

## 학습역량 진단도구 개발 및 타당화 연구 -K대학 재학생을 중심으로-

박선향<sup>1</sup>, 윤혜림<sup>1</sup>, 조보람<sup>2</sup>, 최문영<sup>1\*</sup>  
<sup>1</sup>경성대학교 교수학습센터, <sup>2</sup>경성대학교 교육성과관리센터

### Development and Validation of the Learning Competency Scale : Focusing on K university students

Seon-hyang Park<sup>1</sup>, Hea-Rim Yoon<sup>1</sup>, Bo-Ram Cho<sup>2</sup>, Moon-Young Choi<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Center for Teaching and Learning, Kyung Sung University

<sup>2</sup>Center for Educational Performance Management, Kyung Sung University

**요약** 본 연구에서는 K대학의 학습역량의 구성요인을 확인하고, 이를 측정하는 학습역량 진단도구를 개발하고 타당화 하는 것을 주요 목적으로 하였다. 개념모형 구안과 문항개발 단계를 거쳐 예비문항을 개발한 후 전문가 검토 과정을 거쳤으며, 예비조사는 K대학 재학생 77명, 본조사는 K대학 재학생 471명을 대상으로 실시하였고, 결과는 다음과 같다. 첫째, 기존문헌 및 타 대학 사례조사를 통해 인지역량과 정의역량, 행동역량 요인을 추출하였다. 둘째, 교육학 및 사회학 박사학위자의 내용타당도 검토 과정과 연구진 논의, 예비조사 결과를 토대로 하여, 인지전략과 메타인지, 문제해결력을 포함하는 인지영역과, 시험불안 및 학업스트레스, 학업효능감, 자기결정성을 포함하는 정의역량, 목표 및 시간관리, 자원 활용 및 정보수집, 수업참여기술, 학습환경관리 하위요인을 포함하는 행동역량을 설정하였다. 셋째, 본조사 실시결과 도출된 최종 척도(총 62문항)의 신뢰도는 .94이고, 각 영역별 TLI 값은 .86~.94, CFI .88~.95, RMSEA .05~.07으로 나타나 적합한 모형을 확인하였다. 본 연구에서는 K대학의 특성을 반영한 학습역량 진단도구를 개발하여 재학생의 성공적인 학업을 지원할 수 있고, 나아가 체계적 지원 및 맞춤형 교육 프로그램을 개발하는 데 기초자료로 활용될 수 있다는 점에서 의의가 있다.

**Abstract** The purpose of this study was to identify the constituent factors of K university's learning competency and develop and validate a learning competency diagnostic tool to measure them. The preliminary items were developed through the conceptual model drafting and item development stage, and the expert review process was then carried out. The preliminary survey was conducted for a total of 77 K university students, and the main survey was conducted for a total of 471 K university students. Factors of cognitive competency, defining competency and behavioral competency were extracted through existing literature and case studies of other universities. Based on the content validity review process of doctoral students in Education and Sociology, discussion with researchers and preliminary research results, sub-factors were established. The reliability of the final scale (62 items in total) derived as a result of the main survey was found to be .94. The Tucker-Lewis index (TLI) values for each area were found to be .86~.94, and comparative fit index (CFI) and root mean square error of approximation (RMSEA) were .88~.95 and .05~.07, indicating that it was a suitable model. This study is of significance in that a learning competency diagnosis tool reflecting the characteristics of K-University can be developed, and it can be used to develop successful education programs.

**Keywords** : Learning Competency, Scale, Learning Competency Scale, Scale Development, Scale Validation

\*Corresponding Author : Moon-young Choi(Kyung Sung Univ.)

email: mcchil@ks.ac.kr

Received September 6, 2021

Accepted November 5, 2021

Revised October 12, 2021

Published November 30, 2021

## 1. 연구의 필요성 및 목적

최근 대학에서는 소속 재학생의 학습역량의 수준에 깊은 관심을 기울이고 이를 강화하기 위해 노력하고 있는데[1], 학습전략 교과목을 운영하거나, 비교과 프로그램을 운영하는 등이다. 학습역량의 수준은 성공적 학업성취와 밀접한 관련이 있기에, 관련 연구가 다수 이루어져 왔으며, 학습역량 증진 비교과 프로그램에 대한 요구 또한 높은 실정이다[2]. 학습역량은 개인의 학업성취 수준을 토대로 학습도달 정도를 파악할 수 있으며 사회가 요구하는 인재를 양성할 수 있다는 점에서 의미가 있다[1]. 또한, 학습역량은 학습에 대한 호기심, 타인과 협동을 통해 문제해결을 돕고[4] 자기주도학습 증진에도 도움이 되며[4], 성공적인 학습을 위해 필요한 역량이다[5]. 그러므로 대학은 학습자의 학습역량을 정확히 진단하고, 향상시키기 위해 노력을 기울여야 한다.

