

ENGINEERING

A study of the improvement of the national technical qualification practical evaluation method on National Competency Standards in the field of floral design

Hyun-Ho Jang^{1,2}, Taek-Keun Oh^{2,*}, Jwakyung Sung^{3,*}

¹Human Resources Development Service of Korea, Ulsan 44538, Korea

²Department of Bio-environmental Chemistry, Chungnam National University, Daejeon 34134, Korea

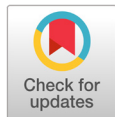
³Department of Crop Science, College of Agriculture, Life Science and Environmental Chemistry, Chungbuk National University, Cheongju 28644, Korea

*Corresponding author: ok5382@cnu.ac.kr, jksung73@chungbuk.ac.kr

Abstract

The purpose of this study is to suggest an improvement plan for the practical evaluation method used to determine the national technical qualification in field of flower design to improve its development. First, an advisory committee was formed, after which comparisons, an analyses and matching were conducted of the currently used national technical qualifications and competency units and the competency unit elements of the National Competency Standards in an effort to strength practical skills and industrial field abilities in the field of flower design. Second, we visited an industrial site to understand the practical and technical aspects as well as the facilities and equipment used in the flower design field. The status of workers in the industrial field in the field of flower design was then analyzed. Through this process, practical examination questions were developed for improve the evaluation method. In addition, to ensure a properly configured result, a pilot test was conducted involving those majoring in the field of flower design. To investigate the feasibility of the developed exam, a survey focusing on targets related to flower design was conducted. Based on the results, by suggesting an improvement plan for the practical evaluation method of national technical qualifications in the field of flower design, it is possible to improve knowledge, technical aspects, and literacy, allowing us to train outstanding technical professionals. In the end, this study can be expected to contribute to the improvement of the flower design industry.

Keywords: flower design, industrial field, National Competency Standards, pilot test



OPEN ACCESS

Citation: Jang HH, Oh TK, Sung J. A study of the improvement of the national technical qualification practical evaluation method on National Competency Standards in the field of floral design. Korean Journal of Agricultural Science 48:865-873. <https://doi.org/10.7744/kjoas.20210073>

Received: August 17, 2021

Revised: October 26, 2021

Accepted: November 09, 2021

Copyright: © 2021 Korean Journal of Agricultural Science



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Introduction

연구의 필요성

현대인은 도시화와 기계화가 진행되면서 생활 속에서 원예활동에 대한 필요성을 느끼게 되었고(Ahn, 2003), 그 중의 한 방안으로 화훼를 이용한 원예활동이 진행되었다. 화훼는 대표적인 미의 상징으로 동서고금을 통하여 아름다움의 대명사로 전해져 오고 있으며(Back et al., 1995), 꽃의 아름다움을 더 강조하기 위해 꽃, 줄기, 잎, 열매 등을 이용하여 화훼장식품을 제작하였고 이러한 방향으로 꽃 소비가 확대되고 있다(Kim, 2004). 화훼장식은 고대 문명이 발생되어 현재에 이르기까지 인간이 자연과 접촉하던 본능을 기억하면서 자연의 아름다움을 재현하고 재창출하는 과정으로서 고도의 미적 예술 활동으로 자리를 잡아왔고 한국에서는 삼국시대, 고려시대를 통해서도 귀족 계급을 중심으로 꽃이라는 자연물을 가꾸고 예술적인 활동으로까지 승화시켜 왔다(Jo, 2009). 더 나아가 화훼는 감정 전달 수단, 생활환경 개선, 환경 보존, 치료, 교육, 사회 및 문화 수준의 향상, 육체 및 정신 작용의 증진 등으로 기능과 역할이 증진되었다(Kim, 2003). 이처럼 화훼의 부가가치는 높아졌고 화훼의 건전한 소비문화 정착 및 활성화에 기여하고 있다(Kim, 2006). 이에 따라 국내의 화훼장식 수준은 선진국 못지않은 성장을 하였고(Ok, 2008), 전문적인 기술을 가진 화훼장식가의 활동을 요구하게 되었다(Lee, 2005). 그러나 현재 전문가적인 화훼장식가를 양성하기 위한 체계적이고 전문적인 교육프로그램이 미비한 실정이며 많은 교육기관이 전국에 산재해 있지만 시대의 흐름에 부응하지 못하고 있는 실정이다(Moon et al., 2010). 이를 해결하기 위한 방안으로 정부에서 제시하고 있는 국가직무능력표준을 활용하기로 하였다. 한국산업인력공단(HRDK, 2021b)은 사업관리, 경영·회계·사무, 금융·보험, 교육·자연·사회 과학, 법률·경찰·소방·교도·국방, 보건·의료, 사회복지·종교, 문화·예술·디자인·방송, 운전·운송, 영업판매, 경비·청소, 이용·숙박·여행·오락·스포츠, 음식서비스, 건설, 기계, 재료, 화학·바이오, 섬유·의복, 전기·전자, 정보통신, 식품가공, 인쇄·목재·가구·공예, 환경·에너지·안전, 농림어업으로 고용에 대해 각 분야별로 24개 대분류로 정비하였고 그에 맞는 학습모듈을 구성하였다. 이를 기초로 하여 화훼장식분야에 적용한다면 기술인적자원의 체계적인 교육과 인재를 육성할 수 있는 방향성이 제시될 것으로 판단하였다.

