

# 수산·해운전문계열 교사자격증 표시과목 개선 방안 연구

김삼곤<sup>†</sup> · 차철표  
(부경대학교)

## A Study on Improvement for Indication Subject of Fisheries and Maritime High School Teacher's Certificate

Sam-Kon KIM<sup>†</sup> · Cheol-Pyo CHA  
(Pukyong National University)

### Abstract

The purpose of this research was made to suggest the improvement for problems of indication subject of Fisheries & Maritime High School teacher's certificate issued by the operation of the 7th national curriculum in 2000.

After analyzing the integrated indication subjects related with fisheries & Maritime high school, among the middle school teacher's 24 subjects of industrial world, the problems and improvements can be arranged as followed.

Firstly, the subjects of fisheries & Maritime high school teacher's certificates are fishing industry, aquiculture, sailing, engine and freezing and new subjects are ocean shipping and ocean logistics. Because the teacher's certificate was changed to integrated indication subjects, there were problems of teacher cultivation, teacher hiring, etc. So, in the actual field of school, teacher cultivating university and related department are necessary to strengthen high-quality majoring education/subjects and practical education as well as need to establish teacher cultivating system by teacher cultivating organization's evaluation system and teacher cultivating education program related by differentiation and easiness of majoring characterization.

Secondly, teacher cultivating for new departments and new subjects can apply related major system, free major system, etc.

Thirdly, if professional high schools find majoring areas whose content is same one another and introduce common indication subject system, it will be helpful to improve the quality of teachers, teacher certification examination, etc. of professional area.

*Key words : Indication subject, Teacher's certificate*

### I. 서론

교사자격증 표시과목 및 이수영역 개선은 제7

차 교육과정 개정(1999, 12, 30) 고시와 함께 교사자격증 통합표시과목 관련 연구가 행해지고 정  
책으로 발표되었으며, 이수영역은 수시로 개선되

<sup>†</sup> Corresponding author : 051-629-5969, kimsk@pknu.ac.kr

\* 이 연구는 2009년도 부경대학교 기성회의 지원을 받아 수행된 연구임.

어 왔다. 이와 같은 교사자격증 통합표시과목은 전문계열 학교현장에서 교사 임용, 전문 과목 담당, 학생지도에 까지 문제점으로 지적되고 있다. 제7차 교육과정 고시 당시는 학부 중심의 대학구조 변화, 전문계열 학교의 일반화와 특성화의 확대는 복수 자격제도 등의 요구, 사회 및 산업의 급변과 대학의 생존을 위한 학부, 학과 명칭의 변경 등에 이유와 필요성을 두고 진행되었다고 볼 수 있다. 따라서 수산·해운계열의 교사자격증 통합표시과목인 수산·해양, 항해·기관에서 수산·해양은 기존 교사자격증 표시과목인 수산업, 어업, 양식의 교사 자격증을 통합하였는데 어업과 양식업은 수산물 생산에 기본적인 목적을 두고 있으나, 학문적 분류가 다르고 상이한 생산 방법을 갖고 있으며, 수산계 관련 대학과 수산계 고등학교는 어업과와 양식과와 같은 기존학과가 그대로 존속하고 있었다. 그러나 제7차 교육과정 고시에서 수산·해운계 고등학교의 신설학과인 수산물유통과, 해양환경과, 해양토목과와 관련한 교사자격증 표시과목을 신설하기가 용이하지 않았기 때문에 기존 교사자격증 표시과목인 수산업, 어업, 양식을 포함함과 동시에 관련 학과의 기존 전문교과 과목과 고시되는 교육과정의 신설 전문교과 과목을 담당할 수 있도록 포괄적 교사자격증 통합표시과목을 생성하는데 그 목적을 두었다.

그리고 항해·기관 교사자격증 통합표시과목은 기존 교사자격증 표시과목인 항해, 기관을 통합하였는데 항해와 기관은 선박운항에서 직무가 서로 다름에도 불구하고 1990년 중반부터 2000년 초까지 관련 대학의 항해학과와 기관학과를 일부 통합하여 선박운항과로 재편에 그 근거를 두고 항해 및 기관의 교사자격증 표시과목을 통합하였다. 그런데 선박의 사고는 인명 피해와 재산의 손실이 대형이고, 인간의 생존과 직결되는 해양의 유류오염 등과 연계되는 데 이들 사고는 대부분 사람의 과실에 기인하고 있다. 따라서 신설 선박운항에 대한 문제점이 제기됨으로써 학과를

폐과하거나 신설을 백지화 하였으며, 우리나라 해운계 대학과 고등학교도 선박운항과를 폐과 또는 개설하지 않았다.

이와 같은 변화 과정에서 교사자격증 통합표시과목을 취득한 학생이 수산·해운 전문계열 고등학교에 교사로 임용되었다. 본 연구에서는 교사자격증 통합표시과목이 만들어진 제7차 교육과정, 2009 개정교육과정을 배경으로 하여 분석하고 문제점과 개선방안을 도출하였다. 따라서 본 연구를 통해 교원양성 대학 교육의 정상화, 전문계열 전공과목에 적합한 교사 임용, 국가 교사 임용시험 등의 기초자료로 활용이 가능할 것으로 생각된다.

## II. 연구 수행을 위한 기초

본 연구에서는 이러한 일련의 사안과 연계하고, 제7차 개정교육과정 고시(2007.2), 2009 개정교육과정과 함께 산업의 급변, 교육환경, 교육제도 등의 변화에 대응할 수 있는 선진된 교사자격증 표시과목을 제시하기 위한 목적에서 기본 자료를 조사하였다. 이와 같은 연구를 통해 선진화된 교사자격증 표시과목과 기본이수과목 등이 바르게 제시됨으로써 대학은 교원양성을 위한 제도 변화에 대응하고 산업의 변화에 적합한 전문계열 교사양성이 가능하며, 우리나라 전문계열의 학교 교육 발전과 직업교육의 근원적 문제 해결에 도움이 될 것이다. 2005년부터 2007년 사이에 수산·해운계열 교사자격증 통합표시과목에 따른 임용 교원은 수산계 고등학교 5개, 해운계 고등학교 2개, 종합고등학교 4개, 특성화고등학교(해양관련 1개 학과 포함) 1개가 있으며, 이들 학교에서 2005년부터 2007년 중에 통합표시과목에 준해 임용된 교사는 모두 9명 이었다.

