

대학생 온라인수업의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인들 간의 인과관계

정주영¹, 강혜승^{2*}

¹동의대학교 교직학부, ²세경대학교 간호학과

Causal relationship among factors affecting on intention to Continued use of online classes

Ju-Young Jung¹, Hye Seung Kang^{2*}

¹Division of Teacher Profession, Dongeui University

²Department of Nursing, Saekyung University

요약 본 연구의 목적은 온라인수업의 학업성취도, 지각된 유용성, 학습몰입 및 지속적 사용의도 간의 관계를 파악하고 지각된 유용성 및 학습몰입의 매개효과를 규명하고자 하였다. 이를 위해 2020년 6월 1일부터 2020년 6월 30일까지 B광역시, G시, Y시에 위치한 3개의 대학교 재학 중인 210명의 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 SPSS Statistics 20.0 프로그램을 이용하여 변수들 간의 상관관계를 구한 후 AMOS 18.0을 사용하여 경로분석 하였으며, 변수들 간의 효과는 $p < .05$ 에서 통계적 유의성을 검정하였다. 연구결과 지속적 사용의도는 학업성취도($r = .69, p < .001$), 지각된 유용성($r = .76, p < .001$), 학습몰입($r = .59, p < .001$) 간에 유의한 상관관계가 있었다. 학습몰입에 영향을 미치는 요인은 학업성취도($\beta = .65, p < .001$)와 지각된 유용성($\beta = .19, p < .023$)이 통계적으로 유의하였으며, 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인은 학업성취도($\beta = .34, p < .001$), 지각된 유용성($\beta = .74, p < .001$)과 학습몰입($\beta = .14, p < .046$)이 통계적으로 유의하였다. 학업 성취도와 지속적 사용의도 사이에 지각된 유용성과 학습몰입의 매개 효과가 입증되었다. 이러한 연구결과는 향후 온라인수업의 질 향상을 위해서 효과적인 교육 및 학습전략을 설계하고 운영할 필요가 있음을 시사한다.

Abstract The purpose of this study was to examine the mediating effects of perceived usefulness and learning engagement in the relationship between learning achievement and intention to use online classes. The participants included 210 students who were attending a university in the P metropolitan city, G city and Y city. The data were collected from June 1 to June 30, 2020. The data were analyzed with descriptive statistics, Pearson's correlation coefficients, and path analysis using the SPSS/WIN 20.0 and Amos 18.0 programs. There were significant relationships between learning achievement ($r = .69, p < .001$), perceived usefulness ($r = .76, p < .001$), and learning engagement ($r = .59, p < .001$). Learning engagement was affected by learning achievement ($\beta = .65, p < .001$) and perceived usefulness ($\beta = .19, p < .023$). Furthermore, behavioral intention was affected by perceived usefulness ($\beta = .74, p < .001$) and learning engagement ($\beta = .14, p < .046$). The mediating effects of perceived usefulness and learning engagement between learning achievement and behavioral intention were proved. The result of this study suggests that it is necessary to design and implement effective education and learning strategies while conducting online classes.

Keywords : Achievement, Engagement, Intention, Learning, Online

*Corresponding Author : Hye-Seung Kang(Saekyung Univ.)

