

건축전공 대학생과 건설회사 노동자의 역량 비교 분석

황태홍
우송대학교 연구교수

A Study on comparing competency of college students and construction company workers

Tae-hong Hwang

Research Professor, Woosong University

요약 본 연구는 건축사회환경공학부 대학생과 건설회사 노동자들을 대상으로 K-CESA 핵심역량 중 비인지적영역(자기관리역량, 대인관계역량)과 인지적 영역(의사소통역량, 종합적사고력)을 측정하고 분석했다. 건설회사 노동자 25명과 00대학교 건축사회환경공학부 3, 4학년 대학생 36명 통 71명을 대상으로 K-CESA 진단평가를 실시했다. 집단간의 차이를 알아보기 위해 평균차이 검증인 일원변량분석(One-way ANOVA)을 실시했으며 사후검증으로 Scheffe 검증을 실시했다. 본 연구의 실증분석은 모두 유의수준 $p < .05$ 에서 검증했으며, 통계처리는 SPSS WIN. 23.0 프로그램을 사용해 분석했다. 주요 연구결과는 다음과 같다. 첫째, 건설회사 노동자와 건축사회환경공학부 학생간 다섯 가지 능력(자기관리역량의 목표지향적 계획수립 및 실행능력, 대인관계역량의 협력, 중재, 리더십능력, 의사소통역량의 말하기 능력 및 종합적사고력역량의 분석적사고력능력)에서 유의미한 차이를 보였다. 둘째, 전문가 요구 분석 및 문헌 분석을 통해 대학생들에게 필요한 전문가 요구 분석과 문헌 분석을 통해 목표지향적 계획수립 및 실행능력과 분석적사고력능력을 향상시키기 위한 교육 프로그램을 설계했다. 후속 연구를 통해, 다양한 전공과 공공기관, 기업, 기타 조직 노동자의 역량을 비교하고 대학생을 위한 교과목 개발이 필요하다고 제언했다.

주제어 K-CESA, 건축사회환경공학부 역량, 건설회사 역량, 핵심역량, 교육 프로그램

Abstract This study analyzed the non-cognitive domains (self-management competency, interpersonal relations competency) and cognitive domains (physical communication competency, comprehensive reasoning ability) among K-CESA for college students in the Division of Architecture at 00 University and construction company workers, after which a training program for college students was designed. A K-CESA diagnostic evaluation was conducted on 25 construction company workers and 36 students in the senior and junior years of the division of Architecture. To identify the discrepancies among the two groups, "One-way ANOVA", a mean difference test, was performed and the Scheffe verification system was conducted as an after-measure. The empirical analysis of this study was verified at the significance level $p < .05$, and statistical processing was analyzed utilizing the SPSS WIN. 23.0 program. The major findings are as follows: first, the significant point of difference between the college students and construction company workers were located in five skills (goal-oriented planning and execution skills, cooperative skills, intervention skills, leadership skills, speaking skills, analytical reasoning skills); second, the education program was developed to improve the goal-oriented planning, execution ability and analytical reasoning ability through the expert-required analysis and study research. Through follow-up studies, I suggested that there is a need to develop courses that compare the competencies of various majors and workers in public institutions, corporations and other organizations.

Key Words K-CESA, Architectural engineering Core Competency, Construction Company Core Competency, Core competency, Curriculum

Received 29 Sep 2021, Revised 11 Oct 2021
Accepted 19 Oct 2021
Corresponding Author: Taehong Hwang
(Woosong University)
Email: panahwang@naver.com
ISSN: 2466-1139(Print)
ISSN: 2714-013X(Online)

© Industrial Promotion Institute. All rights reserved. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

1. 서론

핵심역량이란 개인, 기업이 단순히 잘하는 활동을 의미하는 것이 아니라 경쟁기업에 비하여 훨씬 우월한 능력을 의미한다.