LSRC(Learning and Skill Research Center)는 지금까지 개발된 학습양식 진단도구의 종류만 해도 70여 가지가 넘는다고 보고하였다[6]. 학습양식을 진단하는 도구의 수가 많은 만큼 학습양식을 측정하기 위한 구성요인들 역시 다양하다. 학습양식은 학습과정에서 학습자에게 영향을 미치는 여러 요소들로 구성되므로 학습양식 측정을 위한 구성요인들 역시 연구자나 접근 방식에 따라 매우 다양하고 광범위하다. 김미성, 송윤숙, 박윤경(2019)은 학습역량 요인을 인지능력, 학습동기, 학습행동으로 정의하였고[7], 김지숙(2016)은 기본영역군, 확장영역군, 개인영역군 3가지로 구분하여 자기개발역량, 대인관계역량, 미래설계역량, 전공심화역량, 기초학습역량, 창의융합역량, 문제해결역량, 학습관리역량, 정보기술역량 등 9개 역량으로 나타냈었다[3]. 정미경(2005)은 인지, 동기, 행동 3개 역량으로 구분하였으며[8], 김소영과 김혜영(2017)은 의사소통역량, 자기주도학습역량, 협동학습역량, 창의융합역량을 설정하고[9], 16개 하위요인을 구성요인으로 포함하였다. 이경화 외(2011)는 대학생의 학습역량 진단도구 타당화 연구에서 구성요인을 '인지', '학습동기', '학습행동'의 3개 영역으로 구분하였다[10]. 하위요인은 19개의 평가요소인 고등사고, 초인지, 창의적 능력, 창의적 성향, 문제해결과정, 조작과 실천, 우울, 시험불안, 학습스트레스, 자기결정성, 학습목표지향, 자기효능감, 집중전략, 노트정리, 기억전략, 노력조절, 학습환경관리, 도움 및 자원 활용, 진로준비로 제시하였다.

선행연구에서는 공통적으로 학습역량의 구성요인을 인지, 정의, 행동으로 구분하고 하위요소를 도출하였다.

도구의 문항수는 27문항부터 117문항까지 다양하게 이루어져 있으며, 연구방법으로는 문헌분석, 전문가검증, 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석이 주로 활용되었다.

학습역량은 객관적으로 진단되고 정확히 측정되어야 학습자에게 필요한 정보와 프로그램을 효과적으로 제공할 수 있다.

이에 대학은 학습역량을 측정하는 도구를 개발하거나 표준화하는 연구를 시도하고 있다. 그러나 학습역량 관련 선행연구는 연구는 각 대학의 특성을 반영한 도구가 아니라면 현장에서 활용하기에 어려움이 따르는 실정이다[5]. 따라서 대학에서는 대학의 특성을 반영한 학습역량 진단도구 개발 연구를 실시할 필요가 있다. 이러한 연구는 각 대학 학습자의 부족한 학습역량을 파악할 수 있는 기회가 되고, 학습역량 향상을 위한 프로그램을 대학의 특성을 반영하여 개발하고 운영할 수 있게 할 것이며, 프로그램 질 관리 등에도 도움이 될 수 있다[2].

K대학의 인재상은 도전하는 통섭지식인, 지역과 세계를 품는 사회인, 열정적인 창조문화인으로 6대 핵심역량 실무, 융합, 글로벌, 공감, 소통, 창의로 구성되어있다. 이를 기반으로 인재상에 적합한 인재를 양성하기 위해 다양한 학습지원을 하고 있다. 하지만 현재 학생들의 학습역량에 대한 근거자료가 미비한 상태이며, 학생들의 개인 역량 수준에 맞추어 프로그램 운영이 이루어지지 않고 있다. 따라서 학생들에게 적합한 프로그램 제공을 위해서는 학생들의 학습역량에 대한 기본 자료 수집과 빅데이터 구축이 필요하다. 이에 본 연구는 K대학 대학생의 학습역량 진단도구를 개발하여 활용하는 것에 목적이 있다. 이를 위해 K대학 재학생을 대상으로, 대학생 학습역량 진단도구의 영역과 하위요소로 구조화된 개념모형을 구안하고 이를 기초로 대학생 학습역량 진단도구의 문항을 개발하고자 한다. 마지막으로, 개발된 문항의 타당성을 검증하고자 한다.

본 연구에서 개발된 대학생의 학습역량 진단도구는 향후 학생 개인의 부족한 학습역량을 파악하게 할 것이며, 이를 보완하는 노력을 기울여 성공적으로 학업을 수행하는데 도움이 될 것이다. 또한, 체계적인 지원 및 맞춤형 교육 프로그램을 개발하는데 기초자료로 활용될 수 있다는 점에서 연구의 의의가 있다.

## 2. 연구방법

### 2.1 모형구안 및 문항개발

본 연구에서의 학습역량 모형은 대학생의 학습역량을 측정할 수 있도록 그 개념 및 구성요소를 구조화한 것이다. K대학에 재직 중인 교원 및 직원이 선행연구의 용어와 역량의 위계적 구조 등을 참고하여 K대학의 역량을 영역으로, 역량요소를 하위요소로 삼아 대학생 모형을 구조화하였다. 다음으로, 구안 단계에서의 영역 및 하위요소에 대한 타당성을 검증하여 확정하고자 관련전공 박사로서 구성된 전문가집단을 구성하여 내용타당도 검증을 실시하였는데, 첫째, 학습역량 개념의 적절성, 둘째, 각 영역의 타당성과 영역별 개념의 적절성, 셋째, 하위요소의 타당성과 적절성이다. 전문가집단의 의견을 반영하여 수정함으로써 대학생 학습역량 개념모형을 구안하였다.

