

Development and Validation of Learning Competencies Scales: Focused on Extra Curricular's Learning Competencies of CTL

Kim, Soyoun¹⁾ (Korea National Sports University, Professor)

< ABSTRACT >

This study presents the development and validation of learning competencies scales for K University CTL(Center for Teaching and Learning). This included selecting learning competencies, setting latent variables for each competency, developing learning competencies scales, and validating learning competencies scales. First, prior research and expert opinion was used to select the following learning competencies for study: Communication competency, self-directed learning competency, cooperative learning competency, and creative convergence competency. Second, latent variables were considered for each competency and new items were developed or existing items were adjusted for each latent variable. The communication competency scale consisted of speaking, reading, writing, and caring latent variables. The self-directed learning competency scale consisted of learning needs, learning practice, learning strategy, and learning evaluation latent variables. The cooperative learning competency scale consisted of task performance, coordination, mutual cooperation, and learning satisfaction latent variables. The creative convergence competency scale consisted of creative attitude and motivation, creative problem discovery, creative problem solving, creative connection and integration latent variables. Initially developed items were analyzed using exploratory factor analysis, item analysis, and reliability analysis based on 388 questionnaires, and statistically problematic items were excluded. As a result, the final scales included 20 items for communication, 19 items for self-directed learning, 20 items for cooperative learning, and 21 items for creative convergence. In addition, confirmatory factor analysis results affirmed the construct validity of the four learning competencies.

Key words : Korean education longitudinal study (KELS), self-concept, parenting behaviors, peer relationships

1) Corresponding Author: Kim, Soyoun, Professor, Korea National Sports University, 1239 Yangjae-daero, Songpa-gu, Seoul, Korea, 05541 / E-mail: ksy041@hanmail.net

학습역량 측정도구 개발 및 타당화 연구: CTL 비교과 교육 프로그램 기반의 학습역량을 중심으로

김소영¹⁾ (한국체육대학교 교수)

< 요약 >

본 연구는 K대학 교수학습개발센터(Center for Teaching & Learning)에서 수행한 비교과 학습역량 선정, 각 역량 잠재변인 설정, 학습역량 측정도구 개발, 측정도구 타당화 내용을 제시한다. 우선, 비교과 학습역량을 선행연구와 전문가 회의를 통해 의사소통역량, 자기주도학습역량, 협동학습역량, 창의융합역량으로 선정하고, 각 역량의 하위 잠재변인을 도출한 후 잠재변인에 적합한 문항을 개발 또는 기존의 문항을 수정 보완하였다. 의사소통역량 잠재변인은 말하기, 읽기, 쓰기, 배려로, 자기주도학습역량 잠재변인은 학습욕구, 학습실행, 학습전략, 학습평가로 구성되었다. 협동학습역량 잠재변인은 과제수행, 의견조정, 상호협력, 학습만족으로, 창의융합역량 잠재변인은 창의적태도와 동기, 창의적 문제발견, 창의적 문제해결, 창의적 연결 및 통합으로 구성되었다. 초기 개발된 문항은 388명의 설문자료를 활용하여 탐색적 요인분석, 문항분석, 신뢰도 분석을 수행한 후 통계적으로 문제가 있는 문항은 제외되었다. 그 결과 최종 측정도구는 의사소통역량 20개 문항, 자기주도학습역량 19개 문항, 협동학습역량 20개 문항, 창의융합역량 21개 문항으로 확정되었다. 최종 측정도구의 구인타당도를 확인하고자 최종 선정된 문항으로 구성된 측정도구를 활용하여 설문조사를 실시하고 총 411명 자료를 수집하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석 결과에 의하면 본 연구에서 개발한 4개 역량 측정도구 구인타당도가 충족된 것으로 나타났다.

주요어 : CTL, 학습역량, 학습역량 측정도구, 학습역량 측정도구 타당화

1) 교신저자: 김소영, 교수, (05541) 서울시 송파구 양재대로 1239, 한국체육대학교 / E-mail: ksy041@hanmail.net
논문투고: 2019. 11. 8 / 심사일자: 2019. 11. 14 / 게재확정일자: 2019. 11. 28

I. 서론

우리나라 대학 교수학습개발센터(Center for Teaching & Learning, CTL, 이하 CTL)는 비교과적 활동을 통해 학생들의 학습역량을 신장시키고자 많은 노력을 기울여 왔다. 비교과 교육(extra-curricular)은 교양 및 전공 교육과정에서 제공하지 못하는 영역의 교육 프로그램으로 학생들의 자기계발 및 역량강화를 목적으로 지원된다(Park & Cha, 2019). 각 대학 CTL은 비교과 교육을 통하여 학생들의 학습역량을 신장시키고자 프로그램을 개발, 운영, 관리하는 등 꾸준히 노력하고 있다. 그러나 비교과 학습역량 프로그램 운영에 있어 학습역량 프로그램의 질과 성과를 체계적으로 관리하지 못한다는 비판이 있었고, 학습역량 환류시스템 등을 통해 프로그램을 개선하고 운영할 필요성이 제기되었다. Shin(2017)에 의하면 비교과 프로그램 운영의 가장 큰 문제는 프로그램 참여자의 피드백을 반영한 개선 등의 질 관리 부족이라 하였다. 대학생의 학습역량 질 관리를 위한 체제 구축의 중요성은 1주기 대학 구조개혁 평가 지표에서 잘 나타나고 있는데, 학습역량 강화 프로그램 구축 내용과 환류시스템을 통한 프로그램 개선 실적이 1주기 대학구조개혁평가에 포함되었던 평가 지표 중 하나이다. 2주기 대학구조개혁평가에도 학생 학습역량 지원에 대한 평가 내용은 여전히 포함되었다.

CTL 학습역량 프로그램의 환류시스템은 크게 진단, 운영, 평가 과정으로 이뤄진다. 평가는 추후 프로그램 운영에 많은 영향을 미치게 된다. 이러한 구조로 학습역량 프로그램의 환류시스템을 구축하기 위해서는 우선 CTL이 추구하는 학습역량이 무엇인가를 설정하여 학생들의 학습역량 정도를 파악할 수 있어야 한다. 그 후 부족한 학습역량을 신장시킬 수 있는 다양한 프로그램이 개발·운영되고, 학생들의 학습역량 변화를 바탕으로 프로그램의 성과가 분석된다. 이러한 성과 분석은 추후 프로그램 개발 및 운영에 영향을 미치게 된다.