한국직업능력연구원은 대학생을 대상으로 핵심역량을 측정함으로써 사회적 변화와 기업의 요구에 부응하는 인재양성을 유도하고, 대학생 개인의 핵심역량 정도를 진단하여 대학생의 취업능력 제고를 위한 자기개발 가이드를 제공하며, 대학이나 개인의 핵심역량 정도를 파악할 수 있도록 하여 대학에 진로지도 지침을 제공하고자 대학생 핵심역량 진단(Korea Collegiate Essential Skills Assessment: 이하 K-CESA) 시스템을 구축했다. 이는 대학생이 대학졸업 후 다양한 분야의 직종에서 직무를 성공적으로 수행하는데 공통적으로 요구되는 핵심역량을 측정하는 검사로서 진단평가 영역은 ①대인관계, ②의사소통, ③자원·정보·기술의 활용, ④종합적 사고, ⑤자기관리, ⑥글로벌 역량 등으로 구성되어있다(권순철, 김성봉, 2014).

SM대학교는 K-CESA를 기반으로 대학생의 핵심역량(core competencies)을 진단하고 있다. 사회에서 요구되는 핵심역량을 교과목에 연계하여 대학생들이 실제 역량을 개발할 수 있도록 핵심역량 진단검사(S-CEA)와 교육과정 인증제를 운영하고 있다. 교육과정 인증제는 학과(전공)의 대학생역량을 설정하고, 역량별 대표 교과목의 달성도 분석을 통해 학과의 대학생역량 달성도를 평가하는 교육과정 질 관리 제도다.

K-CESA는 공학계열 대학생들의 성취도를 진단하기 위한 목적으로 활용이 가능하다. 특히 MSC 교과목과 종합적사고력의 관련을 볼 때, 이러한 특정한 교과목을 통해 대학생들의 핵심역량을 향상시키고 그 결과를 K-CESA 진단을 통해 확인하는 것이 가능하다고 할 수 있다(황지원 외, 2016). K-CESA는 시행된 지 6년이 지나면서 많은 데이터가 누적되었다.

하지만 본 도구는 주관식 수행절차 및 평가에 어려움이 있을 뿐만 아니라 소요시간이 6시간으로 수험자들의 피로누적이 결과에 반영되어 실제 완료도가 60%정도에 미친다는 문제점이 있다. 이후 2010년 숙명여대, 2012년 건양대, 2013년 성균관대 등이 역량 측정 검사도구들은 개발하였으나 소요시간(숙대, 건양대) 및 수행형 문항의

답안 불성실성, 채점관리 문제(건양대), 검사결과 환류 문제(성균관대) 등 보완할 점이 여전히 있다. 또 특정 산업군과 연계한 개별 연구는 부족한 편이다.

그럼에도 불구하고 K-CESA의 핵심역량과 대학생들의 학교생활 및 학업생활요인과의 관계를 살펴보았을 때, 핵심역량을 향상시키는 것이 학생들의 전반적인 학교생활뿐만 아니라 학업적 활동에 긍정적인 효과를 일으킨 것으로 생각해볼 수 있다(하병학 외, 2015).

시공사, 전문건설사 등 대부분 건설회사는 직원 채용 시 자격증, 면접 등을 통해 적절한 역량을 보유한 사람을 채용한다. 하지만 건축사회환경공학 전공 대학생들이 건설회사에서 요구하는 역량을 구체적으로 알 수 없고 취업을 준비하는 데 어려움을 겪고 있다. 또 함께 일할 동료들의 수준을 알게 되면 협력하고 높은 성과를 내는 데 더 유리하다. 따라서 건축사회환경공학부 대학생과 건설회사 노동자들의 K-CESA를 비교 연구하는 것은 의미가 있다.

본 연구를 통해 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생들과 건설회사 노동자 간 역량 차이가 있는지를 분석한다. 차이가 있다면 건축사회환경공학부 대학생들을 위한 역량기반 교육 프로그램 설계 방안을 제안한다. 본 연구의 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 건설회사 노동자와 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생들의 K-CESA 역량에 차이가 있는가.

둘째, 건설회사 노동자와 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생들의 K-CESA 역량에 차이가 있다면 건축사회환경공학부 대학생들에게 필요한 교육 프로그램은 무엇인가.