그리고 교사자격 취득을 위한 전공 및 교직과목 관련 교원자격검정령과 세부이수기준(안)을 중심으로 수산·해운계열 교사 통합표시과목에 따

른 관련학부(과) 및 기본이수과목은 <표 1>과 같다. 수산·해운계에서 기존 학과 및 신설 학과를 감안하면, 수산·해양은 어업, 양식, 해양환경, 해양토목, 수산물유통 5개 학과가 통합 교사자격증에 해당하는 기본이수과목 또는 영역에 전문분야와 다른 이질의 과목으로 구성되어 있다. 이것은 교사자격증을 통합하였을 때 대학의 교사 양성, 교사 임용, 학교현장의 교육 등의 문제점이 있음을 의미한다. 물론 사회와 산업의 변화, 그에 따른 국가수준의 교육과정 개정은 물론이고, 선진

의 교사 표시과목의 선정이 요구되기 때문에 심도 있는 연구가 수반되어야 할 것이다. 다만 수산업, 해운업은 배경의 관련 산업과 학교 수, 학생 수가 다른 계열에 비해 적기 때문에 교사자격 통합의 의미도 고려하지 않을 수 없는 실정이다. 이와 같이 교사자격 표시과목을 통합적으로 묶었을 때 대학의 교사 양성, 교사 임용, 학교현장의 교육 등과 연계하여 문제점 제시와 방안을 제시할 필요가 있을 것이다.

<표 1> 수산·해운계열 교사 통합표시과목에 따른 관련학부(과) 및 기본이수과목

| 표시<br>과목  | 2007년 이전  |   | 비<br>고 | 2008년 적용(안)  |   | 비<br>고  |
|---|---|---|--------|--|---|---|
|   | 관련<br>학부<br>(전공)  | 기본이수과목<br>또는 분야   |        | 관련학과<br>또는 학부  | 기본이수과목<br>또는 분야   |   |
| 수산<br>·<br>해양<br>Fishery<br>&<br>Marine                 | 수산교육,<br>수산학,<br>해양공학,<br>해양(환경)<br>학 및<br>관련되는<br>학부(전공<br>· 학과)               | 수산교육론, 어업학개론, 양식<br>학개론(또는 어류양식), 수산<br>물유통(또는 수산경영학), 어<br>구어법학, 동물학 및 실험, 식<br>물학 및 실험, 수산자원학(또는<br>해양생물), 해양학개론, 해양<br>환경(또는 수리관리), 해양구<br>조물설계(또는 해양토목), 잠<br>수공학, 천해지질학, 해양오<br>염론, 어병학                      |        | 수산교육,<br>수산학,<br>해양공학,<br>해양(환경)<br>학 및<br>관련되는<br>학부(전공<br>· 학과)                | (1) 수산교육론<br>(2) 어업학개론, 어구어법학,<br>선박운용, 항해학, 수산자원학<br>(또는 해양생물), 수산물유통<br>(또는 수산경영학), 어장학<br>(3) 양식학개론(또는 어류양식),<br>어병학, 동물학,<br>(4) 해양학개론, 해양환경,<br>해양레저, 해양오염론  | (1)에<br>서<br>1과목<br>(2),(3)<br>(4)에<br>각<br>2과목<br>이상 |
| 항해<br>·<br>기관<br>Navigation<br>&<br>Ship<br>Engineering | 수산교육,<br>기계공학,<br>기계교육<br>공학,<br>자동차공학,<br>항해·기관<br>및<br>관련되는<br>학부(전공<br>· 학과) | 보조기계, 기관설계공학(또는<br>기계요소설계), 자동제어(또는<br>계측공학), 열역학, 유체역학,<br>재료역학, 내연기관, 외연기관,<br>기관관리, 전기공학, 전자공<br>학, 전파항해학, 지문항해(또<br>는 천문항해), 해상안전공학,<br>해양기상, 선박조종, 해양학<br>개론, 해사법규, 해상교통법,<br>선박관리(또는 선박운용), 선<br>화운송론, 항해계기 |        | 수산교육,<br>기계공학,<br>기계교육<br>공학,<br>자동차 공학,<br>항해·기관<br>및<br>관련되는<br>학부(전공<br>· 학과) | (1) 수산교육론<br>(2) 보조기계, 기관설계공학<br>(또는 기계요소설계), 자동제<br>어(또는 계측공학), 열역학,<br>유체역학, 재료역학, 내연기<br>관, 기관관리, 전기공학<br>(3) 전파항해학, 지문항해(또<br>는 천문항해), 해상안전공학,<br>해양기상, 선박조종, 해사법<br>규, 해상교통법, 선박관리(또<br>는 선박운용), 선화운송론 | (1)에<br>서<br>1과목<br>(2),(3)<br>에서<br>3과목<br>이상        |

\* (1)에서 1과목 (2),(3),(4)에 각 2과목 이상

자료 : 2007년 교원자격검정 실무편람(교육인적자원부), 교원자격취득을 위한 전공 및 교직과목 세부 이수기준(안)

2005년부터 2007년 중에 수산·해양 교사자격증 통합표시과목을 취득하고 임용된 교원의 기본이수과목 현황을 보면, 통합표시과목 이후 학교현장에서는 어업분야 해기사 양성을 위한 승선 실습, 어업 생산을 위한 승선실습과 실습실 운영을 위한 교사가 요구됨에도 불구하고 양식전공의 교사가 임용되는 경우가 있으며, 또한 양식과도 반대의 경우를 생각해 볼 수 있을 것이다. 요구하는 전공이 임용되면 문제가 없지만 전공별로 임용된 교원의 전공을 구분하여 기본 이수과목을 나타내면 확실히 전공 분야만 과목을 이수함을 알 수 있다.

항해·기관 교사자격증 통합표시과목에 따른 임용교원의 기본이수과목 현황을 보면, 항해 분야

는 임용 교사가 없었으며, 기관분야에서 2명은 기관 관련 과목만 이수했지만, 2명은 항해, 기관 과목을 모두 이수하였는데 이것은 기관 전공자가 복수 전공을 이수함으로써 관련 과목을 이수하는 경우이다. 동일계의 복수전공은 권장할 만 하지만 학생의 선택의 문제이니 만큼 다른 문제도 수반할 것으로 생각된다.

따라서 수산·해양 및 기관·항해 교사자격증 통합표시과목에 따른 임용교원의 기본이수과목을 정리하여 <표 2>에 나타내었다. 이에 대한 참고내용을 비교란에 정리하였다. 이와 같이 교사자격증 통합표시과목은 대학교 고등학교에서 학과의 체제로 존속하고 있기 때문에 요구되는 기본이수과목이 매우 부족함을 알 수 있다.

