

## 수산·해운계 고등학교 직업기초능력 척도의 타당화

이상철·원효헌\*

(포항해양과학고등학교·\*부경대학교)

### The Validation of Occupational Basic Competencies of Fisheries and Maritime High School

Sang-Cheol LEE · Hyo-Heon WON\*

(Pohang Marine Science High School · \*Pukyong National University)

#### Abstract

The aims of this study were to validate the Occupational Basic Competencies of Fisheries and Maritime High school. Fisheries & Maritime key competencies were defined as the abilities that include the essential knowledge, skills, attitude, and experiences required for the workforce on the fisheries and maritime job condition. This research collected preliminary data from 1,113 fisheries & maritime high school students. Data were analyzed to obtain reliability and validity analysis.

The results of the study were as follows; First, fisheries & maritime key competencies were divided into 6 elements. Second, fisheries & maritime key competencies were consisted of marine vocational ethics, marine information capacity, marine elementary knowlegde, marine safety management skill, management & utilization of marine life and marine consciousness. Third, Cronbach- $\alpha$  proves that the scale developed in the study is reliable. In consequence, the results of this study help to reconceptualize fisheries & maritime and apply the scale to measure students in high school settings.

**Key words :** Occupational basic competencies of fisheries & maritime high school, Occupational Basic Competencies, Validation

#### I. 서론

직업기초능력은 일반적으로 ‘직종이나 직위에 상관없이 대부분의 직종에서 직무를 성공적으로 수행하는데 공통적으로 필요한 능력’(Jyung, Chyul-Young et. al., 1998)을 의미한다. 직업기초 능력은 직무를 수행하는 능력의 기초를 이루기도 하지만 오늘날과 같이 지식과 기술의 변화와 직업의 생성과 소멸이 심하고 또한 직업 이동이 많은 시기에는 직업 생활을 하는데 있어 핵심 요소

가 되기 때문에 직무수행능력 보다 앞서 갖추어야 할 능력으로 인식되어 있다.

기존의 선행연구를 살펴보면 주로 직업기초능력의 중요성이 증가됨에 따라 미국, 영국 등의 선진국에서는 인적자원이 갖추어야 할 기본적인 기초적인 능력을 국가적으로 강조하면서 이러한 직업기초능력을 배양하기 위하여 학교교육은 물론 사회교육에서 어떻게 실시할 것인가에 대한 다양한 구체적인 연구들이 수행되고 있다.(Lee, Jang-Hee et. al., 2008) 또한, 국내에서는 Lee,

\* Corresponding author : 051-629-5972, wonhyo@pknu.ac.kr

\* 이 논문은 부경대학교 자율창의학술연구비(2014년)에 의하여 연구되었음.

Mu-Keun et. al.(1997)은 직업능력을 특정 직업에서 또는 대부분의 직업에서 일정한 직무를 수행하는데 필요한 능력이라고 정의하고 직업기초능력과 직무수행능력으로 구분하였다. 특성화 고등학교 전반에 관한 연구들이 일반적이며 농업, 공업, 상업, 수산·해운, 가사·실업 등 각 계열별로 필요한 직업기초능력이 연구된 사례는 드문 실정이다. Jyung, Chyul-Young et. al. (2000a, 2000b)의 연구를 보면 농업, 공업, 상업 계열별 직업기초능력에 관하여 연구하였는데, 농업계열 직업기초능력이란 ‘농업 분야의 직무를 성공적으로 수행하는데 공통적으로 일정 수준 이상 요구되는 지식, 기술, 태도’를 의미하며, 하위 영역으로는 농업경영능력, 농업관리능력, 농업직 적성, 농업직에 대한 흥미, 농업직에 대한 애착심, 농업직에 대한 의지 및 신념, 생물 및 생명에 대한 이해능력, 생물 및 생명존중의식, 환경에 대한 이해능력, 환경친화적 태도 등이 있다.

직업기초능력이라는 용어가 ‘직종이나 직위에 상관없이 대부분의 직종에서 직무를 성공적으로 수행하는데 공통적으로 필요한 능력’(Jyung, Chyul-Young et. al., 1998)을 의미하지만, Lee, Sang-Cheol et. al.(2014)은 수산·해운업 종사자들은 바다를 터전으로 하는 직업 환경의 특수성 때문에 일반적으로 육상에서 이루어지는 직종에서 갖추어야 할 직업기초능력과는 영역이나 요소에 차이가 있으며 크게 기초 역량군(의사소통능력, 수리능력, 사고력, 영어소통 능력, 자기관리능력, 대인관계능력, 대안선택 및 적용능력)과 수산·해운 직업 역량군(해양기술 및 정보능력, 해양의식, 해양직업윤리)으로 구분하였다.

