

Development and Validation of Core Competency Diagnostic Assessment: Focused on K University

Minjung Lee¹, Eunju Baek^{2*}

¹Sungwoon University, ²Silla University

Abstract

PUROPSE The purpose of this study is to develop K-University's own competency diagnostic assessment in order to understand the systematic quality management of the university's education and the level of competence development of current students.

CONTENTS To accomplish this Focusing on the core competencies and components set by reflecting the university's talent and educational goals, preliminary questions were developed, validity and reliability were verified, and the questions were confirmed and core competency diagnosis was carried out in the following order. First, 133 preliminary questions were developed based on several previous studies. Through the feasibility study of the preliminary scale, 59 questions were derived as final diagnostic questions. Then, 446 students participated in the random assignment sampling, and the core competency diagnosis was performed with the finalized questions.

RESULTS As a result, leadership competency and self-development competency were the highest at 3.74, respectively. And in the analysis by component of competency, interpersonal competence was the highest, and foreign language ability was the lowest. These studies can be referenced or utilized by universities that are preparing their own competency assessment tools.

KEY WORDS Core competency, competency diagnostic assessment, college student competency, validation, quality management of education

* Corresponding to Eunju Baek (Professor, Department of CTL, Silla University)
E-mail : skybej@silla.ac.kr

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.
Copyrights ©Korean Association for Religious Education

핵심역량 진단 도구 개발과 타당화: K대학을 중심으로

이민정¹, 백은주²

¹성운대학교 유아교육과 교수, ²신라대학교 교수학습개발센터 교수

요 약

연구목적 본 연구의 목적은 대학의 체계적인 교육의 질 관리와 재학생들의 역량함양 수준을 파악하기 위하여 K대학교의 자체 역량진단 도구를 개발하는 데 있다.

연구내용 대학의 인재상과 교육목표를 반영하여 설정한 핵심역량과 구성요소를 중심으로 예비문항의 개발, 타당도 및 신뢰도 검증, 문항확정과 핵심역량 진단시행 순서로 진행하였다. 먼저 여러 선행연구를 기초로 133개의 예비문항을 개발하였다. 예비척도의 타당성 조사에서 확보한 데이터를 바탕으로 집중타당성과 판별타당성을 모두 갖춘 59개 문항을 최종 진단 문항으로 도출하였다. 그다음 무선할당표집으로 재학생 446명이 참여하여 최종 확정된 문항으로 핵심역량 진단을 시행하였다.

연구결과 핵심역량별 평균에 있어서 리더십역량과 자기개발역량이 각각 3.74로 가장 높게 나타났다. 그리고 역량의 구성요소별 분석에서는 대인관계역량이 가장 높았으며, 외국어 능력은 가장 낮은 수준을 나타내었다. 학년별 분석결과 1~3학년은 리더십역량이 가장 높았으며, 4학년은 자기개발역량이 가장 높게 나타났다. 이러한 연구는 새롭게 자체 역량진단도구를 마련하는 대학에서 참고하거나 활용할 수 있을 것이다.

주제어 핵심역량, 역량진단, 대학생 역량, 타당화, 교육의 질 관리

I. 서 론

지식기반사회로의 진입은 인적자원이 국가 경쟁력의 원천으로 급부상함에 따라 “인적자원이 구비 해야 할 핵심역량은 무엇인가”에 대해 사회 전반에 걸쳐 중요한 담론을 형성하고 있다. 즉, 지식의 실질적 가치와 효용성이 강조되면서 학교 교육을 통해 획득된 학업성취가 실제 그 사람의 역량을 나타낼 수 있도록 학업성취에 대한 기관의 책무가 강화되고 있다.

대학의 책무성이 강화되면서 역량은 학습자가 학습의 결과 습득해야 할 능력을 지칭하는 개념적 도구로 활용되고 있다. 세계 여러 대학에서는 입학부터 졸업까지의 수학하는 동안 제공되는 교육과정을 통하여 학습자가 습득한 학습결과를 역량에 의거, 체계적으로 진단하고 평가함으로써 교육의 질 관리 시스템을 구축하려는 움직임이 활발히 진행되고 있다(Park, 2008: 173).

이에 따라 우리나라 대학들은 핵심역량을 도입하면서 기존의 교육과정 체제에 핵심역량을 접목하거나 핵심역량을 중심으로 새롭게 교육과정을 개편하고 있다.

이러한 핵심역량 기반 교육은 구체적인 학습 목표에 대한 학습자의 수행결과에 초점을 두고 있다(Pijl-Zieber et al., 2013:676, Park et al., 2017:7, 재인용). 또한, 역량기반 교육을 실행하기 위해서는 핵심역량의 조작적 정의와 정확하고 일관적인 역량평가, 그리고 이를 위한 적합한 측정 도구가 필수적이다(Park et al., 2017:7).

이러한 교육적 패러다임으로 인해 대다수 대학이 핵심역량진단을 하고 있으며, 그 대표적인 진단 도구가 한국직업능력개발원이 교육부의 지원 아래 개발한 대학생 핵심역량진단 즉, K-CESA(Korea Collegiate Essential Skills Assessment: 이하 K-CESA)이다. 그러나 K-CESA는 각 대학의 건학이념과 인재상을 반영하지 못하고 있으며, 진단시간이 너무 많이 소요된다는 점이 지적되었다. 이에 각 대학에서는 실정을 반영한 자체 핵심역량 진단 도구를 개발하고 활용하고 있으며, D-CESA, S-CESA, W-CESA, SCCA 등 대학 저마다의 역량진단 도구를 마련하였다.

이렇듯 최근 핵심역량에 관한 관심과 함께 어떻게 진단, 평가할 것인가에 대한 수준 진단 도구개발 및 평가에 대한 등 다양한 연구(Park, 2004; Park et al., 2010; Park, Choi & Lee, 2008; Joo, Kim & Kim, 2009; Choi, Lim & Lee, 2008)가 이루어지고 있다.