2. 이론적 배경

2.1 대학생 핵심역량 진단

대학생들의 핵심역량 수준을 파악하여 진로개발을 지원할 뿐만 아니라 대학의 교육역량 강화를 지원할 수 있도록 교육과학기술부(현 교육부)와 한국직업능력연구원의 주도하에 한국교육평가학회와 다수의 전문가의 지원을 받아 개발된 진단 도구다. 핵심역량의 핵심 구성요소로서 직종이나 직위에 상관없이 대부분의 직종에서 직무를 성공적으로 수행하는데 공통적으로 요구되는 지식, 기술, 태도 등을 의미한다. K-CESA에서 제공하는

평가영역은 전문가 델파이 조사에서 대학, 연구소 및 산업체 현장 전문가들이 공통적으로 중요하다고 응답한 6개 영역(자기관리역량, 대인관계역량, 의사소통역량, 자원·정보·기술의 활용역량, 종합적 사고력, 글로벌역량)으로 구성되어 있다(한국직업능력연구원, 2019).

2.2 대학교 건축학부 역량

우리나라 공학교육인증제는 미국의 ABET (Accreditation Board for Engineering and echnology)를 모델로 하여 공학교육의 발전을 촉진하고 산업과 사회가 필요로 하는 실력을 갖춘 공학기술 인력을 배출하는 목적으로 2000년 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering of Korea)을 설립하면서 시작되었다. 공학교육인증의 취지는 수요지향 교육 및 성과중심 교육 체계라고 할 수 있으며, 최근 많은 기업들이 신입직원 채용과정을 ‘스펙’ 중심에서 ‘직무능력’ 중심으로 점차 전환하면서 공학교육인증제도의 중요성이 대학 내에서 더욱 높아지고 있다. 종합설계과목을 제외하고는 대부분의 교과목 성적 간에 높은 상관관계가 관찰되었으며, 핵심역량 간에는 인지적 영역의 역량과 비인지적 영역의 역량끼리 높은 상관관계가 관찰되었다. 교과목 성적과 핵심역량 간에는 대부분의 전공 관련 성적과 자기관리역량간의 상관관계가 나타나고 있었다(황지원 외, 2016). 이런 점에서 대학생들의 인지적·비인지적 역량개발이 직업 환경에서 전이되어 성과와 관계가 있다.

외국의 대학들도 다양한 역량을 습득하기 위한 교과목을 개설하고 있다. 콧부스대학교는 아래의 4대학으로 구성되었는데, 1대학: 수학, 자연과학과 정보과학, 2대학: 건축, 토목 및 도시계획, 3대학: 기계, 전자공학 및 경제공학, 4대학: 환경공학과 프로세스공학이다. 건축, 토목 및 도시계획 대학은 건축을 총체적으로 이해하는 관점으로부터 출발하며, 건축, 토목, 도시계획과 문화재 보호의 전문성을 의문시하지 않고, 건축에 종사하는 사람들의 통합을 회복, 유지 및 후원하므로써, 교수와 연구에 있어서 학제간 작업에 보다 큰 기회를 부여하고자 하는 목표를 가지고 있다. 독일연방국 대학건축교육과정 기본틀은 연방국안의 건축대학들이 예시된 시간표의 틀에 제시된 6개의 학과목군안의 기본과정 4학기과 본과정 6학기동안 교육하여야 할 학기주당시간(學期適當時間, Semester- wochenstunden)을 제시하고 있다. 기본틀은

의도적으로 “개별대학들이 독자적인 특성을 유지형성하며, 발전 가능성을 출 수 있도록” 마련되었는데, 금번 조사된 바이마르, 콧부스, 베를린 공대 3대학 공히 전장의 교과과정의 학기주당시간의 큰 틀 안에서 (~90%의 기본틀 접근율) 자유로운 학과목군을 구성하고 있다. 비교적 그 학과목군 구성이 단순한 “표현, 형태구성”, “구법, 기술 및 시공”과 “설계” 학과목군을 제외한 건축관련 “일반학과 기초”와 “건물계획, 도시계획, 옥외공간계획” 학과목군 분야에서 3개 대학 모두 개별대학들의 독자적인 교육목표에 맞도록 교과과정을 구성하고 있음을 볼 수 있다. 설계와 계획이론의 밀접한 상관관계를 강조하고자하는 의도는 콧부스와 베를린의 경우 계획이론과 설계프로젝트를 강의와 설계과정으로 밀접하게 융합하였음을 볼 수 있다. 베를린공대의 경우 학과목군을 분류함에 있어서 건축교육의 사회성을 강조하고자하는 교육목표에 걸맞도록 “건축의 사회적 기초” 학과목군을 독립 설치하고 “건축사회학”, “건축행정학”, “도시/주거경제”, “생태적 기초”, “전(全)지구적 관계의 건축 및 도시발전” 및 “건축의 성(性)특성적 분야”등의 전통적인 대학들에서 보기 드문 학과목들을 제시하고 있다(이선구, 2004).