현재 K대학 CTL은 학생들의 학습역량 신장을 위해 제공하는 프로그램을 체계적으로 관리하기 위한 학습역량 환류시스템 구축에 많은 노력을 기울이고 있다. 이 연구에서는 학습역량 환류시스템 구축을 위한 첫 번째 단계로 K 대학 CTL에서 추구하고자 하는 학습역량 선정, 구조화 및 이를 측정할 수 있는 검사도구 개발에 대한 내용을 소개하고자 한다. 즉, 이 연구의 목적은 CTL 비교과 프로그램을 위한 학습역량을 선정, 구조화하고 이를 측정할 수 있는 도구를 개발하고 타당화하는 것이다. 구체적인 연구과제는 다음과 같다.

첫째, K대학 CTL 비교과 학습역량은 어떤 역량들로 선정되며, 각 역량의 잠재변인과 측정변인은 어떻게 구성되는가?

둘째, 이 연구에서 개발한 학습역량 측정도구의 타당도와 신뢰도는 어떠한가?

II. 이론적 배경

1. 학습역량

역량은 사전적 의미로 ‘어떤 일을 해낼 수 있는 힘이나 기량’ 을 의미하며, 대학교육에서의 역량은 대학 교육과정을 통해 길러지는 지식, 기술, 태도 등을 포함한다. 대학교육에서 역량과 관련한 선행 연구를 살펴보면 역량은 핵심역량 또는 학습역량으로 나타난다. Yang (2016)에 의하면 ‘대학생들에게 역량을 개발하는 것은 대학교육의 중요 과제 중 하나이고 그 같은 역량 중 가장 기본이 되는 역량이 학습역량’ 이다. 역량이나 핵심역량, 학습역량의 개념이나 구성요소는 연구자, 기관에 따라 다양하다. 선행연구에서 나타난 역량, 핵심역량, 학습역량의 대표적 개념을 <표 1>에 정리하였다.

<표 1> 역량, 핵심역량, 학습역량 개념

선행연구	개념
OECD(2005)	역량은 단순한 지식이나 기술을 넘어서 심리적 차원까지 포함하는 포괄적인 개념
Spencer & Spencer(1993)	역량이란 개인의 내적특성으로 다양한 상황에서 비교적 장기간 동안 지속되는 행동과 사고방식
역량 (competency)	역량이란 인간의 능력 중 환경과의 효과적 상호작용과 같은 구체적 수행상황을 통해 획득되는 능력의 측면으로 이러한 능력은 타고난(innate) 것이기보다는 길러지고 학습될 수 있는 것
White(1959)	
Yang(2016)	인간이 자신이 둘러싼 환경과의 상호작용을 통하여 특정 상황에서 특정 영역의 과업 수행을 효과적으로 할 수 있는 능력. 역량은 특정의 수행과 관련된 실제적 요소로 역량을 갖추었다고 하는 것은 특정 활동의 수행을 성공적으로 할 수 있다는 것을 의미. 역량은 재능과는 구분되는 개념
핵심역량 (foundation skills, essential skills, key(core) competency 등)	Jin & Park (2014) 직업능력의 기초적이고 필수적인 역량으로서 직종이나 직위에 상관없이 대부분의 직종에서 직무를 성공적으로 수행하는데 공통적으로 요구되는 지식, 기술, 태도
학습역량 (learning competence)	Song & Shin (2002) 구체적 과제를 성공적으로 수행하는 데 필요한 심리적 구인의 특성
	Yang(2016) 인간이 학습이라는 과업을 성공적으로 수행할 수 있는 역량. 학습역량이 있는 사람은 학습자로서의 자아개념을 긍정적으로 갖고

	학습에 대하여 긍정적 태도를 형성하고 있으며 학습활동을 수행하는데 필요한 선행지식과 실행능력을 갖추고 있음
Kim(2016)	학습자가 자율적인 결정을 할 수 있는 능력으로, 사실에 대한 정보나 연관성을 자율적으로 스스로 알고자 하는 능력이나 태도뿐만 아니라 타인과 협동하여 바람직한 사회적 관계를 맺고 문제를 해결하는 능력

위에 정리된 바와 같이 학습역량은 핵심역량과는 구별되는 개념으로 학습자가 학습이라는 과업을 성공적으로 수행하는데 필요한 심리적 구인의 특성으로 볼 수 있다. 학습역량에 어떤 심리적 구인들이 포함되는지는 연구자, 기관에 따라 다양하게 나타난다.

2. K대학 CTL 학습역량

국내외 연구에서 설정한 대학생 학습역량의 잠재변인과 측정변인이 <표 2>에 나타나 있다. <표 2>에 나타난 학습역량의 잠재변인들은 크게 4개의 범주로 구분될 수 있다. 첫째 범주는 말하기, 읽기, 쓰기, 발표능력, 테크놀로지 리터러시, 학문적 역량, 직업관련 지식, 전공 분야 지식 등의 학습역량으로 학습에서 기초가 되는 역량이다. 둘째는 자기 스스로 학습을 관리하고 조절하는 역량으로 셀프리더십, 학습전략, 동기조절, 학습목표, 자기관리, 도전의식, 자기주도, 학문적 열의, 메타인지, 과제관리, 환경조성, 스트레스관리, 자아효능감, 혁신, 학습자원관리, 수업관리, 학사관리 등으로 <표 2>에 나타난 거의 모든 연구에서 다양한 잠재변인으로 표현되었다. 셋째는 타인과의 적절한 의사소통을 통한 긍정적 대인관계를 형성하는 역량으로 협력과 배려, 개방성, 사회적 역량, 관계조성, 유연성, 리더십, 책무성, 협력, 팀워크, 공동체 의식, 다문화이해, 협력적 학습활동, 네트워킹, 주도적 역할수행 등의 잠재변인으로 표현되었다. 네 번째 범주는 고차원적 사고 기능을 강조하는 역량으로 창의성, 인지적 유연성, 예술적 사고, 종합사고력, 인문적 소양, 문제해결능력, 기업가 정신 등이 포함된다. 대부분의 연구는 앞서 분류된 4개의 범주를 모두 포함하거나(Kim, 2016; Sung, 2015), 적어도 2개 이상의 범주를 학습역량으로 설정하였다. Yang(2016)은 두 번째 범주인 스스로 학습을 관리하는 역량만을 강조하여 학습역량을 구조화하였다.

본 연구에서는 CTL 비교과 학습역량을 선행연구에 비추어 네 범주의 역량이 각각 포함되도록 의사소통역량, 자기주도학습역량, 협동학습역량, 창의융합역량으로 설정하고 이 역량들을 측정할 수 있는 도구를 개발하여 통계적 타당성을 검증하였다.