email: hskang1298@gmail.com

Received June 22, 2021

Revised July 27, 2021

Accepted October 1, 2021

Published October 31, 2021

1. 서론

최근 전 세계적 코로나바이러스감염증-19(이하 코로나19)가 호흡기 비말감염으로 원인이 밝혀지면서 세계보건기구(WHO: World Health Organization)는 2020년 1월 30일 팬데믹을 선포하였고[1], 마스크 착용과 밀집된 사람들 간의 모임 자제를 발표하였다. 교육부는 계속 증가하는 코로나19 확진자로 인하여 '신종 코로나바이러스 감염증 대응을 위한 학사운영 가이드라인'을 제시하고, 개강 연기로 인한 수업일수 감축에 대응하기 위해 온라인수업 '20% 이내' 규제를 완화하였다[2]. 코로나19로 인하여 대부분 대학이 2020년 1학기 동안 비대면 온라인수업을 시행할 수밖에 없었고, 온라인수업의 준비 미흡과 갑작스러운 온라인수업의 학사 일정으로 인하여 많은 교수자와 학생들의 혼란, 교육 콘텐츠 부족, 시스템 과부하 등의 문제가 유발되었다. 하지만 코로나19로 인한 비대면 원격교육의 확산에 따라 포스트 코로나 시대에 미래 교육 방향의 하나로 '원격교육' 즉 '온라인수업'의 가치가 재조명되고 있다[3]. 이렇게 온라인수업이 위기상황에서 오프라인 수업의 한시적인 대체로 운영되었지만 한걸음 더 나아가 언택트 뉴노멀(untact new normal) 시대의 변화를 수용할 필요가 있다[4]. 이러한 변화는 코로나19로 인한 팬데믹 상황에 따른 비대면 온라인수업의 맞춤형 교수설계가 필요하게 되었고, 학습자에게 요구되는 적극적이고 능동적인 참여로 상호협력적인 학습활동이 요구된다[5]. 이에 온라인수업의 질적 제고와 온라인수업의 안정적인 운영을 위한 지원과 개선방안에 대한 논의가 필요한 시점이다.

온라인수업에 대한 학습자의 지속적 사용의도를 예측하는데 효과적인 모델로서 기술수용모델(TAM: Technology Acceptance Model, 이하 TAM)이 활용되고 있다. Davis[6]가 제시한 TAM은 합리적 행위이론을 기반으로 한 새로운 테크놀로지의 교육적 사용의도를 탐색하기 위한 대표적 모델이라 할 수 있다. TAM 모형에서 종속 변인은 주로 기술수용에 대한 태도, 사용의도로 측정되었고, 중요한 변인으로 지각된 유용성과 지각된 사용 용이성을 제시하였는데, 최근에는 외부변수나 대상을 달리하여 구체적인 선행변수를 추가하고 확장한 연구가 시도되고 있다[7].

본 연구에서 지속적 사용의도란 한번 사용하기 시작한 온라인수업을 계속해서 사용하고자 하는 의도를 의미한다. 그리고 지각된 유용성이란 특정한 교육 시스템의 이

용이 학습성과를 향상시킬 것이라고 믿는 정도를 말하며 [6], 온라인수업을 통한 학습이 목표 달성에 도움이 되는지 정도를 의미한다. 이와 관련된 선행연구에서 지각된 유용성과 사용의도는 밀접한 관련이 있었고, 지각된 유용성은 새로운 기술의 지속적 사용의도에 영향을 미친다고 보고하였다[7-9]. 다른 변인으로 학업성취도란 학습자가 특정 수업의 결과로서 정보나 기술을 획득하는 정도이며 인지적, 정의적, 심동적 영역의 학습효과를 말한다[10]. 온라인수업에 의한 학업성취도는 본인이 학습 목표를 달성하였는가 정도, 즉 수업을 수강하고 나서 학습 자체의 결과를 의미한다[11]. 기존 연구에서 온라인수업은 학습자가 인지하는 학업성취도가 높을수록 학습을 지속하려는 의지가 높아져 사용의도와 관련이 있음을 알 수 있었다[8]. 또한, 학업성취도와 관련성이 높은 학습몰입은 학습자가 학습목표를 성취하고자 수업 관련 활동에 집중하거나 몰두하게 되는 과정이나 상태이다[12]. 온라인수업은 학습자의 자기 규제가 힘들기 때문에 학습몰입이 요구되며, 학습자가 능동성과 적극성을 가지고 학습 활동에 참여하는 태도가 필요하다[13]. 이러한 학습몰입은 학업성취도와 정적인 상관관계가 있었고[14,15], 아울러 학습몰입을 매개로 하여 학업성취도에 긍정적인 관계를 보였다[16].