이에 본 연구는 수산·해운계 고등학교 학생들이 습득해야 할 직업기초능력의 구조화의 필요성에 입각하여 직업기초능력을 구성하고 있는 하위능력을 구분하여 타당한 척도를 개발하고자 수행되었다. 이를 위해 설정된 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 수산·해운업에 요구되는 직업기초능력의

구성 영역 및 요소는 무엇인가?

둘째, 추출된 수산·해운 직업기초능력의 영역 및 요소는 무엇인가?

셋째, 수산·해운 직업기초능력 척도의 타당도와 신뢰도는 어떠한가?

## II. 수산·해운 직업기초능력 영역 및 요소

수산·해운 분야 직업의 성격은 지리적, 공간적 측면에서 바다와 관련되어 이루어지기 때문에 관련 직종에 종사 하려는 사람들은 직업 진입 초기부터 바다에 관한 기초적인 지식과 기술, 태도를 갖추지 않는다면 직업인으로 활동하는데 많은 어려움을 겪게 될 것이다. 수산·해운 관련 직업 영역은 바다를 환경 변인으로 하여 다양한 직무영역으로 구성되어 있으며, 일반 산업 영역에서 필요로 하는 직업기초능력과는 차별화된 기초적인 역량을 필요로 할 것이다. 바다를 삶의 터전으로 삼아 바다와 관련된 직업 활동을 하려 할 때 공통적으로 요구 되는 기본적인 능력 또는 자질을 수산·해운 직업 기초능력이라고 할 때, 역량을 구성하는 요소는 지식, 기술, 태도(인식)가 포함 된 역량군으로 나눌 수 있다. 수산·해운 직업기초능력의 영역 구분에 있어 문헌 연구와 수산·해운계 고등학교 교사를 대상으로 하는 설문을 통하여 직업생활을 영위하기 위해 기초적으로 필요한 능력에 해당하는 기초역량군과 바다라는 특수성이 반영된 수산·해운 직업역량군으로 구분하였다 (Lee, Sang-Cheol et. al., 2014).

수산·해운 직업기초능력 영역 및 요소는 문헌 고찰, 교육훈련 프로그램 실태분석, 교육훈련 담당자인 교사의 설문 분석을 통하여 영역을 구분하였으며, 선행 연구에서 제시하고 있는 능력을 도출한 후, 요소간의 상호 관련성을 비교·분석하여 설정하였다.

Lee, Sang-Cheol et. al.(2014)의 연구에서는 수

산·해운 직업기초능력을 기초역량군과 수산·해운 직업역량군으로 나누었는데, 이번 연구에서는 바다라는 특수성이 반영된 수산·해운 직업역량군을 대상으로 문헌 조사와 교육전문가(대학 교수)와의 협의 및 검토를 통해 해양기초지식, 해양기술능력, 해양정보능력, 해양의식, 해양직업윤리의 5가지 영역으로 구분하였다.

관련 문헌 고찰과 교육전문과 검토를 통해 설정한 수산·해운 직업기초능력 영역 및 요소를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

### 1. 해양 기초 지식

해양관련 직종에 종사하기 위해서는 바다에 관한 기초적인 지식의 이해가 필요할 것이다. 이러한 해양에 관한 기초적인 지식을 바탕으로 수산·해운 관련 업무 상황에서 적합한 기술을 선택, 적용하고 활용할 수 있는 기술을 배양할 수 있을 것이다. 설정한 해양 기초 지식을 구체적으로 살펴보면, 지구의 생성과 바다의 생성과정, 바다를 개척한 역사, 배의 기원과 선박의 발달과정, 해양의 구분과 해저 지형, 수괴의 특성, 조석과 해류의 발생원인, 해양 환경의 생태적 구분 방법, 일기도 해석, 해양산업의 미래가치 이해 그리고, 인간 활동과 해양 개발로 인한 해양 오염의 원인

<Table 1> Fisheries-Maritime Job Skill - Marine elementary knowledge

competency	
No.	sub-elements
Marine elementary knowledge	
K1	Earth & marine formation
K2	Sea exploration
K3	Boat & ship
K4	Marine & sub-marine topography
K5	The nature of the water mass
K6	Tide & sea current
K7	Ecological division of the marine environment
K8	Check weather chart
K9	Maritime industry and the future value
K10	The cause of marine pollution

등 바다와 관련된 해양의 기초 지식을 이해하고 설명할 수 있는 능력이 필요할 것이다.