한편, 전문대학에서도 국가직무능력표준 즉, NCS 기반 교육에서 서서히 핵심역량 기반 교육으로 옮겨가고 있다, 이에 따라 역량기반 교육과정과 진단 도구개발에 노력을 기울이고 있다. 우리나라에서도 처음에는 직업능력개발원의 직무 역량 개발과 박근혜 정부가 국정과제로 내세웠던 국가직무능력표준의 근거로 삼고자 역량을 전면에 부각시켰다(Son et al., 2021:12). 그러나 NCS 교육은 실무인재를 양성하는 전문대학에서 주로 활용되었다. 또한, 핵심역량에 대한 본격적 논의가 10년이 지난 지금에서야 전문대학의 NCS 교육에서 핵심역량 교육으로 전환하고 있다. 내적인 사유에 대해서 여러 자료를 살펴보았지만 찾을 수 없었다. 단지, 전문대학혁신

사업에서 역량의 개념이 본격적으로 등장하면서부터 강조된 것이 아닌가 추측할 뿐이다.

본 연구는 이제 핵심역량 기반 교육을 시작하는 K대학의 인재상 및 교육목적에 부합하는 핵심역량을 도출하고자 하며, 다음과 같은 연구의의가 있을 것으로 기대된다.

먼저, 학습자들에게는 본인의 절대적, 상대적 역량의 수준을 대학에서 수학하는 동안 확인함으로써 자기계발 전략을 세울 수 있고 진로 가이드를 제공할 수 있다. 다음으로, 대학에서는 교육성과의 측면에서 학생들 역량 수준의 변화를 측정, 분석함으로써 교수-학습지원 프로그램 개발 및 효과성 분석, 교육과정 개편과 새로운 교과목개발 등에 있어 그 근거가 될 수 있어 교육의 질 관리가 한층 객관화될 수 있을 것이다. 그리고 이제 핵심역량 진단 도구를 마련하는 대학에서는 이 문헌을 참고하거나 활용할 수 있을 것이다.

따라서 이 연구에서는 대학의 교육목표와 인재상을 반영하고, 대학생들이 핵심역량을 좀 더 쉽게 진단할 수 있는 대학 자체 진단도구를 개발, 신뢰도와 타당도 확보하여 실제 학교현장에서 활용하는데 목적을 두었다.

II. 이론적 배경

1. 역량의 개념과 교육에서의 등장 배경

역량은 1973년 하버드 대학의 McClelland(맥클레랜드) 교수가 지식 위주를 측정하는 전통적인 지능검사는 업무 성과나 성공 여부를 예측하지 못함을 지적하였다. 그는 조직의 성과창출을 위해 직무의 성공 요소와 관련된 구체적인 직무수행능력을 강조하였고, 미국무부의 해외 공보 요원에게 요구되는 역량을 파악하기 위해 ‘행동 사건 면접기법’을 사용하였다. 그 결과 우수한 또는 평범한 공보요원 집단을 구분 짓는 역량을 파악하였다. 그 후, 특정한 상황에서 어떤 직무를 얼마나 탁월하게 수행하는가를 평가하는 high performance를 전제로 개인의 능력을 평가하는 기준으로써 ‘역량’을 사용하였다. 그러나 고(高)성과를 중시하는 직업훈련 및 기업교육 분야에 한정되어 논의되었다(McClelland, 1973:1-14).

이러한 역량이 교육과 개인 삶의 질에 관한 논의로 확장되어 온 결정적 계기가 있었는데 바로 2001년 OECD의 DeSeCo 프로젝트였다. 이 프로젝트에서는 핵심역량을 ‘특정 맥락에서의 복합적인 요구를 심리 사회적 자원을 가동하여 성공적으로 충족시킬 수 있는 능력’으로 정의(Rychen, 2003:3)하였다. 이로써 미래 사회의 변화에 대처하기 위해 개인에게 요구되는 핵심역량을 명시하고, 각국의 교육과 훈련의 현장에서 함양시킬 수 있도록 하는 국제적 초기 연구였다.

2. OECD의 Education 2030

그러나 OECD는 시간이 흐르면서 DeSeCo 프로젝트에서 제안한 역량 담론이 학교 교육에 실제로 적용될 때 역량에 대한 추상적인 접근, 역량평가 준거 개발에 초점을 둔 협소한 틀 등 여러 측면에서 한계를 지닐 수 있는 점을 인정했다. 그리하여 OECD는 2015년부터 후속 작업으로 역량교육의 미래 방향을 새롭게 탐색하는 대규모 프로젝트를 진행해왔다. 이는 ‘Education 2030’이라 불리는 것으로, OECD 소속국가의 교육과정 전문가들이 참여하고 있다. 발표된 내용에서 과거의 핵심역량은 ‘변혁적 역량’으로 대체되고 있으며, 이러한 변화는 기존에 수행된 DeSeCo 프로젝트로부터 발전된 것이라는 점에서 이 프로젝트는 DeSeCo 2.0이라고도 불린다(OECD, 2017:15; Lee, So, 2019:141-145, 재인용).

Education 2030에서는 역량기반 교육과정 설계에 있어 결과가 아닌 과정에 초점을 맞추고 있으며, 교육내용(지식, 태도, 기능적 측면)과 대학에서의 교육 트렌드를 장기(향후 5년), 중기(3-5년), 단기(1-2년)로 구분하여 학습설계 방법을 구체적으로 제시하고 있다.

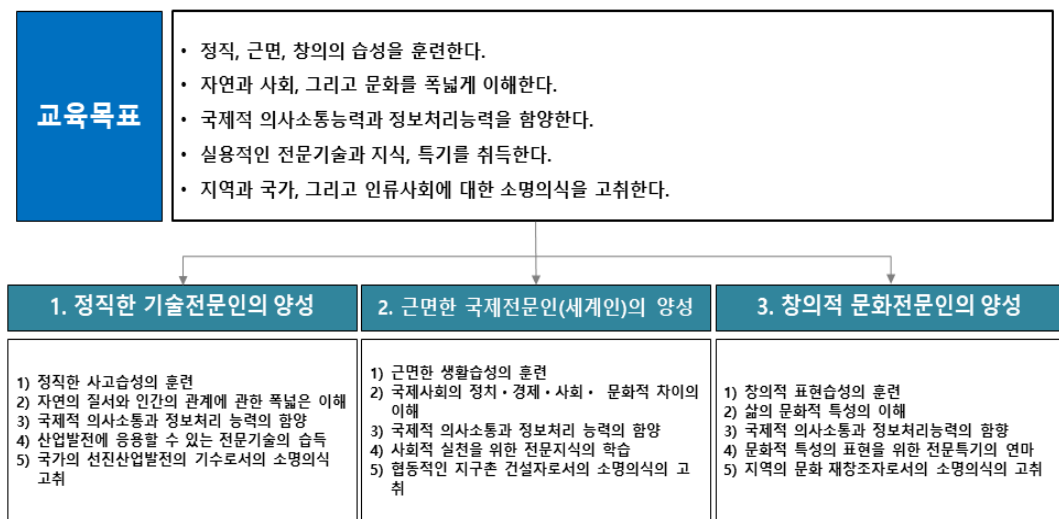
<표 1> DeSeCo 프로젝트와 Education 2030의 역량 비교(Rychen, 2003; OECD, 2017)
 <Table 1> Comparison of competency between DeSeCo project and Education 2030
 (Rychen, 2003; OECD, 2017)