<표 2> 수산·해양 및 기관·항해 교사자격증 통합표시과목에 따른 임용교원의 기본이수과목 분석

| 통합표시과목 | 임용교원전공 | 요구되는 기본이수과목  | 이수한 기본이수과목  | 비고  |
|--------|--------|--|---|---|
| 수산·해양  | 수산(어업) | 수산교육론, 어업학개론, 수산물유통(또는 수산경영학), 어구어법학, 수산자원학(또는 해양생물), 해양학개론, 해양환경(또는 수리관리), 잠수공학, 해양오염론                            | 수산·해양교육론, 어업학개론, 어구어법학, 수산자원학(또는 해양생물), 해양학개론             | 해양환경, 천해지질학, 해양오염론, 잠수공학 등의 과목은 기본이수과목으로 되어 있지만 이수하지 않고 있다. 이들 과목은 대학 관련 학과의 교육과정에 개설되어 있지 않았으며, 제도적으로 타 관련 대학 학부(과)에서 과목 이수가 가능해도 이수하지 않았음을 알 수 있다.<br>그리고 제7차 교육과정에서 신설되는 학과의 필수과목을 기본이수영역으로 제시해 두었지만 이수하지 않았음을 알 수 있었는데 그것은 제7차 교육과정에서 신설한 해양토목과, 해양환경과는 학과 개설이 미루어 졌기 때문이다. 그러므로 현 제도상에서는 최소한의 기본과목 이수를 위해서 사범계학과 또는 교직과정이 개설된 학부(과, 전공)는 기본이수영역 과목을 지정하고 5과목 이상, 14학점 이상을 이수하도록 하고 있다. |
|        | 해양(양식) | 수산교육론, 양식학개론(또는 어류양식), 수산물유통(또는 수산경영학), 동물학 및 실험, 식물학 및 실험, 수산자원학(또는 해양생물), 해양학개론, 해양환경(또는 수리관리), 잠수공학, 해양오염론, 어병학 | 수산·해양교육론, 양식학개론(또는 어류양식), 동물학 및 실험, 식물학 및 실험, 해양환경, 해양오염론 |   |
| 항해·기관  | 항해     | 전과항해학, 지문항해(또는 천문항해), 해상안전공학, 해양기상, 선박   |   | 항해분야와 기관분야는 이수과목이 확연히 구분되어 있음을 알 수 있다. 단, 임용교원 중 두 명은 항해·기관 교사자격증   |

|    |  |   |   |
|----|--|---|---|
|    | 조종, 해양학개론, 해사법규, 해상교통법, 선박관리(또는 선박운용), 선화운송론, 항해계기   |   | 통합표시과목과 수산·해양 교사자격증 통합표시과목을 복수전공으로 취득하였기 때문에 관련 과목의 이수가 가능하였다. 그리고 제7차 교육과정에서 신설한 선박운항과는 수산·해운계열 학교에서 개설하지 않았다.   |
| 기관 | 보조기계, 기관설계공학(또는 기계요소설계), 자동제어(또는 계측공학), 열역학, 유체역학, 재료역학, 내연기관, 외연기관, 기관관리, 전기공학, 전자공학, 해양학개론, 해사법규 | 항해·기관교육론, 보조기계, 기관설계공학(또는 기계요소설계), 자동제어(또는 계측공학), 열역학, 유체역학, 재료역학, 내연기관, 기관관리, 전기공학, 전자공학, 해양학개론, 해사법규, 지문항해, 선박조종, 전파항해학, 선박관리 | 산업의 양상과 구조의 변화가 빠르게 전개됨에 따라 분야별 조속한 인력 양성이 대두됨으로써 전문계열의 교사양성 체제가 항시 가동되어야 할 것이다. 그러나 대학에서 전공분야의 교육과정 신설과 많은 변화는 제도와 운영상 제약이 수반되기 때문에 가능한 산업 변화와 교육과정 고시와 연계하여 전문계열 교사자격증 표시과목의 신설은 제도적으로 매우 중요한 과제이다. |

수산·해운계열에 있어서 어업(해양생산)과 교육과정(수산·해양 교사자격증 통합표시과목), 양식(자영수산)과 교육과정(수산·해양 교사자격증 통합표시과목) 및 항해과와 기관과 교육과정(항해·기관 교사자격증 통합표시과목)을 보면, 전공분야 이수는 전체 216단위에 비교하여 어업과 양식은 48.1~53.7% 이었으며, 항해와 기관은 48.1~58.4% 이었다. 대체적으로 수산계 고등학교보다 해운계 고등학교가 전공과목 이수 비율이 높았다. 따라서 해운계 고등학교의 항해와 기관은 어업과 양식에 비교하여 보다 문제점이 많음을 알 수 있었다.

수산·해양 및 항해·기관 통합표시과목 교사자격증 취득이 가능한 대학의 학부(과, 전공)를 보면, 해기사 양성을 기준하고, 그리고 대부분 수계에서 이루어지는 산업임을 감안한다면 해양과 전혀 관계없는 대학에서 관련 교사자격증의 취득이 가능한 것은 이치에 맞지 않는다. 어업과 양식을 해양에서 주로 생산 활동이 있기 때문에 해양의 넓은 의미로 확대 해석하고 교사 자격증을 취득하도록 하는 점은 수산·해운 전문계열에 대한 이

해 부족으로 볼 수 있다. 그러나 향후 산업의 변화와 다양한 전공의 접목에서 보다 전공 분야의 효율성을 제고하여야 함으로 각 전문계열간의 통합적 전공분야 개설 등 새로운 측면에서 접근이 요구되기 때문에 문제점 보다 공통의 장점을 찾아내는 시점이라 할 수 있다.

수산·해양과 항해·기관 통합표시과목 교사자격증 취득 가능한 대학을 선정하여 교육과정을 정리하면, 대학 마다 유사 과목이지만 과목의 이름을 달리 표현하고 있기 때문에 교사 표시과목 기본이수과목은 보다 포괄적으로 나타내어야 하며, 그리고 주요한 과목이 누락되지 않도록 해야 할 것이다.