따라서 본 연구는 화훼장식에 적합한 실무형 인재를 양성하기 위한 방안으로 국가직무능력표준에서 개발된 내용을 화훼장식기사, 화훼장식산업기사, 화훼장식기능사 종목에 도입하고자 해당 종목의 출제기준, 평가항목, 평가방법 등을 비교·분석·매칭을 실시하고 산업현장의 기술 등을 파악한 후 실기시험의 평가 방법을 개발 및 검증을 통해 새로운 개선 방안을 제시하여 화훼장식 분야의 산업 발전에 기여하고자 한다.

화훼장식분야 산업현황

한국산업인력공단(HRDK, 2021a)에서 화훼장식의 직무는 화훼류를 주 재료로 하여 고객의 요구에 맞게 화훼장식물을 기획, 제작, 디자인, 판매, 유지 및 관리하여 미적가치와 경제적 효용가치를 창출하는 일이라고 정의하였다. 이에 따라 주 재료인 화훼류의 소비가 이루어졌다. 국립원예특작과학원(NIHHS, 2021)에 따르면 화훼류의 생산액은 Table 1과 같이 평균 5,630억이며 2015, 2016, 2017, 2018, 2019년에 각각 6,332, 5,602, 5,657, 5,385, 5,174억으로 감소하는 추세이며 1인당 소비액, 수출액, 수입액 모두 감소 추세로 나타나고 있다.

감소하는 추세의 원인은 우리나라의 화훼류 구매의 대부분은 선물 및 행사용 등으로 소비되는 구조인데 경기 불황과 청탁금지법 시행(2016년 9월)으로 인하여 화훼 거래량이 크게 감소한 것으로 판단된다. 이를 해결하기 위해 농림축산식품부(Ministry of Agriculture, 2017)에서는 국민들이 특별한 날에만 꽃을 사지 말고, 가정이나 사무실에서 꽃을 사는 꽃 생활문화를 정착시키기 위해 사무실 꽃 생활화 운동, 화훼 판매코너 설치, 어린이 꽃 생활화 교

육 이외에 꽃 생활화 운동 브랜드 개발, 소비촉진 공익광고와 매주 금요일을 꽃 사는 날로 공식 지정하여 꽃 생활화 캠페인을 적극 추진 계획에 있으며 국민들에게 꽃 생활화 운동의 취지를 알리기 위해 꽃 생활화 브랜드 공모전 실시와 꽃 생활화 공익광고를 추진하고 있다. 또한 2018년도부터 생활 속 꽃 문화 조성을 위한 정부, 지자체, 유관 기관 및 민간 기업이 참여하는 사무실 꽃 생활화 캠페인을 전개하였다(Ministry of Agriculture, 2018).

Table 1. Flower basic statistics.