### 2. 해양 기술 능력

기초적인 해양 지식의 이해를 통해 수산·해운 관련 업무 상황을 수행하기 위해 기초적으로 갖추고 있어야 하는 해양기술능력은 수산업 및 해운업 종사를 희망하는 사람들에게 매우 중요한 능력이 될 것이다. 여기서는 수영할 수 있는 능력, 선박 및 수산·해운 산업 기기류를 조작할 수 있는 능력, 모터보트 및 소형선박 조종할 수 있는 능력, 어류의 신선도를 판별하고 회를 뜰 수 있는 능력, 해양생물 채집 및 표본 제작을 제작할 수 있는 능력, 수서 생물을 사육 및 관리할 수 있는 능력, 기초 잠수를 할 수 있는 능력, 익수자 구조 및 인공호흡을 할 수 있는 능력, 퇴선 및 해상에서 생존할 수 있는 능력, 해상화재 시 화재에 대처할 수 있는 능력 등이 대표적인 것이다.

<Table 2> Fisheries-Maritime Job Skill - Marine skill

competency	
No.	sub-elements
Marine skill	
S1	Ability to swim
S2	Marine device operation
S3	Skill to pilot boat
S4	evaluation of freshness & Preparing sliced raw fish
S5	ability of the marine biology sampling & sample production
S6	Aquatic breeding technology
S7	Diving skills
S8	ability to rescue & artificial respiration skill
S9	abandon ship training
S10	ability to fire fighting

### 3. 해양정보능력

해양정보능력은 해양관련 업무를 수행하는데 필요한 정보를 수집 및 획득하고 활용하는 능력으로 수산업 및 해운업 종사자들에게 요구되는 기초적인 능력일 것이다.

<Table 3> Fisheries-Maritime Job Skill - Marine information capacity

competency	
No.	sub-elements
Marine information capacity	
i1	Ability to collect maritime information
i2	Analytical skills of maritime information
i3	Organizational skills of maritime information
i4	Maritime information literacy
i5	Cyclical Inspection & evaluation skill
i6	Computer literacy
i7	Visual Presentation skill
i8	real-time information gathering capability
i9	Information literacy
i10	forecasting ability

#### 4. 해양 의식

해양의식은 바다에 대한 관심이나 친밀감, 해양문화에 대한 이해, 해양에 대한 관심과 태도로 해양산업에 종사하려는 사람들에게는 직업기초능력으로서 매우 중요한 위치를 차지하게 될 것이다. Lee, Cho-Hee(2013)는 해양의식이란 해양에 대한 관심이나 해양 또는 해양문제에 대한 지식, 친해양적 태도 혹은 해양 정책에 대한 입장 등을 나타내는 포괄적인 개념으로 정의하고 있다.

<Table 4> Fisheries-Maritime Job Skill - Marine consciousness

competency	
No.	sub-elements
Marine consciousness	
C1	Recognition of marine important
C2	Maritime culture literacy
C3	Respect for marine life
C4	Marine pioneering spirit
C5	Maritime territory patron awareness
C6	Awareness of the importance of physical strength
C7	Social respect
C8	Affinity for sea
C9	Importance of marine resources
C10	Importance of marine territory

#### 5. 해양직업윤리

해양직업윤리는 원만한 수산·해운업 종사를 위

해 필요한 바다에 대한 인식, 해양 관련 직업에 관한 긍정적인 생각 및 수행할 수 있는 능력으로 수산업 및 해운업 종사자들에게 필수적으로 갖추어야 할 요소이다.

