 통한 각 학교별 신입생 유치 활동 등을 수행하고 있다. 그러나 이와 같은 노력에도 불구하고 지속적인 학령인구감소 추세로 수산계 고교의 신입생을 확충하기에는 한계가 있을 것이다. 특성화 고교 신입생 충원율 저조는 수산계 고교만의 문제가 아니라, 상업계와 공업계 등 전국 특성화고의 문제로서 소질과 적성에 맞춘 기능인력 양성을 위한 직업기초교육 등을 통해 학벌보다 능력 위주의 사회를 조성하여 굳이 대학을 가지 않아도 좋은 일자리에 취업이 되고 경제적으로나 사회적으로 안정되어야 한다. 그렇게 하기 위해서는 정부 차원의 특성화고 출신들에 대한 지역인재 추천 등 일자리 확대를 위한 대책이 시급하다. 더불어 수산계 고교의 신입생 충원율 제고를 위해서는 안전하고 소득이 높으며 안락한 어촌을 비전으로 국민의 친 수산업 인식 전환이 요구되고 시급하게는 진학을 앞둔 중학생과 학부모 등을 대상으로 학생의 졸업 후 경력 성장에 대한 구체적 모델을 제시할 수 있어야 한다. 해양수산부, 수산계 고교 소속 교육청 및 학교가 중심이 되어 이러한 비전과 경력 개발의 모델을 바탕으로 다양한 광고 매체를 활용하여 연중 지속적 홍보활동이 필요할 것으로 판단된다.

수산계 고교가 가장 시급하게 갖추어야 할 교육 시설은 노후화된 실습선의 대체선 건조일 것이다. 수산계 고교 보유 실습선의 선령은 포항해과고 해맞이호가 29년으로 가장 노후되었고, 완도수고 청해진호가 24년, 가장 선령이 적은 것이 충남해과고 한내호 18년이다. 철선(강선)의 내구연한 20년을 감안하면 포항해과고 해맞이호와 완도수고 청해진호는 이미 내구연한을 초과하여 사용 중이고, 충남해과고 한내호도 선박 건조 기간 등 최소 2년을 고려하면 대체 선박 발주가 시급한 실정이다. 그래서 신조 실습선은 한국해양수산연수원에서 관리하고, 전국 수산계 고교가 공동으로 활용하기 위한 목적으로 공동실습선 건조 방안이 추진되고 있다.

수산계 고교 최근 5년간 취업 현황은 고교 간 취업률 편차도 크고, 연도별 전체 취업률 평균이 40.2~59.4%로 높지 않았고, 수산계 취업률이 31.0~38.9%로 저조하였다. 한편, 수산계 고교 승선학과 해기면허 취득 및 승선 취업자는 졸업생 대비 해기면허 취득률은 37.5~52.0%,

평균 43.4%이었고, 해기면허 취득자의 승선취업률은 42.9~59.8%, 평균 51.2%이었다. 산업현장과 취업 연계를 통하여 현장적응력을 높이고, 수산계 고교의 취업률을 제고하기 위한 방안으로는 취업 성공 졸업생 및 선사들을 활용한 진로특강 및 진로탐색을 활성화, 수산계 고교 채용 취업박람회를 통하여 수산계 고교와 기업 간의 취업·채용 가교역할을 하며, 고교학점제 선택과목 등을 통하여 수산관련 직업체험 기회 확대, 끝으로, 수·해양 관련 정부 기관 및 산업체, 지자체의 수산계 고교에 대한 인식 개선 및 수산인력양성 지원 방안 협의와 수·해양 전공과목 교원 역량강화를 위한 수산업 관련 연구 기관 등 연수 프로그램 개발 및 지원 방안 등도 함께 논의되어야 수산계 고교의 활성화를 통하여 원활한 수산계 후계인력양성이 가능할 것으로 판단된다.

## References

- Choi SA. 2009. Suggestions for revitalization of fisheries high schools. *Fisheries Policy Research* 2, 13-21.
- Jang HK. 1996. Problems and countermeasures for fisheries high school education. *J Fish Mar Sci Edu* 8, 181-198.
- Kim CW. 2021. Efficient onboarding practices plan for students enrolled in the department of embarkation at fisheries high school. *Monthly magazine Seafarers* 599, 17-23.
- Kim DG. 1988. Educational direction and curriculum development for department of self-employed fisheries. *J Fish Mar Sci Edu* 1, 21-30.
- Kim DG. 1996. Current status of the fishery industry in Gyeongnam and the role of fisheries high school. *J Fish Mar Sci Edu* 8, 151-165.
- Kim SG. 2003. The focus and developmental direction of the fisheries and maritime high school curriculum. *J Fish Mar Sci Edu* 15, 154-165.
- KMI. 2003. Measures to foster fisheries high schools for nurturing fisheries experts. Report of MOF, 1-176.
- Korean Educational Statistics Service (KESS). 2022. Post-graduation situation by high school type by year. Retrieved from [https://kess.kedi.re.kr/mobile/stats/school?menuCd=0101&cd=5493 &survSeq=2021itemCode=01&menuId=m\\_010105&uppCd1=010105&uppCd2=010105&flag=A](https://kess.kedi.re.kr/mobile/stats/school?menuCd=0101&cd=5493 &survSeq=2021itemCode=01&menuId=m_010105&uppCd1=010105&uppCd2=010105&flag=A). Accessed 8 July 2022.
- Kwon HK. 2021. Trends in the number of high schools and students by year. *Education Policy Forum* 341, 1-3.
- Lee BG. 1988. Prospects of the Korean fishery industry and the direction of fisheries education. *J Fish Mar Sci Edu* first issue, 7-16.
- Lee BG. 1992. Current status and prospect of fisheries high school education in Japan. *J Fish Mar Sci Edu* 4, 75-87.
- Lee KN and Cheong JH. 2013. Plan for countermeasure and prospect of demand and supply about seamen in Korea. *J Fish Bus Adm* 44, 47-60. <https://doi.org/10.12939/FBA.2013.44.3.047>.
- Moon SH. 1993. A research study to find ways to vitalize the education of fisheries high school. *J Fish Mar Sci Edu* 5, 1-13.
- Park JU, Kang B and Lee KT. 2015. Exploring plans to improve the onboard training management for fisheries high school. *J Fish Mar Sci Edu* 27, 1404-1412. <https://doi.org/10.13000/JFMSE.2015.27.5.1404>.
- Park YH. 1991. Promoting measures for Korean marine industry education. *J Fish Mar Sci Edu* 3, 1-8.

---

2022. 07. 12 Received

2022. 08. 17 Revised

2022. 08. 26 Accepted