

대학의 온라인 수업지원이 학습실재감을 매개로 학습참여도에 미치는 구조방정식 모형 분석

김지효, 임희주*
단국대학교 자유교양대학 교수

An analysis of the structural equation modeling for the effect of university's online class support on learning participation through learning presence

Ji-Hyo Kim, Hee-Joo Im*
Professors, College of Liberal Arts, Dankook University

요약 이 연구의 목적은 대학의 온라인 수업에 대한 대학의 운영 및 시스템지원이 학습실재감을 매개로 학습참여도에 미치는 영향을 분석하고 구성요인들 간의 구조적 관계를 탐색하는 것이다. 연구목적 달성을 위해 온라인수업으로 이루어지는 공통교양과목 중 '대학영어2' 수강생 135명을 대상으로 구조방정식 모형의 확인적 요인분석을 통해 연구모형의 적합도 분석과 경로구조 분석을 실시했다. 연구결과, 첫째, 온라인 수업환경에 대한 대학의 운영지원이 학습자의 학습실재감에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 둘째, 온라인 수업환경에 대한 대학의 운영지원이 학습실재감을 완전매개하여 학습참여도에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구는 대학의 온라인 수업에서 환경특성 요인인 온라인 수업에 대한 지원, 학습자 특성 요인으로 학습실재감, 학습참여도간의 구조적 관계를 규명하여 온라인 학습장면에서 학습참여도에 대한 이해의 폭을 넓히고 교수·학습 설계에 고려해야 하는 시사점을 제시해 주었다는 점에서 연구의 의의를 지닌다.

주제어 : 온라인 수업, 대학 운영지원, 시스템 지원, 학습실재감, 학습참여도

Abstract The purpose of the study is to explore the effect of university's managing and system support in online classes on learning participation mediated by learning presence and to examine the structural relationship between the factors. In order to achieve the purpose of the study, 135 students who take online "College English 2" classes were analyzed for the fitness of the research model and the path and structural analysis through a confirmative factor of the structural equation model. As a result of the study, first, the university's managing support for online class showed a positive effect to learning presence. Second, the university's managing support for online classes completely mediated learning presence and had a positive effect on learning participation. This study can clarify the structural relationship between environmental factors which are online class support and learners' characteristics in university online class, learning presence, and learning participation and can broaden the understanding of learning participation in online classes. It gives the implications that should be considered in teaching and learning design.

Key Words : online class, university managing support, system support, learning presence, learning participation

*Corresponding Author : Hee-Joo Im(heejooim@dankook.ac.kr)

Received February 2, 2021
Accepted May 20, 2021

Revised February 26, 2021
Published May 28, 2021

1. 서론

최근 코로나19가 팬데믹(pandemic, 세계적 유행 현상)으로 확대되면서 전 세계 어디서나 언택트(untact, 비대면) 생활 패턴으로 변화되었다. 이 중에서 가장 큰 변화를 겪은 분야는 교육계라고 해도 과언이 아닐 것이다. 현재까지도 학생들이나 교사들은 온라인수업에 적극적으로 참여하고 적응하고 노력하고 있다. 국내 많은 대학들 또한 이러닝 캠퍼스를 통해 학생들의 학습을 지원하고 있다. 이에 교육부에서도 대학 비대면 교육 긴급 지원사업으로 온라인 수업지원, 교육환경 개선, 실험·실습 기자재 확충 등 각 대학에 맞는 비대면 교육환경 조성 기반을 위해서 237개의 대학(4년제 138개교, 전문대 99개교)에 약 1,000억 원을 지원하기로 확정했다[1].

웹기반 이러닝 학습의 활성화를 통해 이러닝 학습의 효과를 높일 수 있는 방법과 영향요인에 대한 연구도 현재 활발히 이루어지고 있다[2]. 허균(2014)[3]은 이러닝 기반 수업의 효과에 영향을 미치는 요인들과 구조적 인과관계를 파악하였다. 우선 이러닝 학습효과와 관련된 주요요인으로 콘텐츠 만족요인, 서비스 기능요인, 운영 지원 요인으로 구분하였고 이러닝 학습효과에 운영지원과 콘텐츠 만족요인은 직접적 영향을 미친다는 것을 밝혔다.

이와 같은 웹기반 비대면 교육의 교수-학습 상황에서 학습자들은 교수자로부터 학습을 받고 자신의 학습 성과에 대해서 확신하고 싶어 한다. 이는 학습실재감(learning presence)과 연결되어질 수 있는데 우선, 실재감(presence)이란 어딘가에 존재(being there)하는 느낌 [4]을 의미하는 개념으로 가상공간에서의 경험을 설명하고자 시작된 이론이다. Garrison, Anderson과 Archer(2000)[4]는 Fig. 1에서 탐구공동체 모형(Community of inquiry)을 제시하고 세 가지 실재감인 사회적 실재감(social presence), 교수 실재감(teaching presence), 그리고 인지적 실재감(cognitive presence)으로 나누어 설명하고 있다. 이에 Wang과 Kang(2006)[5]은 감성적 실재감(emotive presence)을 추가적으로 설명하기도 했다.