이와 같이 국내 연구에서 온라인수업의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인은 태도, 지각된 유용성, 만족도 [7], 지각된 유용성, 지각된 용이성, 만족도, 학업성취도 [8,9], 학습동기, 학습만족도, 학습몰입 및 학업성취도의 관계[14-16] 연구가 주축을 이루고 있었다. 국외 연구를 살펴보면, 온라인수업의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인은 만족도, 학업성취도[17], 학업자기효능감, 학습몰입[18], 태도, 지각된 유용성, 지각된 용이성[17-19]이 기술수용모델(TAM)을 활용하여 연구되었다. 이러한 관련 연구를 근거로 본 연구는 온라인수업의 학업성취도, 지각된 유용성, 학습몰입 및 지속적 사용의도 간의 관계를 파악하고, 지각된 유용성 및 학습몰입의 매개효과를 확인하고자 한다. 이는 대학생 온라인수업의 효율성 제고 측면에서 외부변수를 보완하고 이들 변인 간 인과관계를 규명하는 연구로서 의의가 있을 것이다.

본 연구에서는 온라인수업을 하나의 새로운 학습방법과 이를 받아들이는 교육 혁신으로 보고 기술수용모델(TAM)을 근거하여 이러한 교육계의 새로운 변화를 대학생들이 지속적 사용하게 되는 영향요인을 연구함으로써 향후 교육정책에 필요한 기초자료로 제시하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 온라인수업을 수강한 대학생을 대상으로 학업성취도, 지각된 유용성, 학습몰입 및 지속적 사용의도의 관련성을 알아보고자 하는 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구 모집단은 자료수집 당시 지난 학기 성적이 없는 1학년 신입생을 제외하였고, 온라인 수업을 수강한 대학생이다. 대상자 수는 Hair 등[20]에 따르면 최대우도 추정법에 사용되는 표본의 크기는 200개 정도가 가장 적절하다는 최대우도법(maximum likelihood)을 이용하여 추정하였다. 이를 기준으로 설문조사의 탈락률 20%를 고려하여 240명의 자료를 수집하였고, 불충분한 자료 30부를 제외한 210명의 자료를 최종 분석하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 학업성취도

본 연구에서는 온라인수업 특성을 고려하여 자기보고 형식의 설문지를 이용한 주관적 학업성취도로 측정하였다. 이 도구는 Rovai 등[10]이 대면 및 온라인수업에서 대학생을 대상으로 인지적, 정서적 및 심동적 영역의 학습효과를 측정하기 위한 CAP 인지학습척도(Cognitive, Affective, and Psychomotor Perceived Learning Scale)를 Park 등[11]이 변안한 학업성취도(learning achievement)를 사용하였다. 이 도구는 총 9문항의 Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 학습자가 인지하는 학업성취도가 높음을 의미한다. 개발 당시 연구의 Chronbach's α 는 .79이었고, Park 등[11]의 Chronbach's α 는 .90이었으며, 본 연구의 Chronbach's α 는 .91이었다.

2.3.2 학습몰입

학습몰입을 측정하기 위해서는 Schreiner와 Louis [12]가 개발한 학습몰입 척도(Engaged Learning Index)를 Kim [13]이 변안한 도구를 사용하였다. 이 도구는 인지적 몰입, 감성적 몰입, 행동적 몰입 등 3개의 하위요인으로 구성되어 있다. 총 15문항의 Likert 5점 척도로 점수가 높을수록 학습자가 학습몰입이 높다고 지각하고 있음을 의미한다. 개발 당시 연구의 Chronbach's α 는 .91이었고, Kim [13] 연구의 Chronbach's α 는 .85이었으며, 본 연구의 Chronbach's α 는 .93이었다.

2.3.3 지각된 유용성

지각된 유용성을 측정하기 위해서는 Venkatesh와 Davis [21]의 기술수용모델(TAM)의 지각된 유용성(Perceived usefulness)을 한국어로 변안하여 전문가에게 확인 후 사용하였다. 이 도구는 총 4문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 지각된 유용성이 높음을 의미한다. 개발 당시 연구의 Cronbach's α 는 .93이었고, 본 연구의 Cronbach's α 는 .88이었다.