역량을 진단하는 도구는 특정한 능력에 적합한 구체적인 행동들이 제시됨으로써 그 유용성을 확보할 수 있다 [11]. 한편 역량은 동기, 특질, 자아개념, 지식, 기술, 태도, 감정, 가치 등의 개인의 내적 특성을 효과적이고 우수한 성과의 원인으로서 포함하기에 [12, 13] 역량 검사도구들은 관련 내용을 측정하는 역량 검사 또는 일반심리 검사도구의 관련문항을 발췌하는 형태로서 문항개발을 하고 있었다 [14]. 이에 본 연구에서는 대학생의 학습역량 진단도구의 예비문항은 관찰 가능한 행동 용어로 표현된 문항과 아울러 개인의 내적 특성에 대한 행동적 용어의 표현이 어려운 경우, 대상자의 주관적 생각이나 느낌, 인식 등을 측정할 수 있는 용어로 작성하였다.

문항 반응양식과 척도양식은 자가평정 Likert 척도로 설정하였다. 일반적으로 적성검사 등과 같은 최대능력형 검사의 경우 진위형 또는 중다 선택형 척도로, 흥미검사나 성격검사 등과 같은 행동표현형 검사는 이분화 동-부동의 척도, Likert 척도를 주로 활용하는 바, 대학생의 학습역량 진단도구 또한 행동표현형 검사로서 간주하였다. 예비문항의 적절성은 선행연구에서 제시한 기준에 의거 [15, 16], 7점 Likert 척도를 사용하여 검사도구 하위요소의 정의에 부합하지 않는 문항 등에 대해 평정하도록 하였고, 평균값이 5.0미만인 문항은 제거하는 방식을 택하였다.

### 2.3 본조사

예비조사는 P광역시의 K대학교에 재학 중인 학생 77명을 대상으로 2020년 09월 25일부터 09월 28일까지 이루어졌는데, 설문조사 웹페이지 주소를 전달하고 회신하는 형태로 실시되었다. 학습역량진단도구를 구성하는 총 128문항이 5점 Likert 척도로 무작위 제시되었으며,

설문에서 사용된 단어와 표현방식에 있어 이해가 어려운 것이나 학습자의 상황과 적절하지 않은 표현의 여부 등을 자유응답의 형태로 수렴하였다. 예비조사 자료의 평균과 표준편차 그리고 왜도 및 첨도를 확인하였으며, 문항 변별력을 살펴보기 위해 상관계수를 도출하였고, Cronbach- $\alpha$ 를 산출하여 신뢰도를 확인하였다.

다음으로, 본조사는 동 대학교에 재학 중인 학생 494명을 대상으로 진행하였는데, 여학생이 과반 이상의 비율을 차지하였으나 ( $n=378$ ), 전공 및 학년은 고른 분포를 보였다. 본조사는 온라인을 통해 2020년 10월 22일부터 11월 01일까지 이루어졌다. 본 문항 총 80개가 5점 Likert 척도로 무작위 제시되었는데, 중복 응답 또는 불성실한 응답 23건을 제외하고 최종 471건의 응답이 분석에 사용되었다. 우선 문항별 평균, 표준편차, 왜도, 첨도를 통해 문항별 반응분포를 살펴봄으로써 대학생의 학습역량 진단도구 하위요소가 양호한지 검증하였다. 구인 타당도를 검증하기 위해 하위요소 간 상관관계, 탐색적 요인 및 확인적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석은 주축요인법(Principal axis factoring)으로, Varimax 직각회전을 사용하였다. 모형의 적합도를 확인하기 위해서는 GFI, AGFI, NFI, p값을 활용하였다. 신뢰도 검증을 위해 Cronbach- $\alpha$ 를 산출하여 진단도구 전체와 영역 및 하위요소별 신뢰도 수준을 확인하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1 개념모형 구안 및 예비문항 도출

학습역량 관련 선행연구와 사례조사 결과를 토대로, K대학에서 최소 5년 이상을 근무한 교원 및 연구원이 근무 경험에 기반을 두어 K대학의 학습역량에 (1)인지역량, (2)정의역량, (3)행동역량이 포함됨을 확인하고, 역량별 3, 4개 내외의 하위요인을 다음과 같이 도출하였다 [Table 1]. 개념모형을 토대로 교육학 전공의 연구자는 하위요인별 10~15개 내외의 예비문항을 구성한 후, 이를 취합해 공통 의미를 가진 문항을 우선으로 취하고 상이한 문항은 논의를 거쳐 예비문항을 도출하였는데, 교육학 및 사회학 박사학위를 소지한 전문가 3인에게 내용타당성 및 문항적절성을 7점 Likert 척도를 사용하여 평정하였으며, 평균값이 5.0 미만의 문항을 제거하고 예비문항 128개를 확정하였다.

Table 1. Factors of K University's learning competency

factor		definition
Cognitive	Cognitive strategy	Ability to effectively understand and remember learning content
	Meta-cognition	Ability to plan, monitor, evaluate and control the learning process
	Problem-solving skills	Ability to efficiently solve problems through rational and intuitive thinking based on various experiences, knowledge and information
Affective	Exam anxiety and academic stress	Degree of psychological difficulties individuals experience in academic situations (study, grades, career, etc.)
	Academic efficacy	Judgment of your ability to organize and carry out the behavior necessary to perform academic tasks
	Self-determination	Motivational characteristics that enable individuals to specify and achieve their goals
Behavioral	Goals and time management	Degree to which you control your environment and yourself, plan, use, and monitor your time to achieve the desired goals.
	Resource utilization and information collection	Degree to which you collect information necessary for learning and use various resources (human, material, etc.)
	Class participation skills	Skills related to the ability to practice to participate in class (note-taking, presentation strategy, task management, etc.)
	Learning environment management	Degree to which you know the environment for efficient learning and create a physical/psychological environment for learning.