<표 2> 학습역량의 잠재변인 및 측정변인

연구	잠재변인	측정변인
Kim(2016)	자기개발	자아정체감, 목표관리, 시간관리, 셀프리더십
	대인관계	의사소통, 협력과 배려, 개방성
	미래설계	글로벌 마인드, 도전정신, 직업윤리
	기초학습	언어적 명료화, 수리적 사고, 발표능력
	전공심화	지식 및 기술, 전공분야에 대한 자신감
	학습관리	과제관리, 학습전략, 동기조절
	문제해결	문제분석, 전략적 사고
	창의융합	창의성, 인지적 유연성, 예술적 사고
Park & Bae (2008)	정보기술	정보 분석 능력, IT/SW 활용
	학문적 역량, 필기능력, 발표능력, 지식과 정보를 이용하는 능력, 학습방법 개발에 관한 전략적 역량, 의사소통에 관한 사회적 역량, 개인적 역량	
Sung(2015)	목표 및 동기, 자기관리, 의사소통, 리더러시, 종합사고력, 정보기술 활용	
Song & Shin (2002) (온라인 수업의 학습역량)	정보탐색, 정보가치평가, 핵심정보 파악, 정보조직화, 학습과정, 자기점검	
Yang(2016)	학업비전	학업목적, 성취동기, 학문적 열의
	학생정체성	학생 정체성
	인지조절	인지전략, 메타인지, 선행지식과 학습
	정서조절	학습동기, 학습흥미, 학습불안, 스트레스관리, 건강관리
	학습관리	학습자원관리, 수업관리, 평가관리, 학사관리
Lee, Kim, Koh, & Park(2011)	학습환경조성	환경조성, 관계조성, 방해극복
	인지	지식과 사고, 창의성, 문제해결
	학습동기	정서, 동기
Hong(2009)	학습행동	수업 내 영역, 수업 외 영역
	학업비전설정	학업목적, 성취동기, 환경조성
	인지조절	메타인지, 인지, 선수학습경험
	협력적 관계형성	협력적 학습활동, 네트워킹, 주도적 역할수행
Hong & Song (2015) (온라인 수업의 학습역량)	학생 정체성	학문적 열의, 역할인식, 자아효능감
	학습관리	학습자원관리, 행동통제, 학사관리
		인지적 역량, 개인내적 역량, 대인관계 역량
OECD(2005)		Using tools interactively, Interacting in heterogeneous groups, Acting autonomously
European Communities (2007)		Communication in mother tongue, Communication in foreign languages, Mathematical competence and basic competences in science and technology, Digital competence, Learning to learn, Social and civic competences, Sense of initiative and entrepreneurship, Cultural awareness and expression
Partnership for 21st century skills(2009)		Life and career skills, Learning and innovation skills, Information media and technology skills

Ⅲ. 연구방법

1. 연구참여자

측정도구의 통계적 타당성 및 신뢰도 검증을 위한 설문자료 수집에 대한 내용은 다음과 같다. 연구참여자는 서울소재 K대학에 한정되었다. 1차 설문조사는 390명을 대상으로 초기 설문지를 활용하여 자료를 수집하였다. 전체 390명 응답자료 중 응답이 불성실한 자료를 제외하고 최종 388명의 자료를 이용하였다. 1차 설문조사 자료로 탐색적 요인분석과 문항분석, 신뢰도분석을 통해 통계적 타당성에 문제가 있는 문항 삭제 후 최종 설문지를 개발하였다.

최종 설문지의 구조적 타당성 검증을 위해 2차 설문조사를 실시하고, 이 자료를 활용하여 확인적요인분석을 실시하였다. 분석에 포함된 자료는 총 411명의 설문 결과였다. 1차와 2차 설문조사에 참여하였던 연구참여자의 성별과 학년별 빈도가 <표 3>에 나타나 있다. 1, 2차 설문조사 모두에서 남학생 비율이 여학생 비율보다 높은 것은 학교 성별 비율을 반영한 결과이다.

<표 3> 1, 2차 연구참여자 성별과 학년별 빈도

구분	1차 설문조사		2차 설문조사		
	빈도(명)	비율(%)	빈도(명)	비율(%)	
성별	남	245	63.1	258	62.8
	여	141	36.3	153	37.2
	결측	2	0.5	-	-
	전체	388	100.0	411	100.0
학년	1학년	112	28.9	96	23.4
	2학년	80	20.6	99	24.1
	3학년	96	24.7	123	29.9
	4학년	85	21.9	93	22.6
	결측	15	3.9	-	-
	전체	388	100.0	411	100.0

2. 측정도구 개발

본 연구는 대학생 학습역량 측정도구 개발을 위해 문헌연구와 전문가 자문, 전문가 문항 제작 등 다양한 방법을 참조하였다. 앞서 제시한 바와 같이 학습역량 문헌연구 및 전문가 회

의를 통해 K대학 비교과 학습역량은 의사소통역량, 자기주도학습역량, 협동학습역량, 창의융합역량으로 선정되었다. 각 역량의 잠재변인과 측정변인도 동일한 방법을 통해 확정되었다. 각 역량의 문항개발을 위해서는 측정변인을 잘 대표할 수 있는 문항들을 선행연구에서 추출하거나 전문가가 제작하였다

의사소통역량 측정도구 개발을 위해 활용된 선행연구는 Kim(2007), Jung(2015), Son(2016), Hur(2003), Hong(2016) 등이 있다. 또한, 대학생 의사소통능력의 개념을 명확히 하는데 Jeon(2013)의 ‘대학생 대상 말하기 교육의 목표와 방향’ 연구를 참조하였다. 자기주도학습역량 측정도구 개발을 위해서는 Lee(2010)가 개발한 자기주도학습능력 척도, Lee, Jang, Lee, & Park(2003)이 개발한 대학생 자기주도학습능력 척도(Park, 2016), Huh(2005)가 개발한 자기주도학습 척도, Guglielmino(1997)의 자기주도학습 준비도 검사척도(self-directed learning readiness scale) 등을 참조하였다. 협동학습역량 측정 도구 개발을 위해서 Kwon & Jung(2014) 연구에서 나타난 고등교육에서 육성해야 할 핵심역량 중 협동학습 구성요소, Jung(2015)이 개발한 진로역량 검사 중 대인관계 능력과 리더십 문항, Jenkins-Farve(2004)가 개발한 척도 등을 참조하였다. 창의융합역량을 측정하는 도구를 개발하기 위해서 Park, Kim, Cho, & Han(2014)이 개발한 창의인재역량 검사, Lee(2016)가 활용한 대학생 및 성인을 위한 일상적 창의성 도구, Runco, Plucker, & Lim(2001)이 개발한 Runco’s Ideational Behavior Scale 등을 참조하였다.