2.3.4 지속적 사용의도

지속적 사용의도를 측정하기 위해서는 Amoroso와 Hunsinger [22]의 개정된 기술수용모델(TAM)의 행위적 의도(Behavioral intention)를 한국어로 변안하여 전문가에게 확인 후 사용하였다. 이 도구는 총 5문항의 Likert 5점 척도로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 지속적 사용의도가 높음을 의미한다. 개발 당시 연구의 Cronbach's α 는 .87이었고, 본 연구의 Cronbach's α 는 .95이었다.

2.4 자료수집

연구대상자는 B광역시, G시 및 Y시 지역에 위치한 3개의 대학교에서 편의추출로 모집하였다. 대상자는 2020년 6월 1일부터 6월 30일까지 3개의 대학교에서 온라인수업을 수강한 대학생이며, 코로나19로 인하여 온라인 설문조사 방법을 통하여 자료를 수집하였다. 본 연구의 취지와 목적을 설명하고, 연구에 대한 참여는 자발적으로 동의를 받았다.

2.5 자료분석

본 연구는 먼저 SPSS/WIN 20.0을 이용하여 변수들 간의 상관을 구한 후 AMOS 18.0을 사용하여 분석하였으며, 변수들 간의 효과는 $p < .05$ 에서 통계적 유의성을 검정하였다. 대상자의 일반적 특성을 기술통계로 제시하였고, 일반적 특성에 따른 지속적 사용의도의 차이는 독립표본 t-검정과 일원배치분산분석(ANOVA)으로 제시하였다. 관측변수들의 왜도(skewness)는 절대값 2 이하, 첨도(kurtosis) 절대값 7 이하 및 VIF 값이 10 이하로 정규분포를 하고 있으며, 다중공선성은 없는 것으로 확인되었다. 확인적 요인분석의 집중타당도 분석에서 요인적재치는 0.5 기준으로 모두 만족하는 수준을 나타내었으며, 개념신뢰도와 AVE 값은 0.7과 0.5 이상으로 기준치를 만족하였다. 관측변수 간의 상관관계는 모두 유의

한 상관성을 나타내었으며, 상관계수의 제곱값이 모두 AVE 값보다 낮은 것으로 나타나 판별타당도를 만족하는 것으로 나타났다. 모형의 적합도 평가를 위하여 전반적인 적합도 지수인 χ^2/df , GFI, NFI, CFI, SRMR, RMSEA를 이용하여 분석하였다.

2.6 윤리적 고려

본 연구는 대상자에게 연구 목적과 과정 및 연구 참여자 권리에 관하여 설명한 후 연구 참여 동의를 받았다. 설문조사는 개인을 식별할 수 있는 개인정보를 포함하지 않았고, 대상자에 대한 위험성은 없었다. 자료수집 시 연구에 참여를 동의한 경우라도 본인이 원하는 경우 언제든지 철회할 수 있음을 알려주었으며, 수집한 자료는 연구 이외의 목적으로 사용하지 않을 것이며, 대상자의 익명성 보장에 대하여 충분히 설명하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성을 분석한 결과, 성별은 여학생이 78.6%로 남학생보다 많이 분포하였다. 연령은 25세 이하가 77.1%로 가장 많았고, 학년은 3학년이 53.3%로 가장 많이 차지하였다. 지난 학기 성적은 평점 3.0~4.0이 59.5%로 가장 많았고, 온라인수업 경험은 ‘없음’이 81.0%로 높게 나타났다(Table 1).

Table 1. Subject Characteristics (N=210)

Characteristics	Categories	n (%)
Gender	Men	45 (21.4)
	Women	165 (78.6)
Age (year)	≤25	162 (77.1)
	26~30	25 (11.9)
	≥31	23 (11.0)
Academic year	Sophomore	65 (31.0)
	Junior	112 (53.3)
	Senior	33 (15.7)
Grade of last semester	<2.0	9 (4.3)
	2.0~2.9	43 (20.5)
	3.0~4.0	125 (59.5)
Experience of online-classes	Yes	40 (19.0)
	No	170 (81.0)

3.2 온라인수업의 학업성취도, 지각된 유용성, 학습몰입 및 지속적 사용의도 간의 상관관계

대상자의 지속적 사용의도는 학업성취도($r=.69, p<.001$), 지각된 유용성($r=.76, p<.001$) 및 학습몰입($r=.59, p<.001$)이 높을수록 높게 나타났다. 학업성취도가 높을수록 지각된 유용성($r=.64, p<.001$), 학습몰입($r=.72, p<.001$) 및 지속적 사용의도($r=.69, p<.001$)는 높게 나타났다. 본 연구의 관측변수 간의 상관관계 점수는 .64~.76로 분포되어 있어 상관계수 절대값이 .80 이상일 경우 다중공선성의 문제가 발생할 수 있다는 점에서 양호한 것으로 나타났다(Table 2).