### 3.2 예비조사 결과

우선, 평균과 표준편차, 왜도, 첨도를 산출하였다. 평균은  $M=2.17\sim 4.49$ , 표준편차는  $sc=0.74\sim 4.10$ , 왜도는  $-1.56\sim 0.80$ , 첨도는  $-1.23\sim 2.23$  범위에 포함되어 변별 타당도의 문제가 없음을 확인하였다. 다음으로, 문항수가 과다하고 중복된 내용이 있다는 참여자의 의견을 수렴하여, 연구진의 수정 및 보완 절차를 거쳐 문항을 삭제, 수정하였다. 특히 노트필기보다 디지털 기기를 주로 사용하는 등 현재 대학생의 실정에 맞는 문항으로 수정하고자 하였고, 이후 총점 간 상관계수를 검토하여 상관계수의 절댓값이 .3 미만인 경우 신뢰도 제고를 위하여 제거하였다. 신뢰도의 경우 인지영역의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .79~.89, 정의영역의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .81~.93, 행동영역의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .70~.92로 나타나 비교적 높은 수준으

로 확인되었다[10]. 예비조사 결과를 요약하자면 다음과 같다. 첫 번째, 변별타당도 및 정규성을 확인하려 평균 및 분산, 왜도, 첨도를 검토하고 이상이 없음을 확인하였다. 두 번째, 참여자 의견을 수용하고, 합의를 통해 총 128개의 문항 중 42개의 문항이 삭제되었다. 이후 신뢰도 제고를 위하여 문항 총점 간 상관계수 등을 검토하고 총 6개 문항을 삭제하였으며, 이에 총 80개 문항으로 본 조사를 실시하였다.

### 3.3 본조사 결과

#### 3.3.1 문항분석 및 구인타당도 검증

개별 문항의 변별력을 확인하고, 정규성 가정을 위반하지 않음을 확인하기 위하여 기술통계를 실시하여 평균, 표준편차, 왜도, 첨도값을 산출하였다. 각 문항의 평균은 2.22~4.34, 표준편차 .72~1.30 사이에 분포하여 문항의 변별력 이상점은 나타나지 않았으며, 왜도의 경우  $-1.04\sim .72$ , 첨도는  $-1.12\sim 1.21$ 의 분포를 보이고 있어 정규성 가정을 만족하였다. 다음으로, 각 영역을 구성하는 문항간의 상관관계를 분석해 다중공선성의 문제가 존재하는지를 확인하고자 하였으며, 본 연구에서는 그 기준을 .85 미만으로 설정하였다. 각 영역별 최대 상관계수는 인지영역의 경우 .58, 정의영역은 .66, 행동영역은 .69로 회귀분석 과정에서 다중공선성의 문제가 발생할 위험은 낮았다.

#### 3.3.2 탐색적 요인분석

본 연구에서는 주성분 분석과 요인회전방식의 varimax 직각회전을 사용하였으며, 고유값이 1이상인 요인들로 선정하고, 공통성이 .4이하인 문항은 제거하며 적재값이 .4이상인 문항들을 최종 문항으로 선정하였다. 인지전략의 3개, 메타인지의 2개, 문제해결력의 4개 문항을 삭제 후 요인분석을 실시한 결과는 [Table 2]와 같다. 전체 누적설명력은 52.24%이고, KMO는 0.95로 본 모델의 설명력이 높은 수준으로 나타났으며, Bartlett검정 결과는  $\chi^2=3605.55$ 로 유의한 모형으로 파악되었다 ( $p<0.05$ ). 메타인지 하위요소의 고유값은 4.31이며, 분산은 21.5%이다. 문제해결력 하위요소의 고유값은 3.21로 나타났으며, 분산은 16.03%로 산출되었다. 그리고 인지전략의 고유값은 2.93로 나타났으며, 분산은 14.67%로 파악되었다.

Table 2. Factor analysis of Cognitive

Variable	A Meta-cognition	B Cognitive strategy	C problem solving skills	$\alpha$
A5	.752	.107	.039	.876
A7	.741	.171	.103	
A6	.728	.209	.208	
A11	.692	.240	.160	
A8	.646	.138	.242	
A12	.582	.130	.320	
A3	.566	.290	.312	
A14	.513	.199	.426	
A10	.504	.051	.484	
B10	.085	.735	.160	
B9	.194	.734	-.004	.819
B14	.239	.627	.244	
B6	.053	.611	.317	
B1	.276	.607	.261	
B13	.244	.527	.387	
B4	.313	.431	.394	
C8	.216	.260	.675	
C2	.111	.203	.672	
C1	.212	.253	.669	
C3	.386	.225	.514	
Eigenvalue	4.309	3.205	2.933	
Variance(%)	21.544	16.027	14.666	
Cumulative variance(%)	21.544	37.572	52.238	

다음으로 정의역량에서는 시험불안 및 학업스트레스 하위요인의 1개 문항, 학업효능감 하위요인의 3개 문항, 자기결정성 하위요인의 1개 문항, 총 5개 문항은 타당도를 저해하고 있어 분석에서 제외하였고, 총 22항목으로 요인분석을 실시하였으며 [Table 3]에 제시하였다. 전체 누적설명력은 55.04%이었고, KMO는 0.92로 산출되어 높은 설명력을 보였으며, Bartlett검정은  $\chi^2=4517.71$ 로 유의한 모형으로 파악되었다( $p<.05$ ). 시험불안 및 학업스트레스의 고유값은 4.68로 나타났으며, 분산은 21.27%이다. 학업효능감은 고유값 4.24로 나타났으며, 분산은 19.29%로 파악되었다. 자기결정성은 고유값 3.19로 나타났으며, 분산은 14.48%로 파악되었다.