2.3 역량기반 교육 프로그램 설계

역량기반 교육 프로그램 개발은 ADDIE 모형을 활용한다. ADDIE 모형은 다양한 교수체제 설계 모형의 기초이며 가장 널리 활용되는 모형으로 기본적으로 주요한 과정인 분석(Analysis), 설계(Design), 개발(Development), 실행(Implementation), 평가(Evaluation)의 첫 글자이다, ADDIE 모형의 구성요소인 5가지 과정들은 모두 유기적으로 연관 되어 있다(전보혜, 2015 재인용). 또한 ADDIE 모형은 체계적(systematic), 체제적(systemic), 신뢰적(reliable), 순환적(iterative), 경험적(empirical)이라는 특성을 가지고 있다(전보혜, 2015).

ADDIE 모형에 의한 프로그램 개발 과정은 다음과 같다(박미주, 2017).

1) 분석(Analysis) 단계

프로그램에 영향을 미치는 여러 가지 요인과 제약요건을 규명하여 요구를 분석해 교육내용을 정의하고, 조직적으로 계획을 결정하는 단계이다.

2) 설계(Design) 단계

분석 단계를 통해 산출된 내용을 구체화해 수행 목표를 정의하고 교수전략 및 매체 등을 결정하는 단계이다.

3) 개발(Development) 단계

교육 매체 등 교육 자료를 개발하고 제작하는 단계이다.

4) 실행(Implementation) 단계

개발된 프로그램을 참가자를 대상으로 내용을 효과적으로 전달하는 단계이다.

5) 평가(Evaluation) 단계

교육이 직무 전이가 가능하도록 설계되고 전달되었는지를 평가하고 보완하는 단계이다.

교육 프로그램을 개발할 때 대부분의 연구들에서 교육의 내용 및 방법을 교육 프로그램 특성을 나타내는 대표적 속성으로 제시하고 있었으며, 그 다음으로 교수자의 능력 및 자질 등에 대해 중요하게 고려하고 있는 것으로 나타났다.

3. 연구 방법

3.1 연구 대상

건설회사 노동자와 SM대학교 건축사회환경공학부 3, 4학년 대학생 중 신청을 받아 대상자로 77명(건설회사 노동자 39명과 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생 38명)을 선정했다. 이들 중 61명이 실제 K-CESA 진단평가를 실시했다. 진단에 참가한 건설회사 노동자는 대기업 시공사인 LT건설 10명, 전문건설 회사인 SJ건설 15명이고 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생은 36명이다. 연구 대상을 소속별로는 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생과 건설회사 노동자가 각각 40.9%(25명)과 59.1%(36명), 성별로는 남녀 각각 73.8%(45명), 26.2%(16명)이다.

3.2 연구 도구

본 연구에서 핵심역량을 측정하기 위하여 사용된 도구는 교육과학기술부와 한국직업능력연구원이 개발한 대학생 핵심역량 진단시스템(K-CESA)이다. K-CESA는 일반형(5시간30분)과 핵심형(2시간30분) 두 종류이며 6개의 핵심역량으로 구성되었다. 비인지적영역(자기관리역량, 대인관계역량)은 시간제한이 없고, 인지적 영역(자원정보기술활용, 글로벌역량, 의사소통역량, 종합적사고력)의 경우 영역별 시간제한이 있다.

본 연구에서는 핵심형 K-CESA 중 두 개의 비인지적 영역(자기관리역량, 대인관계역량)과 두 개의 인지적 영역(의사소통역량, 종합적사고력)을 측정하고 분석했다. 본 연구에 사용된 측정도구의 핵심역량 분류와 구성요인, 요인별 문항 수 및 유형, 평가시간은 <표 1>과 같다.