<Table 5> Fisheries-Maritime Job Skill-Marine information capacity

competency	
No.	sub-elements
marine vocational ethics	
E1	offshore work ethics
E2	offshore job performance
E3	variety of marine occupation
E4	positive attitude of the marine occupation
E5	Etiquette and norms
E6	Service and sacrifice
E7	sense of responsibility
E8	Interest and character
E9	own intention
E10	professionalism
E11	appropriate treatment

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 대상

수산·해운 직업기초능력 측정 도구의 타당성 검증을 위해 설문 대상 집단은 전국 7개 수산·해운계 고등학교인 포항해양과학고등학교, 인천해양과학고등학교, 완도수산고등학교, 충남해양과학고등학교, 경남해양과학고등학교, 부산해사고등학교, 인천해사고등학교를 재학 중인 1~2학년 학생을 1,113명을 대상으로 2014년 11월 10일부터 28일까지 설문을 실시하였다.

#### 2. 측정 도구

수산·해운 직업기초능력 측정 도구의 타당성 검토를 위해 설문지가 제작되었다. 설문지는 Na, Seung-II et. al.(2004)와 Lee, Jong-Bum et. al.(2008), Ju, In-Joong et. al.(2010), Lee, Sang-Cheol et. al.(2014)의 사례를 참고하여 개발되었다. 수산·해운 직업기초능력의 직업역량군에

속하는 각 영역의 요소가 학생 본인에게 어느 정도 해당하는지를 묻는 문항으로 구성되었으며, 해양기초기술 10문항, 해양기술능력 10문항, 해양정보능력 10문항, 해양의식 10문항, 해양직업윤리 11문항으로 총 5영역 51문항으로 구성되었다. 또한 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다, 그렇지 않다, 보통이다, 그렇다, 매우 그렇다’의 리커트 5단 척도로 응답하도록 제작되었다.

<Table 6> Characteristics of subjects

variable	Classification	N	Ratio
Sex	man	1029	92.5
	woman	84	7.5
Student's Subject	Ship Navigation	190	17.1
	Ship engine	325	29.2
	Aquaculture	146	13.1
	Fishery	198	17.8
	Fisheries processing	126	11.3
	Refrigeration	80	7.2
	Marine communication	48	4.3
Department	Fisheries	779	70.0
	Maritime	334	30.0
Career	year 1	549	49.3
	year 2	564	50.7
High School	Pohang marine science	218	19.6
	Incheon marine science	251	22.6
	Wando fisheries	136	12.2
	Chungnam marine science	102	9.2
	Gyeongnam marine science	72	6.5
	Busan maritime	206	18.5
	Incheon maritime	128	11.5

### 3. 자료 분석

문항 검토를 거친 측정 도구는 신뢰도와 내용 타당도를 높이기 위하여 80명의 학생들 대상으로 예비조사를 실시하였으며 신뢰도는 .917로 양호한 것으로 분석되었다.

수집된 설문지는 코딩과정을 거쳐 SPSS WIN 프로그램을 이용하여 수산·해운 직업기초능력 척도의 타당화를 위해 다음과 같은 과정을 거쳐 분석하였다. 첫째, 기술통계 및 신뢰도 분석을 위하여 각 문항에 대한 평균, 표준편차 및 문항 삭제 시  $\alpha$ , 요인별 신뢰도 계수를 산출하였다. 둘째, 수산·해운 직업기초역량의 적합한 요인구조를 찾

아내고, 요인구조의 적합도를 검증하기 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석 요인추출방법은 주축요인분석을 사용하였고, 요인회전방식은 각 하위요인이 독립적이지 않다고 가정하는 직접 오블리민 방법으로 요인들을 회전시켰다.

## IV. 연구 결과

### 1. 신뢰도 분석 결과

국내외 선행 연구 고찰 및 수산·해운계 고등학교 학생을 대상으로 설정된 51문항의 신뢰도를 분석하였다. <Table 7>에서 보는 바와 같이 문항별 평균은 2.30~3.99 사이에 있으며, 표준편차는 .884~1.201 사이로 나타났다. 영역별 신뢰도는 .852에서 .932에 분포되어 있고, 전체 척도의 신뢰도 계수는 .957로서 매우 양호한 것으로 나타났다.

### 2. 요인 분석 결과

수산·해운 직업기초역량의 요인을 추출하기 위한 요인분석을 실시한 결과는 <Table 8>과 같다.