Classification	Flower basic statistics.2015	2016	2017	2018	2019	Average
The amount of production (one million won)	633,207	560,248	565,788	538,543	517,445	563,046
Per capita consumption (won)	13,310	11,722	11,906	11,888	11,616	12,088
The amount of export (1,000 \$)	28,460	26,434	23,630	18,685	17,159	22,874
The amount of imports (1,000 \$)	60,769	62,971	65,361	80,799	86,515	71,283

화훼장식분야 산업체 및 고용 현황

한국산업인력공단(HRDK, 2018)에서 화훼장식분야는 공예원 직업에 해당하며 공예원의 종사자 수는 16,600명, 평균 학력은 12.5년, 평균 연령은 49.5세, 여성비율은 36.8%, 평균 근속년수는 11.4년, 임금노동자 수는 4,200명, 임금노동자 비율은 25.4%, 월평균 소득은 147.2만원, 소득중위값은 140만원으로 Table 2와 같이 제시하였다. 화훼장식의 주 재료인 꽃과 관련된 직업을 화훼작물 재배업, 화훼류 및 식물 도매업, 화초 및 식물 소매업, 조경 관리 및 유지 서비스 업으로 선정하였고 통계청(Kostat, 2021)의 전국사업체조사 자료를 분석한 결과 화훼작물 재배업, 화훼류 및 식물 도매업, 화초 및 식물 소매업, 조경 관리 및 유지 서비스 업의 사업체의 총 수는 2017년, 2018년, 2019년 도 각각 21,707, 22,839, 23,721로 증가하였고 종사자 수는 2017, 2018, 2019년에 각각 39,332, 41,256, 44,519로 증가하였다. 자세한 내용은 Table 3과 같이 제시하였다.

Table 2. Craft garden status.

Classification	Craft	
Every laborer	Number of employees (1,000 person)	16.6
	Average academic ability (year)	12.5
	Average age (age)	49.5
	Women's ratio (%)	36.8
	Average Continuous years of service	11.4
A wage earner	Number of employees (1,000 person)	4.2
	Ratio (%)	25.4
	Average monthly income (10,000 won)	147.2
	Median income (10,000 won)	140.0

Table 3. Flower design worker status.

Classification	Number of companies			Number of employees		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Flower crop cultivation	44	54	66	215	234	294
Flowers and plants wholesale trade	3,636	3,786	3,816	8,067	8,542	9,022
Flower and plants retail business	17,203	18,106	18,896	25,651	26,870	29,008
Landscape management and keep service	824	893	943	5,399	5,610	6,195
Total	21,707	22,839	23,721	39,332	41,256	44,519

화훼장식분야 자격 현황 및 분석

한국산업인력공단(HRDK, 2021a)에서 화훼장식은 화훼의 기능성 및 역할이 증대되고 있는 현대 사회의 요구의 따라 도·소매 꽃가게 운영의 현대화와 체계화된 교육 등을 통한 지식 및 기술을 갖춘 화훼장식의 전문가를 양성을 한다고 제시하였다. 법제처(Korea Ministry of Government, 2021)에서 국가기술자격은 기술·기능 분야는 기술사, 기능장, 기사, 산업기사, 기능사 등 5가지로 등급이 제정되어 있고 총 512종목으로 구성되어있으며 화훼장식과 관련된 자격증으로는 화훼장식기사, 화훼장식산업기사, 화훼장식기능사가 있다. 국가기술자격의 평가는 크게 필기와 실기로 구분하여 시행하고 있으며 필기는 4지 택 1형으로 100점 만점에 60점 이상인 경우 합격이며, 필기 합격자에 한해서 실기시험에 응시할 수 있는 자격이 주어진다(HRDK, 2021c).

실기시험의 경우 작업형, 필답형 및 복합형으로 운영되고 있으며, 작업형은 실험, 작품제작, 기계 조작 등 제시된 요구사항을 수험자가 사물을 직접 작업하는 방식으로 구성되어 있으며, 필답형은 단답식, 계산식, 서술식으로 글로써 표현하고 있다. 복합형은 작업형과 필답형을 혼합하여 진행하는 방식으로 구성되어 있다. 화훼장식기사의 실기검정방법은 Table 4과 같이 복합형으로 작업형 2시간 정도와 필답형 1시간으로 구성되어 있고 화훼장식산업기사와 화훼장식기능사의 실기검정방법은 작업형 2시간 정도로 구성되어 있다(HRDK, 2021c).

Table 4. Practical test method of national technical qualification.