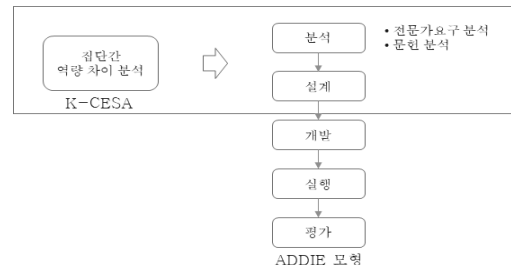
<표 1> 네 가지 진단영역

진단영역	구성요인	핵심형(1시간45분)		
		문항수	제한시간	
자기관리	자기주도적학습	9	35	-분
	정서적자기조절	8		
	목표지향적계획수립	9		
	직업의식	9		
대인관계	정서적유대	5	25	-분
	협력	5		
	중재	5		
	리더십	5		
	조직에대하여해	5		
의사소통	듣기	4	15	48분
	토론과조정	4		
	읽기	5		
	쓰기	1		
	말하기	1		
종합적 사고력	평가적사고력	1	4	45분
	대안적사고력	1		
	추론적사고력	1		
	분석적사고력	1		

3.3 연구 절차

연구 대상은 77명으로 61명이 진단에 참가했다. 진단 기간은 2019년 9월 15일부터 10월 31일까지 47일 동안이다. 온라인으로 실시했으며, 연구 자료는 한국직업능력연구원 K-CESA 연구진에서 제공한 원점수 결과를 활용해 분석을 실시했다.

분석 결과 집단간 역량 차이가 나타난 경우 ADDIE 모형의 분석(Analysis), 설계(Design) 두 단계를 통해 교육 프로그램을 제안했다.



[그림 1] 연구 절차

ADDIE 모형의 분석(Analysis) 단계에서 17년 경력의 LT건설 현장소장 및 25년 경력의 SJ건설 대표이사를 두 명의 전문가로 선정해 건설기업 전문가의 요구를 분석했다. 집단간 역량 비교 결과 유의미한 차이가 있는 여섯 가지 능력(자기관리역량의 목표지향적 계획수립 및 실행, 대인관계역량의 협력, 중재, 리더십, 의사소통역량의 말하기, 종합적사고력역량의 분석적사고력)중 목표지향적 계획수립 및 실행 및 분석적사고력에 대한 교육 프로그램 설계를 진행했다. 전문가에게 제공한 질문은 교육의 내용 및 방법, 교수자의 능력 및 자질 등으로 다음과 같다.

자기관리역량의 목표지향적 계획수립 및 실행능력

1. 목표를 달성하기 위해 계획을 세우고 실행하기 위해서 어떤 능력이 필요합니까?
2. 목표지향적인 능력을 교육하기 위해서 강사에게는 어떤 능력이 요구됩니까?
3. 목표지향적인 능력을 교육하기 위해서 얼마 정도의 시간에 어떤 방법과 매체가 효과적입니까?

종합적사고력역량의 분석적사고력

1. 분석적사고력을 가지기 위해서 어떤 능력이 필요합니까?
2. 분석적사고력을 교육하기 위해서 강사에게는 어떤 능력이 요구됩니까?
3. 분석적사고력을 교육하기 위해서 얼마 정도의 시간에 어떤 방법과 매체가 효과적입니까?

3.4 K-CESA 결과 분석 방법

본 연구를 수행하기 위해 회수된 자료에 사용된 실증 분석방법은 평균의 차이를 살펴보기 위하여 평균차이 검증인 일원분산분석(One-way ANOVA)을 실시하였으며 사후검증으로 Scheffe 검증을 실시했다. 본 연구의 실증 분석은 모두 유의수준 $p < .05$ 에서 검증하였으며, 통계처리하는 SPSS WIN. 23.0 프로그램을 사용하여 분석했다.

4. 결론

4.1 K-CESA

본 연구에서는 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생, SJ건설 노동자, LT건설 노동자의 자기관리역량, 대인관계역량, 의사소통역량, 종합적사고력을 측정하고 분석했다. SM대학교 건축사회환경공학부 대학생과 건설회사

노동자간 열아홉 가지 능력 중 다섯 가지 능력(자기관리역량의 목표지향적 계획수립 및 실행능력, 대인관계역량의 협력, 중재, 리더십능력, 의사소통역량의 말하기 능력 및 종합적사고력역량의 분석적사고력능력)에서 유의미한 차이를 보였다. 의사소통역량의 말하기능력은 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생들의 능력이 다른 집단에 비해 유의미하게 차이로 높았다. 말하기능력을 제외한 역량은 대기업인 LT건설이 유의미하게 높은 수준이었으며, 의사소통역량의 말하기 능력과 종합적사고력역량의 분석적사고력능력에서는 전문건설회사인 SJ건설이 SM대학교 대학생들보다 유의미하게 낮은 수준을 보였다.