### III. 연구 방법 및 절차

본 연구에서 연구 절차는 먼저 통합표시과목을 취득하고 임용된 교사를 대상으로 대학 교육과정과 이수과목, 근무학교의 교육과정 등을 사전에 조사하고 설문지를 통해 전체 의견을 수렴하였으며, 관련 분야의 교수, 교사를 중심으로 구성한

협회의 의견, 토론회의 의견을 바탕으로 결론을 도출하였다. 그 절차는 연구 수행에 요구되는 문헌조사 및 설문지 조사 분석 → 전문가 협의회 구성과 논의(문제점 도출, 문제점 논의, 설문 결과 도출) → 토론회 개최와 논의(문제점과 결과에 대한 전체 논의, 결과 논의) → 전문가 협의회에서 결과 도출(표시과목의 통합에 대한 개선 방안)의 순으로 진행 하였다.

본 연구의 방법은 문헌 및 관련 대학과 수산해운 전문계열 고등학교의 교육과정 등 연구 수행에 필요한 자료 조사를 하고 관련 분야 대학교수와 전문계열 교사를 대상으로 설문지를 통해 전체 의견을 파악하였다. 그리고 관련 분야 교수, 교사를 대상으로 하여 전문가 협의회를 구성하여 교사자격증 통합표시과목 취득자의 이수과목 등에서 문제점을 도출하고 해결방안을 논의하였다.

전문가 협의회는 수산·해양, 항해·기관으로 두 그룹으로 하고 구성원은 관련 분야 전공 교수 전문계열 고등학교 교사(실과부장)를 중심으로 구성하였다. 1차, 2차, 3차 협의회를 통해 현황 파악, 문제점 도출, 문제 해결 방안 등을 논의 하였다. 그런데 설문 결과와 토론회에서 도출된 내용의 결과가 다르게 도출 되었다. 그것은 대부분의 교사가 상호 대면한 상태에서 논의와 설문지 내용의 관점이 달라지고, 또한 변화와 주변의 상황 때문으로 생각된다. 본 연구에서는 설문지 안, 토론 안을 정리 한 후에 전문가 협의회에서 논의된 내용을 토대로 하여 최종 개선방안을 정리하였다. 그리고 신설 학과, 신설 교과에 대한 교사양성 방안을 함께 제시하였다.

#### IV. 현장교원의 요구 분석과 교사자격증 표시과목 통합에 대한 문제점 및 개선 방안

교사자격증 표시과목을 통합적으로 묶었을 때 대학의 교사 양성, 교사임용, 학교현장의 교육 등

과 연계하여 설문조사를 통해 그 문제점을 제시 하였다. 설문조사는 ‘수산·해양, 항해·기관’ 교사자격증 표시과목에 대해 관련 전공 분야 담당교사 및 대학 교수들의 의견을 알아보기 위해 설문조사를 실시하고 이를 분석 하였다.

##### 1. 응답자의 일반적 특성

교수용 설문지는 전국의 6개 대학, 15개과를 대상으로 대상 인원수는 부경대학교 27명, 한국해양대학교 52명, 경상대학교 14명, 군산대학교 24명, 제주대학교 10명, 전남대학교 39명으로서 모두 166명에게 설문지를 발송하여 16부(9.6%)를 회수하였으나 설문내용이 부실하여 분석대상에서 제외하였다.

교사용 설문지는 경남해과고 7명, 인천해과고 25명, 완도수산고 12명, 충남해과고 14명, 포항해과고 22명 부산해사고 7명, 인천해사고 23명, 기타 종고, 실고 17명을 포함한 총 144명을 대상으로 설문지를 발송하여 84부(58.3%)를 회수하였으며, 이들 설문지를 분석하였다.

응답자(수산·해운계 고등학교 교사)의 성별로는 남자 교사가 83.3%(70명), 여자 교사가 16.7%(14명)이었고, 교직경력은 10년 이하의 교사가 44.1%(37명), 10년 초과 20년 이하의 교사가 22.6%(19명), 20년 초과 30년 이하의 교사가 22.6%(19명), 30년 초과 교사가 10.7%(9명) 이었다.

조사 대상 학교의 소재지는 광역시가 47.6%(40명)로 가장 많았으며, 중소 도시가 32.2%(27명), 읍·면 지역은 20.2%(17명) 이었다. 이상에서 기술한 응답자의 일반적인 특성은 <표 3>과 같다. 종전의 교사자격증 표시과목을 소지하고 있는 교사는 수산·해양 분야는 18.0%, 항해·기관 분야는 26.4% 이었다.

<표 3> 응답자의 일반적 특성 (교사)

| 구분                   | 항목            | 빈도<br>(명) | 백분율<br>(%) |
|----------------------|---------------|-----------|------------|
| 성별                   | 남             | 70        | 83.3       |
|                      | 여             | 14        | 16.7       |
| 교직<br>경력             | 10년 이하        | 37        | 44.1       |
|                      | 10년 초과 20년 이하 | 19        | 22.6       |
|                      | 20년 초과 30년 이하 | 19        | 22.6       |
|                      | 30년 초과        | 9         | 10.7       |
| 학교<br>유형             | 공립일반전문계고      | 22        | 26.1       |
|                      | 공립특성화고        | 19        | 22.6       |
|                      | 공립특목고         | 16        | 19.3       |
|                      | 국립특성화전문계고     | 26        | 30.9       |
|                      | 기타            | 1         | 1.1        |
| 근무<br>학교<br>소재<br>지  | 서울특별시         | 0         | 0.0        |
|                      | 광역시           | 40        | 47.6       |
|                      | 광역시 이외의 중소도시  | 27        | 32.2       |
|                      | 읍·면지역         | 17        | 20.2       |
| 교사<br>자격<br>표시<br>과목 | 수산·해양(어업)     | 16        | 19.0       |
|                      | 수산·해양(양식)     | 11        | 13.0       |
|                      | 어업            | 11        | 13.0       |
|                      | 양식            | 3         | 3.9        |
|                      | 수산업           | 1         | 1.1        |
|                      | 항해·기관(항해)     | 4         | 4.7        |
|                      | 항해·기관(기관)     | 8         | 9.5        |
|                      | 항해            | 8         | 9.5        |
|                      | 기관            | 14        | 16.9       |
|                      | 냉동            | 6         | 7.1        |
|                      | 수산식품          | 2         | 2.3        |

<표 4> 통합표시과목 취득방법

| 항목 | 구분          | 빈도<br>(명) | 백분율<br>(%) |
|----|-------------|-----------|------------|
|    | 연수 후 취득     | 21        | 53.8       |
|    | 졸업 시 취득     | 17        | 43.6       |
|    | 대학원 졸업 후 취득 | 1         | 2.6        |
|    | 합 계         | 39        | 100.0      |