Event name	Practical test method	Examination time		Score
		Operation test	Written answer	
Engineer floral design	Written answer and operation test	Approximately two hours	One hours	100
Industrial engineer floral design	Operation test	Approximately two hours	-	100
Craftsman floral design	Operation test	Approximately two hours	-	100

Materials and methods

화훼장식 분야 국가기술자격 실기시험에 화훼장식과 관련된 직무를 표준화한 국가직무능력표준을 적용하여 평가방법을 개발하고 이 결과를 바탕으로 개선안을 제시하고자 본 연구는 다음과 같은 프로세스로 연구를 수행하였다(HRDK, 2018).

첫째 실기시험 평가방법 위한 적합성 및 개발·개선의 방향성을 제시하기 위하여 산업계전문가, 교육전문가, 자격전문가 및 출제연구원 등 10명 이상의 자문위원단을 구성하였다. 둘째 국가직무능력표준의 능력단위, 능력단위 요소와 화훼장식 분야의 국가기술자격 실기시험 출제기준을 비교·분석·매칭하였고 사업체 및 종사자 수, 직업 구분 등 자료조사와 기술동향을 파악하였다. 셋째 산업현장성을 강화하고자 산업현장에서 사용하고 있는 시설 및 장비 현황 등을 파악하기 위해 산업현장을 방문하여 현황을 파악하였고 개선사항 및 방향성을 모색하기 위해 산업현장전문가와 고용주들과의 화훼장식의 실무를 중점으로 회의를 진행하였다. 넷째 전 수행과정을 기반으로 화훼장식 분야의 실기시험 평가방법을 도출하고 평가방법 모듈화 구축·개발하였다. 다섯째 새로운 평가방법 도입에 따른 시행착오 최소화를 위하여 시험위원 자격 적합자와 화훼장식기사, 화훼장식산업기사, 화훼장식기능사의 각 등급에 적합한 평가대상자를 10명 이상으로 선정하여 시범평가를 실시하였다. 여섯째 타당성 조사를 위해 평가 대상자, 현장 전문가 및 자문위원단을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 마지막으로 수험생의 혼란을 최소화하고 화훼장식 분야의 산업현장 인재 양성 및 새로운 평가방법의 안정적 도입을 위해 종합적인 결과를 수정·보완을 하였다.

국가직무능력표준과 출제기준의 비교

한국산업인력공단(HRDK, 2021a)에서 제시한 화훼장식의 직무는 화훼식물을 이용하여 실내·외 공간의 기능성과 미적효과가 높은 장식물의 계획, 구상, 디자인, 제작, 유지 및 관리하는 직무라고 제시하였고 화훼장식기사의 실기검정방법은 복합형이고 화훼장식산업기사와 화훼장식기능사의 실기검정방법은 작업형으로 구성되어 있다.

화훼장식분야 국가기술자격의 출제기준과 국가직무능력표준을 비교 분석한 결과 국가직무능력표준 소분류의 화훼장식에 단위화훼장식과 공간화훼장식이 관련 있는 것으로 나타났고 화훼장식기사와 화훼장식산업기사는 단위화훼장식 및 공간화훼장식과 유사하며 화훼장식기능사는 단위화훼장식과 유사하다고 판단하였다. 국가직무능력표준과 국가기술자격의 비교·분석한 결과는 Table 5와 같다.

Table 5. Matching result of National Competency Standards and national technical qualification examination standards.

Major classification	Medium classification	Minor classification	Subdivision	Engineer floral design	Industrial engineer floral design	Craftsman floral design
Agriculture and forestry · fishery	Agriculture	Floral design	Floral design	○	○	○
			Space of floral design	○	○	