구분	DeSeCo 프로젝트	Education 2030
역량의 목표	개인과 사회의 ‘성공’	개인과 사회의 ‘웰빙’
역량의 특징	핵심역량	변혁적 역량
역량의 핵심	성찰	학생 행위의 주체성
역량의 범주	지식	지식, 기능, 태도와 가치
역량의 범주	도구를 상호작용적으로 사용하기 이질적 집단에서 상호작용하기 자율적으로 행동하기	새로운 가치 창출하기 긴장과 딜레마 조정하기 책임감 느끼기
역량의 정의	특정 맥락에서 복잡한 요구를 지식, 기능과 사회, 심리적 자원을 동원하여 성공적으로 충족시키는 능력	복잡한 요구를 충족시키기 위해 지식, 기능, 태도와 가치를 동원하는 능력

그러나 미래 교육의 방향에 대한 좀 더 균형적인 시각을 견지하기 위해서는 추후 ‘학생 행위의 주체성’, 교육목표로서의 ‘웰빙’, 역량의 하위범주로서의 ‘태도와 가치’ 등과 같은 OECD가 제안한 새로운 담론을 한국의 교육문화를 고려하여 우리 현실에 맞게 맥락화시킬 필요가 있으며(Lee & So, 2019:160), 대학의 트렌드를 활용하여 실천할 수 있도록 해야 할 것이다.

3. K대학의 핵심역량

경남 소재지의 K대학은 재학생 3,000여명 정도의 지방 소규모 대학으로 5개 계열, 14개 학과로 이루어져 있다. K대학의 인재상과 교육목표는 대학의 건학이념과 건학정신, 대내외 교육여건, 정책적·지역사회의 요구, 미래의 요구역량 등을 종합적으로 고려하여 정립하였다 ([그림 1] 참조).



[그림 1] K대학의 교육목표 및 인재상
[Figure 1] K-University's educational goals and talents

이러한 인재상 구현을 위해 규명한 4대 핵심역량과 구성요소(:하위능력)는 <표 2>와 같다.

<표 2> K대학의 4대 핵심역량과 구성요소
<Table 2> Four Core Competencies and Components of K-University

핵심역량	구성요소
문제해결역량	사고력, 정보처리능력, 수리력
리더십역량	대인관계능력, 조직이해능력, 세계·지역사회 이해능력
실무수행역량	전공지식, 업무이해능력, 외국어능력
자기개발역량	자아인식능력, 자기관리능력, 의사소통능력

III. 연구방법

K대학은 4대 핵심역량과 역량별 구성요소(하위능력) 3개씩 총 12개가 도출된 연구가 선행되어 있었던 점을 미리 밝혀두며, 이에 따른 대학 자체의 핵심역량 진단 도구개발을 위한 연구방법과 절차는 다음과 같다.

첫째, 진단 도구개발의 목적과 연구대상을 정하였다. 개발의 목적은 대학의 특성을 반영하고 학습자들에게는 본인의 역량 수준을 확인함으로써, 자기계발과 진로계획을 수립하는 데 도움을 제공할 수 있다. 또한, 학생들의 각 역량의 수준 파악을 통해 교육과정 개편 및 교수학습지원 체계 수립 등 체계적인 교육의 질 관리를 할 수 있다는 데 있다. 연구대상은 학내 재학생으로서 성별이나 학과, 학년에 차이를 두지는 않았다.

둘째, 역량별 구성요소에 따른 예비문항을 개발하는 단계이다. 이는 국내·외 문헌 연구를 통해 이루어졌으며, 문항 분석을 통해 삭제될 문항을 고려하여 2배 정도의 예비문항을 개발하였고, 문항의 반응방식은 리커트(Likert) 5점 척도를 사용하였다.

셋째, 예비문항의 타당도 검증을 위해 전문가집단을 구성하여 사전평가를 시행하였고, 그 대상은 교수 3명, 박사 1명, 박사수료 1명, 10년 이상 근무한 교직원 2명의 총 7명이었고, 이는 전문가집단의 수는 3명 이상 10명 이하가 바람직하다는(Lynn, 1986:383) 기준에 근거하였다. 이중 박사 1명과 박사수료 1명은 핵심역량과 통계를 전공한 전문가이기도 하였다. 예비문항의 내용타당도 검증은 CVR(Content Validity Ratio)를 활용하였으며, 문항별 CVR값이 최소 허용값보다 높으면 채택, 낮으면 기각되는 것으로 4점 이상의 점수가 나온 문항만을 평가항목으로 선정하기로 전문가집단에서 합의하였다.

넷째, 재학생들을 대상으로 예비조사를 시행하였으며 내용타당도 검증을 거쳐 수정된 문항에 대해 재학생 20명을 대상으로 무선헌당 표집을 하여 설문지에 대한 이해 정도 및 애로사항, 기타 의견을 수렴하였다.

다섯 번째, 본 조사 단계로서 모집단은 재학 인원의 20% 이상으로 설정하였으나, 실제 참여 학생은 최종 446명으로 19.9%였다. 참여 독려를 각 학과의 조교를 통한 홍보, SNS를 발송 등을 활용하였으며, 구성된 표본 집단을 통해 타당성 본 조사를 시행하였다. 이어서 수집된 조사 자료를 토대로 기초통계량 분석, 신뢰성과 타당성 검증 등을 통해 최종 진단 도구 문항을 확정하였다. 자료의 분석은 SPSS 18.0 프로그램을 사용하였으며, 응답자의 일반적 특성은 다음과 같다.