3.3 온라인수업의 학업성취도, 지각된 유용성, 학습몰입 및 지속적 사용의도 간의 경로모형

본 연구의 모형적합도를 검정한 결과, $\chi^2=85.76$ ($df=60, p<.001$), $\chi^2/df=1.43$ (<3), GFI=.94 (≥ 0.90), AGFI=.91 (≥ 0.90), NFI=.96 (≥ 0.90), CFI=.99 (≥ 0.90), RMSEA=.08 (≤ 0.08)로 나타나 모든 적합지수가 기준치를 충족하였다. 모형 효과분해(effect decomposition)의 총 효과는 직접과 간접효과로 분해하였으며 bootstrapping 검정을 이용하여 간접과 총 효과 유의성을 검정하였고, 경로모형 분석한 결과는 다음과 같다(Table 3, 4).

첫째, 온라인수업 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인들을 살펴보면, 학습몰입의 직접효과와 총 효과($\gamma=.14, p=.046$)가 통계적으로 유의하였고, 지각된 유용성의 직접효과($\gamma=.74, p<.001$), 간접효과($\gamma=.03, p=.044$) 및 총 효과($\gamma=.77, p<.001$)가 통계적으로 유의하였으며, 학업성취도의 직접효과($\gamma=.34, p<.001$), 간접효과($\gamma=.35, p<.001$)와 총 효과($\gamma=.69, p<.001$)도 통계적으로 유의하여 전체 설명력은 70%였다. 지각된 유용성이 지속적 사용의도에 영향을 미칠 때는 직접 및 간접효과가 모두 있어 학습몰입이 부분매개를 하는 것으로 확인되었다. 학업성취도가 지속적 사용의도에 영향을 미칠 때는 직접 및 간접효과가 모두 있어 학습몰입이 부분매개를 하는 것으로 나타났다.

둘째, 학습몰입 정도에 영향을 미치는 요인 분석 결과, 지각된 유용성의 학습몰입 정도에 대한 직접효과와 총 효과($\gamma=.19, p=.023$)는 통계적으로 유의하였고, 학업성취도의 직접효과($\gamma=.65, p<.001$) 및 간접효과($\gamma=.13, p=.038$) 및 총 효과($\gamma=.78, p<.001$)는 통계적으로 유의하였으며 전체 설명력은 62%였다. 학업성취도가 학습몰입에 영향을 미칠 때는 직접 및 간접효과가 모두 있어 지각된 유용성이 부분매개를 하는 것으로 나타났다.

Table 2. Correlation among Variables

(N=210)

Variables	Learning achievement	Perceived usefulness	Learning engagement
	r (p)	r (p)	r (p)
Learning achievement	1.00		
Perceived usefulness	.64 (<.001)	1.00	
Learning engagement	.72 (<.001)	.63 (<.001)	1.00
Behavioral intention	.69 (<.001)	.76 (<.001)	.59 (<.001)

Table 3. Parameter and Significance in Path Model

(N=210)

Path effect		β	SE	t (p)	SMC	
Perceived usefulness	←	Learning achievement	.67	.06	8.76 (<.001)	.45
	←	Learning engagement	.65	.07	7.03 (<.001)	
Learning engagement	←	Perceived usefulness	.19	.08	2.27 (.023)	.62
	←	Learning achievement	.34	.09	3.79 (<.001)	
Behavioral intention	←	Perceived usefulness	.74	.10	9.16 (<.001)	.70
	←	Learning achievement	.34	.09	3.79 (<.001)	
	←	Learning engagement	.14	.09	1.99 (.046)	

β =standardized regression weights; SE=standardized error; SMC=squared multiple correlations.