평가항목 결정

자문위원단의 회의를 통해 국가기술자격의 출제기준과 관련이 있는 국가직무능력표준의 능력단위요소를 선택하고 능력단위요소별 중요도, 난이도, 활용빈도를 확인하여 평가할 주요 항목을 도출하였다. 또한 현장 적합성을 위해 산업현장에서 활용되고 있는 보유 장비 및 시설 현황을 확인하는 등 최적의 평가방법을 선정하기 위해 평가방법의 범위를 줄여 나갔다. 이 과정의 종합적인 검토 내용을 토대로 도출된 능력단위별 평가방법으로 화훼장식기사와 화훼장식산업기사는 지필평가로 화훼장식기능사는 작품제작 형태로 구분하여 실기시험을 실시하는 것이 타당하다는 결론에 도달하게 되었다. 지필평가란 단답 또는 서술, 계산 등의 문제에 대하여 문제지 및 답안지에 직접 작성하거나 듣기를 통하여 평가하는 방법이고, 작품제작은 주어진 기계·기기 등을 이용하여 실험 또는 특정 작업을 수행함에 있어 전반적인 작업수행 과정 및 그 결과를 평가하는 방법으로 정의할 수 있다(Lee et al., 2018). 아울러 국가직무능력표준에서 사용되는 평가방법은 크게 7가지의 카테고리로 구분하고 있으며 지필평가, 면접평가, 도면제작, 작품제작, 작업수행, 시뮬레이션, 포트폴리오로 나뉜다. 화훼장식기사의 시범평가는 지필평가로 선정하였고 능력단위는 화훼장식 배송유통 관리, 화훼장식 매장 운영 관리, 화훼장식 신상품개발, 화훼장식 기초조사, 화훼장식 상품기획, 화훼장식 절화 상품재료 구매, 화훼장식 절화 기본상품 제작, 화훼장식 절화응용상품 제작, 화훼장식 절화 상품 포장, 화훼장식식물 구매, 화훼장식식물 관리, 화훼장식 분화상품 제작, 화훼장식 분화 상품 포장, 화훼장식 가공화 상품 재료 구매, 화훼장식 가공화 기본상품 제작, 화훼장식 가공화 응용상품 제작, 화훼장식 가공화 상품 포장, 화훼장식 상품 홍보, 화훼장식 상품광고, 화훼장식 매장 디스플레이, 화훼장식 상품 판매, 화훼장식 상품 관리, 화훼장식 디자인 지도, 화훼장식 한국형 디자인, 화훼장식 서양형 디자인, 공간화훼장식 기획, 공간화훼장식 현황조사, 공간화훼장식 표현, 공간화훼장식 기본구상, 공간화훼장식 계획, 공간화훼장식 설계, 공간화훼장식 조성, 공간화훼장식 평가, 공간화훼장식 유지관리, 결혼공간 화훼장식, 장례공간 화훼장식, 파티이벤트 공간 화훼장식, 전시박람회공간 화훼장식, 종교공간 화훼장식, 상업공간 화훼장식, 실내정원 화훼장식, 주제정원 화훼장식, 인공지반정원 화훼장식으로 총 43개의 능력단위를 선정하여 시범평가를 위한 실기시험 문제를 구성하였다. 화훼장식산업기사 시범평가는 지필평가로 선정하였고, 능력단위는 화훼장식 신상품개발, 화훼장식 기초조

사, 화훼장식 상품기획, 화훼장식 절화 상품재료 구매, 화훼장식 절화응용상품 제작, 화훼장식 절화 상품 포장, 화훼장식식물 구매, 화훼장식식물 관리, 화훼장식 분화상품 제작, 화훼장식 분화 상품 포장, 화훼장식 가공화 상품 재료 구매, 화훼장식 가공화 기본상품 제작, 화훼장식 가공화 응용상품 제작, 화훼장식 가공화 상품 포장, 화훼장식 상품 홍보, 화훼장식 상품광고, 화훼장식 매장 디스플레이, 화훼장식 상품 관리, 화훼장식 매장운영 관리, 화훼장식 디자인지도, 화훼장식 한국형 디자인, 화훼장식 서양형 디자인, 공간화훼장식 기획, 공간화훼장식 현황조사, 공간화훼장식 표현, 공간화훼장식 기본구상, 공간화훼장식 계획, 공간화훼장식 설계, 공간화훼장식 조성, 공간화훼장식 유지관리, 결혼공간 화훼장식, 장례공간 화훼장식, 파티이벤트공간 화훼장식, 전시박람회공간 화훼장식, 종교공간 화훼장식, 상업공간 화훼장식, 실내정원 화훼장식으로 총 37개의 능력단위를 선정하여 시범평가를 위한 실기시험 문제를 구성하였다. 화훼장식기능사 시범평가는 작품제작을 선정하였고, 능력단위는 화훼장식 절화 상품재료 구매, 화훼장식 절화 기본상품 제작, 화훼장식 절화응용상품 제작, 화훼장식 한국형 디자인으로 총 4개의 능력단위를 선정하여 시범평가를 위한 실기시험 문제를 구성하였다.

