JFMSE, 27(3), pp. 770~782 2015.
수산해양교육연구, 제27권 제3호, 통권75호, 2015.
www.ksfme.or.kr
http://dx.doi.org/10.13000/JFMSE.2015.27.3.770

직업기초능력평가 문제해결능력 영역에 대한 마이스터고 및 특성화고 교사와 학생의 인식

함승연 · 은태욱†
(한국교육과정평가원 · †광주자동화설비공업고등학교)

Perception of Teachers and Students in Meister and Specialized Vocational High School on Problem Solving Ability Domain of Test for Enhanced Employ ability & Upgraded Proficiency

Seung-Yeon HAHM · Tae-Uk EUN †
(Korea Institute for Curriculum and Evaluation · †Gwangju Automatic Equipment Technical High School)

Abstract

The purpose of this study was to inquiry of perception of Meister high school and specialized vocational high school' teachers and students on problem solving ability domain of test for enhanced employ ability & upgraded proficiency. Research subjects and region were teachers and sophomore students of each one of Meister high schools and specialized vocational high schools in Gyeongsangnamdo and Gwangju region. The questionnaire was composed of 4 research areas. Research areas were demographic characteristics, questions aspects, operational and enforcement aspects and side support for the development of test for enhanced employ ability & upgraded proficiency. Teachers questionnaire were composed of 15 items and students questionnaire were composed of 8 items. Further the research were interviewed research and targets were teachers and students of Meister high school and specialized vocational high school. The samples(N=719) of teachers and students were drawn from 2 high schools and collected data were analyzed with SPSS. The results were as follows. Perception of Meister high school students regarded more items of test for enhanced employ ability & upgraded proficiency as appropriate than specialized vocational high school students. Perception of Meister high school students regarded more CBT system as appropriate than specialized vocational high school students. Perception of specialized vocational high school teachers regarded more items of level of difficulty, degree of completion, validity than Meister high school teachers.

Key words : Test for Enhanced Employ ability & Upgraded Proficiency(TEEN&UP), Problem solving competencies, Meister High School, Specialized Vocational High School

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

마이스터고 및 특성화고의 취지는 자신의 소질과 적성에 맞는 전공 분야의 기능과 기술을 습득하여 졸업 후 취업을 통해 습득한 기술을 발휘하고 지속적인 학습을 통해 성공적인 삶을 영위하는 것이다. 이러한 학생들에게는 직업 세계에서

† Corresponding author : 010-2610-0970, silvertu@hanmail.net

필요한 직업기초능력(key skill, core competency)이 요구되는데, 이를 위해 '고등학교 직업교육 선진화 방안(The policy for advancement of high school vocational education, 2010. 5. 12)'에서 직업기초능력평가 도입이 제안되었다. 이후 2012년 교육부는 마이스터고 및 특성화고 학생들을 대상으로 하는 직업기초능력평가 제도를 도입하여 시범평가를 실시하였고, 2013년 12월에 전국 마이스터고 및 특성화고 2학년 학생을 대상으로 직업기초능력평가 전수평가를 실시하였으며 2014년까지 세 번의 평가가 시행되었다. 2015년 12월에도 전수평가가 실시될 예정이다.

직업기초능력평가는 인터넷 기반의 평가 방식(IBT: Internet Based Test)으로 평가가 시행되기 때문에 학교마다 다른 인터넷, 서버, PC실 등의 환경 속에서 일괄적으로 시행하는데 따른 문제점이 보고되고 있고, 시행의 역사가 짧다 보니 아직 문항의 완성도나 오류에 관한 문제점이 제기되고 있다.

전수 평가로 실시되는 직업기초능력평가와 관련된 연구들을 살펴보면, Jung, Kwang-Woo(2011)와 Kim, Eun-Ju(2012)는 직업기초능력평가의 수리활용능력을 중심으로 연구하였고, Hahm, Seung-Yeon(2014)은 직업기초능력평가 문제해결능력이 마이스터고와 특성화고 학생의 진로성숙도에 미치는 영향을 연구하였으며, Hahm, Seung-Yeon・Eun, Tae-Uk(2014)은 직업기초능력평가 문제해결능력 평가틀에 대한 교사와 산업체의 중요도와 타당도를 조사 연구하였다. 그러나 직업기초능력평가와 관련된 연구들이 활발하게 많이 이루어지지 않았음을 알 수 있다.

따라서 위에서 언급한 문제점과 관련하여, 직업기초능력평가가 시행되면서 나타난 실태와 문제점을 통해 교사와 학생의 인식을 파악하고, 문항의 완성도 및 오류 등에 대한 인식을 조사하는 것은 앞으로 직업기초능력평가가 신뢰롭고 안정적으로 시행되는데 도움이 될 것이다. 이 연구에서는 연구 결과와 제언을 통해 전수평가로 지속적인 실시가 예상되는 직업기초능력평가의 앞으로 나아갈 방향을 제시하고자 한다.

2. 연구 문제

첫째, 직업기초능력평가 문제해결능력의 문항에 대한 마이스터고 및 특성화고 교사와 학생의 인식은 어떠한가?

둘째, 직업기초능력평가 문제해결능력의 운영, 시행, 지원 측면에 대한 마이스터고 및 특성화고 교사와 학생의 인식은 어떠한가?

3. 연구의 제한점

이 연구를 위해 특정 지역의 학교를 선정하여 분석하였기 때문에 연구 결과를 일반화하는 데는 무리가 있다.

Ⅱ. 직업기초능력평가

1. 직업기초능력평가의 구성

일반고 학생에게 적용되는 국가수준 학업성취도평가와는 달리 직업기초능력평가는 마이스터고 및 특성화고 학생을 대상으로 실시되며 직업에서 직무를 성공적으로 수행하기 위한 기본적이고 공통적인 역량을 측정하여 학생의 취업역량을 강화할 목적으로 실시된다. 현재 활발하게 연구가 진행되고 있는 NCS(국가직무능력표준) 기반 교육과정은 산업 현장에서 학생들이 무엇을 할 수 있는지 즉 학생의 직업 및 산업 현장에서 활용할 수 있는 실제 업무 능력을 키워주는 것이 목적이다. 직업기초능력평가는 대한상공회의소에서 시스템과 평가도구를 개발하여 시행을 주관하고 있으며 시·도 교육청과 단위 학교는 시행과 관련한 지원을 한다. 2013년 12월에 예비 평가이기는 하지만 고2 학생을 대상으로 전수 평가가 실시되어 그 결과가 개별 통보되었다(Hahm, Seung-Yeon, 2014).