Table 4. Direct Effect, Indirect Effect and Total Effect in Path Model

(N=210)

Response variable	Explanatory variable	Direct Effect (p)	Indirect Effect (p)	Total Effect (p)
Perceived usefulness		.67 (<.001)	-	.67 (<.001)
Learning engagement	Learning achievement	.65 (<.001)	.13 (.038)	.78 (<.001)
Behavioral intention	Learning achievement	.34 (<.001)	.35 (<.001)	.69 (<.001)
Learning engagement	Perceived usefulness	.19 (.023)	-	.19 (.023)
Behavioral intention	Perceived usefulness	.74 (<.001)	.03 (.044)	.77 (<.001)
Behavioral intention	Learning engagement	.14 (.046)	-	.14 (.046)

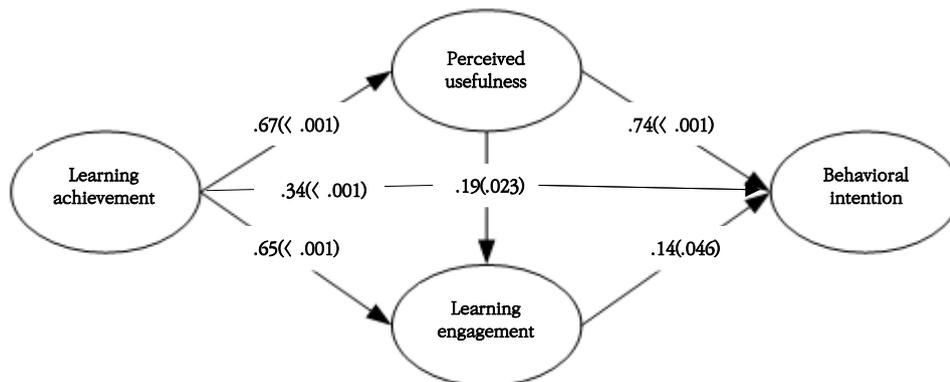


Fig. 1. Pathway model of behavioral intention to use online-classes.

셋째, 학업성취도가 지각된 유용성에 영향을 미치는 직접효과($\gamma=.67, p<.001$)는 통계적으로 유의하였고, 전체 설명력은 45%였다.

이상과 같은 방법으로 검정한 학업성취도, 지각된 유용성, 학습몰입 및 지속적 사용의도 간의 관계를 그림으로 나타내면 Fig. 1과 같다.

4. 결론

본 연구는 온라인수업의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 학업성취도, 지각된 유용성, 학습몰입의 구조적 관계를 규명하고자 시도되었다. 온라인수업을 수강한 대학생을 대상으로 자료를 수집하여 변인 간의 직·간접 효과를 분석하고 지각된 유용성, 학습몰입의 매개효과를 검정하였다. 본 연구의 결과를 바탕으로 다음과 같이 논의하고자 한다.

첫째, 학습몰입에 영향을 미치는 요인으로 학업성취도, 지각된 유용성의 유의한 영향력이 확인되었다. 본 연구의 학업성취도는 실제 성적을 통해 측정한 것이 아니라 주관적 학업성취도를 측정한 것으로 매번 수업 후 나타난 학생들의 수업 이해정도를 측정한 것이다. 이를 고려하여 선행연구와 비교해 보면, 온라인수업에서 학습자의 학습몰입과 학업성취도 관련 연구[14-16]를 지지하는 결과로 본 연구를 통해 학업성취도는 학습몰입을 높이는 중요한 변인으로 확인되었다. 또한, 지각된 유용성은 학업성취도와 학습몰입 간의 매개효과가 있는 것으로 확인되었다. 온라인수업은 학업성취도가 높은 학생과 낮은 학생 간의 격차와 중간층 감소의 문제점이 발생할 수 있다. 이러한 대처방안으로 학업성취도 향상을 위해 동료 멘토링, 스터디그룹, 자기주도학습 등 다양한 학습역량 강화 프로그램을 개발하여 적용하면 학습몰입을 높일 수 있을 것이다. 기존 주입식 강의에 익숙했던 학생들 스스로 온라인 환경에서 능동적인 학습자로 변하여 자기주도적 학습을 추구하는 혼합학습(blended learning), 플립러닝(flipped learning) 등 다양한 교수학습방법을 적용하는 것이 학업성취도 향상에 필요하다[23]. 온라인수업에서 학업성취도 향상을 통한 학습몰입을 높일 수 있는 방안은 교육용 퀴즈게임 앱 등 온라인 학습도구를 활용하거나 적절한 소통과 평가를 위한 교육용 디지털 콘텐츠를 활용하여[24] 학생들과 상호작용할 수 있도록 수업설계가 필요할 것이다. 학습자의 참여와 몰입을 이끌어내기 위해서는 학생의 능력에 맞게 수업의 난이도를 조