Wang과 Kang(2006)[5]은 학습실재감에서 인지적 실재감은 학습과정에서 학습자가 인지하는 학습내용에 대한 이해 및 정보수집과 같은 지적 측면이며 사회적 실재감은 학습자가 동료와의 공동체적인 관계에 대해 인식하고 느끼는 정도이고 감성적 실재감은 학습과정 동안 학습자가 인지하는 자신의 감정상태와 감정표현에 대한 조절능력이라고 했다. 이와 같은 실재감은 학업성취에

긍정적인 영향을 미치고 있다는 것[6]이 입증되었고 강명희 외 5인(2009)[7]의 연구에서 학습실재감이 학습자가 학습활동에 능동적으로 참여하고 학습하는 과정에서 중요하게 고려되어질 수 있다고 언급했다.

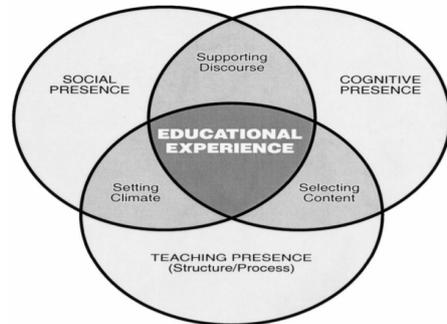


Fig. 1. Garrison, Anderson & Archer's (2000)[4] community of inquiry

온라인 학습환경에서 학습실재감은 학습만족도, 학업 성취도, 학습참여도, 학습몰입 등에 직간접적인 영향을 미치고 있었다. 이와 관련된 선행연구들을 살펴보면 다음과 같다. 박기훈과 김영민(2019)[8]은 이와 같은 학습실재감이 학습 만족도 또는 학업 성취도와 같은 학습성과에 유의한 영향을 미친다고 언급했다. 또한 학습자의 실재감이 높을수록 학습몰입이 촉진되고 능동적 학습활동이 증가하여 학습성과에 긍정적인 영향을 주는 것으로 보고되고 있다[9]. 김승욱, 유병민과 김은하(2019)[10]는 플립러닝 환경에서 학습성과를 촉진하는 학습몰입에 영향을 미치는 주요변인을 탐구하고 도출된 변인 간의 관계를 플립러닝의 온오프라인으로 학습환경을 세분화하여 규명했다. 그 결과로 플립러닝 온라인의 경우 교수·사회적·인지적 실재감이 학습몰입에 직접 영향을 미쳤고, 오프라인의 경우 사회적과 인지적 실재감이 학습몰입에 직접 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 또한 김영민과 박기훈(2018)[11]은 사이버대학에서 온라인 토론학습의 학습실재감 차이를 살펴보았다. 이를 위해 학습실재감의 요인을 도출하고 온라인 토론학습의 피드백에 따른 학습실재감 차이를 비교하였다. 결과적으로 온라인 토론학습에 있어서 적극적인 온라인 피드백을 제공하는 것이 학습실재감을 증가시키는 것으로 나타났다. 또한 교수실재감은 학업성취도, 학습참여, 학습만족도 및 학습 지속 의향 등에 유의미한 영향을 주는 요인으로 알려져 있다[12, 13].

온라인 교육에서의 실재감과 함께 학습참여도에 관한 연구들이 활발히 진행되고 있다. 관련 선행연구들을 살펴보면, 김세련 외 2인(2015)[14]은 이러닝 준비도와 교수 실재감, 수업참여도, 교수자와 학습자의 상호작용과 학업성취도요인의 구조적관계를 밝히고 적합성 여부를 검증하였다. 연구결과로 교수실재감은 학습자 참여에 영향을 주고 학습자 참여는 학습자와 교수자간의 상호작용에 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 교수자와 학습자 간의 상호작용은 학습자의 학업성취도에도 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 전정아, 이정민과 배운주(2019)[15]는 대학 플립드러닝 수업에서 수업성과에 미치는 요인을 규명하고 학습실재감의 매개효과를 규명하였다. 학습자 변인으로 자기조절, 학습실재감과 협력지향성을 선정하였고 학습성과 변인으로는 지각된 학업성취와 학습참여를 선정하였다. 그 결과로 학습실재감과 자기조절은 학습참여에 유의한 영향을 미치며 학습실재감은 자기조절과 학습참여 관계를 유의하게 매개하는 것으로 확인되었다. 또한 지각된 학업성취의 경우 학습실재감만이 유의하게 영향을 미친다고 언급했다. 김규동 외 3인(2012)[6] 또한 이러닝 준비도와 교수실재감의 관계와 이들이 학습자참여와 학업성취도에 미치는 영향의 구조적 관계에 대해 살펴보았다. 그 결과로 교수실재감이 이러닝 준비도와 수업참여도를 매개하는 것으로 나타났다. 이러닝 준비도와 교수실재감은 수업참여도와 학업성취도에 큰 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 조진숙과 도현미(2020)[16] 또한 교수실재감과 학습참여도, 학습만족도는 유의미한 상관관계를 보였다고 언급했다.