직업기초능력평가는 <Table 1>과 같이 기초능

<Table 1> Test for enhanced employability & upgraded proficiency and item numbers

Competence	Division	item numbers
Basic competence	Communication Korean language	40
	Communication English	40
	Application Mathematics	40
Task arrange competence	Problem solving literacy -Agriculture biotechnology: Agricultural understanding, Technical agriculture of basic -Industry: Basic industry, Basic drafting -Commerce information: Commercial economy, Principles of the account -Vocation: Human development, General computer -Fisheries and Marine: General ocean, Fisheries·marine information process	40 (2 subjects × 15 items + problem solving 10 items)
Job competence to adapt	Job competence	scheduled for 2015 year

Data: Item manual of test for enhanced employability & upgraded proficiency(2013), Hahm, Seung-Yeon(2014)

력군, 업무처리능력군, 직장적응능력군으로 구성되며, 기초능력군은 의사소통 국어 영역, 의사소통 영어 영역, 수리활용 영역으로 구성되어 각각 40문항으로 구성된다. 업무처리능력군에는 하위 문제해결영역이 있으며 전공계열에 따라 계열별 전공 필수 교과목, 2개 교과를 평가하게 되며, 2개 교과에 각각 15문항과 문제해결모듈 10문항을 포함하여 총 40문항으로 구성된다. 직장적응능력군에는 하위 직무능력영역이 있으며 2015년에 도입될 예정이다(Hahm, Seung-Yeon, 2014).

직업기초능력평가 문제해결 영역의 평가틀은 <Table 2>와 같다. 문제해결 영역은 크게 두 가지 유형으로 구성되는데 전공 교과와 관련된 지식을 직무 상황에 적용할 수 있는지를 평가하는 개념 지식 문항과 주어진 문제 상황을 해결하는 문제해결 문항으로 구분된다. 개념지식 문항은 전공 계열 2개 필수 교과목에서 배운 지식을 '아는가' 보다는 직무 상황에서 이들 지식을 '활용할 수 있는가'를 평가하며 개념지식 문항은 총 30문항으로 필수 교과별로 15문항씩 구성된다.

문제해결 문항은 문제 인식, 대안 탐색, 실행, 일반화 등의 능력을 묻는 2~4개의 세트 문항으로 제시된다. 문제해결능력 문항의 '내용' 축은 주어진 문제에서 해결해야 할 과제의 유형에 따라

<Table 2> Evaluation frame for Problem solving

	Axis 1: Behavioral division						
	1) Concepts and knowledge			2) Recognition and clarification of problems	3) Searching and selection of alternative	4) Practicing and applying of alternative	5) Evaluation and generalizing of alternative
Axis 2 Contents division: subject contents	(Example) Subject1: Basic industry Subject2: Basic drafting	Axis 2 Contents division : task type	Analysis and action	Understanding information and confirm situations	Choose of problem solving methods	Plan of execution and prioritization	Result analysis and generalizing
			Decision -making	Affirmation requirements	Searching for appropriate alternatives	Plan of execution	Evaluation of propriety and validity
			Case occurs	Affirmation requirements for problem solving	Searching for factors of cases	Apprehend of obstacle factors	generalizing and apply to similar problems
Ⅰ. Items of Concepts and knowledge (30 items)			Ⅱ. Problem solving (10 items):				

Data: Reconstitute item manual of test for enhanced employability & upgraded proficiency(2013), Hahm, Seung-Yeon(2014)

사건 발생, 의사 결정, 체제 분석 및 설계의 3가지로 구성된다.

문제해결능력 문항의 '행동' 축은 문제를 해결하기 위한 일반적인 과정인 문제 인식, 대안 탐색, 대안 실행, 평가 및 일반화로 구분된다. 이 행동 영역은 대학수학능력시험 직업탐구영역의 개념 및 원리 이해, 문제 인식 및 명료화, 대안 탐색 및 선택, 대안 실행 및 적용, 대안 평가 및 일반화의 행동 영역과 매우 유사하지만 그 안에 내포된 의미나 지향하는 목표 능력의 수준은 차이가 있다. 직업기초능력평가 문항 구성에 적용된 또 다른 요소로 '직무 상황'이 있는데 학생들이 실무에서 겪게 될 다양한 직업상황을 고려하여, 개인 업무 상황, 동료와 상사의 협업 상황, 고객 응대 상황 등의 3개 영역으로 구성되었다 (Hahm, Seung-Yeon, 2014).

2. 선행 연구

직업기초능력과 관련된 연구는 주로 특정 분야의 직업기초능력 요소 개발이나 능력 향상에 관심을 갖는 연구가 대부분이다. Lee, Eun-Hwa (2012)는 대학생의 직업기초능력 향상을 위한 교수학습모형을 개발하고 직업기초능력은 문제의 해결안을 학습자 주도의 학습 활동 과정에서 이루어짐을 확인하였으며, Lee, Sang-Cheol · Won, Hyo-Heon(2014)은 수산·해운계 고등학교 학생의 직업기초능력 요소를 개발하여 의사소통능력, 수리능력, 사고력, 영어능력, 해양 기술 및 정보능력, 해양의식 등 10가지 영역을 도출하였다.

An, Gwang-Sik · Choi, Won-Sik · Lee, Young-Min (2007)의 연구에서는 문제해결능력 중 대안적용능력, 자기관리능력 중 안전의식의 교육요구도가 다른 영역의 교육 요구도에 비하여 매우 높은 것으로 나타났으며, Park, Dong-Yeol · Hwang, Young-Ah(2009)의 연구에서는 특성화고 학생의 직업기초능력 진단도구를 개발하여 진단한 결과, 직업기초능력 수준이 수리능력을 제외하고 모든 영역에서 기업에서 요구되는 직업기초능력 수준보다 높은 것으로 나타났다. Hahm, Seung-Yeon(2011)의 연구에서는 직업의식이 높은 특성화고 학생일수록 학업성취도가 높고 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, Lee, Kyu-nyo · Kim, So-Yeon · Park, Ki-Moon(2011)의 연구에서는 예비 공업교사의 직업기초능력과 교사효능감과의 상관관계에서 직업기초능력의 글로벌 역량만이 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다. Lee, Samg-Myung · Lee, Chang-Hoon(2013)의 연구에서는 공업계열 특성화고 학생이 직업기초능력에 대한 중요도는 높게 인식한 반면에 실행도는 중요도에 비해 낮게 인식하는 것으로 나타났으며, 반면에 학생들의 직업 및 직무 관련 능력을 전수 평가하는 직업기초능력평가에 관한 연구는 매우 부족하다. 이와 관련된 연구로는 Jung, Kwang-Woo(2011)와 Kim, Eun-Ju(2012)의 연구가 있는데 이 연구들은 직업기초능력평가의 수리활용능력을 중심으로 연구한 것이다. Hahm, Seung-Yeon(2014)은 직업기초능력평가의 업무처리능력군 즉 문제해결능력이 마이스터고와 특성화고 학생의 진로성숙도에 미치는 영향을 연구하여 진로성숙도 일부 영역에서 긍정적인 효과가 있는 것을 확인하였다. 이처럼 직업기초능력평가가 시행과 관련하여 다양한 교육적 효과에 대한 연구가 부족한 만큼 이에 대한 노력이 필요해 보인다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 대상