<표 5> 통합표시를 통한 통합배치의 경우

| 구분 | 항목   | 빈도(명) | 백분율(%) |
|----|------|-------|--------|
|    | 있었다. | 33    | 40.7   |
|    | 없었다. | 48    | 59.3   |
|    | 기 타  | 0     | 0.0    |
|    | 합 계  | 81    | 100.0  |

<표 6> 통합표시를 통한 통합배치에 대한 의견

| 구분 | 항목        | 빈도(명) | 백분율(%) |
|----|-----------|-------|--------|
|    | 통합배치해야 한다 | 3     | 3.8    |
|    | 개선되어야 한다  | 76    | 95.0   |
|    | 기타        | 1     | 1.2    |
|    | 합 계       | 80    | 100.0  |

통합표시과목 취득 방법은 연수 후 취득이 53.8%로 가장 많았으며, 대학 졸업 시 취득이 43.6%, 대학원 졸업 시 취득이 2.7%이었다. 연수 후 취득과 대학 졸업 시 취득이 많은 것을 알 수 있다.

통합표시를 통한 통합배치의 경우 '없었다'가 전체의 59.3%를 차지하고 있었다.

통합표시를 통한 통합배치에 대한 의견으로는 '통합배치를 해야한다'가 3.8%, '개선되어야 한다'가 95.0%로 가장 많았으며 기타 1.2% 이었다.

## 2. 통합표시과목의 교원양성과정의 문제점

통합표시과목의 교원양성과정의 문제점에 대한 설문결과 '상호유사전공인정' 이 33.7%, '대학은 전공별, 표시과목은 통합' 이 39.0%로 가장 높게 나타났다. 다음으로는 '양성대학에서 전공영역 구분 없이 통합표시과목 자격증 수여' 가 10.4%, '통합표시과목 한쪽만 이수해도 통합표시과목 자격증 수여'가 16.9%로 나왔다.

표시과목 통합에 대한 의견으로는 찬성이 7.6%, 반대가 92.4%로 반대여론이 월등히 높은 것으로 나타났다.

교원양성단계에서 교원의 전문성 제고방안에 대한 의견에서는 총 20명이 답하였으며, 각 전공분야 필수 이수과목 학점을 각각 32학점 이상 이수해야 된다는 의견이 전체의 75.0%를 차지하고 있었다. 각 전공분야 필수이수학점 14학점 이상 이수해야 한다는 의견은 15.0%로 낮게 나타났으며, 그 외의 기타 의견이 10.0%를 차지하였다.

<표 7> 통합표시과목의 교원양성과정의 문제점

| 구분 \ 항목                        | 빈도<br>(명) | 백분율<br>(%) |
|--------------------------------|-----------|------------|
| 상호유사전공인정                       | 52        | 33.7       |
| 대학은 전공별, 표시과목은 통합              | 60        | 39.0       |
| 양성대학에서 전공영역 구분없이 통합표시과목 자격증 수여 | 16        | 10.4       |
| 통합표시과목 한쪽만 이수해도 통합표시과목 자격증 수여  | 26        | 16.9       |
| 합 계                            | 154       | 100.0      |

<표 8> 표시과목 통합에 대한 의견

| 구분 \ 항목 | 빈도(명) | 백분율(%) |
|---------|-------|--------|
| 찬성      | 6     | 7.6    |
| 반대      | 73    | 92.4   |
| 합 계     | 79    | 100.0  |

<표 9> 교원양성단계에서 교원의 전문성 제고방안 의견

| 구분 \ 항목                     | 빈도<br>(명) | 백분율<br>(%) |
|-----------------------------|-----------|------------|
| 각 전공분야 필수 이수학점을 14학점이상 이수   | 3         | 15.0       |
| 각 전공분야 필수 이수과목 학점을 각각 32점이상 | 15        | 75.0       |
| 기 타                         | 2         | 10.0       |
| 합 계                         | 20        | 100.0      |

<표 10> 통합표시과목의 연수와 전문성 제고 방안

| 구분 \ 항목  | 빈도<br>(명) | 백분율<br>(%) |
|--|-----------|------------|
| 통합표시과목 연수시간을 부전공연수시간과 동일하게하고 전공과목별 연수시간을 동등하게 안배   | 5         | 31.3       |
| 통합표시과목 연수시간을 14학점 해당하는 시간으로 하고 전공과목별 연수시간을 동등하게 안배 | 11        | 68.7       |
| 합 계  | 16        | 100.0      |

<표 11> 통합표시과목 연수를 통해 자격증 취득한 교원에 대한 경과조치 방안

| 구분 \ 항목  | 빈도<br>(명) | 백분율<br>(%) |
|--|-----------|------------|
| 통합표시전의 본래 전공과목을 전공과목으로 하고, 전공이 아닌 다른 과목은 부전공과목으로 한다. | 42        | 54.6       |
| 통합표시전의 본래 전공과목을 전공과목으로 하고, 전공이 아닌 다른 과목은 삭제한다.       | 33        | 42.8       |
| 기 타  | 2         | 2.6        |
| 합 계  | 77        | 100.0      |

통합표시과목의 연수와 전문성 제고방안에 대한 의견에서는 통합표시과목 연수시간을 14학점 해당하는 시간으로 하고 전공과목별 연수시간을 동등하게 안배해야한다는 의견이 68.7%로 가장 많았으며, 통합표시과목 연수시간을 부전공연수시간과 동일하게 하고 전공과목별 연수시간을 동등하게 안배해야 한다는 의견이 31.3% 차지하는 것으로 나타났다.

통합표시과목 연수를 통해 자격증 취득한 교원에 대한 경과조치 방안으로는 통합표시전의 본래 전공과목을 전공과목으로 하고, 전공이 아닌 다른 과목은 부전공과목으로 한다는 의견이 전체의 54.6%를 차지했으며, 통합표시전의 본래 전공과목을 전공과목으로 하고, 전공이 아닌 다른 과목은 삭제 한다는 의견은 42.8%를 차지하였다. 기타 의견은 2.6% 이었다.

대학에서 교원양성제도를 통한 통합표시과목 경과조치에 대한 의견에서는 본래전공영역을 전공과목으로 하고, 다른 쪽은 표시과목기본이수영역 14학점 이상 이수 시 부전공으로 처리해야 한다는 의견이 전체의 59.0%을 차지하였으며, 본래 전공영역의 과목만 전공표시과목으로 인정하자는 의견도 38.3%, 기타 의견이 2.7%를 차지하였다.