온라인 학습에서 학습자의 참여도는 학업성취도를 결정하는 중요한 요인으로 보고되고 있다[17]. 학습 참여의 정도는 학습에 대한 열의와 태도로 말할 수 있으며 이러닝에서 학습참여도는 질문 횟수, 발언 횟수, 과제수행 횟수, 학습자가 지각한 참여 정도 등으로 사용되어왔다[18]. 이은주와 박인우(2012)[18]는 온라인 학습 환경에서 교수실재감이 높을수록 학습자 참여에 긍정적인 영향을 준다는 것을 예측할 수 있다고 하였다. 또한 학습자가 가지고 있는 자신의 컴퓨터 능력에 대한 신념 및 자신감은 실시간 온라인 수업 환경에서 시스템을 활용하고 학습함에 있어 학습자의 적극적인 참여를 나타내고 있었다고 언급했다. 기존의 이러닝 관련 연구들은 성공적인 학습 결과를 예측하는 변인중의 하나로 수업참여도를 전제한다는 것을 강조하고 수업참여도를 향상시킬 수 있는 방법으로 이러닝 준비도와 교수실재감에 대한 연구를 해왔다[14].

현재까지 대학의 온라인 학습환경 지원, 학습실재감과 학습참여도 간의 관계를 규명한 연구가 수행되지 않았다. 대학의 온라인 수업환경의 지원과 학습자들의 학습참여도의 중요성을 고려할 때 이들 간의 관계를 살펴볼 필요가 있다. 특히 현재와 같이 모든 학교수업이 전면 비대면 수업으로 대체되어지는 상황에서는 온라인 지원 요인과 변인과의 관계를 더욱 알아 볼 필요가 있을 것이다.

본 연구는 대학의 온라인 수업 환경에서 학습자가 인식하는 온라인 환경에 대한 대학의 온라인 학습 환경 지원(운영, 시스템기능지원), 학습실재감(인지적, 감성적, 사회적 실재감), 학습참여도(행동적, 인지적, 정서적, 주도적 참여)의 변인들 간의 인과적 관계를 검증하는데 목적이 있다. 또한 이를 통해 온라인 수업환경에서 대학 온라인 지원과 온라인 수업설계에 고려해야 하는 교육적 시사점을 줄 수 있을 것으로 기대한다. 본 연구에서는 온라인 학습 환경 지원, 학습실재감, 학습참여도요인으로 개념화하고 이들 간의 관계를 아래 Fig. 2와 같은 개념적 연구모형을 제시하였다.

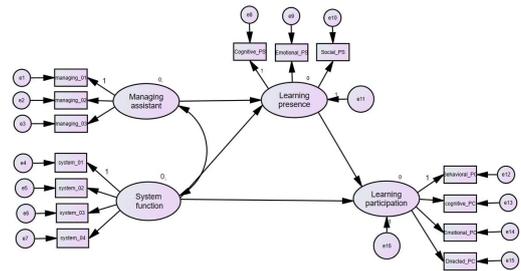


Fig. 2. Research modal

2. 연구방법

2.1 연구대상

이 연구의 대상은 충청남도 소재 4년제 대학교에 재학 중인 학생들로 2020년 2학기 ‘대학영어 2’ 수강생을 대상으로 실시하였다. 공통교양 교과인 ‘대학영어 2’는 온라인 수업으로 진행되었으며 2020년 2학기 중에 설문지 157부를 배부하고 이중 문항에 성실하게 응답한 총 153명을 대상으로 분석하였다. 본 연구의 연구대상의 특성은 Table 1과 같으며 남자 44명(28.8%), 여자 109명(71.2%)이며, 1학년 학생이 135명(88.2%), 2, 3, 4학년이 각각 7명(4.6%), 3명(2.0%), 8명(5.2%)으로 대부분 1학년 학생들로 이루어져 있다. 또한, 전공계열을 살펴보면

면 경상대학, 스포츠과학대학 각각 1명(1.4%), 보건과학대학 39명(25.5%), 예술대학 14명(9.2%), 외국어대 60명(39.2%), 융합기술대 24명(15.7%), 자연과학대 11명(7.2%)으로 나타났다.

2.2 측정도구

2.2.1 온라인 수업 지원

본 연구에서 온라인 수업 지원을 측정하기 위해 주영주, 이주희(2005)[19]의 사이버 대학 질관리 준거를 허균(2014)[3]이 수정·보완하여 사용한 도구를 본 연구 내용에 맞게 수정하여 사용하였다. 온라인 지원은 운영지원 요인, 시스템 기능요인의 2개의 하위요인 총 6문항(예시문항: 학내 온라인 수업 학습 문제 발생시 즉각적인 도움을 받을 수 있다.)이며, 5점 리커트 척도로 점수가 높을수록 온라인 지원이 잘 이루어지고 있음을 의미한다. 운영지원요인은 대학의 온라인 수업 상황에서 기관이나 대학의 행정적 지원, 관리 등을 의미하며, 시스템 기능 요인은 대학의 온라인 수업에서 활용하고 있는 시스템의 편의성, 속도, 안정성 등의 시스템 품질적 요인을 뜻한다(허균, 2014).