경상남도는 직업기초능력평가 결과의 향상 정도를 특성화고 및 마이스터고 학교 평가 지표에 포함하고 있기 때문에 직업기초능력평가에 대한 교사들의 관심이 타 지역에 비하여 매우 높을 뿐만 아니라 학생의 평가 결과 향상을 위해 교사가 직업기초능력평가 문항을 분석하여 학생들에게

지도하고 있다. 따라서 이 연구에서는 직업기초능력평가에 좀 더 많은 관심을 가지고 있는 경상남도의 특성화고 및 마이스터고를 각각 1개교를 임의 표집(convenience sampling) 하여 교사와 학생의 인식을 조사하였으며, 비교 분석을 위해 광주광역시의 특성화고 및 마이스터고를 각각 1교를 임의 표집하여 총 4개교의 교사와 학생의 인식을 조사하였다. 조사 대상 교사는 광주광역시와 경상남도에 있는 마이스터고와 특성화고 각각 1개교의 마이스터고 교사 34명, 특성화고 교사 55명이며, 조사 대상 학생은 마이스터고 2학년 학생 169명, 특성화고 학생 463명이다. 면담 조사 대상은 마이스터고 및 특성화고 교사 각각 2명씩 총 8명이며, 마이스터고 및 특성화고 학생 각각 3명씩 총 12명이었다.

2. 조사 도구

조사 도구로 질문지를 사용하였으며, 교사 질문지는 크게 네 영역으로 구성하였고, 학생 질문지는 세 영역으로 구성하였다. 첫 번째 영역은 인구통계학적 특성을 조사하는 문항으로 구성하였으며, 두 번째 영역은 직업기초능력평가 문제해결능력의 '문항'에 대해, 세 번째 영역은 '운영 및 시행'에 대해, 네 번째 영역은 '지원 측면'에 대한 인식을 조사하는 문항으로 구성하였으며, <Table 3>과 같다. 면담지는 질문지와 동일한 내용으로 구성하되 면담을 진행하면서 확산적 사고가 가능하도록 질문하고 최종 확인하고 정리하는 방식으로 진행하였다.

직업기초능력평가 문제해결능력에 대한 교사 인식 설문지는 총 15문항, 학생 설문지는 총 8문항으로 구성되어 있으며, 설문 문항은 5점 Likert 척도(5점: 매우 그렇다, 4점: 약간 그렇다. 3점: 보통이다, 2점: 약간 그렇지 않다, 1점: 매우 그렇지 않다)에 응답하도록 되어 있고, 개선점은 개방형 질문으로 직접 기술하도록 하였다. 면담의 경우는 질문지의 구성을 그대로 따르되 질문지의 내용을 보완하고 구체적인 내용을 파악하기 위하여 개방형으로 질문하였다.

<Table 3> Construction of the questionnaire

Research area	Teacher Survey		Student Survey	
	Subarea	No.	Subarea	No.
Demographic characteristics		5		3
Questions aspects of Test for Enhanced Employ ability & Upgraded Proficiency	-Degree of completion -Degree of Difficulty -Degree of Reasonable -Improvements	4	-Degree of Difficulty -Degree of Reasonable -Improvements	3
Operational and enforcement aspects of Test for Enhanced Employ ability & Upgraded Proficiency	-Construction of computer environment -Relevance of CBT -Adequacy of the structure and function -Improvements	4	-Relevance of CBT -Improvements	2
Side support for the development of Test for Enhanced Employ ability & Upgraded Proficiency	-Teacher Training -Improvements	2	-	-
Total No.		15		8

3. 자료 수집

자료 수집은 우편과 직접 방문을 통하여 이루어졌다. 직업기초능력평가 시행일 2014년 12월 16일~19일을 고려하여, 교사와 학생의 설문조사는 평가 시행일 이후 12월 19일부터 12월 26일까지 실시하였으며, 교사와 학생의 면담조사는 2014년 12월 22일부터 23일까지 이루어졌다. 회수된 설문지 중 응답이 불성실한 학생용 2부를 제외한 719부(교사 89부, 학생 630부)를 분석에 활용하였다.

4. 자료 분석

이 연구의 자료를 분석하기 위하여 SPSS 12 프로그램을 활용하였으며, 모든 통계처리에 있어 유의수준은 5%(α=0.05)로 설정하였고, 양방 검증

하였다. 자료 분석을 위해 평균, 표준편차와 같은 기술 통계치 분석과 응답자의 일반 특성별 차이를 분석하기 위하여 교차분석, X^2검증을 실시하였다.

Ⅳ. 연구 결과 및 해석

1. 직업기초능력평가에 대한 교사의 인식

가. 문항 측면에 대한 교사의 인식정도

(1) 문항의 완성도, 난이도, 타당도에 대한 교사의 인식 분석

직업기초능력평가의 문항이 학생의 직업기초능력을 측정하기에 완성도, 난이도, 타당도 측면에서 교사의 인식을 조사한 결과는 <Table 4>와 같다. 학교 유형별 교사의 직업기초능력평가 문항에 대한 완성도, 난이도, 타당도 측면에서는 특성화고 교사가 마이스터고 교사보다 높게 나타났다. 문항의 완성도, 난이도, 타당도 측면에서는 학교 유형, 전공, 지역별 응답자 중 57.3%의 교사가 완성도를 높게 보았다. 또한, 경상남도 거주 교사가 광주광역시 교사 보다 직업기초능력평가 문항에 대한 완성도, 난이도, 타당도를 높게 평가하고 있었으며, 보통교과 담당교사가 전문교과 담당 교사 보다 직업기초능력평가 문항에 대한 완성도, 난이도, 타당도를 높게 인식하고 있었다.