모의평가 현황

국가직무능력표준을 기반으로 구성된 국가기술자격 평가방법의 실효성을 확인하기 위해 화훼장식기사, 화훼장식산업기사, 화훼장식기능사 총 3개의 자격종목에 대해 모의평가를 실시하였다. 종목별 모의평가방법은 Table 6으로 확인할 수 있다.

모의평가의 대상자는 화훼장식과 관련된 학과에 재학 중인 고등학생, 대학생, 대학원생 및 졸업생으로 화훼장식과 관련된 지식을 가지고 있고, 각각의 등급에 응시할 수 있는 자격이 충족되는 자를 대상으로 선정하였다. 각각의 종목별로 대상자는 10명으로 평가 기준을 잡고 시범평가를 진행하였다. 또한 자문위원의 종합적인 결과를 통해 화훼장식기사 및 화훼장식산업기사는 지필평가로, 화훼장식기능사는 작품제작으로 진행하였다. 종목별 모의평가 현황은 Table 7과 같이 제시하였다.

Table 6. Pilot evaluation method by event.

Event name	Evaluation method	Evaluation questions numbers	Examination time
Engineer floral design	Written answer	20	Two and half hours
	Operation test	-	-
Industrial engineer floral design	Written answer	20	Two hours
	Operation test	-	-
Craftsman floral design	Written answer	-	-
	Operation test	3	One hour and 50 minutes

Table 7. Status of pilot evaluation by event.

Event name	Examination day	Examination sites	Candidate (person)
Engineer floral design	2018.09.14	D university, lecture room (Gyeongsangbukdo)	10
Industrial engineer floral design	2018.09.07	Yuniversity, lecture room (Chungcheongnamdo)	10
Craftsman floral design	2018.09.10	Y high school, classroom (Gyeong gi-do)	10

Results and Discussion

모의평가 결과

화훼장식기사 시범평가는 43개의 능력단위 중 20개의 능력단위를 무작위로 선정하여 20개의 지필평가 문제를 구성하여 진행하였고 시험시간은 2시간 30분으로 진행하였다. 화훼장식산업기사 시범평가는 37개의 능력단위 중 20개의 능력단위를 무작위로 선정하여 20개의 지필평가 문제를 구성하였고 시험시간은 2시간으로 진행하였다. 화훼장식기능사 시범평가는 4개의 능력단위 중 3개의 능력단위를 무작위로 선정하여 3개의 작품제작 문제로 구성하여 진행하였고 시험시간은 1시간 50분으로 진행하였다. 모의평가에 응시한 지원자 수는 화훼장식기사, 화훼장식산업기사, 화훼장식기능사 각각 10, 10, 10명으로 진행하였으며, 모의평가 합격률 분석 결과는 화훼장식기사에서 50%, 화훼장식산업기사에서 10%, 화훼장식기능사에서 60%의 합격률을 나타냈다(Table 8).

합격률의 분포도를 확인하기 위해 2016 - 2020년도에 운영했던 화훼장식분야 국가기술자격 실기시험 평균 합격률을 분석한 결과 화훼장식기사에서 47%, 화훼장식산업기사에서 44%, 화훼장식기능사에서 54%를 나타냈으며 모의평가 시행결과와 비교하였을 때 화훼장식기사와 화훼장식기능사는 합격률이 유사하게 나타났으며 화훼장식산업기사의 경우 다소 낮게 나타났다.

Table 8. Pilot evaluation results by event.