2.2.2 학습실재감

본 연구에서 학습실재감을 측정하기 위해 강명희 외(2009)[20]이 개발한 도구를 본 연구 내용에 맞게 수정·보완하여 사용하였다. 학습실재감은 인지적 실재감, 감성적 실재감, 사회적 실재감 총 3개의 하위요인, 총 18개의 문항으로 이루어져 있다. 인지적 실재감은 학습 내용 이해정도, 지식창출 정도, 학습관리 정도를 묻는 문항으로(예시문항: 온라인 강의에서 해야 할 학습, 과제, 시험, 성찰에 대한 계획을 세워 준비할 수 있다.) 이루어져 있으며, 감성적 실재감은 감정 상태 인식 정도, 감정 표현 정도, 감정관리 정도를 파악하는 문항으로(예시문항: 온라인 학습 시, 나의 감정을 다른 쉽게 표현할 수 있다.) 이루어져 있으며, 사회적 실재감은 정서적 유대감, 상호지원 및 집중을 물어보는 문항으로(예시문항: 나는 다른 수강생들과 함께 학습하고 있다고 느낀다.) 이루어져 있다. 문항들은 '전혀 그렇지 않다'에 1점을 '매우 그렇다'에 5점을 부여하는 5점 리커트 척도로 이루어져있으며, 점수가 높을수록 학습실재감이 높은 것을 의미한다.

2.2.3 학습참여도

본 연구에서 학습참여도를 측정하기 위해 Reeve(2013)[21]의 도구를 본 연구 내용에 맞게 수정·변안하

여 사용하였다. 학습참여도는 행동적 참여(예시문항: 나는 강의 영상을 학습할 때 주의를 집중하였다), 인지적 참여(예시문항: 나는 강의 영상을 학습할 때, 학습하는 내용을 내가 이미 알고 있는 것과 관련시키려고 노력하였다), 정서적 참여(예시문항: 온라인 조별활동을 할 때 흥미를 느꼈다), 주도적 참여(예시문항: 나는 온라인 수업에서 나의 생각과 의견을 말하였다.) 총 4개의 하위요인과 총 21개의 문항으로 이루어져 있다. 문항들은 '전혀 그렇지 않다'에 1점을 '매우 그렇다'에 5점을 부여하는 5점 리커트 척도로 이루어져 있으며 척도의 점수가 높을수록 학습참여도 수준이 높다고 판단되어 진다.

2.3 분석방법

온라인 수업에 대한 대학의 지원, 학업실재감, 수업참여도에 대한 인과적 관계를 밝혀내기 위해 구조방정식 모형 분석을 실시하였다. 즉, 온라인 학습환경에 대한 대학의 지원이 학습실재감을 매개하여 학습참여도에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위하여 연구모형을 설정하였다. 분석을 위해 첫째, SPSS 21.0 프로그램을 사용하여 측정도구의 신뢰도 값을 계산하고 측정변수들의 상관관계와 평균 및 표준편차를 구했다. 둘째, Amos 21.0 프로그램을 사용하여 온라인 수업환경에 대한 대학의 지원, 학습자의 학습실재감이 학습참여도에 어떠한 영향을 미치는지를 파악하기 위하여 구조방정식 모형 분석을 실시하였다. 구조방정식 모형을 실시하기 전에 성별, 전공을 통제변수로 구성하고 온라인 수업환경에 대한 대학의 지원, 학습자의 학습실재감을 독립변인으로 학습참여도를 어떻게 예측하는지 회귀분석을 통해 알아보았다. 회귀분석 결과 성별과 전공변수를 통제하였을 때 대학의 온라인 학습환경 지원(운영지원, 시스템 지원), 학습실재감이 학습참여도를 유의하게 예측하는 변인으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 대학의 온라인 학습환경 지원, 학습실재감이 학습참여도에 어떠한 인과관계를 지니는지 분석하기 위해 구조방정식 모형 분석을 실시했다. 본 연구모형의 적합도를 확인하기 위해 확인적 요인분석 결과를 바탕으로 신뢰도가 낮은 문항을 제외하고 운영지원 3문항, 시스템 지원 4문항, 인지적 실재감 6문항, 감성적 실재감 6문항, 사회적 실재감 6문항, 행동적 참여 5문항, 인지적 참여 4문항, 정서적 참여 3문항, 주도적 참여 6문항을 토대로 14개의 관측변수를 온라인 수업환경에 대한 대학의 지원, 학습실재감, 학습참여도의 관계를 나타내는 구조방정식 모형 분석에 사용하였다.

3. 연구결과

3.1 구성요인의 신뢰도 및 타당도 검증

구성요인별 확인적 요인분석 결과 및 신뢰도 검증 결과는 Table 1과 같다. 타당도 검증을 위하여 확인적 요인분석을 한 결과를 토대로 구인타당도와 수렴타당도 분석을 하였다. 구인타당도인 표준적재치는 모든 문항에서 기준치인 .5를 넘어 구인타당도를 확보하였다. 또한, 해당 잠재변수를 구성하는 관측변수들의 설명력을 확인하기 위해 관측변수들의 내적일관성을 측정하는 개념신뢰도와 잠재변수에 대해 관측변수들이 설명한 분산의 크기를 측정하는 분산추출지수를 계산하였다(식 1, 2 참고). 개념 신뢰도 분석결과 .944~.967로 기준치인 .7이상으로 나타났으며, 분산추출지수는 .981~.992로 기준치인 .5이상을 만족하여 수렴타당도를 확보하였다.