(2) 문항 측면에 대한 교사의 의견

교사 면담을 통해 얻어진 직업기초능력평가 문항 측면에 대한 개선사항으로 다음과 같은 의견이 나왔다. 문항 중에 '산업체의 현장성이 떨어지는 문항들이 있어서 실제 산업체 종사자들을 문항 출제에 참여시키거나 그 비율을 높여야 한다'는 의견이 가장 많이 제시되었다. 다음으로는 '문항의 완성도와 난이도가 적합한 문항인지 정확하게 파악할 수 있도록 문항을 공개해야 한다'는 의견과, '홍보 부족과 짧은 시간에 문항을 완성하다보니 문항 오류가 많고 수학은 덧셈과 뺄셈 수준의 매우 쉬운 문항부터 어려운 문항까지 난이도의 차이가 조화롭지 못하다'는 의견이 많았다. 다음은 '직업기초능력평가 결과가 전혀 활용되지 않는 현재의 상황에서 앞으로의 활용 방향을

<Table 4> Recognition results of the teacher about Degree of completion, Difficulty and Reasonable of Item

Item side	Division (N)	School Type		Specialty Field		Zone	
		specialized vocational(55)	Meister(34)	General subject(30)	Special Subject(59)	Gwangju Metro.(23)	Gyeongsangnam-do(66)
Degree of completion	very low	2(2.2%)	0(0%)	0(0%)	2(2.2%)	1(1.1%)	1(1.1%)
	a little low	5(5.6%)	1(1.1%)	2(2.2%)	4(4.5%)	4(4.5%)	2(2.2%)
	proper	14(15.7%)	16(18%)	11(12.4%)	19(21.3%)	6(6.7%)	24(27%)
	a little high	19(21.3%)	12(13.5%)	9(10.1%)	22(24.7%)	8(9.0%)	23(25.8%)
	very well high	15(16.9%)	5(5.6%)	8(9.0%)	12(13.5%)	4(4.5%)	16(18%)
	M	3.73	3.62	3.77	3.64	3.43	3.77
Degree of Difficulty	very easy	3(3.4%)	0(0%)	1(1.1%)	2(2.2%)	1(1.1%)	2(2.2%)
	a little easy	6(6.7%)	6(6.7%)	5(5.6%)	7(7.9%)	3(3.4%)	9(10.1%)
	proper	28(31.5%)	20(22.5%)	15(16.9%)	33(37.1%)	14(15.7%)	34(38.2%)
	a little difficult	8(9.0%)	7(7.9%)	4(4.5%)	11(12.4%)	5(5.6%)	10(11.2%)
	very well difficult	10(11.2%)	1(1.1%)	5(5.6%)	6(6.7%)	0(0%)	11(12.4%)
	M	3.29	3.09	3.23	3.20	3.00	3.29
Degree of Reasonable	very inappropriate	3(3.4%)	0(0%)	0(0%)	3(3.4%)	2(2.2%)	1(1.1%)
	a little inappropriate	3(3.4%)	2(2.2%)	1(1.1%)	4(4.5%)	2(2.2%)	3(3.4%)
	appropriate	17(19.1%)	17(19.1%)	9(10.1%)	25(28.1%)	10(11.2%)	24(27%)
	a little appropriate	16(18%)	14(15.7%)	14(15.7%)	16(18%)	8(9.0%)	22(24.7%)
	very well appropriate	16(18%)	1(1.1%)	6(6.7%)	11(12.4%)	1(1.1%)	16(18%)
	M	3.74	3.41	3.83	3.47	3.17	3.74

제시하여야 한다'는 의견과, '학교나 교원을 평가하는데 이 결과를 활용하는 경우 경쟁으로 인해 교육과정 파행 등이 유발될 수 있다'는 의견이 있었다. 또한 '특성화고나 마이스터고에 따라서 학생의 수준에 차이가 있고 교육과정도 다르므로 교육과정과 연계된 문항의 개발이 필요하며, 직업기초능력평가의 난이도를 A, B, C형으로 구분하여 측정해 볼 수 있을 것이다'라는 의견도 제시되었다. 따라서 직업기초능력평가의 명확한 방향을 제시해 주고, 문항의 공개와 함께 문항에 대한 난이도나 완성도 측면에서 개선이 필요한 것으로 나타났다.

나. 운영 및 시행 측면에 대한 교사의 인식

(1) 운영 및 시행에 대한 교사의 인식 분석

직업기초능력평가의 운영 및 시행에 대한 교사의 인식 분석 결과는 <Table 5>와 같다. 컴퓨터기반시험(CBT) 시행의 어려움 정도에 대해서는 응답 자 중 특성화고 교사(39.3%)와 마이스터고 교사(23.6%)가 약간의 문제가 있으나 해결가능하다고 인식하고 있다. 컴퓨터기반시험(CBT)의 시행의 형태와 시기의 적절성에 대한 인식 조사 결과 학교 유형, 전공 영역 및 지역별 전체 응답자의 44.9%의 교사가 컴퓨터실 확보에 어려움은 있으나 CBT형태의 시험이 적절하다고 인식하고 있었다. 이는 CBT의 지속적인 운영을 위해서 컴퓨터실을 확보하는 것이 가장 시급한 문제임을 알 수

<Table 5> Recognition results of the teacher about Operational and enforcement of Test for Enhanced Employ ability & Upgraded Proficiency