고유치가 1.0 이상인 요인 수를 확인하고 요인 수를 7~10개로 지정해가며 적절한 요인 수 결정을 위해 반복적인 분석을 실시한 결과, 6회 반복 계산에서 요인회전이 수렴되었으며, 적합도 지수가 급격히 감소하는 지점과 해석 가능성 및 요인구조의 명확성을 기준으로 6개의 요인(해양직업윤리, 해양정보능력, 해양기초지식, 해양안전관리능력, 해양생물 관리 및 이용능력, 해양의식)으로 구분되었다. 초기에는 7개 요인으로 묶였지만, 문항 C7과 C8은 요인 분석 결과를 토대로 교육전문가(대학 교수) 협의를 통해 삭제하였다. 확정된 이들 6개 요인들은 전체변량의 약 60.14%를 설명하는 것으로 나타났다. 요인 분석 결과를 구체적으로 살펴보면, 해양기술능력은 해양안전관리능력과 해양생물 관리 및 이용능력으로 나누게 되었다.

<Table 7> Results of analysis on elements of fisheries-maritime Job Skills

	No.	N	M	SD	item del. $\alpha$	Cronbach's	
marine elementary knowledge	K1	1113	2.98	.938	.897	.905	
	K2	1113	2.92	.925	.891		
	K3	1111	3.04	.982	.897		
	K4	1110	3.06	.953	.890		
	K5	1113	2.76	.954	.896		
	K6	1112	3.15	.987	.892		
	K7	1106	3.04	.922	.895		
	K8	1110	3.08	.991	.897		
	K9	1112	3.14	.962	.893		
	K10	1113	3.45	.966	.900		
marine skill	S1	1112	3.32	1.148	.847	.851	
	S2	1111	2.90	1.086	.838		
	S3	1107	2.56	1.201	.832		
	S4	1112	2.36	1.129	.845		
	S5	1113	2.30	1.068	.837		
	S6	1101	2.44	1.114	.840		
	S7	1112	2.71	1.151	.831		
	S8	1112	3.19	1.041	.832		
	S9	1113	3.38	1.105	.836		
	S10	1113	3.33	1.097	.833		
marine information capacity	i1	1113	3.60	.915	.929	.929	.957
	i2	1112	3.19	.936	.920		
	i3	1110	3.08	.952	.919		
	i4	1110	3.05	.951	.920		
	i5	1112	2.96	.987	.920		
	i6	1111	3.11	1.000	.921		
	i7	1109	3.01	.965	.920		
	i8	1113	3.00	.998	.920		
	i9	1113	2.90	1.029	.929		
	i10	1113	2.93	1.027	.924		
marine consciousness	C1	1109	3.87	.884	.873	.886	
	C2	1112	3.48	.941	.873		
	C3	1111	3.82	.904	.871		
	C4	1106	3.59	.967	.871		
	C5	1110	3.74	.926	.868		
	C6	1113	3.84	.962	.874		
	C7	1111	3.18	.990	.890		
	C8	1106	3.39	.996	.881		
	C9	1110	3.80	.968	.868		
	C10	1112	3.97	.973	.876		
marine vocational ethics	E1	1113	3.90	.903	.924	.932	
	E2	1113	3.74	.910	.923		
	E3	1112	3.84	.942	.926		
	E4	1112	3.86	.915	.923		
	E5	1111	3.93	.901	.923		
	E6	1113	3.80	.911	.925		
	E7	1113	3.85	.952	.924		
	E8	1112	3.88	.938	.927		
	E9	1111	3.99	.909	.925		
	E10	1113	3.98	.946	.923		
	E11	1113	3.50	1.001	.936		