Table 3. Factor analysis of Affective

Variable	D Exam anxiety and academic stress	E Academic efficacy	F Self-determination	$\alpha$
D3	.777	.042	-.028	.874
D11	.746	.072	-.046	
D6	.737	-.218	.008	
D8	.736	.025	-.047	
D4	.726	-.123	-.047	
D5	.668	.046	.070	
D9	.651	-.126	-.068	
D2	.623	-.391	-.031	

D10	.578	-.382	-.038	.857
E5	-.082	.757	.236	
E10	-.090	.749	.147	
E14	-.062	.718	.251	
E12	-.045	.712	.221	
E4	-.156	.660	.342	
E3	.023	.637	.139	
E1	-.171	.564	.303	
E6	-.474	.482	.097	
F6	-.122	.233	.813	
F5	-.011	.169	.791	
F7	.017	.322	.728	
F4	-.010	.188	.709	
F3	-.002	.292	.647	
Eigenvalue	4.680	4.243	3.185	
Variance(%)	21.273	19.286	14.477	
Cumulative variance(%)	21.273	40.559	55.036	

마지막 행동역량의 경우, 수업참여기술의 2개 문항, 학습환경관리의 2개 문항, 총 4개 문항은 타당도를 저해하여 분석에서 제외 후, 총 20개 문항으로 요인분석을 실시하였고 이를 [Table 4]에 제시하였다. 총 4개의 요인이 도출되었으며, 전체 누적설명력은 54.84%이었다. KMO 값은 0.89이며, Bartlett검정 결과  $\chi^2=3206.07$ 로 유의한 모형으로 파악되었다( $p<0.05$ ). 하위요인별 고유값 및 분산을 확인한 결과, 자원활용 및 정보수집은 고유값 3.28, 분산은 16.38%로 파악되었다. 목표 및 시간관리는 고유값 2.82로 나타났으며, 분산은 14.09%로 파악되었다. 수업참여기술은 고유값 2.67로 나타났으며, 분산은 13.37%이다. 학습환경관리는 고유값 2.20, 분산은 10.99%이다.

Table 4. Factor analysis of Behavioral

Variable	G Goals and time management	H Resource utilization and information collection	I Class participation skills	J Learning environment management	$\alpha$
G2	.808	.140	.149	.173	.842
G7	.804	.046	.146	.208	
G6	.792	.208	.135	.156	
G5	.616	.292	.281	.042	
G3	.594	.173	.146	-.078	
H1	.153	.660	.184	.196	.749
H8	.102	.656	.213	.015	
H11	.188	.616	.086	.373	
H10	.348	.589	.154	-.003	
H12	.265	.580	-.105	-.189	
H2	-.052	.548	.253	.388	
I13	.136	.114	.753	.073	.782
I6	.187	.085	.726	.094	
I9	.196	.047	.710	.039	
I12	.036	.373	.540	.214	

18	.387	.371	.465	.010	.651
I11	.255	.307	.430	.324	
J5	.031	.017	.158	.778	
J10	.046	.104	.103	.706	
J8	.211	.073	-.008	.678	
Eigenvalue	3.277	2.818	2.674	2.200	
Variance(%)	16.384	14.091	13.372	10.998	
Cumulative variance(%)	16.384	30.474	43.846	54.844	

### 3.3.3 확인적 요인분석

탐색적 요인분석을 통해 최종 선정된 대학생 학습역량 진단도구 총 62문항의 모형 적절성을 검증하기 위하여, 확인적 요인분석을 실시한 결과는 다음과 같다. 본 연구에서 모형의 적절성을 판단하기 위한 적합도 지수로는  $\chi^2$ ( $p < .05$ ), TLI( $> .90$ ), CFI( $> .90$ ), RMSEA( $< .08$ ) 등의 기준을 이용하였다. 우선, 인지영역 측정모형의 적합도는  $\chi^2 = 354.41$ ( $p = .000$ ), TLI=.94, CFI=.95, RMSEA=.05로 확인되었으며, 기준에 따라 해당 모형의 적합수준은 매우 양호하였다. 하위요인(인지전략, 메타인지, 문제해결력) 잠재변수가 측정변수에 이르는 경로는 모두 유의한 것으로 나타났다( $p = .000$ ). 다음으로, 각 잠재변인을 구성하는 관측변수의 유의성과 평균분산추출(AVE)과 합성 신뢰도(CR)를 파악하여 타당도 및 신뢰도를 평가하였다. 인지전략, 메타인지, 문제해결력 이상의 잠재변인을 구성하는 관측변인은 모두 통계적으로 유의한 정의 관계로 나타났으며 ( $p < .05$ ), 표준화 계수는 최소 .56, 다중제공상관(SMC)은 최소 .32로 대부분 .7이상으로 나타났으나, 개별 문항을 살펴보면 A1(.66), A2(.57), A3(.66), A8(.66), B3(.68), B5(.63), B7(.67), B8(.65), B10(.62), B12(.63), B14(.66), C1(.69), C4(.63), C6(.58), C9(.56), C10(.60), C13(.67), C14(.67)는 기준에 미치지 못했다. 또한 각 잠재변수를 구성하는 관측변수들의 타당도를 의미하는 평균분산추출값 AVE값이 .5 이상일 때, 잠재요인 신뢰도 값이 .7이상일 때 타당성을 갖는 것으로 인정된다. 본 연구에서 AVE값이 .42로 나타나 기준치에 미치지 못하였으나, 잠재요인 신뢰도값은 .78로 나타나 타당성을 갖는 것으로 인정된다.