Event name	Examinee numbers	Successful candidate	Examinee average score	Ratio of successful applicants (%)
Engineer floral design	10	5	61.0	50
Industrial engineer floral design	10	1	45.7	10
Craftsman floral design	10	6	58.4	60

평가항목의 타당성 검증

모의평가를 실시한 후 개선된 실기시험 평가방법의 타당성을 검증하기 위해 산업체를 방문하여 해당 업체의 3곳의 현장전문가 3명, 자문위원단 10명 및 모의 평가 대상자 30명 총 43명을 대상으로 설문을 실시하였다. 검증 항목은 크게 4가지로 표준연계성, 자격현장성, 자격통용성, 평가적정성으로 나뉘며 각 지표별 소문항이 3개씩 구성되어 총 12개 항목으로 구성되고, 100점 만점을 기준으로 점수를 부여하는 방식으로 진행하였다. 표준연계성이란 국가직무능력표준과 국가기술자격간 수준, 평가방법이 적절히 고려된 것인지에 대한 판단하는 척도로 mapping 일치성, 수준별 적합성, 평가방법 연계성으로 구성된다. 자격현장성이란 자격의 검정방법이 산업체 현장에서 실제로 수행하는 직무와 적절한 구성이 되었는지에 대한 척도로 직무 적합성, 직무 변별성, 직무 현실성으로 구성된다. 자격통용성은 평가방법이 적절히 구성되었는지에 대한 판단을 하는 척도로 신호 가능성, 선별가능성, 선도 가능성으로 구성된다. 평가적정성은 검정방법의 시간, 시설·장비, 수험생의 안전성이 충분히 고려되었는지에 대한 척도로 시험(작업)시간, 시설 장비, 안정성으로 구성된다. 개선된 실기시험 평가방법의 타당성을 검증하기 위한 설문의 결과는 Table 9에서 확인할 수 있으며 표준연계성, 자격현장성, 자격통용성, 평가적정성이 화훼장식기사에서 81.49, 85.96, 84.47, 87.41%를 나타냈고, 화훼장식산업기사에서 79.44, 81.67, 85.00, 81.11%를 나타내었으며, 화훼장식기능사에서 92.50, 95.83, 93.33, 89.17%로 나타났다. 전반적으로 86% 이상의 점수를 나타내고 있어 개선된 평가방법이 타당하다는 것을 확인할 수 있었다.

Table 9. Results of evaluation item feasibility study by event.

Event name	Feasibility study contents				Average
	Standard connectivity (%)	Qualification field (%)	Qualification mobility (%)	Evaluation propriety (%)	
Engineer floral design	81.49	85.96	84.47	87.41	84.83
Industrial engineer floral design	79.44	81.67	85.00	81.11	81.81
Craftsman floral design	92.50	95.83	93.33	89.17	92.71

Conclusion

본 연구는 화훼장식과 관련한 직무에 대하여 모듈화를 구축한 국가직무능력표준을 화훼장식분야 국가기술자격 실기시험에 도입하여 평가방법을 개발하고 이를 바탕으로 개선안을 제안하고자 연구를 수행하였다. 화훼장식과 관련된 산업체 현황 등 자료조사와 국가직무능력표준의 능력단위 및 능력단위요소와 국가기술자격 출제기준을 비교·분석·매칭을 실시하였고 해당 내용을 보완하기 위해 산업현장을 방문하였다. 이 결과를 기반으로 화훼장식분야의 실기시험 평가를 위한 문제를 개발하였고 타당성 검증을 위해 각 종목별로 응시자격을 갖춘 대상자를 대상으로 모의평가를 실시하였다. 모의평가 결과 화훼장식기사에서 50%, 화훼장식산업기사에서 10%, 화훼장식기능사에서 60%의 합격률을 나타냈다. 이 결과를 2016 - 2020년도에 운영했던 화훼장식분야 국가기술자격 실기시험과 비교했을 때 화훼장식기사와 화훼장식기능사는 합격률이 유사하게 나타났으며 화훼장식산업기사의 경우 다소 낮게 나타났다. 화훼장식산업기사의 합격률이 낮게 나타난 원인으로는 기존에 작업형으로만 운영하는 방식과 다른 지필평가로 진행하였다는 점으로 판단되며 변경된 평가방법의 내용이 정착된다면 현재보다 높아질 것으로 예상된다. 아울러 본 연구에서는 산업현장에서 필요한 실무 능력을 평가할 수 있는 다양한 방식을 모색하기 위해 화훼장식기사는 복합형에서 필답형으로, 화훼장식산업기사는 작업형에서 필답형으로 진행하였으며 화훼장식기능사의 경우 기존과 동일하게 작업형으로 진행하였지만 기술능력을 더욱 향상시킬 수 있는 평가방법을 도입하였다. 이에 따라 폭넓은 개선안을 제시할 수 있게 되었다. 이러한 과정을 통해 수행된 화훼장식분야 평가방법 개선안은 현장성과 신뢰도가 향상된 국가기술자격으로 거듭날 것으로 판단되며 본 연구를 기초로 하여 더 많은 화훼장식분야 전문가와 시행 장소의 시설 장비, 전문 인력 분포도, 소요 예산 및 자료의 수정·보완을 통해 고도의 기술을 갖춘 인력 양성에 이바지하고자 한다.