각 측정변인에 해당하는 문항은 기존 설문지에 나타난 문항을 그대로 수용하거나 전문가 회의를 통해 기존의 문항을 수정하여 개발하였다. 또는 특정 역량에 대한 전문가가 문항을 개발하기도 하였다. 본 연구에서 설정한 학습역량과, 잠재변인, 측정변인, 문항수가 <표 4>에 나타나 있다. ()안의 문항 수는 초기 설문지에 포함되었던 문항 수이다. 1차 설문조사 자료로 문항분석, 신뢰도분석, 탐색적 요인분석을 통하여 잠재변인 신뢰도에 부정적인 영향을 미치는 문항, 설명력이 낮은 문항, 2개 이상 구성요인에 적재되는 문항을 삭제한 후 2차 설문조사를 위한 설문지(최종 설문지)를 확정하였다. 응답은 Likert 5단계 척도를 활용하였다 (1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=보통이다, 4=그렇다, 5=매우 그렇다).

<표 4> 본 검사를 위한 대학생 학습역량과 잠재변인, 측정변인, 문항 수

학습역량	문항 수	잠재변인	측정변인
의사소통역량	5(7)		말하기
	5(7)		읽기
	5(5)		쓰기
	5(7)		배려

학습역량	문항 수	잠재변인	측정변인
자기주도학습역량	4(4)	학습욕구	<ul style="list-style-type: none"> · 학습욕구 · 학습 자아개념
	5(6)	학습실행	<ul style="list-style-type: none"> · 학습효능감 · 자기관리능력 · 학습실행의 지속성
	5(6)	학습전략	<ul style="list-style-type: none"> · 학습전략 수립 · 학습전략 실행
	5(6)	학습평가	<ul style="list-style-type: none"> · 객관적 평가 · 평가 후 성찰 · 미래지향성
협동학습역량	6(6)	과제수행	<ul style="list-style-type: none"> · 술선수법 · 책임감 · 적극적 참여
	5(6)	의견조정	<ul style="list-style-type: none"> · 합리적 의사결정 · 다른 관점의 수용 · 갈등 조율 능력
	5(6)	상호협력	<ul style="list-style-type: none"> · 타인에 대한 수용 · 긍정적 상호의존 · 원만한 대인관계
	4(4)	학습만족	<ul style="list-style-type: none"> · 학업성취 만족도 · 대인관계 만족도
창의융합역량	6(8)	창의적 태도와 동기	<ul style="list-style-type: none"> · 다학문적 호기심 · 몰입 · 개방성
	4(4)	창의적 문제발견	<ul style="list-style-type: none"> · 호기심 · 문제발견 능력
	6(7)	창의적 문제해결	<ul style="list-style-type: none"> · 아이디어 생성 능력 · 정교화 및 실행 능력
	5(6)	창의적 연결 및 통합	<ul style="list-style-type: none"> · 종합적 사고 · 연결(유추)적 사고

3. 분석방법

1차 설문조사 자료는 SPSS 20.0을 활용하여 문항분석, 신뢰도분석, 탐색적 요인분석에 활용되었다. 이를 통하여 적합하지 않은 문항을 추출하여 삭제한 후 2차 설문조사 측정도구(최종 설문지)를 구성하였다. 탐색적 요인분석은 주성분 분석법, 베리맥스(Vrimax) 회전으로 수행하였고, 고유값(Eigen-value) 1.0 이상인 요인을 잠재변인으로 선정하였다. 요인적재값은 .40을 기준으로 하였다. 신뢰도에 부정적인 영향을 미치는 문항, 2개 이상의 요인에 동시에 적재되는 문항, 설명량이 낮은 문항은 삭제하였다.

측정도구의 타당성 검증은 2차 설문조사 자료를 활용하여 확인적 요인분석으로도 수행되

었다. 의사소통역량, 자기주도학습역량, 협동학습역량, 창의융합역량 별로 잠재변인에 대한 구조방정식 모형을 적용하여 모형적합도를 검증하였다. AMOS 18.0으로 최대우도법(Maximum Likelihood Method)을 이용하여 계수를 추정하였고, 각 모형 적합도를 판단하기 위해서는 χ^2 검증을 고려하였다. χ^2 검증은 자료의 공분산구조(covariance matrix)와 모형의 공분산 구조의 차이를 검증하는 것이나, 이는 표집 크기에 쉽게 영향을 받으므로 여러 적합지수를, *CFI*(Comparative fit Index), *NFI*(normative fit Index) *RMSEA*(Root Mean Square Error of Approximation), *RMR*를 추가로 이용하였다. *NFI*, *CFI*는 .90 이상일 때, *RMSEA*는 .8 이하일 때 모형이 적합한 것으로 해석한다(Hong, 2000; Hu & Bentler, 1999).

IV. 연구결과

1. 탐색적 요인분석 결과

탐색적 요인분석 결과에 의하면 각 역량별 요인은 계획된 잠재변인의 수에 맞게 추출되었다. 각 잠재변인에 해당하는 문항들도 대체적으로 해당 요인에 적재되었으며, 문제가 있는 문항은 삭제되었다. 이러한 결과는 설문도구의 구인 타당성을 뒷받침하는 것으로 볼 수 있다. 각 역량별 탐색적 요인분석 결과가 아래에 나타나 있다.

의사소통역량의 탐색적 요인분석 결과는 <표 5>와 같다. 초기 개발되었던 26문항 중 탐색적 요인분석과 문항분석, 신뢰도 분석을 통해 문제가 있는 문항 6개 문항을 삭제한 후 20문항으로 최종 탐색적 요인분석을 실시한 결과이다. 요인 1은 고유값 5.647, 요인 2는 고유값 1.976, 요인 3은 고유값 1.618, 요인 4는 고유값 1.302였으며, 각 요인은 순차적으로 읽기(5문항), 말하기(5문항), 배려(5문항), 쓰기(5문항)로 나타났다. 분산설명력은 순차적으로 28.24%, 9.88%, 8.09%, 6.51%로 나타났고, 총 분산 설명력은 52.72%였다. 신뢰도는 읽기 .80, 말하기 .74, 배려 .73, 쓰기 .70 이었다. 전체 20문항에 대한 신뢰도는 .86으로 나타났다.