다음으로, 정의역량 확인적 요인분석 적합도 지수는  $\chi^2 = 660.70$ ( $df = 206$ ,  $p = .000$ ), NFI=.86, TLI=.88, CFI=.90, RMSEA=.07로 나타나 정의역량 모형의 적합수준은 양호한 것으로 확인되었다. 그리고 시험스트레스, 학습효능감, 자기결정성 잠재변수에서 측정변수에 이르는 경로는 모두 유의하였다( $p < .000$ ). 그리고 시험스트레스, 학습효능감, 자기결정성에 대한 각 잠재변인을 구성

하는 관측변수의 유의성과 AVE와 C.R.를 파악하여 타당도 및 신뢰도를 평가하였다. 각 잠재변인을 구성하는 관측변인은 모두 유의한 관계로 나타났으며 ( $p < .05$ ), 표준화 계수는 최소 .51, 다중제공상관(SMC)은 최소 .26로 대부분 .7이상이지만 D2(.65), D5(.59), D8(.68), D9(.62), D10(.59), D11(.66), E1(.63), E3(.55), E6(.51), E10(.69), F3(.63), F4(.63)의 문항은 다소 기준에 미치지 못했다. 또한 각 잠재변수를 구성하는 관측변수들의 타당도를 의미하는 AVE는 최소값이 .34로 .5미만으로 나타났으며, 신뢰도를 의미하는 CR값은 최소 .82로 .7보다 높게 나타나 잠재변수를 구성하는 측정변수들은 대부분 적합한 것으로 파악되었고 AVE는 기준치에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 각 잠재변인을 구성하는 관측변수의 집중타당도와 다른 잠재변인과의 판별타당도를 파악하였다. 분석결과, AVE값은 최소값 .34, 최대값 .50로 나타났으며, 다른 변수와의 상관계수의 제곱값인 판별타당도는 AVE값보다 낮게 나타나 집중타당도와 판별타당도가 적합하였다.

행동영역 측정모형 적합도 분석결과,  $\chi^2 = 525.87$ ( $df = 164$ ,  $p = 0.00$ ), TLI값은 .86, CFI값은 .88, RMSEA값은 .07로 나타났고, 기준에 따라 모형의 적합수준은 양호한 수준으로 확인되었다. 또한, 목표 및 시간관리, 자원활용 및 정보수집, 수업참여기술, 학습환경관리 잠재변수에서 측정변수에 이르는 경로는 모두 유의한 것으로 나타났다( $p < .000$ ). 다음 각 잠재변인을 구성하는 관측변수의 유의성과 평균분산추출(AVE)과 합성신뢰도(CR)를 파악하여 타당도 및 신뢰도를 평가하였다. 각 잠재변인을 구성하는 관측변인은 모두 통계적으로 유의한 관계로 나타났으며( $p < .05$ ), 표준화 계수는 최소 .37, 다중제공상관(SMC)은 최소 .14로 대부분 .7이상이나 G2(.56), G8(.55), G10(.59), G12(.37), H3(.50), H5(.66), I6(.62), I8(.64), I9(.57), I11(.63), I12(.59), I13(.63), J8(.60), J10(.55)은 기준에 미치지 못했다. 또한 각 잠재변수를 구성하는 관측변수들의 타당도를 의미하는 AVE는 최소 .33로 .5미만으로 나타났으며, 신뢰도를 의미하는 CR값은 최소 .62로 .7보다 낮게 나타나 잠재변수를 구성하는 측정변수들은 대부분 적합한 것으로 파악되었으나 학습환경관리 요인의 경우 다소 기준치에 미치지 못하는 것으로 나타났다. 다음 각 잠재변인을 구성하는 관측변수의 집중타당도와 다른 잠재변인과의 판별타당도를 파악한 결과 AVE값은 최소값 .33, 최대값 .62로 나타났으며, 다른 변수와의 상관계수의 제곱 값인 판별타당

도는 대부분 AVE값보다 낮게 나타났으나, 다만 자원 활용 및 정보수집 -목표 및 시간관리, 수업참여기술-목표 및 시간관리는 AVE값보다 높게 나타나 판별타당도를 저하는 것으로 파악되었다.

이상의 절차에 따라 최종 문항은 총 62개로 선정되었다. 인지영역은 3개 하위영역(인지전략, 메타인지, 문제해결력) 총 20문항, 정의영역은 3개 하위영역(시험스트레스, 학업효능감, 자기결정성) 총 22문항, 행동영역은 4개 하위영역(목표 및 시간관리, 자원활용 및 정보수집, 수업참여기술, 학습환경관리) 총 20문항이 선정되었다. 인지영역 Cronbach's  $\alpha$ 는 .91, 정의영역 Cronbach's  $\alpha$ 는 .76, 행동영역 Cronbach's  $\alpha$ 는 .88로 나타났으며, 학습역량진단도구의 전체 신뢰도는 .94으로 나타났다.