Item side \ Division		School Type		Specialty Field		Zone	
		specialized vocational	Meister	General subject	Special Subject	Gwangju Metro.	Gyeongsangnam-do
Difficulty level of the CBT enforcement	①	4(4.5%)	0(0%)	0(0%)	4(4.5%)	3(3.4.%)	1(1.1%)
	②	6(6.7%)	8(9.0%)	1(1.1%)	13(14.6%)	6(6.7%)	8(9.0%)
	③	35(39.3%)	21(23.6%)	22(24.7%)	34(38.2%)	14(15.7%)	42(47.2%)
	④	10(11.2%)	5(5.6%)	7(7.9%)	8(9.0%)	0(0%)	15(16.9%)
	Total	55(61.8%)	34(38.2%)	30(33.7%)	59(66.3%)	23(25.8%)	66(74.2%)
Relevance of Effective time and Process of CBT	⑤	7(7.9%)	5(5.6%)	1(1.1%)	11(12.4%)	7(7.9%)	5(5.6%)
	⑥	8(9.0%)	3(3.4%)	3(3.4%)	8(9.0%)	8(9.0%)	3(3.4%)
	⑦	22(24.7%)	18(20.2%)	18(20.2%)	22(24.7%)	6(6.7%)	34(38.2%)
	⑧	18(20.2%)	8(9.0%)	8(9.0%)	18(20.2%)	2(2.2%)	24(27%)
	Total	55(61.8%)	34(38.2%)	30(33.7%)	59(66.3%)	23(25.8%)	66(74.2%)
Adequacy of the structure and function of CBT	⑨	5(5.6%)	2(2.2%)	0(0%)	7(7.9%)	5(5.6%)	2(2.2%)
	⑩	5(5.6%)	6(6.7%)	3(3.4%)	8(9.0%)	5(5.6%)	6(6.7%)
	⑪	23(25.8%)	20(22.5%)	13(14.6%)	30(33.7%)	9(10.1%)	34(38.2%)
	⑫	22(24.7%)	6(6.7%)	14(15.7%)	14(15.7%)	4(4.5%)	24(27%)
	Total	55(61.8%)	34(38.2%)	30(33.7%)	59(66.3%)	23(25.8%)	66(74.2%)

Nates)

① Absolute difficulty on deployment of computer room environment
② Difficulty on problem solving and deployment of computer room environment
③ Problems capable of solution but having problems
④ No difficulty on deployment of computer room environment
⑤ Instead of TEEN&UP, need to be written exam because of difficulty on deployment of computer room environment
⑥ Need to change of implementation written exam because of difficulty on deployment of computer room environment
⑦ Appositeness of computer-based testing, instead of difficulty on deployment of computer room environment
⑧ Appositeness of computer-based testing because of no difficulty on deployment of computer room environment
⑨ There are tremendous inconvenient the test way for students
⑩ There are many inconvenient the test way for students
⑪ There are a little inconvenient the test way for students
⑫ There are convenient the test way for students

있다. 그리고 현재 직업기초능력평가는 학생이 편리하게 시험 볼 수 있도록, 학생 중심 컴퓨터 기반 시험 구성이나 기능이 적절한지에 대한 교사의 인식 조사 결과 전체 응답자 중 79.7%의 교사가 학생이 문항을 푸는데 불편한 부분이 있다고 인식하고 있어, 수험자 중심의 문제 형태로의 변화가 절실함을 알 수 있다.

(2) 운영 및 시행 측면에서 개선할 사항에 대한 교사의 의견

교사 면담을 통해 얻어진 직업기초능력평가 운영 측면에 대한 개선사항으로 다음과 같은 의견이 나왔다. 'CBT기반의 검사는 지필 검사와 는 다른 컴퓨터 그래픽, 애니메이션 등 다양한 형태로 문항을 출제할 수 있어 학생의 흥미와 관심을 유발하기에 적절하지만 이 평가를 준비하는 학교에서는 컴퓨터실 확보와 네크워크 상태 준비, 셋팅 등의 준비가 교사들에게 상당한 부담이 된다'는 의견이 가장 많이 나타났다. 특히 '컴퓨터관련 지식이 적은 교사들은 시험 중에 문제가 발생해도 해결하지 못하는 경우가 많다'며 교사 연수나 교육부 차원의 확실한 지원이 이루어져야 한다고 하였다. 다음으로는 '문항을 풀고 앞의 문항으로 다시 돌아가는 기능이 없어 수정이 불가능하고 <보기>가 안보여 시스템을 다시 부팅하여야 했으며 설문조사 의견란이 매우 작아 쓰고 싶은 의견을 쓸수 없었을 뿐만 아니라 시스템이 불안정하여 컴퓨터가 다운되는 경우도 발생하는 등 준비가 너무 미흡한 채 시행된 평가이다'라는 의견이 많았다. 또한 '이 평가는 내신에 반영되는 정규시험이 아닌 만큼 학생의 동기 부여가 낮아 시험의 관심도나 집중도가 매우 낮아 직업기초능력을 함양하는 측면에서 이러한 학생들을 유인하는 적절한 방안을 교육부나 교육청에서 마련해야 한다'는 의견도 제시되었다. 평가의 시기와 관련해서는 '2학기 기말고사가 12월에 끝나고 전국기능경기대회가 끝난 후 치러졌던 2013~2014년의 시행시기가 가장 적절하다'라는 의견이 많았다. 위 의견을 종합해 보면 직업기초능력평가는 컴퓨터 환경에서 시험을 보는 만큼 CBT 기반 평가의 장점은 살리고 단점은 해결하는 방향으로 보완하되, 평가 시스템의 준비가 미흡한 부분은 빨리 보완이 필요할 것으로 보인다.

다. 지원 측면에 대한 교사의 인식

(1) 지원 측면에 대한 교사의 인식 분석 결과

직업기초능력평가의 지원 측면에 대한 교사 연수가 평가에 어느 정도 도움을 주었는지에 대한 분석 결과는 <Table 6>과 같다. 전체 응답자 중 75.3%의 교사가 직기평 관련 교사 연수가 도움이 되었다고 인식하고 있었다. 특성화고 교사의 경우 마이스터고 교사 보다 교사 연수가 직업기초능력평가 지원하는데 도움이 더 되었다고 인식하고 있었으며, 경상남도 거주 교사가 광주광역시 교사보다 교사 연수가 긍정적인 영향을 미쳤다고 인식하고 있었다.