Conflict of Interests

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

Acknowledgements

본 연구는 한국산업인력공단(Human Resources Development Service of Korea) 국가기술자격출제실의 NCS기반 국가기술자격 평가방법개발 사업으로 수행되었습니다.

Authors Information

Hyunho Jang, Human Resources Development Service of Korea, Senior Researcher

Chungnam National University, Doctor of Philosophy

Taek-Keun Oh, <http://orcid.org/0000-0003-0215-0427>

Jwakyung Sung, <http://orcid.org/0000-0002-0758-6644>

References

- Ahn MH. 2003. A study on the sense of Korean beauty expressed in floral art. Ph.D. dissertation, Catholic Univ. of Daegu, Gyeongsan, Korea. [in Korean]
- Baek JJ, Pak CH, Kwack BH. 1995. Studies on the flowers and materials for flower arrangement in Korea. *Journal Korea Flower Research Society* 4:63-71. [in Korean]
- HRDK (Human Resources Development Service of Korea). 2018. Result report on improvement of national technical qualification practical evaluation method on National Competency Standards: Flower design. HRDK, Ulsan, Korea. [in Korean]
- HRDK (Human Resources Development Service of Korea). 2021a. Q-net. Accessed in <http://www.q-net.or.kr> on 9 August 2021. [in Korean]
- HRDK (Human Resources Development Service of Korea). 2021b. National Competency Standards. Accessed in www.ncs.go.kr on 6 August 2021. [in Korean]
- Jo IS. 2009. The study on effect of flower design on brain function. Ph.D. dissertation, Sangmyung Univ., Cheonan, Korea. [in Korean]
- Kim HA. 2006. A study on the necessity of the integrated education for the development of flower design. Ph.D. dissertation, Wonkwang Univ., Iksan, Korea. [in Korean]
- Kim HY. 2003. Effect of plant culture and floral decoration on emotion in elopement women. *Journal Korea Flower Research Society* 11:55-60. [in Korean]
- Kim JH. 2004. The comparison between differences and same qualities of flower design style in Choson period and modern time. Ph.D. dissertation, Yeungnam Univ., Gyeongsan, Korea. [in Korean]
- Korea Ministry of Government. 2021. National skill qualification law. Accessed in <http://www.law.go.kr> on 10 August 2021. [in Korean]
- Kostat. 2021. Statistics Korea. Accessed in <http://Kostat.go.kr> on 9 August 2021. [in Korean]
- Lee DH, Lee RG, Yoon DY. 2018. A study on the Improvement of NCS-based national technical skill environment field practical evaluation method. *Korea Association of Skills and Qualifications* 7:151-177. [in Korean]
- Lee JH. 2005. Representation of floral exhibits for interior decoration using potted plants. Ph.D. dissertation, Yeungnam Univ., Gyeongsan, Korea. [in Korean]
- Ministry of Agriculture. 2017. Speed up the campaign to promote flower consumption in response to the anti-graft law. Ministry of Agriculture, Sejong, Korea. [in Korean]
- Ministry of Agriculture. 2018. Government and flower organization lead to that for flower life. Ministry of Agriculture, Sejong, Korea. [in Korean]
- Moon HS, Hong JW, Han KW, Jang EJ, Pak CH. 2010. An analysis of Korean floral design education program and the job satisfaction of florist and applicants florist. *Journal Korea Flower Research Society* 18:315-322. [in Korean]
- NIHHS (National Institute of Horticultural and Herbal Science). 2021. Flower basic statistics. Accessed in www.nihhs.go.kr on 5 August 2021. [in Korean]
- Ok JJ. 2008. The study on the present condition of floristry education and the development of its curriculum. Ph.D. dissertation, Seoul Univ., Seoul, Korea. [in Korean]