<표 5> 의사소통역량에 대한 탐색적 요인분석 결과 및 신뢰도

	읽기	말하기	배려	쓰기
의사소통16	.770			
의사소통17	.753			
의사소통18	.691			
의사소통19	.677			
의사소통15	.656			

의사소통5		.761		
의사소통6		.715		
의사소통1		.662		
의사소통7		.610		
의사소통3		.564		
의사소통9			.809	
의사소통14			.698	
의사소통12			.622	
의사소통8			.612	
의사소통10			.549	
의사소통23				.670
의사소통25				.648
의사소통22				.605
의사소통24				.595
의사소통26				.531
초기고유치	5.647	1.976	1.618	1.302
분산(%)	28.24	9.88	8.09	6.51
누적(%)	28.24	38.12	46.21	52.72
신뢰도(α)	.80	.74	.73	.70

자기주도학습역량의 탐색적 요인분석 결과가 <표 6>에 나타나 있다. 초기 개발되었던 22 문항 중 3개 문항을 삭제한 후 19문항으로 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인 1은 고유값 6.461, 요인 2는 고유값 1.374, 요인 3은 고유값 1.231, 요인 4는 고유값 1.158이었으며, 각 요인은 순차적으로 학습전략(5문항), 학습평가(5문항), 학습실행(5문항), 학습욕구(4문항)로 나타났다. 분산설명력은 순차적으로 34.01%, 7.23%, 6.48%, 6.10%로 나타났고, 총 분산 설명력은 53.81%였다. 신뢰도는 학습전략 .77, 학습평가 .78, 학습실행 .75, 학습욕구 .66 이었다. 전체 19문항에 대한 신뢰도는 .89로 나타났다.

<표 6> 자기주도학습역량에 대한 탐색적 요인분석 결과 및 신뢰도

	학습전략	학습평가	학습실행	학습욕구
자기주도12	.720			
자기주도14	.717			
자기주도11	.693			
자기주도13	.654			
자기주도10	.480			
자기주도20		.784		
자기주도19		.662		
자기주도21		.655		
자기주도22		.579		
자기주도18		.506		

자기주도16			.735	
자기주도9			.577	
자기주도8			.563	
자기주도15			.516	
자기주도4			.473	
자기주도1				.712
자기주도5				.678
자기주도2				.632
자기주도3				.492
초기고유치	6.461	1.374	1.231	1.158
분산(%)	34.01	7.23	6.48	6.10
누적(%)	34.01	41.24	47.71	53.81
신뢰도(α)	.77	.78	.75	.66

협동학습역량의 탐색적 요인분석 결과가 <표 7>에 나타나 있다. 초기 개발되었던 22문항 중 2개 문항을 삭제한 후 20문항으로 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인 1은 고유값 7.505, 요인 2는 고유값 1.810, 요인 3은 고유값 1.793, 요인 4는 고유값 1.023이었으며, 각 요인은 순차적으로 상호협력(5문항), 의견조정(5문항), 과제수행(6문항), 학습만족(4문항)로 나타났다. 분산설명력은 순차적으로 37.53%, 9.05%, 8.97%, 5.12%로 나타났고, 총 분산 설명력은 60.66%였다. 신뢰도는 상호협력 .83, 의견조정 .84, 과제수행 .81, 학습만족 .81 이었다. 전체 20문항에 대한 신뢰도는 .91로 나타났다.

<표 7> 협동학습역량에 대한 탐색적 요인분석 결과 및 신뢰도

	상호협력	의견조정	과제수행	학습만족
협동학습16	.747			
협동학습14	.729			
협동학습17	.728			
협동학습15	.627			
협동학습13	.562			
협동학습8		.775		
협동학습9		.773		
협동학습10		.715		
협동학습11		.681		
협동학습7		.507		
협동학습5			.798	
협동학습4			.710	
협동학습6			.704	
협동학습1			.681	
협동학습3			.504	
협동학습2			.421	

협동학습19				.823
협동학습20				.818
협동학습22				.671
협동학습21				.657
초기고유치	7.505	1.810	1.793	1.023
분산(%)	37.53	9.05	8.97	5.12
누적(%)	37.53	46.58	55.54	60.66
신뢰도(α)	.83	.84	.81	.81

창의융합역량의 탐색적 요인분석 결과가 <표 8>에 나타나 있다. 초기 개발되었던 25문항 중 4개 문항을 삭제한 후 21문항으로 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인 1은 고유값 6.803, 요인 2는 고유값 1.849, 요인 3은 고유값 1.504, 요인 4는 고유값 1.418이었으며, 각 요인은 순차적으로 창의적 문제해결(6문항), 창의적 연결 및 통합(5문항), 창의적 태도와 동기(6문항), 창의적 문제발견(4문항)로 나타났다. 분산설명력은 순차적으로 32.40%, 8.81%, 7.16%, 6.75%로 나타났고, 총 분산 설명력은 55.11%였다. 신뢰도는 창의적 문제해결 .87, 창의적 연결 및 통합 .78, 창의적 태도와 동기 .75, 창의적 문제발견 .70이었다. 전체 20문항에 대한 신뢰도는 .86으로 나타났다.

<표 8> 창의융합역량에 대한 탐색적 요인분석 결과 및 신뢰도

	창의적 문제해결	창의적 연결 및 통합	창의적 태도와 동기	창의적 문제발견
창의융합14	.806			
창의융합17	.745			
창의융합18	.744			
창의융합15	.712			
창의융합13	.706			
창의융합16	.623			
창의융합25		.770		
창의융합22		.737		
창의융합23		.707		
창의융합19		.599		
창의융합21		.473		
창의융합5			.727	
창의융합3			.699	
창의융합4			.696	
창의융합2			.609	
창의융합1			.529	
창의융합7			.429	

창의융합10				.771
창의융합9				.688
창의융합11				.672
창의융합20				.470
초기고유치	6.803	1.849	1.504	1.418
분산(%)	32.40	8.81	7.16	6.75
누적(%)	32.40	41.20	48.36	55.11
신뢰도(α)	.87	.78	.75	.70

2. 확인적 요인분석 결과

문항분석 및 탐색적 요인분석 결과를 바탕으로 의사소통역량, 자기주도학습역량, 협동학습역량, 창의융합역량 측정도구를 확정한 후 자료 수집을 추가로 실시하여 확인적 요인 분석을 최대우도법으로 수행하였다. 총 411명 자료가 분석에 포함되었다. 각 역량의 측정모형을 검증하기 위해 χ^2 와 모형 적합도 지수인 *CFI*(Comparative fit Index), *NFI*(normative fit Index) *RMSEA*(Root Mean Square Error of Approximation), *RMR*을 활용하였다. *NFI*, *CFI*는 .90 이상일 때, *RMSEA*는 .8 이하일 때 모형이 적합한 것으로 해석하였다.