(2) 지원 측면에서 개선할 사항에 대한 교사의 의견

교사 면담을 통해 얻어진 직업기초능력평가 지원 측면에 대한 개선사항으로 다음과 같은 의견이 있었다. '담당 교사에게 연수를 전문적으로 지원하고 CBT검사 시에 오류가 발생하면 빠른 해결을 위해 콜센터를 확대 운영하며 홍보를 강화하여 한다'는 의견이 가장 많았으며, 또한 '도교육청 주관의 영상을 통한 문제해결을 하는 연수를 받아보니 실제 동일한 문제가 발생되어도 적절한 조치를 취하기 어려웠다'는 의견이 있어 체계적이고 실질적인 연수가 필요한 것으로 나타났다. 다음으로는 '직업기초능력평가가 성공적으로 시행되고 운영되기 위해서는 평가 결과가 어떻게 활용될 것인지, 취업할 때 학생을 구분하는 평가요소가 될 것인지 대기업이나 중소기업에서 이 결과를 반영할 예정인지 등등에 대한 내용이 학교나 학생에게는 핵심이 되는 내용이다'는 의견이 많이 제시되었다. 또한 '현재 마이스터고와 특성화고는 NCS 도입과 관련하여 업무가 많고 교

<Table 6> Recognition results of the teacher about Side support

Item side \ Division		School Type		Specialty Field		Zone	
		specialized vocational	Meister	General subject	Special Subject	Gwangju Metro.	Gyeongsangnam-do
Help of Teacher Training	no effect the training for implementation	4(4.5%)	3(3.4%)	0(0%)	7(7.9%)	6(6.7%)	1(1.1%)
	A little ineffective the training for implementation	4(4.5%)	11(12.4%)	5(5.6%)	10(11.2%)	3(3.4%)	12(13.5%)
	A little effective the training for implementation	31(34.8%)	17(19.1%)	19(21.3%)	29(32.6%)	13(14.6%)	35(39.3%)
	The tremendous effective the training for implementation	16(18%)	3(3.4%)	6(6.7%)	13(14.6%)	1(1.1%)	18(20.2%)
	Total	55(61.8%)	34(38.2%)	30(33.7%)	59(66.3%)	23(25.8%)	66(74.2%)

육과정도 다시 정비해야 하는 상황에서 직업기초능력평가까지 고민해야 하는 상황으로 어려움이 많다'고 하였다. 결국 직업기초능력평가의 시행 측면에서는 시스템을 안정화시켜 이를 운영하는데 교사의 부담을 덜어주고 이 평가의 목적과 활용 부분을 명확히 규명한 후 홍보를 통해 다양한 직업 상황에 맞는 문항도 제작되고 학생들에게는 동기 부여도 함으로써 직업기초능력평가가 특성화고나 마이스터고 학생들에게 직업기초역량이 개발될 수 있도록 체제를 정비해야 할 필요가 있는 것으로 나타났다.

2. 직업기초능력평가에 대한 학생의 인식

가. 문항에 대한 학생의 인식 분석

(1) 문항의 난이도와 적합도에 대한 학생의 인식 분석 결과

직업기초능력평가 문항의 난이도와 적합도에 대한 학생의 인식 분석 결과는 <Table 7>과 같다.

먼저 난이도 측면에서는 전체 응답 학생 중 특성화고 학생의 36%가 문항이 어렵다고 인식하였으며, 반면 마이스터고 학생은 4.3%만이 문항이 어렵다고 인식하고 있어 학교 유형별 대조적인 결과를 보였다.

또한 직업기초능력평가 문항의 적합도 측면에서는 전체 응답 학생 중 21.2%의 학생이 문항이 적합하다고 하였다. 이를 통해 직업기초능력평가 문항의 타당도를 높이기 위한 지속적인 노력이 필요함을 알 수 있다.

<Table 7> Recognition results of the student about Degree of Difficulty and Reasonable of Test for Enhanced Employ ability & Upgraded Proficiency

Item side \ Division		School Type		Zone	
		specialized vocational	Meister	Gwangju Metro.	Gyeongsangnam-do
Degree of Difficulty	very easy	22(3.5%)	13(2.1%)	20(3.2%)	15(2.4%)
	a little easy	21(3.3%)	11(1.7%)	20(3.2%)	12(1.9%)
	proper	191(30.3%)	118(18.7%)	102(16.2%)	206(32.7%)
	a little difficult	172(27.3%)	21(3.3%)	131(20.8%)	62(9.8%)
	very well difficult	55(8.7%)	6(1.0%)	50(7.9%)	11(1.7%)
	Total	461(73.2%)	169(26.8%)	323(51.3%)	306(48.6%)
Degree of Reasonable	very inappropriate	41(6.5%)	2(0.3%)	36(5.7%)	7(1.1%)
	a little inappropriate	93(14.8%)	20(3.2%)	69(11%)	44(7%)
	appropriate	234(37.1%)	107(17%)	143(22.7%)	197(31.3%)
	a little appropriate	70(11.1%)	30(4.8%)	59(9.4%)	41(6.5%)
	very well appropriate	23(3.7%)	10(1.6%)	16(2.5%)	17(2.7%)
	Total	461(73.2%)	169(26.8%)	323(51.3%)	306(48.6%)

(2) 직업기초능력평가의 문항 측면에서 개선할 사항에 대한 학생 의견

학생 면담을 통해 얻어진 직업기초능력평가 문항 측면에 대한 개선사항으로 마이스터고 및 특성화고 학생들의 의견은 다음과 같다. 마이스터고 학생의 경우에는, 문항의 난이도는 적절하였고 다양한 문제 상황을 반영하여 문항 출제해 줄 것을 요청하였다. 문항의 제시문이 너무 길어서 화면을 움직여 보기가 불편하였으며 시험시간을 40분으로 줄여주어도 문항을 푸는데 충분하다는 의견이 많았다. 특성화고 학생의 의견으로는 다음 문항을 풀 때 앞의 동영상을 다시 볼 수 없어 문항을 풀 때 어려움이 많았다는 의견이 있었으며, 듣기 평가는 음질이 너무 나빴으며 뒤로가기 기능이 없어 불편하고 수리영역 푸는데 시간이 부족한 경우가 많은 것으로 나타났다. 또한 지필시험보다 CBT 기반의 시험은 모니터를 보고 문항을 이해하는 데 차이가 있는 만큼 시간이 필요하고 가독성 측면에서 개선이 필요하다는 의견이 제시되었다. 또한 동영상이 재생되기까지의 시간이 오래 걸려 시간 내에 문항을 푸는 데에 지장이 있으며 해당 전공이 아닌 용어들은 이해하는 데 어렵다는 의견이 많았다. 위 내용을 종합해 보면, 마이스터고 학생들은 직업기초능력평가 문항의 난이도를 쉽게 인식하고 있어 시험시간을 줄여 줄것을 요청한 반면, 특성화고 학생의 경우에는 시험 시간이 절대적으로 부족하고 용어나 상황을 이해하는 데에도 시간이 부족한 것으로 나타나 직업기초능력평가가 이질적인 집단을 동일한 수준의 문항으로 평가하는 것이 타당한 것인지에 대한 검토가 필요해 보인다.