&lt;Table 8&gt; Results of Factor analysis

configuration factors	No.	elements					
		1	2	3	4	5	6
Marine vocational ethics	E10	.816	.107	.077	.045	-.001	.097
	E9	.813	.059	.020	.055	-.012	.033
	E5	.795	.124	.094	.091	-.073	.078
	E4	.794	.098	.116	.109	-.010	.127
	E2	.775	.171	.116	.042	-.005	.125
	E7	.762	.139	.133	.128	-.053	.072
	E1	.760	.111	.157	.029	-.029	.180
	E6	.734	.158	.143	.023	.020	.069
	E3	.717	.151	.120	.036	-.039	.153
	E8	.713	.069	.089	.077	.035	.086
	C9	.616	.127	.132	.106	-.011	.430
	C10	.586	.099	.103	.135	-.078	.348
C6	.511	.130	.123	.100	-.027	.426	
E11	.495	.117	.113	.069	.012	-.062	
Marine information capacity	i3	.164	.756	.182	.293	.049	.087
	i5	.122	.751	.249	.156	.117	.019
	i4	.131	.748	.216	.235	.074	.067
	i2	.202	.747	.175	.262	.001	.082
	i8	.102	.744	.225	.114	.155	.133
	i7	.175	.740	.246	.124	.108	.073
	i6	.187	.738	.204	.164	.051	.044
	i10	.089	.614	.297	.016	.317	.188
	i9	.075	.585	.191	-.108	.392	.163
	i1	.292	.570	.103	.268	-.024	.164
Marine elementary knowledge	K4	.120	.183	.757	.127	.100	.061
	K2	.092	.199	.743	.119	.056	.117
	K6	.196	.192	.712	.166	.031	.121
	K5	.060	.167	.709	.030	.240	-.041
	K1	.078	.125	.701	.080	.099	.085
	K7	.089	.157	.671	.019	.273	.149
	K3	.132	.216	.635	.255	-.088	.039
	K9	.247	.319	.612	.160	.049	.154
	k8	.198	.231	.566	.158	.110	.166
	K10	.303	.233	.505	.096	.023	.274
Marine safety management skill	S1	.058	.095	.175	.680	-.021	.073
	S8	.133	.234	.170	.675	.195	.137
	S9	.237	.345	.148	.668	.044	.152
	S10	.255	.384	.170	.642	.084	.188
	S2	.127	.406	.214	.576	.027	-.071
	S7	.008	.155	.139	.513	.486	.058
	S3	-.021	.264	.176	.451	.421	-.095
Management & utilization of marine life	S5	-.100	.163	.184	.091	.848	.006
	S4	-.054	.068	.125	.068	.835	.001
	S6	-.097	.161	.137	.078	.831	.067
Marine consciousness	C1	.419	.116	.194	.107	-.033	.631
	C3	.439	.096	.198	.040	.122	.612
	C2	.300	.271	.295	.074	.122	.592
	C5	.516	.142	.171	.127	-.014	.529
	C4	.346	.179	.179	.175	.060	.528
eigenvalues		16.87	5.98	2.59	2.15	1.76	1.32
variance(%)		33.08	11.74	5.08	4.21	3.45	2.58
cumulative variance(%)		33.08	44.82	49.90	54.11	57.56	60.14
reliability facts		.939	.929	.905	.846	.877	.855

## V. 결론 및 제언

### 1. 결론

본 연구는 수산·해운계 고등학교 재학생이 3년간의 교육과정 이수 후 수산업과 해운업에 종사할 때 필요로 하는 직업기초능력을 도출하여 영역별로 구분하고, 각 영역의 하위요소를 추출하기 위해 수행되었으며, 이를 위해 관련 문헌 연구 및 이론적 배경에 의해 설정된 영역 및 요소에 대한 신뢰도 검증 및 요인분석을 통해 최종적으로 설정된 수산·해운 직업기초역량의 영역 및 요소는 <Table 9>와 같다.

수산·해운계 고등학교를 졸업한 학생들이 수산업과 해운업에 종사하려고 할 때 필요한 수산·해운 직업기초능력은 해양직업윤리, 해양정보능력, 해양기초지식, 해양안전관리능력, 해양생물 관리 및 이용능력, 해양의식 등 6개의 영역으로 구분된다.

각 직업기초능력은 3~13개의 요소로 구성되며, 해양직업윤리의 하위요소에는 수산·해운 직업의 전문성 인식, 직업 선택 시 본인 의사의 중요성, 직업 활동 시 예의 및 규범 준수, 직업 활동 시 긍정적 태도, 합리적이고 효율적인 전략 수립 및 실행 능력, 책임의식, 성실성, 해양직업의 다양성 파악, 직업 선택 시 개인 적성과 흥미의 중요성 인식, 해양자원의 중요성 인식, 해양영도 보전의 중요성 인식, 해양직종 종사자의 체력 관리 중요성 인식, 해양관련직업 종사자에 대한 경제적인 합당한 대우 등으로 구성된다. 해양 정보 능력은 정보 수집 능력, 정보 분석 능력, 정보 조직 능력, 정보 활용 능력, 정보의 점검 및 폐기 능력, 컴퓨터 사용 능력, 정보의 시각화 능력, 실시간 정보 수집 능력, 기상 및 수산물 정보 활용 능력, 정보 분석 및 예측 능력 등으로 구성된다. 해양 기초 지식에는 지구의 생성과 바다의 생성과정에 대해 이해하고 설명할 수 있는 능력, 바다를 탐구하여 개척해 온 과정에 관하여 설명할 수 있는