<표 8>에 나타난 바와 같이 χ^2 는 통계적으로 유의하였으나 모형 적합도 지수인 *CFI*, *NFI*, *RMSEA*, *RMR*이 양호하였고 요인계수도 모두 유의미한 것으로 나타났다. 모든 역량에서 *CFI*, *NFI*는 .90 이상이었고, *RMSEA*, *RMR*은 .60 이하였다. 즉, 각 역량의 측정변수들은 잠재변수를 잘 설명해주고 있으며, 구인 타당성이 확보되었음을 의미한다. <표 9>에 잠재변인에 해당하는 문항을 제시하였다.

<표 9> 측정모형 역량별 타당도 적합지수

역량	χ^2	df	CFI	GFI	RMSEA	RMR
의사소통역량	398.19	162	.912	.910	.060	.040
자기주도학습역량	395.54	141	.920	.904	.066	.032
협동학습역량	412.77	159	.928	.904	.062	.040
창의융합역량	438.44	183	.929	.908	.058	.034

<표 10> 측정모형 역량별 잠재변인과 문항

역량	잠재변인	문항
의사소통역량	말하기	<ul style="list-style-type: none"> · 나는 내 의사를 명확하게 전달한다. · 나는 상황에 따라 목소리 크기, 높이를 적절히 구사한다. · 나는 사람들로 부터 조리있게 말한다는 이야기를 듣는다. · 나는 여러 사람 앞에서 발표를 잘 한다. · 나는 상대방의 질문 내용에 맞게 답변한다.

	읽기	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 생소한 글을 읽고 이해할 수 있다. • 나는 글을 읽고 핵심 내용을 파악한다. • 나는 글을 읽을 때 글쓴이의 의도를 파악한다. • 나는 글을 읽고 글의 내용에 대해 비판적으로 생각한다. • 나는 글을 읽고 내용을 요약할 수 있다.
	쓰기	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 맞춤법에 맞게 글을 쓴다. • 나는 내용을 구상한 후 글을 쓴다. • 나는 과제 등을 수행할 때 다른 사람의 글이나 인터넷 등을 베끼지 않는다. • 나는 주제나 목적에 맞게 논리적으로 글을 쓴다. • 나는 내 생각을 글로 명확하게 표현할 수 있다.
	배려	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 모든 사람에게 항상 예의를 갖추어서 말한다. • 나는 상대방의 말을 듣고 핵심내용을 이해한다. • 나는 상대방의 말에 공감하며 적절히 반응한다. • 나는 상대방의 말을 주의 깊게 듣는다. • 나는 사람들로부터 자기들의 말을 잘 들어준다는 소리를 듣는다.
자기 주도 학습 역량	학습 욕구	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 모르는 것을 새롭게 알아가는 것이 즐겁다. • 나는 내가 배워야 할 것이 무엇인지를 알고 있다. • 나는 배우고자 하는 것이 있으면 아무리 바빠도 시간을 내서 배운다. • 나는 한 사람의 인간으로서 계속 발전할 수 있도록 더 배우고 싶다.
	학습 실행	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 스스로 학습할 수 있는 능력을 가지고 있다. • 나는 내가 세운 계획대로 학습(과제)을 진행한다. • 나는 누가 재촉하지 않아도 학습(과제)을 스스로 알아서 한다. • 내가 세운 목표를 꼭 이루려고 노력하는 편이다. • 나는 무슨 일이든 해야 할 일을 끝까지 한다. • 나는 학습(과제)을 항상 기한에 맞게 해낸다.
	학습 전략	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 학습(과제) 수행 시 모르는 내용이 있으면 여러 방법을 동원해서 알아낸다. • 나는 공부할 때 중요한 내용을 파악하며 공부한다. • 나는 공부가 잘 되도록 장소, 시간, 환경 등을 적절히 선택한다. • 나는 학습(과제)을 위해 필요한 다양한 자료를 적극적으로 수집한다.
	학습 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 내가 한 일의 결과를 확인하고 향후 계획을 스스로 수정한다. • 나는 학습(과제)의 결과를 바탕으로 다음번엔 좀 더 잘 할 수 있는 방법을 모색한다. • 나는 성적이 잘 안 나오면 그 원인을 파악해 보완하려고 노력한다. • 나는 하나의 학습과정이 끝나면 이어서 또 다른 학습기회를 찾는다. • 나는 실패한다 하더라도 도전적인 과제를 설정하여 꾸준히 노력한다.
협동 학습 역량	과제 수행	<ul style="list-style-type: none"> • 나는 조별 과제나 활동 시 힘들고 어려운 역할을 스스로 먼저 맡는다. • 나는 조별 과제나 활동 시 나에게 주어진 역할을 책임지고 수행한다. • 나는 조별 과제나 활동이 좋은 결과를 맺도록 내 역할에 최선을 다한다. • 나는 조별 과제나 활동 시 내 의견을 명확하게 제시한다. • 나는 내가 속한(속했던) 그룹에서 적극적인 참여자에 속한다. • 나는 조별 과제나 활동 시 도움이 되는 아이디어나 대안을 많이 제시한다.