본 연구의 표본 집단은 <표 3>과 같이 K대학의 재학 인원 총 2,240명 중 446명이 참여하여 19.9%의 참여비율을 보였다. 먼저, 성별에 따른 표본 집단 구성을 살펴보면 보건계열 학과 구성 비율이 높고, 학과 특성상 여학생 비율(63.5%, 277명)이 남학생(36.5%, 159명)보다 높게 나타났다.

학년별 표본 집단 구성에서는 학년 당 평균 109명이 참여한 것으로 나타났고, 학년에 따른 표본 집단 수의 편차는 거의 없었다. 성적분포로는 평점 평균(GPA) 3.00~3.99점 즉, 3~4구간대의 학생 참여율이 65.5% (220명)로 가장 높게 나타났다.

<표 3> 응답자의 일반적 특성
<Table 3> General characteristics of respondents

구분		참여 인원(명)	구성비율(%)
총 참여 인원		446	100
소속	보건계열(7개 학과)	243	54.5
	사범계열(2개 학과)	60	13.5
	사회과학계열(2개 학과)	74	16.6
	상경계열(1개 학과)	28	6.3
	응용계열(2개 학과)	41	9.2
학년	1학년	106	23.8
	2학년	115	25.8
	3학년	117	26.2
	4학년	108	24.2
평점 (GPA)	2.5점 미만(1구간)	6	1.3
	2.51-2.99(2구간)	38	8.5
	3.00-3.49(3구간)	111	24.9
	3.50-3.99(4구간)	109	24.4
	4.0 이상(5구간)	71	15.9
	결측치(신입생)	111	24.9
성별	남학생	166	37.2
	여학생	280	62.8

IV. 연구결과

1. 기초통계량 분석

K대학의 4대 핵심역량 진단 도구개발을 위해 시행된 본 연구에서는 앞서 언급한 바와 같이

문헌 연구와 사례분석, 전문가집단과 재학생을 통한 사전조사 등의 과정을 거쳐 예비조사 문항을 도출하였다. 문항 수는 문항 분석을 통해 삭제될 문항을 고려하여 1.5~3배의 문항(Allen & Yen, 1979:11)을 채택하였다. 이후 연구를 위해 재학 인원의 약 20%로 구성된 재학생 표본을 통해 타당성 본 조사를 시행하였다. 이어서 수집된 조사 자료를 토대로 기초통계량 분석, 신뢰성과 타당성 검증 등을 통해 최종 진단 도구를 확정하였다.

먼저, 기초통계량 분석을 위해 기본적인 통계량 확인은 물론, 총 133개의 문항 분석을 실행하였다. 이를 위해 문항별 평균, 표준편차, 왜도, 첨도를 살펴본 결과, 문항별 평균 범위는 3.05~4.30으로 문항별 평균이 중앙값에 근접해야 하는 기준을 만족하였다. 표준편차는 수용 수준인 0.70 이상을 만족하였으며, 자료의 정규성을 확인하기 위해서 왜도 및 첨도를 알아보았다. 왜도는 -0.77에서 -0.19까지, 첨도는 -0.88에서 -0.15로 왜도 2이상, 첨도는 7이상의 부적합 기준을 만족하지 않았기에, 극단치에 해당하는 항목 또한 도출되지 않았다(<표 4> 참조).

<표 4> 기초통계량 분석
<Table 4>Basic statistical analysis

구분	구성요소	문항 수	평균 분포	표준편차	왜도	첨도
기준	-	133개	중앙값에 근접	± 3	왜도 < 2	첨도 < 7
문제해결 역량	사고력	11	3.57~4.02	0.72~1.00	-0.45~0.00	-0.54~0.22
	정보처리능력	11	3.54~4.24	0.70~0.98	-0.70~0.05	-0.67~0.00
	수리력	11	3.05~3.69	0.95~1.08	-0.63~0.12	-0.70~0.15
리더십 역량	대인관계능력	11	3.51~4.30	0.70~0.96	-0.73~0.19	-0.52~0.32
	조직이해능력	11	3.51~3.95	0.70~1.07	-0.62~0.02	-0.57~0.04
	세계·지역사회 이해능력	11	3.15~4.01	0.72~1.05	-0.42~0.08	-0.73~0.21
실무수행 역량	전공지식	11	3.66~4.19	0.76~0.98	-0.77~0.06	-0.88~0.65
	업무이해능력	11	3.55~4.13	0.71~0.91	-0.39~0.00	-0.85~0.13
	외국어능력	11	2.65~3.46	0.93~1.13	-0.40~0.32	-0.67~0.02
자기개발 역량	자아인식능력	11	3.07~4.05	0.79~1.07	-0.55~0.05	-0.73~0.00
	자기관리능력	12	3.71~4.24	0.71~0.91	-0.65~0.08	-0.95~0.25
	의사소통능력	11	3.72~4.06	0.71~0.83	-0.43~0.02	-0.76~0.22

2. 신뢰도 및 요인분석

K대학의 핵심역량 진단 문항을 개발하기 위해 여러 선행연구를 기초로 개발된 133개 문항이

측정하고자 하는 변인들을 일관성 있게 측정하고 있는지 검증하기 위해 탐색적 요인분석 신뢰도 분석을 실행하였다. 신뢰도의 기준으로는 Cronbach's α 값을 활용하였으며, 사회과학에서 일반적으로 제시되고 있는 0.6 이상을 나타낼 경우, 신뢰도가 있는 것으로 판단하고 있다. 분석결과, <표 5>와 같이 전 항목에서 0.7 이상의 신뢰도를 나타내었다.

<표 5> 역량진단 문항의 신뢰도 분석결과
<Table 5> Reliability analysis result of competency diagnosis questions

4대 핵심역량	구성요소	문항 수	Cronbach's α
문제해결역량	사고력	11	0.77
	정보처리능력	11	0.86
	수리력	11	0.92
리더십역량	대인관계능력	11	0.88
	조직이해능력	11	0.90
	세계, 지역사회 이해능력	11	0.90
실무수행역량	전공지식	11	0.91
	업무이해능력	11	0.91
	외국어능력	11	0.93
자기개발역량	자아인식능력	11	0.86
	자기관리능력	12	0.91
	의사소통능력	11	0.91

전체 진단 문항이 신뢰도를 저해하지 않는 것으로 나타나, 다음으로 전 항목에 대한 타당성 분석을 하였다. 타당성 분석의 기법으로는 요인분석(factor analysis)을 활용하였으며, 다음과 같은 기준에 따라 최종 진단 항목을 확정하고자 하였다.