미입용된 통합표시과목 자격소지자에 대한 입용시험 경과조치의 방안에 대한 의견에서는 일정기간 응시기회를 주되 일정기간 이후는 관련된



과목으로 응시한다는 의견이 47.4%로 나타났으며, 경과조치 없이 관련된 과목으로 응시한다는 의견이 52.6%로 가장 많이 차지하고 있었다.

이들의 문제점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 제7차 교육과정에서 기존의 학과 및 신설학과를 감안하여 어업, 양식, 해양환경, 해양토목, 수산물유통 5개 학과를 대상으로 한 수산해양 교사자격증 통합표시과목은 기본이수과목 또는 영역에 이질의 과목으로 구성될 수밖에 없다.

둘째, 교사자격증을 통합표시과목으로 하였을 때 대학의 교사 양성, 교사 임용, 학교현장의 교육 등의 문제점이 있음을 알 수 있었다. 이를테면 교사 양성 대학의 관련 학과는 질 높은 전공분야의 교과 내용교육과 교과교육 강화 그리고 현장 교육의 강화를 위한 교원양성 체제의 확립, 임용 시험과 무관한 전공별 특성의 차별화가 임용과 연계되는 체제 확립이 요구되며, 임용시험 출제 기관의 전문계열의 이해 부족에서 전공자가 시험 출제에서 제외되는 경우, 차별성이 있는 질 높은 임용문제가 출제될 수 있도록 하는 것이 매우 중요하다. 그것은 학교 현장교육과 직결되기 때문에 이와 같은 교사양성, 교사 임용이 중요하다.

<표 12> 대학에서 교원양성제도를 통한 통합표시과목 경과조치

| 구분 | 항목  | 빈도<br>(명) | 백분율<br>(%) |
|----|---|-----------|------------|
|    | 본래전공영역을 전공과목으로 하고 다른 쪽은 표시과목기본이수영역 14학점이상 이수 시 부전공으로 처리 | 38        | 59.0       |
|    | 본래전공영역의 과목만 전공표시과목으로 인정                                 | 25        | 38.3       |
|    | 기 타   | 2         | 2.7        |
|    | 합 계   | 65        | 100.0      |

셋째, 수산·해양 교사자격증 통합표시과목을 취득하고 임용된 교원은 학교현장에서 어업분야 해기사 양성을 위한 승선 실습, 어업 생산을 위한

<표 13> 미임용된 통합표시과목 자격소지자에 대한 임용시험 경과조치의 방안

| 구분 | 항목                                    | 빈도<br>(명) | 백분율<br>(%) |
|----|---------------------------------------|-----------|------------|
|    | 일정기간 응시기회를 주되 일정기간 이후는 관련된 과목으로 응시한다. | 28        | 47.4       |
|    | 경과조치 없이 관련된 과목으로 응시한다.                | 31        | 52.6       |
|    | 합 계                                   | 59        | 100.0      |

승선실습과 실습실 운영을 위한 교사가 요구됨에도 불구하고 양식전공의 교사가 임용되는 경우가 있다. 전공별 임용된 교원의 전공을 구분하여 기본 이수과목을 나타내면 확실히 전공 분야만 과목을 이수하였다.

넷째, 전공분야 이수 비율을 비교하였을 때, 어업과 양식은 48.1~53.7% 이었으며, 항해와 기관은 48.1~58.4% 임으로 해운계 고등학교의 항해와 기관이 어업과 양식에 비교하여 교사임용에 문제점이 더 많을 것으로 생각된다.

다섯째, 수산·해양 및 항해·기관 통합표시과목 교사자격증 취득이 가능한 대학의 학부(과, 전공)를 보면, 해기사 양성을 기준하고, 수계 산업업을 감안한다면 해양과 전혀 관계없는 대학에서 교사자격증을 취득하고 있다. 그러나 향후 산업의 변화와 다양한 전공의 접목에서 보다 전공의 효율성을 제고함이 예상됨으로 각 전문계열간의 통합적 전공분야 개설 등 새로운 측면에서 접근이 요구되기 때문에 문제점 보다 장점을 찾아냄이 더욱 중요할 것이다.

여섯째, 수산·해양과 항해·기관 통합표시과목 교사자격증 취득 가능한 대학의 교육과정에서 유사 과목이지만 과목의 이름을 달리 표현하고 있기 때문에 교사 표시과목 기본이수과목은 보다 포괄적으로 나타내면서 주요한 과목은 누락되지 않게 함이 중요한 과제이다.

일곱째, 설문의 결과와 토론의 결과에서 표시과목의 분리는 일치 하지만 재 통합의 표시과목,

표시과목의 명칭 등에서는 일치하지 않기 때문에 전문가 협의회에서 정리하였다.

여덟째, 이런 연구를 통해서 교사자격증 표시과목의 신설과 통합 신설, 기본이수과목에 대해서는 심도 있는 논의가 필요하다. 그리고 전문계열 고등학교에서 산업현장이 요구하는 인력 양성을 위해서는 먼저 교사양성의 기본 정책이 먼저 이루어지는 정책이 요구됨으로 교사자격증 표시과목의 신설이 매우 중요하다.

아홉째, 전문계열 공통 전공분야를 찾아 전문계열 통합형 표시과목을 신설할 필요가 있다. 식품가공 표시과목과 같이, 수산·해운계열의 냉동 표시과목과 공업 전문계열 기계 표시과목 내의 냉동공조는 공통의 표시과목으로 통합하기 위해서는 공업 전문계열에 냉동공조를 신설하고 수산·해운계와 통합한다.(수산·해운 계열의 냉동과 공업계열의 냉동공조는 동일 산업을 배후에 두고 있다.)

열째, 표시과목의 명칭도 포괄적인 면과, 전문화 필요 면을 고려하여 재고할 필요가 있다.(어업은 해양생산, 양식은 수산양식 또는 수산자원)

### 3. 개선 방안

가. 교사 자격증의 표시과목 개선

수산·해양, 항해·기관의 표시과목 통합에 따른 제 문제에 따른 개선 방안은 먼저 설문지를 통해 도출된 결론은 분리는 하되 변화에 적응하기 위해 어업·항해, 수산양식, 기관·냉동, 해양정보(가칭)으로 통합 의견이 제시되었다. 이후 전문가 협의회를 거쳐 토론회에서 대학과 고등학교의 학과 시스템이 존속하고 있으며, 교육과정 수시개정이 가능하도록 변해 가는 과정임으로 본래와 같이 분리해 두고 관망하되 신설하여 수계산업의 인력 양성을 위한 방안을 제시하도록 의견이 정리되었다. 제7차 개정 교육과정에서 신설되는 학과, 교과와 관련하여 학교 현장 교육을 위한 교사양성은 연계전공제도 또는 자유전공제를 활용하도록 하며, 신설 및 통합표시과목은 2가지 방안이 제시 되었다. 하나는 어업과 해양조선을 통합하여 해양생산·해양조선이며, 신설 표시과목은 해양조선으로 하여 조선소 선박관리, 조선소 선박이동, 해양구조물 생산 등의 인력 양성을 위한 학과 신설과 교사자격증 표시과목을 신설하는 의견이 정리되었다.