의견 조정	<ul style="list-style-type: none"> · 나는 조별 과제나 활동 시 구성원들 간 공평한 역할분담이 이루어지도록 한다. · 나는 조원 각자의 생각이나 의견 차이를 이해하고 존중한다. · 나는 조원들의 다양한 의견을 개방적인 태도로 받아들인다. · 나는 조원들과 의견 충돌이 발생한 경우 이를 조율하여 타협점을 찾는다. · 나는 의견 충돌 상황에서 의사결정에 도움이 되는 합리적인 근거를 제시한다. 	
상호 협력	<ul style="list-style-type: none"> · 나는 조별활동 시 조원들을 지지하고 격려한다. · 나는 성별, 나이, 능력 등을 이유로 조원들을 차별하지 않는다. · 나는 조별활동을 이해하지 못하는 조원을 도와주고 이끌어준다. · 나는 조원들과 원만한 인간관계를 유지하기 위해 노력한다. · 나는 조별활동을 끝마치기 위해 조원들과 협력한다. 	
학습 만족	<ul style="list-style-type: none"> · 나는 혼자 할 때보다 조별활동에서 더 많은 것을 배운다. · 나는 조별활동을 통해 동료와 함께 공부(활동)하는 것을 즐긴다. · 나는 조별활동을 통해 친구들을 더 잘 알게 된다. · 조별활동은 나의 관점을 때때로 변화시킨다. 	
창의적 태도와 동기	<ul style="list-style-type: none"> · 나는 전공 외 다양한 분야의 지식들을 탐구하는 것을 즐긴다. · 나는 내 전공영역 뿐 아니라 다양한 분야의 책을 찾아 읽는다. · 나는 모르는 문제가 생기면 그것을 알 때까지 파고든다. · 나는 무엇을 시작하면 그 일이 끝날 때까지 오랫동안 집중한다. · 나는 무엇을 할 때 어려움이 있더라도 포기하지 않고 끈기 있게 수행한다. · 나는 쉽게 풀리지 않는 새로운 문제에 도전하는 것을 즐긴다. 	
창의적 문제 발견	<ul style="list-style-type: none"> · 나는 ‘왜’ 라는 질문을 스스로에게 많이 한다. · 나는 남들에 비해 사물이나 현상을 세심하게 잘 관찰한다. · 나는 주변에서 일어나는 일이나 어떤 사물에 대해 궁금한 것이 많다. · 나는 다른 사람들이 쉽게 놓치는 사물이나 현상의 연관성을 찾아내는데 능숙한 편이다. 	
창의 융합 역량	창의적 문제 해결	<ul style="list-style-type: none"> · 나는 적극적으로 생각하며 많은 아이디어를 가지고 있다. · 나는 남들이 잘 생각하지 못하는 독창적인 아이디어를 많이 생각해낸다. · 친구들은 나에게 아이디어 및 해결책들을 물어본다. · 나는 머릿속에 떠오른 아이디어를 실제로 구현하는 것을 좋아한다. · 나는 주어진 문제를 새롭고 독창적인 방법으로 해결할 수 있다. · 나는 남의 이목을 끌만한 독창적인 것(과제물, 논문, 작품, 아이디어 등)을 만들어 낸 적이 있다.
창의적 연결 및 통합	<ul style="list-style-type: none"> · 나는 새로운 정보를 이해하기 위해 내가 알고 있는 지식을 활용한다. · 나는 어떤 현상을 여러 각도에서 분석하여 종합적으로 파악한다. · 내가 알고 있는 지식을 다른 상황에 자주 적용한다. · 나는 문제를 해결하기 위해 다양한 정보를 수집하고 이를 통합하여 해결책을 마련한다. · 내가 배운 지식, 기술, 방법을 활용하여 일상생활의 문제를 해결할 수 있다 	

V. 결론 및 논의

본 연구는 K 대학교 CTL 비교과 학습역량 프로그램의 질 관리를 체계적으로 수행하고자 수행한 환류시스템 개발의 첫 단계인 학습역량 선정, 각 학습역량의 잠재변인 및 측정변인 개발에 대한 내용을 소개하였다. 또한, 이를 측정할 수 있는 측정도구를 개발하여 도구의 신뢰도 및 타당성 정도를 확인하였다. K대학 CTL 비교과 학습역량은 대학생 대상의 학습역량 선행연구를 참조하여 4개 영역, 의사소통역량, 자기주도학습역량, 협동학습역량, 창의융합역량으로 설정되었다. 본 연구 결과의 주요 내용은 아래와 같다.

우선, 각 역량의 잠재변인, 측정변인 및 문항을 선정하고 개발하기 위해 선행연구와 전문가 자문을 활용하였다. 의사소통역량 잠재변인은 말하기, 읽기, 쓰기, 배려였고, 자기주도학습역량 잠재변인은 학습욕구, 학습실행, 학습전략, 학습평가였다. 협동학습역량은 과제수행, 의견조정, 상호협력, 학습만족의 4개 잠재변인으로, 창의융합역량은 창의적 태도와 동기, 창의적 문제발견, 창의적 문제해결, 창의적 연결 및 통합의 4개 잠재변인으로 구인화되었다. 문항분석, 신뢰도분석, 탐색적 요인분석을 통하여 의사소통역량은 20문항, 자기주도학습역량은 19문항, 협동학습역량은 20문항, 창의융합역량은 21문항으로 최종 확정되었다.

둘째, 역량별 탐색적 요인분석 결과를 참조하면 의사소통역량 전체 설명량은 52.72%였고, 4개 잠재변인 중 읽기(5문항) 변인 설명력(28.24%)이 가장 높았다. 의사소통역량 전체 신뢰도는 .86이었고, 읽기 .80, 말하기 .74, 배려 .73, 쓰기 .70으로 나타났다. 자기주도학습 전체 설명량은 53.81%였고, 4개 잠재변인 중 학습전략(5문항) 변인 설명력(34.01%)이 가장 높았다. 자기주도학습역량 전체 신뢰도는 .89였고, 학습전략 .77, 학습평가 .78, 학습실행 .75, 학습욕구 .66으로 나타났다. 협동학습역량 전체 설명량은 60.66%였고, 4개 잠재변인 중 상호협력(5문항) 변인 설명력(37.53%)이 가장 높았다. 협동학습역량 전체 신뢰도는 .91였고, 상호협력 .83, 의견조정 .84, 과제수행 .81, 학습만족 .81로 나타났다. 창의융합역량 전체 설명량은 55.11%였고, 4개 잠재변인 중 창의적 문제해결(5문항) 변인 설명력(32.40%)이 가장 높았다. 창의융합역량 전체 신뢰도는 .86이고, 창의적 문제해결 .87, 창의적 연결 및 통합 .78, 창의적 태도와 동기 .75, 창의적 문제발견 .70으로 나타났다.

셋째, 추가적으로 확보한 총 411명의 자료로 확인적 요인분석을 실시한 결과 4개 역량 모두에서 모형이 충족되었다. 모형 적합도 지수인 *CFI*, *NFI*, *RMSEA*, *RMR*이 양호하였고 요인 계수도 모두 유의미한 것으로 나타나, 각 역량의 측정변수들은 잠재변수를 잘 설명해주고 있으며, 구인 타당성이 확보되었음을 의미한다.