먼저, 신뢰도(Cronbach's α 값)를 저해하고 있는 진단 문항 둘째, 요인적재값(factor loading)

<표 6> 측정 항목의 요인분석: 모형 적합도 검증
<Table 6> Factor analysis of metrics: Validation of model fit

분석결과			비고
KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 측도		0.939	0.9 이상
Bartlett의 구형성 검정	근사카이제곱	14556.198	-
	자유도	1711	-
	유의확률	0.000	.05 이하

이 0.4 이하인 경우 셋째, 여러 요인에서 높은 요인적재값을 보인 진단 문항과 다른 요인으로 확인된 진단 문항 등을 우선 삭제하였다. 그리고 <표 6>과 같이 모형 적합도 검증을 위하여 KMO측도(0.9 이상 권장) 및 근사카이제곱값, 유의확률 분석(.05 이하)을 통해 요인 분석결과가

<표 7> 타당성 분석 1(요인분석)
<Table 7> Feasibility Analysis 1 (Factor Analysis)

구분		문제해결역량			리더십 역량		
		사고력	정보처리	수리력	대인관계	조직이해	세계지역이해
문제해결 역량	사고력_7	0.734					
	사고력_6	0.643					
	사고력_8	0.516					
	사고력_4	0.516					
	사고력_10	0.508					
	정보_6		0.735				
	정보_3		0.707				
	정보_4		0.598				
	정보_8		0.545				
	정보_5		0.496				
	수리력_3			0.872			
	수리력_4			0.783			
	수리력_2			0.780			
	수리력_11			0.777			
	수리력_10			0.777			
리더십 역량	대인_6				0.716		
	대인_2				0.699		
	대인_7				0.689		
	대인_5				0.642		
	대인_4				0.567		
	조직_6					0.650	
	조직_2					0.638	
	조직_1					0.636	
	조직_5					0.629	
	조직_7					0.540	
	사회_8						0.769
	사회_7						0.762
	사회_6						0.749
	사회_5						0.665
	사회_4						0.628

모형으로서의 적합도를 함께 가지는지도 검증하였다.

마지막으로, 요인분석 결과 도출된 항목이 12개 구성요소에 걸쳐 균형 있게 구성되는지를 확인하고자 하였다. 따라서 <표 7>, <표 8>과 같이 12개 하위 요소에 총 59개 문항을 도출하였고, 분산 설명력은 67.010%로 나타났다.

<표 8> 타당성 분석 2(요인분석)

<Table 8> Feasibility Analysis 2 (Factor Analysis)

구분		실무수행 역량			자기개발 역량		
		전공지식	업무이해	외국어	자아인식	자기개발	의사소통
실무수행 역량	전공_2	0.806					
	전공_1	0.760					
	전공_3	0.743					
	전공_6	0.728					
	전공_8	0.633					
	업무_7		0.691				
	업무_5		0.681				
	업무_6		0.673				
	업무_1		0.607				
	업무_8		0.575				
	외국어_6			0.825			
	외국어_8			0.815			
	외국어_7			0.804			
	외국어_9			0.792			
	외국어_2			0.765			
자기개발 역량	자아_2				0.856		
	자아_10				0.701		
	자아_11				0.663		
	자아_3				0.661		
	개발_1					0.730	
	개발_5					0.721	
	개발_4					0.709	
	개발_3					0.664	
	개발_2					0.643	
	의사_9						0.741
	의사_8						0.695
	의사_10						0.636
	의사_6						0.614
	의사_11						0.608

3. 구성요소 간 상관관계 분석: 판별 타당성 검증

신뢰도 분석과 요인 분석결과, 구성요소별 측정 항목에 대한 집중 타당성이 확보되었으며, 이어서 4대 핵심역량에 속해 있는 12개의 구성요소에 대한 상관관계를 분석함으로써 구성요소 간 다중 공선성의 존재 가능 등 관련성을 재확인하고자 하였다.

상관 분석 결과 <표 9>와 같이 구성요소 간에는 매우 유의적인 관계를 보였으며, 동일 요인으로 판단 가능한 수치로 언급되는 0.7 이상의 상관계수는 도출되지 않았다. 따라서 각 구성요인 간의 관계는 독립적이며, 판별 타당성이 확보된 것으로 판단하였다.

4. 최종 진단 문항의 신뢰도 분석 및 문항 예시

집중타당성과 판별타당성 검증을 통해 측정 항목 및 구성요소로서의 타당성이 검증된 연구 자료에 대해 재차 신뢰도 분석을 시행하였다. 분석 사유로는 최초 신뢰도 분석 대비 문항 수가 처음 133개에서 74개 항목이 제거되어, 총 59개로 측정 문항 수가 대폭 줄어들었기 때문이다. 따라서 줄어든 진단 문항이 향후 역량진단 도구로서 신뢰성을 가질 수 있는지를 점검하는 차원에서 진행하였다.

구성요소별 신뢰도 분석 방법은 앞서 언급한 바와 같은 방법을 활용했고, 분석결과, 전 구성요소에서 사회과학에서 일반적으로 제시되고 있는 0.6 이상의 수치를 만족하면 신뢰도가 확보된 것으로 판단, 59개의 구성요소별 진단 문항 모두 <표 10>과 같이 0.7 이상으로 나타나 실제 사용이 가능하였으며, 진단 문항 예시는 <표 11>과 같다.

5. 개발한 진단 도구 적용 및 분석

개발한 핵심역량 진단 문항을 활용하여 K대학의 재학 인원 중 446명(19.9%)을 대상으로 핵심역량 진단을 시행하였으며, 성별, 학년별, 성적대별 표본의 핵심역량지수 분석결과는 다음 <표 12>와 같다.