능력, 배의 기원과 선박의 발달과정에 대해 설명할 수 있는 능력, 해양의 구분과 해저 지형에 관

<Table 9> Domains and Elements of fisheries & Maritime Job Skills

competency	
No.	sub-elements
<b>Marine vocational ethics</b>	
E10	professionalism
E9	own intention
E5	Etiquette and norms
E4	positive attitude of the marine occupation
E2	offshore job performance
E7	sense of responsibility
E1	offshore work ethics
E6	Service and sacrifice
E3	variety of marine occupation
E8	Interest and character
C9	Importance of marine resources
C10	Importance of marine territory
C6	Awareness of the importance of physical strength
E11	appropriate treatment
<b>Marine information capacity</b>	
i3	Organizational skills of maritime information
i5	Cyclical Inspection & evaluation skill
i4	Maritime information literacy
i2	Analytical skills of maritime information
i8	real-time information gathering capability
i7	Visual Presentation skill
i6	Computer literacy
i10	forecasting ability
i9	Information literacy
i1	Ability to collect maritime information
<b>Marine elementary knowledge</b>	
K4	Marine & sub-marine topography
K2	Sea exploration
K6	Tide & sea current
K5	The nature of the water mass
K1	Earth & marine formation
K7	Ecological division of the marine environment
K3	Boat & ship
K9	Maritime industry and the future value
K8	Check weather chart
K10	The cause of marine pollution
<b>Marine safety management skill</b>	
S1	Ability to swim
S8	ability to rescue & artificial respiration skill
S9	abandon ship training
S10	ability to fire fighting
S2	Marine device operation
S7	Diving skills
S3	Skill to pilot boat



Management & utilization of marine life	
S5	ability of the marine biology sampling & sample production
S4	evaluation of freshness & Preparing sliced raw fish
S6	Aquatic breeding technology
Marine consciousness	
C1	Recognition of marine important
C3	Respect for marine life
C2	Maritime culture literacy
C5	Maritime territory patron awareness
C4	Marine pioneering spirit

해 설명할 수 있는 능력, 수괴의 특성에 관해 설명할 수 있는 능력, 조석과 해류의 발생 원인에 관해 설명할 수 있는 능력, 해양 환경을 생태적으로 구분할 수 있는 능력, 일기도를 해석할 수 있는 능력, 해양산업의 의미와 종류를 알고 미래 가치에 관하여 설명할 수 있는 능력 그리고, 인간 활동과 해양 개발로 인한 해양 오염의 원인을 파악하고 설명할 수 있는 능력들로 구성되어 있다.

해양안전관리능력에는 해상에서의 여러 상황에 적절하게 대처할 수 있도록 수영할 수 있는 능력, 익수자 구조 및 인공 호흡할 수 있는 능력, 퇴선 및 생존 능력, 해상 관련 업무 수행 시 발생한 화재를 소화할 수 있는 능력, 해양 관련 기기류를 조작할 수 있는 능력, 수중에서의 기본적인 잠수 활동 능력, 모터보트 또는 소형선박 조종 능력 등의 요소가 포함된다. 해양생물 관리 및 이용능력에는 해양생물 채집 및 표본 제작 능력, 생선의 신선도 판별 및 회 뜨는 능력, 수서 생물을 사육 관리 하는 능력 등이 포함된다. 해양의식에는 해양의 중요성과 가치를 인식 능력, 해양 생명의 가치 존중 능력, 해양 문화 이해 능력, 해양 수호 인물에 대한 자랑스러움, 바다를 탐구하고 개척하려는 마음 등이 포함된다.

## 2. 제언

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 연구를 통해서 얻은 수산·해운 직업기초능력 척도의 타당화를 위한 지속적인

후속 연구가 이루어져 척도의 타당도뿐만 아니라 개발된 측정도구가 수산·해운계 고등학교 재학생의 수산·해운 직업기초능력을 정확하게 측정하고 있는지 지속적인 검증이 필요할 것이다.