<표 14>에 표시과목의 분리, 통합 또는 신설, <표 15>에 표시 과목 개정에 따른 관련 학부 및 기본이수과목을 나타내었다.

<표 14> 표시과목의 분리, 통합 또는 신설

| 종전<br>표시과목 | 현재<br>표시과목    | 개정 표시과목 안   |          | 결정안               | 비고 |
|------------|---------------|-------------|----------|-------------------|----|
|            |               | 제1안(설문지)    | 제2안(토론안) | 협의안               |    |
| 수산업        | 수산<br>·<br>해양 | 항해·어업       | 어업       | 어업                |    |
| 어업         |               | 수산양식(자원)    | 수산양식     | 수산양식<br>(해양환경 포함) |    |
| 양식         |               | 신설 해양정보(가칭) |          | 신설 해양조선(가칭)       |    |
| 항해         | 항해<br>·<br>기관 | 기관·냉동       | 항해       | 항해                |    |
| 기관         |               |             | 기관       | 기관(선박)            |    |
| 냉동         |               |             | 냉동       | 냉동                |    |

자료 : 2007년 교원자격검정 실무편람(교육인적자원부), 교원자격취득을 위한 전공 및 교직과목 세부 이수기준(안)

<표 15> 수산·해운 전문계열 표시과목 개정에 따른 관련학부(과) 및 기본이수과목

| 표시과목                            | 관련학과 또는 학부   | 기본이수과목<br>또는 분야   | 비 고  |
|---------------------------------|--|---|--|
| 어업<br>(Fishery)                 | 수산교육, 해양생산시스템학과, 어업학과 및 관련되는 학부(전공·학과)                     | (1)수산교과교육론, 수산교과교재연구 및 지도법<br>(2)어업학개론, 어구어법학, 어업기계(또는 어업정보), 어구재료, 어선운용(또는 어선관리), 항해학개론<br>(3)수산자원학, 수산경영학, 어장학, 수산법제                          | (1)에서 1과목 이상<br>(2)에서 5과목 이상<br>(3)에서 2과목 이상 |
| 수산양식<br>(Aquaculture)           | 수산교육, 양식학과, 어병학과 해양(환경)학 및 관련되는 학부(전공·학과)                  | (1)수산교과교육론, 수산교과교재연구 및 지도법<br>(2)양식학개론, 어류양식, 식물학, 동물학, 어병학, 먹이생물학 (또는 양어사료학), 해양학개론<br>(3)수산자원학(또는 해양생물), 수산물유통(또는 수산경영학), 해양환경, 수산법제          | (1)에서 1과목 이상<br>(2)에서 5과목 이상<br>(3)에서 2과목 이상 |
| 항해<br>(Navigation)              | 수산교육, 항해공학과, 해양생산시스템공학과 및 관련되는 학부(전공·학과)                   | (1)수산·해운교과교육론, 수산·해운교과교재연구 및 지도법<br>(2)지문항해(또는 천문항해), 전파항해학, 해상안전공학, 해양기상, 선박조종, 해사법규, 해상교통법, 선박관리(또는 선박운용), 선화운송                               | (1)에서 1과목 이상<br>(2)에서 7과목 이상                 |
| 기관<br>(Ship Engineering)        | 수산교육, 기관공학과, 기계공학, 기계교육공학, 자동차공학 및 관련되는 학부(전공·학과)          | (1)수산·해운교과교육론, 수산·해운교과교재연구 및 지도법<br>(2)보조기계, 자동제어(또는 계측공학), 열역학, 유체역학, 재료역학, 내연기관, 기관관리, 전기공학, 기관설계공학(또는 기계요소설계), 해사법규                          | (1)에서 1과목 이상<br>(2)에서 7과목 이상                 |
| 해양조선                            | 수산교육, 해양조선공학과, 해양공학 및 조선공학학부(과), 해양수송학부(과) 및 관련되는 학부(전공학과) | (1)수산·해운교과교육론, 수산·해운교과교재연구 및 지도법<br>(2)선박해양공학개론, 재료역학, 선체구조역학, 선체진동소음, 선체운동역학, 선박저항론, 해양구조공학, 선박생산시스템공학<br>(3)선박조종론, 항해학개론, 선박관리(또는 선박운용), 용접공학 | (1)에서 1과목 이상<br>(2)에서 5과목 이상<br>(3)에서 2과목 이상 |
| 어업(해양정보), 항해(해양정보), 기관(해양정보 기술) | 어업, 항해, 기관 관련 학부(과)  | (1)수산·해운교과교육론, 수산·해운교과교재연구 및 지도법<br>(2)어업개론, 항해개론, 기관개론<br>(3)해양관광·레저이해, 해양레포츠자원, 해양정보관리, 해운물류, 항만관리운영, 물류정보                                    | (1)에서 1과목 이상<br>(2)에서 3과목 이상<br>(3)에서 4과목 이상 |

자료 : 대학 교육과정(부경대학교, 한국해양대학교, 중앙대학교)

나. 교원양성 및 임용

본 연구를 통해 제7차 개정 교육과정에서 제시하고 있는 신설학과 및 신설교과를 위한 수산해운계열 표시과목에 대한 교사양성(항만물류, 해양정보, 해양레저)을 위해 연계전공 제도 및 자유전공 제도를 활용한다.

1) 연계전공 제도

연계전공 제도는 기술, 가정분야 통합표시과목 개선 방안에서 상세히 논하고 있으므로 여기에서는 부경대학교 연계전공·복합전공 이수를 중심으로 정리하였다. 이를테면 수산계 고등학교의 어업 표시과목과 관련한 이수 분야에는 원칙적으로는 어선 해기사 양성을 포함하고 있으며, 해운계 고등학교 항해 표시과목과 관련한 이수 분야에는 원칙적으로는 상선 해기사 양성을 포함하고 있다. 물론 하급 해기사면허에서는 상호 차이를 두고 있지 않도록 되어 있다. 그러므로 두개의 표시과목 간에는 상호 같은 과목이 있으므로 수해양산업교육과와 해양산업시스템공학과가 연계하여 항해 표시과목 등을 취득하도록 한다.