#### 4. 결론

본 연구에서는 K 대학 대학생의 학습역량 강화지원 프로그램 운영을 효과적으로 지원하기 위한 데이터 수집을 위해 학습역량 진단도구를 개발하였다. 연구 결과를 간략히 정리하면 다음과 같다.

첫째, 진단도구 개발을 위해 대학생 학습역량 진단도구의 영역과 하위요소로 구조화된 개념모형을 구안하고 이를 기초로 하여 대학생 학습역량 진단도구의 문항을 개발하였으며, 개발된 문항에 대한 타당성을 검증하였다.

둘째, 학습역량의 구성요인을 인지, 정의, 행동으로 구분하여 하위요소를 추출하고 이에 따른 하위요소별 관련 연구 자료를 기반으로 문항을 제작하였으며, 문헌고찰, 전문가 검증, 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석을 통하여 학습역량진단 도구를 개발하였다.

셋째, 연구 결과 3개 영역에 총 10개의 하위요인이 도출되었으며, 인지 영역은 인지전략, 메타인지, 문제해결력, 정의영역은 시험불안 및 학업스트레스, 학업효능감, 자기결정성, 행동영역은 목표 및 시간관리, 자원활용 및 정보수집, 수업참여기술, 학습환경관리 요인으로 구성되었다. 상기 하위영역들은 내용적인 측면에서 대학생 학습역량 진단 도구를 개발한 선행연구의 하위요인과 맥을 같이한다[17].

3대 학습역량 진단영역 중, 인지영역은 학습자가 자료를 이해하고 기억하며 자신의 문제해결 단계와 전략을 인식하는 능력과 관련된 영역이며, 정의영역은 학습에 대해 자기 스스로가 부여하는 가치, 학업상황에서 개인이 경험하는 느낌이나 심리상태 또는 태도와 관련된 영역이

다. 행동영역은 학습자가 자신의 학습에 대해 책임을 지고 학습에 필요한 전략을 스스로 활용하여 학습목표에 도달하고자 실천하는 것을 의미한다. 학습역량은 인지적 능력 및 학습양식을 포괄하는 개념이며, 성공적인 학습을 위해 필요한 역량을 말한다. 학습역량이 높다는 것은 높은 학업성취를 이룰 수 있음을 의미하기에[5], 역량의 진단은 총체적인 접근이 이루어져야 한다.

학습역량 진단에 관한 기존의 연구에서는 다양한 하위영역을 포함하고 있으며[17, 18], 본 연구에서와 같이 학습의 인지적 측면, 정의적 측면, 행동적 측면을 다루는 것이 일반적이다.

본 연구는 K대학의 상황에 맞추어 학생들의 학습역량을 진단할 수 있도록 진단도구를 개발하였다. 개발된 진단 검사를 통해 학생들의 역량에 근거한 교수, 학습지원 프로그램을 구축하고, 지원 할 수 있는 기반을 제공하였으며, 향후 K대학의 인재상(도전하는 통섭식식인, 지역과 세계를 품는 사회인, 열정적인 창조문화인)과 핵심역량(실무, 융합, 글로벌, 공감, 소통, 창의)에 적합한 학생들을 양성시키기 위한 기반 수립에 효과적일 것으로 생각된다.

향후 본 연구를 바탕으로 후속연구를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 K대학의 학생역량을 진단하기 위한 도구로 제작되었다. 향후 학생의 역량에 맞는 학습지원 프로그램을 이수하고 그에 대한 학습효과가 어떻게 향상되었는지에 대한 연구가 이루어져한다.

둘째, 본 연구에서는 학습역량을 진단하기 위하여 인지, 정의, 행동영역에 한해서만 살펴보았다. 이외에도 학습의 성공과 실패에 영향을 미치는 다양한 요인들, 학습자 개인의 심리적 요인을 포함하여 진로연계성, 사회적 요인 등[19]의 영역을 다각화하여 추가적인 진단 및 대처에 대한 연구가 되어야한다.

셋째, 진단결과를 활용하여 관련 프로그램이나 활동을 연계하는 시스템 구축이 필요하다. 학습 성취 혹은 성공을 위한 지원 방안으로 학생들이 학습적 성공 혹은 성취를 위하여 도움이 될 수 있는 해법 혹은 대처전략의 지원 체계가 요구된다.

넷째, 학생들의 학습역량 강화를 위한 교수-학습 전략의 차원에서 어떻게 할 것인지 전략과 방안이 마련되어야 한다. 뿐만 아니라 영역별 차별화된 처방이 이루어지도록 하는 방안을 마련할 필요가 있다. 학습역량진단의 최종 목적은 결과에 따른 해법 혹은 전략의 개발에 있다. 따라서 학습자의 학습역량이 어떤가를 알아보는 진단의

수준을 넘어 어떻게 학습역량을 향상시킬 것인가 하는 문제로 나아가야 한다.