나. 운영 및 시행에 대한 학생의 인식 분석

(1) 컴퓨터기반시험(CBT)의 방식의 적절성에 학생 인식의 분석 결과

직업기초능력평가 컴퓨터기반시험(CBT) 방식의 적절성에 대한 학생의 인식 분석 결과는 <Table 8>과 같다. CBT 방식의 적절성 측면에서 전체 응답자 중 56.8%의 학생이 CBT시험 구성이 문제를 푸는 데 불편하다고 인식하다고 있었다. 마이스터고 학생이 특성화고 학생에 비해 CBT시험 구성이 문제를 푸는데 더 편리하다고 생각하고 있었으며, 학생의 거주 지역에 따른 CBT 방식의 적절성 비교 분석 결과 광주광역시에 거주하는 학생이 경상남도에 거주하는 학생에 비해 CBT방식의 적절성이 높게 나왔다.

(2) 운영 및 시행 측면에서 개선할 사항에 대한 학생 의견

학생 면담을 통해 얻어진 직업기초능력평가 운영 및 시행 측면에 대한 개선사항으로 마이스터고 및 특성화고 학생의 의견은 다음과 같다. 마이스터고 학생의 경우에는, 시험 중에 컴퓨터의 화면이 깨져 보여서 다시 로그인 한 경우가 여러 번 있어서 컴퓨터 시스템에 문제가 많은 것으로 의견을 제시하였다. 또한 시험 문항 수가 많아서

<Table 8> Recognition results of the student about Relevance of the CBT approach of Test for Enhanced Employ ability & Upgraded Proficiency

Item side \ Division		School Type		Zone	
		specialized vocational	Meister	Gwangju Metro.	Gyeongsangnam-do
Relevance of the CBT approach	tremendous inconvenient of computer-based testing	18(2.9%)	1(0.2%)	14(2.2%)	5(0.8%)
	many inconvenient of computer-based testing	60(9.5%)	11(1.7%)	46(7.3%)	25(4.0%)
	a little inconvenient of computer-based testing	212(33.7%)	56(8.9%)	149(23.7%)	118(18.7%)
	convenient of computer-based testing	171(27.2%)	101(16%)	114(18.1%)	158(25.1%)
	Total	461(73.2%)	169(26.8%)	323(51.3%)	306(48.6%)

하루 종일 시험을 보아서 지친다는 의견도 많았으며 화면에 제시되는 계산기의 사용이 매우 불편하다는 의견이 많았다. 결국 마이스터고 학생들에게 목적 의식을 명확히 해 주어야 동기 부여가 되며 이 시험에 대한 긍정적인 자세를 가질 수 있을 것으로 보인다. 특성화고 학생의 경우에는 좀더 다양한 의견이 제시되었는데, 직업기초능력평가 결과를 기준으로 성적 미달인 학생을 방학 기간에 보충 학습을 시키는 것을 지양해야 한다는 의견이 많았다. 이것은 특정 학교의 경우에 해당하는 내용으로 일반화하기는 어려울 것이다. 또한 문항의 난이도를 낮추고 듣기 평가의 문제를 다시 한번 들을 수 있도록 해주며 시험 시간을 더 제공해 줄 것을 요구하였으며 앞으로 직장 생활에서 더 활용할 수 있는 내용의 문항을 제작해 주었으면 하는 의견도 있었다. 또한 직업기초능력평가를 보는 이유를 명확하게 모르겠다는 의견도 많이 개진되었다. 결국 특성화고 학생들은 이 평가의 목적을 궁금해 하고 있으며 전반적으로 난이도 측면에서 어렵다는 의견이 지배적인 것으로 나타났다. 또한 컴퓨터 시스템의 불안 및 불편을 많이 제시하였다. 따라서 직접 시험을 보는 학생의 입장에서 제기한 여러 의견들을 직업기초능력평가의 주관기관 및 시행 기관에서 귀담아 듣고 시스템과 문항의 수정과 보완을 해야 할 것이다.

Ⅴ. 결론 및 제언

이 연구는 직업기초능력평가 실시 후 평가 문항과 컴퓨터기반시험(CBT) 운영 및 지원 측면에 대한 마이스터고 및 특성화고 교사와 학생의 인식을 조사하는 데 그 목적이 있다. 이 연구를 통해 얻어진 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 문항의 완성도, 난이도, 타당도 측면에서는 학교 유형, 전공, 지역별 응답자 중 57.3%의 교사가 완성도, 난이도, 타당도를 높게 보았다. 구체적으로 살펴보면 문항의 난이도 측면에서 마이스터고 학생이 특성화고 학생에 비해 직업기초능력평가 문항이 더 쉽다고 느끼고 있다. 또한 면담을 통한 조사의 결과에서도 마이스터고 학생의 경우 평가 시간이 너무 길다는 의견이 나온 반면에 특성화고 학생의 경우 평가 시간이 너무 짧다는 의견이 다수 나타났다. 이는 고등학교 진입 단계에서 갖는 차이가 직업기초능력평가에도 그대로 반영된 결과로 나타남을 알 수 있다.

둘째, 문항의 적합도 측면에서도 마이스터고 학생이 특성화고 학생에 비해 직업기초능력평가 문항이 직업기초능력을 평가하는 데 적합하다고 인식하고 있었다. 또한 면담을 통한 조사의 결과에서도 마이스터고 학생의 경우 문항에 대한 불만이 특성화고 학생의 경우 보다 적게 나왔으며 이는 문항에 대한 전체적인 이해도가 마이스터고 학생이 특성화고 학생보다 높음을 알 수 있다.

셋째, CBT 방식의 어려움 정도에 대해서는 응답 자 중 특성화고 교사(39.3%)와 마이스터고 교사(23.6%)가 약간의 문제가 있으나 해결가능하다고 인식하고 있었으며, CBT 방식의 형태와 시기의 적절성에 대한 인식 조사 결과 학교유형, 전공 영역 및 지역별 전체 응답자의 44.9%의 교사가 컴퓨터실 확보에 어려움은 있으나 CBT형태의 시험이 적절하다고 인식하고 있었다. 또한 면담을 통한 조사의 결과에서도 마이스터고 학생의 경우 CBT방식의 문제 제기 수가 특성화고 학생의 경우보다 적게 나왔으며, 이는 CBT방식의 활용도 또한 마이스터고 학생이 특성화고 학생보다 높음을 알 수 있다.