구성요인들의 측정항목에 대한 내적일관성을 확인하기 위해 Cronbach's α 값을 산출하였으며 신뢰도 계수는 모든 하위 영역에서 .8이상으로 신뢰도 기준치인 0.7[22]을 만족하는 것으로 나타났다.

$$\text{개념신뢰도} = \frac{(\sum \text{표준적재치})^2}{[(\sum \text{표준적재치})^2 + (\text{오차분산의 합})]} \geq 0.7 \quad (\text{식 } 1)$$

$$\text{분산추출지수} = \frac{(\sum \text{표준적재치}^2)}{[(\sum \text{표준적재치}^2) + (\text{오차분산의 합})]} \geq 0.5 \quad (\text{식 } 2)$$

Table 1. Assessment of the construct reliability and standardized factor loadings

Variables	Observed variable	Standard loading	Standard error	Cronbach's α	Concept reliability	Variance extraction index
Managing assistant	I01	.84	.055	.858	.944	.981
	I03	.927	.046			
	I04	.959	.045			
System function	I05	.939	.04	.930	.967	.992
	I06	.947	.044			
	I07	.963	.037			
	I08	.91	.001			
Cognitive presence	I09	.837	.051	.878	.940	.989
	I10	.803	.055			
	I11	.821	.066			
	I12	.905	.002			
	I13	.833	.049			
	I14	.836	.05			

Variables	Observed variable	Standard loading	Standard error	Cronbach's α	Concept reliability	Variance extraction index
Emotional presence	I15	.898	.055	.839	.911	.983
	I16	.896	.058			
	I17	.899	.05			
	I18	.546	.083			
	I19	.768	.062			
	I20	.708	.066			
Social presence	I21	.793	.073	.852	.827	.959
	I22	.005	.064			
	I23	.684	.067			
	I24	.578	.074			
	I25	.56	.08			
	I26	.561	.073			
Behavioral participation	I27	.923	.002	.948	.962	.992
	I28	.903	.039			
	I29	.879	.038			
	I30	.889	.041			
	I31	.9	.04			
Cognitive participation	I32	.855	.049	.866	.944	.988
	I33	.926	.039			
	I34	.901	.041			
	I35	.859	.054			
Emotional participation	I36	.883	.05	.869	.937	.978
	I37	.902	.045			
	I38	.863	.061			
Directed participation	I39	.82	.071	.917	.916	.985
	I40	.784	.072			
	I41	.851	.071			
	I42	.78	.068			
	I43	.865	.048			
	I44	.869	.046			

3.2 구성요인 간 상관계수

이 연구의 변인인 대학의 온라인 학습환경 지원, 학습실재감, 학습참여도의 평균과 표준편차, 구성요인간 상관계수는 Table 2와 같다. Table 2에서 알 수 있듯이 온라인 수업환경 지원의 하위요인인 운영지원(M=4.011, SD=.697)과 시스템 지원(M=4.070, SD=.766) 두 요인의 평균 차이는 매우 적은 것으로 나타났으며, 학습실재감의 하위요인 중에는 인지적 실재감(M=3.833, SD=.693), 감성적 실재감(M=3.531, SD=.747), 사회적 실재감(M=2.873, SD=.684) 순으로 높게 인식하는 것으로 나타났다. 학습참여도의 하위요인 중에는 행동적 참여(M=4.231, SD=.631), 인지적 참여(M=3.967, SD=.670), 정서적 참여(M=3.712, SD=.670), 주도적 참여(M=3.269, SD=.862)순으로 높게 인식하는 것으로 나타났다.

Cohen(1988)은 상관계수의 절대값을 이용하여 $.1 \leq r < .3$ 값은 '중간 상관', $.3 \leq r < .5$ 값은 '강한 상관', $.5 \leq r$

Table 2. Interfactor Correlations and Mean, SD of the Variances

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1.000								
2	.784***	1.000							
3	.725***	.622***	1.000						
4	.688***	.559***	.777***	1.000					
5	.362***	.253**	.507***	.597***	1.000				
6	.533***	.438***	.587***	.502***	.336***	1.000			
7	.569***	.418***	.621***	.636***	.528***	.707***	1.000		
8	.533***	.373***	.618***	.629***	.457***	.603***	.733***	1.000	
9	.386***	.283***	.545***	.660***	.578***	.489***	.681***	.737***	1.000
Mean	4.011	4.070	3.833	3.531	2.873	4.231	3.967	3.712	3.269
SD	0.697	0.766	0.693	0.747	0.684	0.631	0.670	0.803	0.862

1. Managing assistant, 2. System function, 3. Cognitive presence, 4. Emotional presence, 5. Social presence, 6. Behavioral participation, 7. cognitive participation, 8. Emotional participation, 9. Directed participation

값은 ‘매우 강한 상관’을 나타낸다고 제시하고 있다(허준, 2013). 이와 같은 기준을 적용하면 온라인 학습환경 지원과 학습실재감의 하위요인간 상관계수는 .253~.725로 시스템지원과 사회적 실재감의 상관계수를 제외한 나머지 변인들간 강한 상관관계를 보이고 있으며, 온라인 학습환경 지원과 학습참여도는 .283~.569로 시스템 지원과 주도적 참여변인간 상관관계를 제외한 나머지 변인은 강한 상관관계를 보였다. 학습실재감과 학습참여도의 하위요인간 상관계수는 .336~.660으로 강한 상관관계를 보였다. 즉, 온라인 수업환경 지원에 대한 인식 수준이 높을수록 학습자의 학습실재감에 대한 인식이 높아지고 학습참여도가 향상되는 것으로 나타났다.