첫째, 핵심역량별 평균에 있어서 ‘리더십역량’과 ‘자기개발역량’이 각각 3.74로 가장 높았으며, 이어서 문제해결역량(3.67), 실무수행 역량(3.54)으로 역량 수준을 보였다. 각 역량의 구성요소별 분석에서는 ‘대인관계능력’이 4.11로 가장 높았으며, 전공지식 4.00, 정보처리능력 3.94점 순으로 나타났다. 반면, ‘외국어 능력’은 2.88로 가장 낮은 수준을 나타내었다.

둘째, 성별로는 남학생은 ‘자기개발역량’과 ‘리더십역량’이 각각 3.72로 가장 높았으며, 여학생 또한 ‘자기개발역량’과 ‘리더십역량’이 각각 3.75로 가장 높은 수준을 보였으며 여학생이 남학생보다 조금 더 높은 점수를 보였다. 반면, ‘실무역량’은 남학생과 여학생 모두 3.54로 가장

<표 9> 핵심역량별 구성요소 간 상관관계
<Table 9> Correlation between components by core competency

구분		문제해결역량			리더십 역량			실무수행 역량			자기개발 역량		
		사고력	정보처리 능력	수리력	대인관계 능력	조직이해 능력	세계 지역사회 이해능력	전공 지식	업무이해 능력	외국어 능력	자아인식 능력	자기개발 능력	의사소통 능력
문제해결 역량	사고력	1											
	정보처리능력	.544**	1										
	수리력	.303**	.322**	1									
리더십 역량	대인관계능력	.534**	.519**	.271**	1								
	조직이해능력	.568**	.531**	.357**	.584**	1							
	세계지역사회 이해능력	.400**	.355**	.364**	.324**	.478**	1						
실무수행 역량	전공지식	.427**	.444**	.240**	.492**	.491**	.326**	1					
	업무이해능력	.499**	.506**	.330**	.486**	.558**	.499**	.557**	1				
	외국어능력	.220**	.260**	.394**	.143**	.356**	.516**	.236**	.314**	1			
자기개발 역량	자아인식능력	.427**	.408**	.222**	.355**	.397**	.415**	.365**	.462**	.291**	1		
	자기개발능력	.478**	.493**	.328**	.420**	.519**	.458**	.478**	.599**	.320**	.485**	1	
	의사소통능력	.527**	.526**	.325**	.621**	.607**	.407**	.505**	.580**	.273**	.502**	.600**	1

<표 10> 최종 진단 문항의 신뢰도
 <Table 10> Reliability of the final diagnostic question

구분		문항 수			최종 신뢰도	제거 문항
		최초	제거	최종		
문제해결 역량	사고력	11	6	5	0.741	1, 2, 3, 5, 9, 11
	정보처리능력	11	6	5	0.789	1, 2, 7, 9, 10, 11
	수리력	11	6	5	0.897	1, 5, 6, 7, 8, 9
리더십 역량	대인관계 능력	11	6	5	0.830	1, 3, 8, 9, 10, 11
	조직이해능력	11	6	5	0.840	3, 4, 8, 9, 10, 11
	세계, 지역사회 이해능력	11	6	5	0.871	1, 2, 3, 9, 10, 11
실무수행 역량	전공지식	11	6	5	0.875	4, 5, 7, 9, 10, 11
	업무이해능력	11	6	5	0.844	2, 3, 4, 9, 10, 11
	외국어능력	11	6	5	0.906	1, 3, 4, 5, 10, 11
자기개발 역량	자아인식능력	11	6	5	0.602	1, 4, 5, 6, 7, 8, 9
	자기관리능력	12	8	4	0.862	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	의사소통능력	11	6	5	0.881	1, 2, 3, 4, 5, 7
계		133	74	59	최종 59개 문항 도출	

<표 11> 핵심역량 최종 진단 문항 예시
 <Table 11> Example of final diagnosis questions for core competencies

구분		최종 진단문항 예시
문제해결 역량	사고력	문제해결에 있어 최선의 대안이 무엇인지 다각도의 관점에서 생각해 본다
	정보처리능력	컴퓨터를 활용하여 필요한 정보를 찾을 수 있다
	수리력	수학 개념을 실생활에 적용하여 과제를 수행할 수 있다
리더십 역량	대인관계 능력	다른 사람이 무엇을 원하는지 먼저 듣는 편이다
	조직이해능력	단체생활을 위해 내가 가진 정보를 자주 공유한다
	세계·지역사회 이해능력	다른 나라의 문화를 즐기며 다양한 교류를 실천하고 있다
실무수행 역량	전공지식	대학 공부가 내 꿈을 이루는 데 도움이 될 것이다
	업무이해능력	주어진 직무에 필요한 능력을 파악하고 이를 계발한다
	외국어능력	내가 잘 하는 외국어로 내가 하고 싶은 말을 충분히 할 수 있다
자기개발 역량	자아인식능력	나는 내가 어떤 사람인지를 알기 위해 인터넷 등을 통해 자기인식 관련 검사(MBTI 등)를 찾아본 경험이 있다
	자기관리능력	일을 끝내고 나면 목표 성취 정도를 확인한다
	의사소통능력	다른 사람과 의견이 다를 때, 상대방의 이야기를 충분히 듣고 합의점을 찾는다

<표 12> 개발한 핵심역량진단 도구 시행결과
 <Table 12> Implementation result of the developed core competency diagnosis tool