둘째, 본 연구는 수산·해운계 고등학교 재학생의 수산·해운계 직업기초능력을 척도의 타당화를 검증하는 것이었다. 후속 연구는 학년 간 비교연구, 진급 단계별 수산·해운 직업기초능력의 변화, 특성화 교육프로그램의 개발과 현장 적용을 통해 교육프로그램의 효과를 분석하고 수산계고 학생과 해운계고 학생간의 직업기초능력에 어떠한 차이점이 있는지 비교해 볼 수 있을 것이다.

셋째, 국가직무능력표준(NCS)과 관련하여 올바른 척도로 검증이 된 수산·해운 직업기초능력 향상을 위한 교육프로그램을 개발하여 운영한다면 수산·해운 산업 현장에서 요구하는 직업기초능력을 갖춘 인력을 양성하는 토대가 될 것이다.

넷째, 진단도구의 타당화를 위해서 전 학년 학생과 여학생의 비율을 일정 수준이상 확보했어야 하는데 특성화 학교의 학생 구성상의 한계로 인해 이를 충실하게 반영하지 못하므로써 연구 결과의 일반화에 제한점을 지닌 수 밖에 없다.

또한, 본 연구는 수산·해운업 종사자들에게 필요한 직업기초능력 척도의 타당화에 관한 연구이며, 수산·해운 고등학교 학생을 대상으로 표집하였기 때문에 수산·해운과 관련된 특수성이 많이 포함되어 있어 타계열로 확대하는 것에는 신중을 기해야 할 것이다.

## References

Ju, In-Joong · Park, Dong-Yeol · Jin, Mi-Sug(2010), The Study of Core Competency's Domains and Levels, Korea Research Institute for Vocational Education & Training.

Jyung, Chyul-Young · Na, Seung-Il · Seo, Woo-Seok · Song, Byeong-Kug · Lee, Chong-Sung(1998). A Study on Investigation of Key Competencies Needed for the Workforce. The Journal fo

- Vocational Education Research. 17(2), 15~38.
- Jyung, Chyul-Young · Na, Seung-II · Seo, Woo-Seok · Song, Byeong-Kug · Lee, Chong-Sung(1998). Analysis of the National Core Curriculum on Key Competencies Needed for the Workforce. Korea Research Institute for Vocational Education & Training.
- Jyung, Chyul-Young · Seo, Woo-Seok · Lee, Kil-Soon · Choi, Dong-Son(2000a). Status and Directions for the Development of Agricultural College Students' Vocational Key Competencies, Journal of Agricultural Education and Human Resource of Development, 33(2), 1~22.
- Jyung, Chyul-Young · Seo, Woo-Seok · Na, Seung-II · Song, Byeong-Kug · Kang, Kyeong-Jong(2000b). Strengthening Strategies of Key Competencies Needed for the Workforce, Korea Ministry of Education.
- Lee, Jang-Hee · Bae, Khee-Su · Kang, Dong-Hwa(2008). A study on the Status and Improvement of commercial & specialized high school students, Korean Academic Society of Accounting.
- Lee, Jong-Bum · Park, Dong-Yeol · Kim, Jae-Kyum · Choi, Dong-Woo · Lee, Gun-Nam · Lim, Kyung-Beom (2009). Development of Teaching & Learning Program and Materials of Core Competencies, Korea Research Institute for Vocational Education & Training, vol 3, 292-308.
- Lee, Mu-Keun · Lee, Yong-Hwan · Jyung, Chyul-Young · Bae, Jin-Han · Choi, Ae-Kyung · Lee, Jong-Sung · Jung, Tae-Hwa · Na, Seung-II(1997), A Policy Study for Adoption of the National Vocational Qualifications Sustum, The Journal of Vocational Education Research 16(2), 109~130.
- Lee, Sang-Cheol·Won, Hyo-Heon(2014). A Development of the Elements on Occupational Basic Competencies of Fisheries and Maritime High school students, The Journal of Fisheries and Maritime Science Education, 26(3), 627~638.
- Na, Seung-II · Chang, Suk-Min · Seo, Woo-Seok · Kim, Jin-Mo · Lee, Seong · Kim, Ki-Yong · Jung, Sang-Tak(2004). Identifying Key Competencies Needed for the Industry Workforce in Korea , Journal of Agricultural Education and Human Resource of Development, 36(4), 139~158.
- 
- 논문접수일 : 2014년 11월 03일
  - 심사완료일 : 1차 - 2015년 01월 22일
  - 게재확정일 : 2015년 01월 29일