자기관리역량에 대한 일원분산분석을 실시한 결과 목표지향적 계획 수립 및 실행능력의 경우 LT건설이 상대적으로 높은 39.3점으로 나타났으며, SJ건설이나 SM대학교는 각각 33점 정도로 나타나 낮은 수치를 보였으며 유의한 차이를 보였다($F=3.718, p < .05$). 다른 변인에 있어서는 집단별로 유의한 차이를 보이지 않았다.

대인관계역량 분산분석을 실시한 결과 협력의 경우 LT건설이 22.1점으로 높게 나타났으며, SM대학교와 SJ건설은 사후검증 결과 비슷한 수치를 보였음을 알 수 있다($F=3.912, p < .05$). 중재의 경우 사후검증 결과 LT건설이 22.5점으로 높게 나타났으며, SM대학교와 SJ건설은 상대적으로 낮은 수치인 20.61점, 19.53점으로 나타났음을 알 수 있다($F=3.349, p < .05$). 리더십의 경우 사후검증 결과 LT건설이 21.8점으로 높게 나타났으며, SM대학교와 SJ건설은 상대적으로 낮은 수치인 18.31점, 17.80점으로 나타났음을 알 수 있다($F=5.787, p < .05$). 전체적으로 대인관계역량의 경우 사후검증 결과 LT건설이 109.8점으로 높게 나타났으며, SM대학교와 SJ건설은 상대적으로 낮은 수치인 99.89점, 94.87점으로 나타났음을 알 수 있다($F=4.696, p < .05$).

의사소통역량 분산분석을 실시한 결과 말하기 능력의 경우 사후검증결과를 살펴보면, SM대학교 16.88점으로 높게 나타났으며, LT건설 13.75점, SJ건설은 10.14점 순으로 나타났음을 알 수 있다($F=4.941, p < .05$). 나머지 변인의 경우에는 집단별 유의한 차이를 보이지 않았다.

종합적사고력 분산분석 결과에서 분석능력의 사후검증 결과를 보면 LT건설의 경우 1.25점으로 높게 나타났으며, 다음으로 00대학교 1.12점, SJ건설 .95점 순으로 나타났으며, 유의한 차이를 보였다($t=4.226, p < .05$). 나머

지 다른 변인에 있어서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

〈표 2〉 T test에 의한 분석

구분	N	평균	표준편차	t	p	
자기주도적학습	학교	36	35.03	4.83	-.620	.538
	건설	25	35.84	5.33		
정서적자기조절	학교	36	29.33	4.31	.380	.705
	건설	25	28.92	3.97		
목표지향적 계획수립 및 실행	학교	36	33.53	6.11	-1.341	.185
	건설	25	35.76	6.79		
직업의식	학교	36	36.94	3.93	1.040	.302
	건설	25	35.76	4.95		
자기관리 역량	학교	36	134.83	16.43	-.320	.750
	건설	25	136.28	18.58		
정서적유대	학교	36	19.58	3.56	-.183	.856
	건설	25	19.76	3.92		
협력	학교	36	20.67	2.29	.478	.634
	건설	25	20.32	3.38		
중재	학교	36	20.61	2.63	-.142	.888
	건설	25	20.72	3.35		
리더십	학교	36	18.31	3.13	-1.252	.216
	건설	25	19.40	3.66		
조직에 대한 이해	학교	36	20.72	2.25	.113	.911
	건설	25	20.64	3.46		
대인관계 역량	학교	36	99.89	11.11	-.285	.777
	건설	25	100.84	14.94		
듣기	학교	32	15.00	7.85	.981	.331
	건설	22	12.95	7.01		
토론조정	학교	32	11.95	7.09	-2.033	.047
	건설	22	16.02	7.43		
읽기	학교	32	20.81	6.46	1.061	.294
	건설	22	18.82	7.24		
쓰기	학교	32	18.25	4.76	1.457	.151
	건설	22	15.82	7.52		
말하기	학교	32	16.88	5.32	2.890**	.006
	건설	22	11.45	8.47		
의사소통 역량	학교	32	82.89	15.92	1.360	.180
	건설	22	75.07	26.33		
분석적사고력	학교	33	1.12	.28	.807	.423
	건설	24	1.06	.26		
추론적사고력	학교	33	.84	.39	-.031	.975
	건설	24	.84	.26		
평가적사고력	학교	33	1.10	.34	.508	.613
	건설	24	1.05	.35		
대안적사고력	학교	33	1.02	.37	-.148	.883
	건설	24	1.03	.45		