넷째, 직업기초능력평가 문항의 완성도, 난이도, 타당도에 대한 교사의 인식 분석 결과, 특성화고 교사가 마이스터고 교사보다 높게 나타났다. 이는 직업기초능력평가 문항이 특성화고 학생에게 더 적합하다고 인식하고 있음을 알 수 있다. 반면에 교사 면담을 통한 직업기초능력평가 문항 측면에서는 직업기초능력평가가 산업체에서 요구하는 직무역량을 평가하는 데 미흡하다는 의

견이 다수 있었으며, 문항의 난이도 조절과 완성도가 떨어지는 것은 문항 공개를 통해 어느 정도 해결 가능하며 더욱 더 적극적인 질 관리가 필요하다는 의견이 제시되었다. 또한 평가 결과가 산업체 홍보를 통해 취업에 반영되도록 정책적인 대안 마련이 필요하며, 이를 통해 학생의 동기유발을 자극함으로써 보다 효과적인 운영이 이루어질 것이라는 개선 방안도 제시되었다.

다섯째, 컴퓨터기반시험(CBT)운영 및 시행에 대한 교사의 인식조사 결과 장점 보다는 단점에 대한 우려의 목소리가 많았다. 이는 컴퓨터기반 시설의 열악하며 이를 운영하는 시스템 또한 평가 초기 단계라 아직 정립되지 못해 온 결과로 판단된다. 따라서 CBT 효과적이며 효율적 운영을 위해서는 기본적인 컴퓨터환경과 제반 시스템이 완전하게 구성될 수 있도록 해야할 것이다.

여섯째, 직업기초능력평가의 지원 측면에 대한 교사 연수가 평가에 대한 분석 결과는 경상남도 지역의 교사가 광주광역시 교사보다 교사 연수가 긍정적인 영향을 미쳤다고 인식하고 있었다. 이는 직업기초능력평가 결과의 향상 정도를 학교평가 지표에 포함한 결과 교사의 관심과 제반 교육활동 운영의 차이에서 비롯된 결과라 판단된다.

위와 같이 직업기초능력평가의 시행에 따른 마이스터고와 특성화고 교사 및 학생의 인식 조사 분석 결과를 토대로 직업기초능력평가의 효과적이며 지속적은 시행을 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 직업기초능력평가의 본 취지에 적합한 문제해결력 및 직무역량에서 요구되는 과제의 개발과 함께 신뢰성과 타당도를 높일 수 있도록 제도적인 뒷받침이 이루어져야 할 것이다. 특히 산업 현장 관련성이 높은 문항을 많이 개발하되 마이스터고와 특성화고 학생이 인식하는 문항의 난이도가 차이 나는 만큼 정책적인 논의와 연구를 통해 이를 해소할 방향을 제시할 필요가 있다.

둘째, 컴퓨터기반시험(CBT)의 장점을 살리기 위해서는 위에서 제시된 시스템의 불안정, CBT 기반 시험을 볼 때 기능의 편리성 해소 등의 문제점을 해결하여 컴퓨터 환경과 운영 시스템의 전반적인 제고를 통해 수험생과 운영 교사에게 신뢰를 회복해야 할 것이다.

셋째, 직업기초능력평가의 시행 취지를 명확하게 규정하고 이를 교사와 학생에게 적극적으로 홍보함으로써 학생들에게는 시험에 대한 동기를 부여하고 교사들에게도 자긍심을 부여할 수 있도록 해야 한다. 이와 더불어 직업기초능력평가 결과를 취업에 활용하거나 학생들에게 취업 시 유리하게 작용할 수 있도록 제도적 장치를 마련해 동기와 의미를 부여해 줄 필요가 있다.

넷째, 마이스터고 및 특성화고를 대상으로 지속적으로 시행될 예정인 직업기초능력평가에 대하여 관심을 가지고 다양한 교육 요소들과의 효과성 및 시행과 관련된 정책적인 후속 연구가 이루어져야 할 것이다.

References

An, Gwang-Sik · Choi, Won-Sik · Lee, Young-Min (2007). A study on degree of the educational need for the key competencies of technical high school students perceived by teacher, The Korean journal of technology education 7(3), 31~47.

Hahm, Seung-Yeon(2011). Mediation Effects of vocational consciousness on academic on academic achievement in subject intelligibility and school facilities, The Korean journal of technology education 11(2), 238~254.

Hahm, Seung-Yeon(2012). An empirical study on career maturity, achievement goal, learning attitude and academic achievement of middle school students : focused on subjects-related career education, Journal of fisheries and marine sciences education 24(5), 616~626.

Hahm, Seung-Yeon(2014). Effects of Meister high school and specialized vocational high school' students on career maturity in problem solving ability domain of test for enhanced employ ability

& upgraded proficiency, Journal of fisheries and marine sciences education 26(3), 597~610.

Hahm, Seung-Yeon · Eun, Tae-Uk(2014). Importance and validity on evaluation framework of problem solving competencies in TEEN & UP by Meister and specialized vocational high school teachers and industries, The Korean journal of technology education 14(3), 1~20.

Jung, Kwang-Woo(2011). A study on the textbooks for using mathematics of basic competencies evaluation needed for the workplaces in specialized high schools, Kookmin University master thesis.

Kim, Eun-Ju(2012). The effect of mathematical learning in key competencies on self-evaluation about applying mathematics and mathematical attitude, Korea National University of Education master thesis.

Lee, Kyu-nyo · Kim, So-Yeon · Park, Ki-Moon(2011). A study on the correlation between key competencies and teacher efficacy of Pre-service industrial teachers, Journal of the Korea institute of industrial educators, 36(2), 181~199.

Lee, Eun-Hwa(2012). Development of teaching and learning model for the key competencies education in the university, Journal of fisheries and marine sciences education 24(6), 763~780.

Lee, Samg-Myung · Lee, Chang-Hoon(2013). A research on the perception of the key competencies of the students in the specialized technical high school by applying importance-performance analysis(IPA), The Korean journal of technology education 13(2), 1~20.

Lee, Sang-Cheol · Won, Hyo-Heon(2014). A development of the elements on occupational basic competencies of fisheries and maritime high school students, Journal of fisheries and marine sciences education 26(3), 627~638.

Park, Dong-Yeol · Hwang, Young-Ah(2009). Development of the test based on BARS to measure core competency level for vocational high school students, Journal of agricultural education and human resource development, 41(2), 29~48.

Test for enhanced employ ability & upgraded proficiency(2013). Manual of test for enhanced employ ability & upgraded proficiency.

Teen Up : http://www.teenup.or.kr (searching 2015. 1. 29.)

• Received : 03 March, 2015
• Revised : 04 May, 2015
• Accepted : 12 May, 2015