본 연구는 K대학 교수학습개발센터에서 환류시스템 구축 일환으로 비교과 학습역량 선정

및 이에 해당하는 프로그램 성과 평가를 위한 측정도구 개발, 타당화 내용을 정리한 것이다. 이 연구에서 개발한 측정도구는 현재 K대학 CTL 학습역량 비교과 프로그램의 정량적 성과를 평가하는데 활용되고 있다. 프로그램 실시 전과 후에 이 연구에서 소개한 측정도구를 활용하여 설문조사를 실시한 후 프로그램의 역량 증진과 관련한 효과성을 통계적으로 분석한다. 이 분석 결과들에 의하면 프로그램에 참여한 학생들은 해당 역량이 통계적으로 향상하였다. 본 연구에서 이 내용을 소개하지는 않았지만 이러한 결과는 본 측정도구의 타당성을 보충하는 내용이다. 그러나, 이 연구에서 개발한 측정도구의 제한점도 나타난다. 탐색적 요인분석, 확인적 요인분석을 실시한 결과에 의하면 역량을 측정하는 도구들은 구인 타당성이 충족된 것으로 나타났으나, 잠재변인의 신뢰도는 다소 낮은 변인들이 있었다. 의사소통역량, 자기주도학습역량, 협동학습역량, 창의융합역량의 전체 문항 신뢰도는 .86, .89, .91, .86으로 나타나 양호한 수준이었다. 반면, 역량들의 하위 잠재변인의 신뢰도는 .80 이하가 대부분으로 다소 낮았다. 또한, 비교과 학습역량 선정 과정 및 내용은 K대학의 특수한 상황을 고려한 것으로 타 대학에 동일하게 적용하기는 어려우며, 측정도구 내용의 동일한 적용도 어려울 것으로 예상된다. 그러나, 이 연구는 CTL 비교과 역량 선정 및 이의 정량적 성과 평가 도구 제작을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이며, 학생들의 비교과 학습역량 함양 발전 정도를 척도연계방법(Scaling, linking etc) 등을 통해 살펴볼 수 있을 것이다. 추후 CTL에서 활용할 수 있는 다양한 비교과 학습역량 측정도구가 개발되기를 기대한다.

References

- European Communities (2007). Key competencies for lifelong learning: European reference framework. *Publications Office of the European Union*.
- Guglielmino, L. M. (1977). *Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale*. (Doctoral Dissertation). University of Georgia. GA, USA.
- Hong, J. Y., & Song, H. D. (2015). The mediation effect of student engagement between instructional design variables and college student key competencies, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 15(6), 461-482.
- Hong, S. H. (2000). The criteria for selecting appropriate fit indices in structural equation modeling and their rationales. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 19(1), 161-177.
- Hong, S. H. (2009). *Online learner competency modeling for improving learner support system in distance university* (Doctoral dissertation). Seoul University, Seoul, Korea.
- Hong, S. H. (2016). *A study of performance diagnosis for general education: Every domain for general education*. Korean Council for University Education, Korea National Institute for General Education. RR 2016-19-638.
- Hu, L. T., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Huh, N. J. (2005). *An analytical study on the predictability of self-directed learning on learner's variables* (Doctoral dissertation). Hongik University, Seoul, Korea.
- Hur, G. H. (2003). *Construction and validation of a global interpersonal communication competence scale*. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*, 47(6), 380-408.
- Jenkins-Farve, D. (2004). *Community college students' perception of collaborative learning in developmental writing classes: Identifying the factors that promote positive active learning* (Unpublished doctoral dissertation). University of Southern California, CA.
- Jeon, Y. O. (2013). *A study on directions of speaking education for university students*. *Korean Language Research*, 33, 221-235.
- Jin, M. S., & Park, K. H. (2014). *Diagnosis and characteristics of Korean communication skills as core competencies of college students*. Korean Language Education Association 277th Conference.
- Jung, E. I. (2015). Development and validation of a college students' career competencies

- scale. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, 27(3), 401-428.
- Kim, H. S. (2007). A case study of family art therapy to improve a runaway middle school girl's self esteem, child-parent communication, and family relationship. *Korean Living Science Association*, 18(6), 1153-1168.
- Kim, J. S. (2016). A study on the diagnosis of the learning competence of university students: Focused on the analysis of differences of importance and performance. *Journal of Educational Studies*, 37(2), 97-125.
- Kwon, J. K., & Jung, M. K. (2014). Development of test for core competency of engineering college student. *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, 28(4), 687-716.
- Lee, K. H., Kim, E. K., Koh, J. Y., & Park, C. S. (2011). Development of learning competence test for college students: Focusing on cognition, learning motivation and learning behavior. *The Educational Psychology*, 25(4), 791-809.
- Lee, M. Y. (2010). *Relationship between learning organization readiness in HRD companies and organizational commitment level of their employees: Focusing on the mediating effects of employees' self-directed learning ability* (Master's thesis). Inha University, Incheon, Korea.
- Lee, S. J., Jang, Y. K., Lee, H. N., & Park, K. Y. (2003). *A study on the development of life-skills: Communication, problem solving, and self-directed learning*. Korea Educational Development Institute.
- Lee, S. Y. (2016). *The effects of creative presentation skill improvement program on communication ability and creativity of university students* (Master's thesis). Donga University, Busan, Korea.
- OECD (2005). *The definition and selection of key competencies: Executive summary*. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- Park, S. H., An, H. J., Kwon, Y. S., & Han, Y. Y. (2014). A study on development and validation of creative talent competency scale for college students. *The Journal of the Korean Society for the Gifted and Talented*, 13(3), 31-57.
- Park, S. Y. (2016). *The effects of university life adjustment factors on academic achievement and self-directed learning ability* (Master's thesis). Sookmyung Woman's University, Seoul, Korea.
- Park, H. J., & Cha, S. B. (2019). A case study of a learning competence enhancement program based on 5-step learning model: Focusing on the K University learning program. *Culture and Convergence*, 4(2), 797-828.

- Partnership for 21st Century skills (2009). *P21 framework definitions*. Retrieved from http://www.p21.org/storage/documents/P21_Framework_Definitions.pdf
- Runco, M. A., Plucker, J. A., & Lim, W. (2001). Development and psychometric integrity of a measure of ideational behavior. *Creativity Research Journal*, *13*(3&4), 393-400.
- Shin, H. S. (2017). Analysis of students' perception on extra-curricula program of L University. *Korea journal of General Education*, *11*(6), 303-332.
- Son, Y. H. (2016). Exploratory study for development of tools to measure university students' communication competence. *Journal of Speech, Media & Communication Association*, *15*(1), 83-107.
- Song, S. H., & Shin, J. H. (2002). An exploration of learning competencies in the internet learning environment. *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, *8*(1), 49-78.
- Spencer, L., & Spencer, S. (1993). *Competency at work: Models for superiors performance*. New York: John Wiley and Sons. Inc.
- Sung, M. K. (2015). Identifying university students' learning competencies and suggesting strategies to develop a learning program to enhance competencies. *Journal of Lifelong Society*, *11*(1), 171-188.
- White, R. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological review*, *66*, 279-333.
- Yang, H. K. (2016). A study on the development of university students' learning competency scale. *The Journal of Lifelong Education and HRD*, *12*(1), 31-66.