2) 자유전공 제도

본 연구를 통해 교사자격증 표시과목은 통합에서 분리하는데 결론이 도출 되었지만 제7차 개정 교육과정에서 신설된 학과의 교사양성을 위해서 다음과 같은 방법을 제시하였다. 이를테면 수산해운 계열 교사양성 사범계 대학 학과인 수해양산업교육과에는 어업, 양식, 식품가공, 기관, 냉동 5개 전공이 있으며, 어업전공, 양식전공에서 수산해양 표시과목 교사자격증, 기관에서 항해·기관 표시과목 교사자격증, 식품가공, 냉동에서 식품가공, 냉동 표시과목 교사자격증을 취득할 수 있다. 각 전공별 이수학점은 150학점이며, 교육이론 및 교육실습, 교양, 전문교과 등 개설학점 및 이수학점은 아래 표와 같다.

교육과정 개정에 따라 별도의 전공을 신설하는 것보다 다음과 같은 방법으로 교사양성을 위한 교육과정을 편성·운영한다. 이를테면 어업, 항해,

기관 교사자격증 표시과목에 한하여 소정의 과목을 이수함으로써 7차 개정 교육과정에서 신설하는 학과인 항만물류, 해양정보, 해양레저는 이들 3개의 표시과목에 해양정보기술(가칭)을 부기하여 표시과목을 취득하도록 한다. 예를 들어 수해양산업교육과의 정원은 15명임으로 자유전공 정원은 정원(15명)의 20%에 해당하는 3명에 한하며, 본인이 희망하면 해양정보기술 관련 과목을 이수 하도록 한다. 자유전공의 교육과정 과목을 이수한 학생은 교원자격 취득 시 표시과목에 첨가하여 해양정보기술을 병기한다. 수해양산업교육과 교육과정에서의 이수학점은 복수 전공으로 선택하는 경우와 이수하지 않는 경우, 현재의 부전공제도와 유사한 경우로 구분하여 방법을 제시하였다.

예를 들어 어업전공을 이수하면서 자유전공자로 지정되었을 때 복수전공을 이수하지 않을 경우에는 전공 70학점 외에 기타 분야 학점 대신에 해양정보기술 분야를 자유전공으로 하여 23학점 이수하면, 전체 이수하고자 하는 학점이 150학점이 됨으로 어업 교사표시과목에 어업(해양정보기술)로 구분하여 병기한 자격증을 취득하도록 한다. 복수전공을 이수 할 경우에는 수산해운계 고등학교에서 신설된 학과의 교사를 임용할 경우에는 (해양정보기술)이 병기된 표시과목으로 한정하면 가능할 것이다.

그리고 복수 전공을 선택하여 이수할 경우에는 해양정보기술 과목을 별도로 23학점을 이수하면 앞에서 설명한 조건과 일치하면 같은 방법으로 한다. 전공 45학점, 복수전공 46학점, 자유전공 23학점 모두 171학점을 이수하면 본 전공에 해양정보기술을 병기하여 교사자격증을 취득하도록 한다. 마지막으로 현재의 부전공 제도와 유사하게 전공 45학점, 자유전공 23학점, 기타 25학점 이수하면 본 전공 표시과목에 해양정보기술을 병기한 교사자격증을 취득 가능하도록 한다.

## V. 결 론

중등학교 교사 실업계열의 24개 표시 과목 중 수산·해운계열 고등학교와 관련있는 통합표시 과목을 대상으로 분석하고 그 문제점과 개선방안을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 수산·해운계열 교사자격증 표시과목의 종류는 어업, 수산양식, 항해, 기관, 냉동으로 하고 신설표시과목은 해양조선, 해양물류이다. 교사자격증이 통합표시과목으로 전환되어 교사양성, 교사 임용, 등의 문제점이 있었다. 그러므로 학교 현장에서는 교사양성 대학과 관련학과는 질 높은 전공 내용교육 및 교과강화와 현장 교육의 강화에 필요함과 함께 교원양성기관 평가인정제에 의한 교원양성 체제의 확립, 전공의 특성화에 의한 차별화와 수월성을 연계하는 교원양성 교육의 프로그램이 요구된다.

둘째, 신설학과, 시설교과에 대한 교사양성은 연계전공 제도, 자유전공 제도 등을 활용할 수 있다.

셋째, 전문계열 고등학교는 내용이 같은 전공 분야를 찾아 공통 표시과목제를 도입하면 전문계열의 교사의 질, 교사 임용고사 등의 질 향상에 도움이 될 것으로 생각된다.

## 참고 문헌

- 김삼곤(2003). 수산·해운계고 교육과정의 중점과 발전적 방향, 수산해양교육연구 15(2), (통권 제 28호).
- 김삼곤(2007). 초·중등학교 교과서의 해양 관련 내용 수정·보완을 위한 연구, 부경대학교.
- 김삼곤·차철표(2005). 수산업직업분류와 자격증 실효성 제고방안, 논문의집.
- 김삼곤·차철표·반건우(2010). 수산·해운계열 교사의 직무수행 영역에 관한 연구, 수산해양교육연구 22(1), (통권 제47호).
- 소광섭·김종욱·김형철·서정화·이광형(1998). 교사자격증 표시과목 및 이수 영역 개선 연구.
- 千葉誠(2006). 新教育産業, -series12 education, 産學社.
- 최준섭(2007). 중등 교사자격증 통합표시과목 개선방안 연구, 교육과학기술부.
- 한국수산해운교육학회(2007). 한국수산해양교육학회 춘계학술대회.
- 한국직업능력개발원(1998). 21세기 직업전망과 직업교육훈련의 방향.
- 한국해양과학기술협의회(2003). 해양기술 30년의 역사와 미래전망.
- 한국해양수산개발원(2003). 수산전문인력 양성을 위한 수산계학교 육성 방안.
- 해양수산부(1999). 해양환경보전 국가기본전략 수립연구, 한국해양연구소, 한국해양수산개발원.

- 
- 논문접수일 : 2011년 04월 06일
  - 심사완료일 : 1차 - 2011년 04월 30일
  - 게재확정일 : 2011년 05월 15일