3.3 최종 연구모형의 적합도 검증

최종 연구모형의 적합도 검증결과는 Table 3과 같다. 전체 모형의 적합도를 살펴보면 연구모형의 자유도인 $\chi^2=182.193(df=74, p<0.001)$ 로 유의하여 실제 입력 공분산행렬과 추정 공분산행렬이 차이가 없다는 귀무가설을 기각하게 되어 적합도에 문제를 제기할 수 있으나 이는 표본크기에 의해 나타난 결과로 해석할 수 있고, χ^2 를 df로 나눈 값이 2.459로 기준치 3.0 이하의 값을 충족하고 있어 연구모형의 분석에 무리가 없을 것으로 판단한다. 적합도 평가 지표 중 절대적합지수인 RMSEA, TLI와 CFI를 살펴보면 TLI와 CFI의 값이 .90이상으로 나타났으며 RMSEA는 .098로 수집된 자료들이 연구모형을 설명하는데 적합한 것으로 판단하였다.

Table 3. Model evaluation overall fit measurement

Fit indices	χ^2	df	p	RMSEA	TLI (NNFI)	CFI
Value	182.193	74	.000	.098	.925	.939

3.4 최종 연구모형의 표준화 구조경로도 및 관계분석

연구모형으로 추정된 계수 값 중 시스템 지원→학습실재감, 시스템 지원→학습참여도의 경로계수가 유의하지 않은 것으로 나타나 Fig. 3과 같이 최종적으로 수정된 연구모형의 표준화 경로계수 값을 제시했다.

최종 연구모형의 경로계수와 관련 요인 및 변인간 관계분석 결과는 Table 4와 같다. Table 4에서 알 수 있듯이 운영지원에서 학습실재감에 대한 경로는 β 값이 .794으로 유의한 것으로 나타났으며($p<.001$), 학습

Table 4. Summary of the structural model

	Path Coef.	Std. Path Coef.	S.E.	C.R.
→ Learning presence	0.843	0.794	0.1	8.397***
Managing assistant → Managing3	1.256	0.915	0.119	10.562***
→ Managing2	1.139	0.867	0.113	10.098***
→ Managing1	1	0.704		
→ Learning participation	0.62	0.823	0.07	8.903***
Learning presence → Behavioral participation	1	0.732		
→ Emotional participation	1.488	0.856	0.143	10.401***
→ Directed participation	1.481	0.794	0.154	9.629***

실재감에서 학습참여도에 대한 경로는 β 값이 .823로 유의한 것으로 나타났다($p < .001$). 또한, 모든 관련 요인 및 변인간의 C.R값이 기준치인 1.96이상이고 유의확률이 $p < 0.001$ 에서 유의한 것으로 나타나 관련 요인 및 변인 간 관계는 전반적으로 유의한 것을 알 수 있다. 즉, 온라인 수업환경에 대한 대학의 운영지원이 학습자의 학습실재감에 긍정적인 영향을 미치며 학습실재감이 높을수록 학습참여도에 정적인 영향을 미치는 것을 알 수 있다.

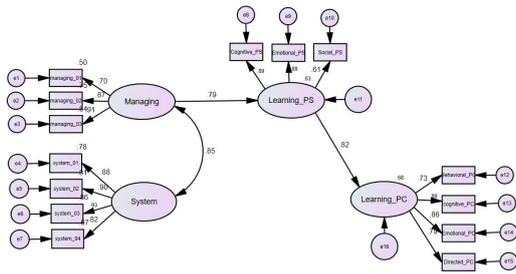


Fig. 3. The empirical results of Fitted Model

3.5 매개효과 분석 결과

온라인 수업 수강생을 대상으로 온라인 수업환경 지원에 대한 인식이 학습실재감과 학습참여도에 미치는 영향을 검증하기 위해 최종 연구모형의 독립변인인 온라인 수업환경 운영 지원과 종속변인인 학습실재감, 학습참여도의 매개효과를 분석하였다. Table 5를 살펴보면 운영지원이 학습실재감을 매개로 할 때 학습참여도에 대한 간접효과가 .653으로 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, بوت스트래핑의 BD(Bias-Corrected Percentile)법을 통한 p 값이 .001로 기준치인 .005보다 작으므로 정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 결과적으로 온라인 수업에 대한 운영지원이 학습실재감을 완전매개로 학습참여도에 정적인 관계를 지니고 있음을 확인하였다.

Table 5. Mediating effect of the structural model

		Direct effect	Indirect effect	Total effect	BC value
Managing assistant	→ Learning presence	.794	-	.794	.001
	→ Learning participation	-	.653	.653	.001
Learning presence	→ Learning participation	.823	-	.823	.001

4. 결론 및 논의

본 연구는 대학의 온라인 수업에서 학습자가 인식하는 온라인 환경에 대한 대학의 지원, 학습실재감, 학습참여도의 변인들간 인과적 관계를 종합적으로 검증함으로써 온라인 수업설계에 고려해야 하는 시사점을 제공했다는 데 의의가 있다. 대학생이 인식한 온라인 수업환경에 대한 대학의 지원이 학습참여에 어떠한 영향을 미치며 학습자의 학습실재감을 매개로 학습참여도에 어떠한 영향을 주는지 탐색한 결과를 토대로 결론 및 논의를 제시하면 다음과 같다.