종합적사고력 역량	학교	33	4.08	.97	.332	.741
	건설	24	3.99	.96		

4.2 교육 프로그램 설계

SM대학교 건축사회환경공학부 대학생과 건설회사 노동자간 유의미한 차이가 있는 역량은 <표 3> 과 같다.

〈표 3〉 집단간 유의미한 차이가 있는 능력

진단영역	구성요인	유의미한 차이를 보이는 능력	사후검증 (Scheffe)
자기관리	자기주도적학습 정서적자기조절 목표지향적 계획 수립 및 실행 직업의식	목표지향적 계획 수립 및 실행	LT건설> SM대학교, SJ건설
대인관계	정서적유대 협력 중재 리더십 조직에 대한 이해	협력 중재 리더십	LT건설> SM대학교, SJ건설
의사소통	듣기 토론과조정 읽기 쓰기 말하기	말하기	SM대학교> LT건설> SJ건설
종합적 사고력	평가적사고력 대안적사고력 추론적사고력 분석적사고력	분석적사고력	LT건설> SM대학교> SJ건설

5. 결론 및 제언

5.1 결론

건설회사 노동자와 SM대학교 건축사회환경공학부 대학생들의 역량 차이를 분석한 후 건축사회환경공학부 대학생들에게 필요한 교육 프로그램을 설계했다.

SM대학교 건축사회환경공학부 대학생과 건설회사 노동자간 73.7%에 해당하는 능력에서 유의미한 차이가 없었다. 열아홉 가지 능력 중 네 가지 능력(자기관리역량의 목표지향적 계획수립 및 실행능력, 대인관계역량의 협력, 중재, 리더십능력, 종합적사고력역량의 분석적사고력능력)에서만 유의미한 차이로 부족했다. 대인관계역량의 협력능력, 중재능력, 리더십능력은 회사 등 조직에서 근무하며 습득하고 향상될 수 있는 능력으로 판단된다.

의사소통역량의 말하기능력은 SM대학교 건축사회

환경공학부 대학생의 능력이 다른 집단에 비해 유의미한 차이로 높았다. K-CESA 결과로 보며, SM대학교 건축사회환경공학부 대학생과 건설회사 노동자 간에 의사소통할 때 세대 차이가 있다고 해석한다.

말하기능력을 제외한 역량(자기관리역량의 목표지향적 계획수립 및 실행능력, 대인관계역량의 협력, 중재, 리더십능력, 종합적사고역량의 분석적사고력능력)은 대기업인 LT건설이 유의미하게 높은 수준이었으며, 의사소통역량의 말하기 능력과 종합적사고역량의 분석적사고력능력에서는 전문건설회사인 SJ건설이 SM대학교 대학생들보다 유의미하게 낮은 수준을 보였다. 전문건설회사는 시공자의 협력업체로써 낮은 수준의 직원을 채용했거나, 역량개발을 위한 교육이 없거나 자기개발을 하지 않아 '전문건설회사 입사 후 오히려 역량이 낮아진다'라고 분석할 수 있다.

목표지향적 계획수립 및 실행능력, 협력능력, 중재능력, 리더십능력은 조직에서 업무를 수행하면서 교육 또는 OJT(on the training)를 통해 향상될 가능성이 높은 능력으로 보인다. 대학생들이 회사, 공공기관 등 조직에서 현장실업, 일학습병행 등을 통해 근무하면서 계획적으로 경험을 쌓는 것이 필요하다. 계획적인 경험으로 역량을 향상시키고 경력으로 누적된다면 대기업 건설회사로의 이직도 가능한 경력관리를 할 수 있다.