## References

- [1] M. S. Choi, H. Y. Jo, H. Y. Lee, "A validation study of the Korean Educational Performance Indicator for new Millennium Learners: Focusing on S university students", *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.19, No.3, pp.309-335, 2019.
- [2] S. Y. Kim, "Development and Validation of Learning Competencies Scales: Focused on Extra Curricular's Learning Competencies of CTL", *Global Creative Leader*, Vol.9, No.5, pp.109-129, 2019.  
DOI: <https://doi.org/10.34226/gcl.2019.9.5.109>
- [3] J. S. Kim, "A Study on the Diagnosis of the Learning Competence of University Students: Focused on the Analysis of Differences of Importance and Performance" *CNU Journal of Education Studies*, Vol.37, No.2, pp.97-125, 2016.
- [4] G. R. Ahn, K. H. Lee, "Analysis of Adult Learner's Learning Competency", *Global Creative Leader*, Vol.3, No.1, pp.53-72, 2013.
- [5] H. K. Yang, "The Development of Learning Problem Diagnosis Test for Adolescent", Ph.D dissertation, Department of Educational Consulting The Graduate School Pukyong National University, 2020.
- [6] Coffield, F., Moseley, D., Hall, E., & Ecclestone, K. (2004). Learning styles and pedagogy in post-16 learning: A systematic and critical review. Learning and Skills Research Centre.
- [7] M. S. Kim, Y. S. Song, Y. K. Park, "The Effects of Learning Competency of College Students Participated in Extracurricular Programs on Core Competency" *Global Creative Leader: Education & Learning*, Vol.9, No.1, pp.83-100, 2019.
- [8] M. K. Chung, "The Development of Self-Regulated Learning Test for University Students", *Academic Journal*, Vol.18, No.3, pp.155-181, 2005.
- [9] S. Y. Kim, H. Y. Kim, "The Development of Learning Competency Test Tools for College Students to Evaluate the Program Performance of the Teaching and Learning Center" *The Korean Association of General Education*, pp.441-446, 2017.
- [10] G. H. Lee, E. K. Kim, J. Y. Go, C. S. Park, "Development of Learning Competence Test for College Students: Focusing on Cognition, Learning motivation and Learning behavior" *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol.25, No.4, pp.791-809, 2011.
- [11] Lucia, A. D., & Lepsinger, R. (1999). The art and science of competency models.
- [12] Spencer, L., & Spencer, S. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. New York, NY: John Wiley & Sons, Inc.
- [13] Rychen, D. S., & Salganik, L. H. (2003). A holistic model of competence. In D. S.
- [14] H S. Lim, C. Y. Jung, "The Development of Career Development Competency Inventory for Middle School Students" *The Journal of Career Education Research*, Vol.28, No.4, pp.107-137, 2015.
- [15] S. N. Kim, "The Development of an Instrument for Diagnosing the Employability of University Students, Ph.D dissertation", Seoul University of Science and Technology, pp.3-4, 2009.
- [16] J. B. Lee, "The Development and Validation of a Career Development Inventory for Elementary School Students, Ph.D dissertation, Seoul University of Science and Technology, 2005.
- [17] W. B. Son, H. S. Choi, "Development of Learning Competency Test for College Students", *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol.19, No.12, pp.907-930, 2019.  
DOI : <http://dx.doi.org/10.22251/ilcci.2019.19.12.907>
- [18] H. K. Yang, "The Development of Learning Problem Diagnosis Test for Adolescent", Ph.D dissertation, Department of Educational Consulting The Graduate School Pukyong National University, 2020.
- [19] D. H. Lee, "Components of Diagnose Tool for K-12 Students' Self-Directed Learning Competency", *Global Culture Review*, Vol.8, No.1, pp.43-65, 2017.

박 선 향(Seon-hyang Park)

[정회원]



- 2003년 2월 : 동아대학교 일반대학원 교육학과 (교육학석사)
- 2011년 2월 : 동아대학교 일반대학원 교육학과 (교육학박사)
- 2015년 3월 ~ 2017년 02월 : 경주대학교 조교수
- 2017년 3월 ~ 현재 : 경성대 교수학습센터 조교수

<관심분야>

교수법, 교수지원, 학습지원 프로그램



윤 혜 림(Hea-Rim Yoon)

[정회원]



- 2013년 2월 : 고신대학교 일반대학원 기독교교육과 (교육학박사)
- 2014년 10월 ~ 2020년 5월 : 고신대학교 교수학습지원센터 연구원
- 2020년 6월 ~ 2020년 8월 : 한국해양대학교 교수학습개발센터 계약교수

• 2020년 9월 ~ 현재 : 경성대학교 교수학습센터 조교수

<관심분야>

교수법, 교수지원, 학습지원 프로그램

---

조 보 램(Bo-Ram Cho)

[정회원]



- 2014년 2월 : 이화여자대학교 교육공학과 (교육공학석사)
- 2018년 2월 : 이화여자대학교 교육공학과 (교육공학박사)
- 2018년 3월 ~ 2019년 2월 : 충남대학교 시간강사
- 2018년 10월 ~ 2019년 12월 : 동명대학교 초빙교수

• 2020년 4월 ~ 현재 : 경성대학교 교육성과관리센터 교수

<관심분야>

테크놀로지기반 교수설계, 플립러닝

---

최 문 영(Moon-Young Choi)

[정회원]



- 2018년 2월 : 부산대학교 일반대학원 교육학과 (교육학석사)
- 2018년 9월 ~ 현재 : 부산대학교 일반대학교 교육학과 (교육학박사 재학)
- 2017년 1월 ~ 2018년 12월 : 경성대학교 교수학습센터 전임연구원

• 2019년 1월 ~ 현재 : 경성대학교 교수학습센터 직원

<관심분야>

학습법, 학습지원, 학습지원 프로그램