첫째, 구조방정식 모형의 구성변인 간 상관관계 분석 결과 온라인 수업환경 지원, 학습실재감, 학습참여도의 모든 하위요인에서 정적인 상관을 지니는 것으로 나타났다. 이는 김세련 외 2인(2015)[13]의 연구와 동일한 결과이다. 특히, 온라인 수업 지원 중 운영지원은 학습실재감 중 인지적 실재감, 감성적 실재감과 높은 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 또한, 학습실재감의 하위요인인 인지적 실재감과 감성적 실재감은 학습참여도의 하위요인과 높은 상관관계를 보였으나 사회적 실재감은 학습참여도의 하위요인과 상대적으로 낮은 상관관계를 보이는 것으로 나타났다.

둘째, 최종 연구모형의 측정변인과 잠재변인 간의 표준화 경로계수를 살펴본 결과 온라인 수업 운영지원에 대한 인식과 학습참여도의 관계에서 학습자의 학습실재감이 높을수록 학습에 대한 참여도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 김규동 외 3인(2012)[6]에서 이터닝 환경에서 교수실재감은 학습자 참여에 유의미한 영향을 주며 교수실재감이 높을수록 학습자의 참여도 또한 활발하게 이루어진다는 결과와 일치한다. 또한, 온라인 수업운영지원과 학습참여도의 관계에서 학습실재감은 완전매개효과를 갖는 것으로 나타났다. 즉, 온라인 수업에 대한 대학의 운영지원이 학습자의 참여도에 직접적인 영향을 미치지 못하나 학습자의 특성인 학습실재감에 긍정적인 영향을 미쳐 궁극적으로 학습참여도를 높이는데 긍정적 영향을 미침을 시사한다.

본 연구결과를 토대로 대학의 온라인 수업에서 학습자의 학습참여도를 향상시키기 위한 수업설계에 고려해야 할 시사점을 제안하면 다음과 같다. 첫째, 온라인 학습 환경에 대한 운영지원은 학습자의 학습실재감을 매개로 학습참여도에 영향을 미치는 것으로 볼 때, 학습자의 학습실재감을 높이기 위해서 온라인 수업에 대한 운영지원

이 우선되어야 할 것이다. 즉 학습자가 온라인 수업을 통해 학습자가 스스로 학습상황에 있다는 것을 인식하는 학습실재감을 바탕으로 의미 있는 학습경험을 위해서는 온라인 수업에 대한 행정적 지원 및 철저한 관리가 선행되어야 할 것이다.

둘째, 온라인 수업환경에 대한 지원이 학습자의 학습 참여에 직접적인 영향을 미치지 못하는 듯하나 학습실재감을 완전 매개하여 학습참여에 긍정적인 영향을 미치는 것을 볼 때, 온라인 수업에 대한 기관 및 대학의 지원이 학습 과정에서 형성되고 강화되는 학습자의 실재감에 영향을 미치고 궁극적으로 학습에 참여도가 향상됨을 알 수 있다. 이러한 결과를 바탕으로 온라인 수업환경에서 학습자의 참여도를 극대화하기 위해서 학습자의 학습실재감을 향상시킬 수 있는 온라인 수업환경을 마련하고 이를 학습참여도로 이어질 수 있도록 하는 교수·학습모형의 설계가 중요하다는 것을 시사한다.

이 연구결과를 토대로 후속연구에 대해 제안하면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서는 온라인 수업의 학습참여도에 영향을 미치는 변인으로 대학의 온라인 수업 환경 지원, 학습자의 학습실재감, 학습참여도로 한정하여 이들 간의 관계를 살펴보았다. 특히 온라인 수업환경에서 자기주도적으로 학습에 참여하는 것은 학습의 성과 및 만족도의 성패를 가를 수 있는 중요한 요인이다. 후속연구에서는 온라인 수업에서 학습 참여도에 영향을 미칠 수 있는 변인으로 다양한 학습자의 특성뿐만 아니라 환경요인을 포함하여 다각적인 관점에서 살펴보는 것이 필요해 보인다. 둘째, 이 연구는 충청남도 소재 대학의 '대학영어 2'를 수강생을 대상으로 분석이 이루어졌기 때문에 추후에는 다양한 학생배경 변인(성별, 전공, 학습양식 등)과 지역 및 교과에 적용한 연구결과와 비교하여 살펴볼 필요가 있어 보인다.