국가인적자원개발 측면에서도 중견기업에서 경험과 경력을 쌓고 대기업으로 이직할 수 있는 기회가 많아지는 순환구조가 더 유리하다.

5.2 제한

연구 시 제한점과 후속 연구를 위한 제안 사항은 다음과 같다.

첫째, K-CESA 진단에 참여한 건축사회환경공학부 대학생과 건설회사 노동자들의 참가자 수가 연구 내용을 일반화하는데 다소 부족하다. 또 건설회사의 다양한 직무중 건설현장 노동자에게 필요한 역량으로 제한한 점도 일반화에 어려움이 있었다. 후속 연구에서 건설회사의 다양한 직무에 근무하는 참가자를 대상으로 후속 연구도 필요하다.

둘째, ADDIE 모형의 개발, 실행과 평가를 진행하지 못해 한계도 있었다. 후속적으로 건축사회환경공학부 대학생을 대상으로 형성평가 및 수정을 통해 프로그램

을 완성하고 총괄평가를 진행해 교육 프로그램의 가치를 평가해야 한다.

셋째, 건설회사 노동자의 경우 K-CESA의 진단 시간이 길고 근무 중에 참가할 수 없는 어려움이 있어 참가를 유도하는 데 어려움이 있었다. 또 건설회사는 성과를 높이기 위해서 직원을 대상으로 말하기능력을 높일 수 있는 교육 프로그램을 개발할 필요가 있다. 특히 전문건설회사는 대기업 건설회사에 비해 부족한 능력을 지속적으로 직원 교육을 강화하고 육성할 필요가 있다.

참고문헌

- [1] 권순철, 김성봉(2014). 액션러닝기반 대학생 자기관리역량 프로그램 개발. 교양교육연구 8(2). 한국교양교육학회, pp. 83-127.
- [2] 김홍수(2009). 국내 건축교육체제의 현실과 문제점. 건축, 53(10), pp. 29-30.
- [3] 박미주(2017). 교수체제 모형(ADDIE)을 적용한 통합건강증진사업 직무 전문교육 프로그램 개발 및 효과 평가. 가천대학교 대학원 박사학위논문.
- [4] 이선구(2004). 5년제 대학 건축교육 실행을 위한 유럽 우수 건축대학 교과과정 비교연구. 대한건축학회 논문집 - 계획계, 20(3), 66-75.
- [5] 전보혜(2015). 범이론적 모형과 ADDIE 모형을 이용한 치과 금연프로그램 개발. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- [6] 하병학, 김경이, 박영신, 송성욱, 안현아(2017). 대학생의 핵심역량이 학교생활 및 학업생활에 미치는 영향. 제3회 K-CESA활용 대학생 핵심역량 학술대회 논문집. 한국직업능력연구원. pp. 3-24.
- [7] 황지원, 김학진, 송오성(2016). 공학계열 대학생들의 교과목 성적과 K-CESA 핵심역량의 관계 분석. 공학교육연구 19(4). 공학교육연구, pp. 35-46.
- [8] N사 인사팀(2009). 역량카드. N사.
- [9] H사 인사팀(2017). 인사교과규칙. H사.
- [10] J사 개발팀(1999). 역량기반 학습체계. J사.
- [11] 국가직무능력표준(2017). NCS/학습도움검색. <https://ncs.go.kr/unity/th03/ncsSearchMain.do>에서 2020/1/7 인출.
- [12] SM대학교 STAR통합관리시스템(2015). 역량진단,

<https://smstar.sunmoon.ac.kr/PageN/CAbout/Cinfo.aspx>에서 2019/12/3 인출.

[13] 한국직업능력연구원(2019). K-CESA. <https://www.kcesa.re.kr/intro.do>에서 2019/12/30 인출.

황 태 홍(Taehong Hwang)



- 2021년 9월 ~ 현재 : 우송대학교 / 연구교수
- 2007년 09월~2017년 02월 : 연세대학교 졸업(교육학박사)
- 2004년 03월~2006년 08월 : 연세대학교 졸업(산업교육학석사)
- 1983년 03월~1990년 02월 : 부산대학교 졸업(행정학학사)
- 관심분야 : HRD, 평생교육
- E-Mail : panahwang@naver.com