구분	평균	성별		학년				평점				
		남	여	1학년	2학년	3학년	4학년	2.5미만	2.51-2.99	3.00-3.49	3.50-3.99	4.0이상
문제해결 역량	평균	3.70	3.65	3.80	3.61	3.63	3.63	3.51	3.54	3.37	3.67	3.71
	사고력	3.85	3.79	3.86	3.77	3.82	3.79	3.63	3.63	3.74	3.86	3.89
	정보처리능력	3.91	3.95	4.03	3.89	3.92	3.92	3.93	3.78	3.83	3.94	4.06
	수리력	3.34	3.21	3.53	3.17	3.16	3.18	2.97	3.18	3.14	3.23	3.21
리더십 역량	평균	3.72	3.75	3.83	3.70	3.77	3.67	3.56	3.69	3.65	3.71	3.84
	대인관계능력	4.11	4.09	4.22	4.09	4.11	4.03	4.40	4.10	3.97	4.08	4.18
	조직이해능력	3.78	3.79	3.81	3.76	3.79	3.75	3.53	3.81	3.68	3.77	3.92
	세계지역사회 이해능력	3.33	3.29	3.45	3.24	3.41	3.24	2.73	3.18	3.30	3.28	3.41
실무 수행 역량	평균	3.54	3.54	3.64	3.52	3.52	3.49	3.29	3.35	3.42	3.58	3.65
	전공지식	4.00	3.96	4.18	4.02	3.92	3.88	3.80	3.72	3.78	4.04	4.19
	업무이해능력	3.75	3.73	3.72	3.64	3.80	3.83	3.33	3.63	3.67	3.81	3.90
	외국어능력	2.88	2.92	3.01	2.91	2.84	2.76	2.73	2.71	2.80	2.91	2.87
자기개발 역량	평균	3.74	3.72	3.74	3.68	3.77	3.76	3.34	3.69	3.65	3.78	3.89
	자아인식능력	3.56	3.58	3.56	3.49	3.61	3.57	3.04	3.60	3.53	3.56	3.63
	자기개발능력	3.76	3.72	3.74	3.70	3.77	3.83	3.33	3.58	3.66	3.83	3.98
	의사소통능력	3.89	3.86	3.91	3.86	3.92	3.89	3.63	3.88	3.76	3.94	4.05

낮게 나타났다.

셋째, 학년별로 분석한 결과 1, 2, 3학년은 ‘리더십역량’이 가장 높게 나타났으며, 4학년은 ‘자기개발역량’이 가장 높게 나타났다.

넷째, 평점별 분석결과는 예상한 바와 같이 평점 평균이 4.0점 이상의 학생들이 4대 핵심역량 모두에서 높은 역량 수준을 보였다.

추가 분석으로 ‘일원분산분석(One-way ANOVA)’을 성별, 학년별, 성적 간의 차이 검증에 활용하였고, ‘독립표본 T-Test 기법’을 성별 간 차이 검증에 적용하였다.

먼저 성별에 따른 핵심역량 지수에 대한 차이 검증결과, 4대 핵심역량 모두 <표 13>과 같이 모두 유의수준의 차이가 없는 것으로 나타났다.

<표 13> 성별에 따른 핵심역량 지수 차이 검증
<Table 13> Verification of differences in core competency index by gender

핵심역량	구분	평균	t	p
문제해결역량	남	3.70	1.040	.299
	여	3.65		
리더십역량	남	3.72	-.551	.581
	여	3.75		
실무수행역량	남	3.54	-.137	.891
	여	3.54		
자기개발역량	남	3.72	-.441	.659
	여	3.75		

** $p < .01$ * $p < .05$

학년에 따른 차이분석 결과, <표 14>와 같이 ‘문제해결역량’에서 특정 학년 간 차이는 발생하지 않으나, 유의수준 .05 ($t=3.30$, $p < .05$)에서 학년에 따른 차이가 발생하는 것으로 나타났다. 나머지 3개 역량(리더십역량, 실무수행역량, 자기개발역량)은 집단 간 차이가 나타나지 않는 것으로 분석되었다.

이어서 <표 15>와 같이 평점별 차이 분석에서는 특정 성적 집단 간 차이가 나타나지는 않았다, 그러나 실무수행역량은 유의 수준 .01($t=3.57$, $p < .01$)에서, 자기개발역량은 유의 수준 .05($t=3.34$, $p < .05$)에서 성적에 따른 유의미한 차이가 있는 것으로 분석되었다.

<표 14> 학년에 따른 핵심역량 지수 차이 분석
<Table 14> Analysis of the difference in core competency index by grade

구분		제공 합	자유도	평균 제공	t	p
문제해결역량	집단-간	2.46	3	0.82	3.30	.020*
	집단-내	106.40	428	0.24		
	전체	108.87	431	1.07		
리더십역량	집단-간	1.66	3	0.55	2.02	.110
	집단-내	120.02	438	0.27		
	전체	121.68	441	0.82		
실무수행역량	집단-간	1.39	3	0.46	1.46	.223
	집단-내	139.18	438	0.31		
	전체	140.58	441	0.78		
자기개발역량	집단-간	0.52	3	0.17	0.58	.625
	집단-내	129.73	435	0.29		
	전체	130.25	438	0.47		

** $p < .01$ * $p < .05$

<표 15> 평점별 핵심역량 지수 차이 분석
<Table 15> Analysis of the difference in the core competency index by grade level

구분		제공합	자유도	평균제공	t	p
문제해결역량	집단-간	1.46	4	0.36	1.61	.171
	집단-내	72.95	322	0.22		
	전체	74.41	326	0.58		
리더십역량	집단-간	1.65	4	0.41	1.70	.149
	집단-내	79.16	326	0.24		
	전체	80.81	330	0.65		
실무수행역량	집단-간	4.18	4	1.04	3.57	.007**
	집단-내	95.33	326	0.29		
	전체	99.52	330	1.33		
자기개발역량	집단-간	3.69	4	0.92	3.34	.011*
	집단-내	89.55	324	0.27		
	전체	93.25	328	1.19		

** $p < .01$. * $p < .05$

V. 결 론

정부 대학재정지원사업에서는 대학의 교육이념과 상정한 인재상 구현을 위해 핵심역량을 설정하고, 핵심역량 수준 진단을 위한 도구를 개발해 고등교육에서의 교육과정과 교육의 질 관리 활용을 강조하고 있다.

이에 K대학에서는 학생들이 대학 생활 동안 달성해야 하는 핵심역량을 진단하기 위해 신뢰성과 타당성이 확보된 대학 자체 핵심역량 진단 도구를 개발하고자 하였다.

K대학의 4대 핵심역량은 문제해결역량, 리더십역량, 실무수행역량, 자기개발역량이며 역량별 진단 도구개발을 위해 대학의 교육목표 및 인재상과 타 대학 역량진단 도구개발 사례와 관련 논문, 보고서 검토 등의 문헌 연구, 핵심역량 진단에서 가장 많이 활용되고 있는 K-CESA와의 연계성 검토 등을 통해 총 133개의 진단 문항을 도출하였다.