REFERENCES

- [1] Ministry of Education. <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=0204&opType=N&boardSeq=82353>
- [2] Y. J. Joo, J. Y. Kim & H. R. Choi. (2009). Investigating the structural relationship among self-regulated learning, learning flow, satisfaction and learning persistence in corporate e-learning. *Journal of Educational Technology*, 25(4), 101-124.
- [3] G. Heo. (2014). A study on the structural equation modeling for the effect of e-learning. *Journal of Internet Computing and Service*, 15(6), 77-84.
- [4] D. R. Garrison, T. Anderson & W. Archer. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in high education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105. DOI: 10.1016/s1096-7516(00)00016-6
- [5] M. J. Wang & M. Kang. (2006). Cybergogy for engaged learning: A framework for creating learner engagement through information and communication technology. In E. M. S. Khine (Ed.), *Engaged Learning with Emerging Technologies* (pp.225-253), New York: Springer Publishing. DOI: 10.1007/1-4020-3669-8_11
- [6] K. D. Kim, Y. J. Ko, K. U. Choi & I. W. Park. (2012). A study on effective factors on academic achievement in e-learning environments. *The Korea Educational Review*, 18(1), 169-188.
- [7] M. H. Kang, H. Y. Jung, M. J. Kim, S. Y. Um, H. J. Park. (2009). Testing the predictability of the learning presence on interactions among students and students' academic achievement in the web-based problem based learning environment. *Journal of Research in Curriculum & Instruction*, 13(4), 937-960.
- [8] K. H. Pak & Y. M. Kim (2019). The difference analysis of learning presence in online discussion learning based on E-learning. *Global e-Business Association*, 20(5), 95-109. DOI: 10.20462/tebs.2019.10.20.5.95
- [9] N. Y. Lee & J. Y. Han. (2018). The effect of self-efficacy for group work and learning presence on transfer of learning TBL (Team-based learning) using flipped. *The Korean Data and Information Science Society*, 29(4), 951-960. DOI: 10.7465/jkdi.2018.29.4.951
- [10] S. O. Kim, B. M. Yu & E. H. Kim. (2019). The structural relationship among presence and learning flow in flipped learning. *Journal of Learner-Centered curriculum and Instruction*, 19(80), 815-839. DOI: 10.22251/jlcci.2019.19.8.815
- [11] Y. M. Kim & K. H. Pak. (2018). The effects of learning presence on learning flow and learning performance in e-learning. *Global e-Business Association*, 19(3), 99-115.
- [12] K. D. Kim. (2010). *A Structural Analysis of Effect Factors on Academic Achievement in e-Learnign Environments*. Doctoral dissertation. Korea University, Seoul.
- [13] Y. Lee. (2011). *Investigation on the Relationships among Learner Characteristics, Learning Strategies, Teaching Presence, and Learning Effects in Cyber University e-Learning*. Doctoral dissertation. Korea University, Seoul.
- [14] S. R. Kim, E. K. Moon & I. W. Park. (2015). Investigation on the relationships among students' E-learning readiness, teaching presence and learning

effects in an online learning environment. *The Journal of Educational Information and Media*, 21(4), 687-710.

DOI: 10.15833/kafeiam.21.4.687

- [15] J. A. Jeon, J. M. Lee & Y. J. Bae. (2019). Investigating factors influencing educational performance and mediating effects of learning presence of university flipped learning classroom. *Journal of Digital Convergence*, 17(12), 1-11.
DOI: 10.14400/JDC.2019.17.12.001
- [16] J. S. Cho & H. M. Do. (2020). Relationships among teaching presence, learning engagement, and learners' satisfaction in K-MOOC. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(15), 551-572.
DOI: 10.22251/jlcci.2020.20.15.551
- [17] P. J. Yoo. (2003). Learner-related factors which have effects on learner participation, learning achievement, and learner satisfaction of online graduate course. *Korea Association for Educational Information and Broadcasting*, 9(4), 229-267.
- [18] E. J. Lee & I. W. Park. (2012). Identifying predictability of computer self-efficacy, teaching presence and learner participation on learner satisfaction in online realtime instruction. *The Journal of Yeolin Education*, 20(3), 195-219.
- [19] J. Y. Joo & J. H. Lee. (2005). A Study on the Criteria for Quality Assurance in Cyber Universities. *Journal of Educational Technology*, 21(1), 98-130.
- [20] M. H. Kang, M. S. Park, J. Y. Jung & H. J. Park. (2009). The Effect of Interaction and Learning Presence on Learning Outcome in Web-Based Project Learning. *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, 15(2), 67-85.
- [21] J. Reeve. (2013). How students create motivationally supportive learning environments for themselves: The concept of agentic engagement. *Journal of Educational Psychology*, 105(3), 579-595.
- [22] C. E. Lance, M. M. Butts & L. C. Michels. (2006). The sources of four commonly reported cutoff criteria: What did they really say?. *Organizational research methods*, 9(2), 202-220.

임희주(Hee-Joo Im)

[정회원]



- 2005년 8월 : 숙명여자대학교 영어교육학과(영어교육학 석사)
- 2011년 2월 : 중앙대학교 영어교육학과(영어교육학 박사)
- 2011년 9월 ~ 현재 : 단국대학교 자유교양대학 조교수
- 관심분야 : 과업중심 커리큘럼개발, 멀티미디어 영어교육

· E-Mail : heejooim@dankook.ac.kr

김지효(Ji-Hyo Kim)

[정회원]



- 2010년 2월 : 숙명여자대학교 교육심리학과(교육학 석사)
- 2013년 8월 : 충남대학교 교육심리학과 교육과정(교육학 박사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 단국대학교 자유교양대학 부교수
- 관심분야 : 진단분류모형, 검사개발, 심리측정, 진로교육

· E-Mail : jihyokim@dankook.ac.kr