핵심역량 진단도구의 예비척도는 문제해결역량 33문항, 리더십역량 33문항, 실무수행역량 33문항, 자기개발역량 34문항의 133개로 구성되어 있다. 예비척도의 타당성 조사에서 확보한 데이터를 바탕으로 집중타당성과 판별타당성을 모두 갖춘 59개 문항을 최종 진단 항목으로 도출하였고, 무선할당표집으로 재학생 446명의 참여한 가운데, 개발한 도구로 핵심역량 진단을 시행하였다.

개발한 진단 도구를 활용하여 시행한 결과를 분석하면 첫째, 핵심역량별 평균에 있어서 ‘리더십역량’과 ‘자기개발역량’이 각각 3.74로 가장 높았으며, 이어서 문제해결역량(3.67), 실무수행역량(3.54)으로 역량 수준을 보였다. 그리고 각 역량의 구성요소별 분석에서는 ‘대인관계능력’이 4.11점으로 가장 높았으며, 전공지식 4.00점, 정보처리능력 3.94점 순으로 나타났다. 반면, ‘외국어 능력’은 2.88로 가장 낮은 수준을 나타내었다. 성별로는 남학생은 ‘자기개발역량’과 ‘리더십역량’이 각각 3.72로 가장 높았으며, 여학생 또한 ‘자기개발역량’과 ‘리더십역량’이 각각 3.75로 가장 높은 수준을 보였으며, 여학생이 남학생보다 조금 더 높은 점수를 보였다. 반면 ‘실무역량’은 남학생과 여학생 모두 3.54로 가장 낮게 나타났다. 학년별로 분석한 결과 1~3학년은 ‘리더십역량’이 가장 높게 나타났으며, 4학년은 ‘자기개발역량’이 가장 높게 나타났다. 성적대별 분석결과는 예상한 바와 같이 평점 평균이 4.0점 이상의 학생들이 4대 핵심역량에서 높은 역량 수준을 보였다.

이어서 추가 분석에서는 일원분산분석을 활용하여 성별, 학년별, 성적 간의 차이 검증하였고, 독립표본 T-Test 기법을 성별 간 차이 검증에 적용하였다. 그 결과 성별 간에는 유의미한 차이가 나타나지 않았으며, 학년 간에는 ‘문제해결역량’이 .05 수준에서 차이가 있는 것으로 나타났다. 평점별 간에는 ‘실무수행역량’이 .01 수준에서 차이가 있었고, ‘자기개발역량’은 .05 수준에서 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다.

상기 결과를 종합하여 본 연구의 의의 및 시사점을 제시하면 다음과 같다.

본 연구는 인지적 역량과 비인지적 역량 등 역량모델링과 관련된 문헌 연구를 통해 향후 핵심역량에 대한 수정 작업이 필요할 경우, 그 근거를 제시할 수 있는 자료를 구축하였다. 그리고 사전 검증과 예비 타당성 조사를 통해 역량진단 문항에 대한 신뢰성, 타당성을 확보하였다.

그리고 역량진단 도구를 활용하여 진단을 시행함으로써 학생들에게는 1~4학년까지 자신의 역량 수준을 확인함으로써 진로개발 가이드를 제공할 수 있을 것이며, 대학은 학생들의 역량 수준 결과를 활용하여 교육과정 개편, 학습지원 프로그램 개발, 대학의 성과를 평가를 통해 체계적인 교육의 질 관리가 이루어질 수 있을 것이다.

References

- Allen, M. J., & Yen, W. M. (1979). *Introduction to measurement theory*. CA: Brooks/Core Publishing Company.
- Choi, D. S., Im, E. & Lee, S. Y. (2008). A study on the development and implementation of youth life core competencies. *Research report of Korea Youth Policy Institute*.
- Lee, S. E., So, K. H. (2019). Analysis of changes in the framework of OECD competency education for future-oriented education design: 'Focused on Education 2030'. *Curriculum Research*, 37(1), 139-164.
- Lynn, M.r. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*, 35, 382-385.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1-14.
- OECD (2017). *Progress report of the OECD education Learning Framework 2030*. Paper presented in OECD education 2030 6th Infomal Working Group. EDU/EDPC(2017)/16.
- Park, D. Y., Choi, D. S. & Lee, Y. S. (2008). A study on the development and validation of vocational basic competency type diagnosis tools for college students. *Agricultural Education and Human Resource Development*, 38(2), 224-245.
- Park, D. Y., Joo, I. J., Jin, M. S. & Choi, S. A. (2010). Development of vocational basic competency model using Delphi survey. *Vocational Education Research*, 29(4), 349-385.
- Park, M. J. (2008). Discourse on Alternative Curriculum According to Changes in Functions and Roles of University Education: Educational Implications of Competency-Based Curriculum. *Curriculum Research*, 26(4), 173-197.
- Park, Y. S., An, H. A., Jang, M. S., Yang, G. S. & Kim, K. I. (2017). A study on the

- development and validation of self-diagnosis evaluation tools for core competencies of university students. *A study on educational methods*, 29(4), 3-20.
- Pijl-Zieber, E. M., Barton, S., Konkin, J., Awosoga, O., & Caineet, V. (2013). Competence and competency-based nursing education: finding our way through the issues. *Nurse Education Today*, 34(5), 676-678.
- Rychen, D. (2003). Investing in Competencies-but which competencies and for what? A contribution to the ANCLI. In *AEA Conference on Assessment Challenges for Democratic Society*. Lyon: OECD Project DeSeCo.
- Son, S. N., Kim, I. Y., Song, H. S., Lee, J. S. & Choi, Y. J. (2021). Competency-based education and core competencies in higher education, *liberal arts education research*, 15(1), 11-30.
- 가야대학교 (2015). 인재상 및 핵심역량 정립, 내부자료. (Translated in English) Gaya University (2015). *Talent image and core competencies establishment*, internal data.
- 박동열 (2004). 대학생의 직업기초능력 진단도구 개발. 대전: 한국학술진흥재단. (Translated in English) Park, D. Y. (2004). *Development of vocational basic ability diagnosis tool for college students*. Daejeon: Korea Research Foundation.
- 주인중, 김덕기, 김영생 (2009). 기업체 근로자 역량진단 운영 실태 분석. 서울: 한국사회조사연구소. (Translated in English) Joo, I. J., Kim, D. G. & Kim, Y. S. (2009). Analysis of the operating status of the company's worker competency diagnosis. Seoul: Korea Social Research Institute.