정하고, 새로 배운 개념을 적용하여 연습하는 기회를 제공하며, 학생의 학업성취도 결과에 따라 적절한 피드백을 제공하도록 온라인 수업설계와 전략이 요구된다. 이는 온라인수업에서 학습자 참여를 촉진하기 위해서는 매 수업마다 학업성취도를 확인하여 피드백하는 상호작용이 중요함을 시사한다.

둘째, 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인으로 지각된 유용성, 학습몰입의 유의한 영향력이 확인되었다. 선행연구와 비교해 보면, 학습자들의 지각된 유용성과 학습몰입이 온라인수업의 지속적 사용의도를 예측하는 선행요인임을 확인한 연구[7,9,17-19]를 지지하는 결과로 본 연구를 통해 이들 변인 간의 연관성을 다시 확인할 수 있었다. 이터닝, MOOC (Massive Open Online Course)의 웹 기반 온라인수업에 대한 대학생의 지각된 유용성은 지속적 사용의도에 영향을 미치고[7,9,17-19], 학습몰입이 온라인수업의 지속적 사용의도에 영향을 미친다는 결과[18]를 뒷받침하였으며, 이들 변인은 학습에 흥미를 갖고 지속해서 참여하기 위한 중요한 예측 변인임을 알 수 있었다. 온라인수업의 학습몰입을 높이기 위해 창의적 교육방법 및 맞춤형 콘텐츠 개발을 고려할 필요가 있다. 아울러 온라인수업에서 지각된 유용성은 학습자 중심의 온라인 상호작용 필요성을 시사점으로 제시한다.

셋째, 지각된 유용성은 학업성취도와 지속적 사용의도 간에 매개효과가 있었다. 이러한 결과는 지각된 유용성, 학업성취도, 지속적 사용의도 간의 관계 연구[17]를 뒷받침하였다. 또, 대학생의 온라인수업에 대한 학습몰입은 지각된 유용성과 지속적 사용의도, 학업성취도와 지속적 사용의도 간의 매개효과가 규명되었다. 이는 학습몰입의 매개효과를 연구한 결과[16,18]를 지지하는 것으로, 온라인수업 환경에 대한 지각된 유용성과 흥미 및 신뢰를 구축하여 학습몰입을 높일 수 있는 시스템 마련과 온라인수업의 질 관리 시스템 구축이 필요함을 시사한다. 온라인수업은 시, 공간 제약 없이 반복 학습이 가능하며, 이제 실시간 화상세미나 시스템을 구축하고 개별학습뿐만 아니라 공동학습까지 확장하고 있다. 이러한 교육환경의 변화는 학습자 중심으로 학습 환경을 개선하여 학습활동에 몰입할 수 있도록 다양한 교육방법과 효과적인 학습 전략들이 필요할 것이다.

이상에서 본 바와 같이 코로나19로 인해 대다수 학생이 온라인수업에 참여하게 되었고, 온라인수업의 효과성을 논의하는 시점에 이르게 되었다. 본 연구는 이론 및 실습까지 온라인수업을 해야 하는 현실에서 온라인수업

지속적 사용의도에 미치는 영향요인을 파악하여 대학교육에서의 방향과 개선방안을 도출하는데 도움이 될 것으로 기대한다. 포스트 코로나 시대는 온라인수업의 학습자 요구에 부합된 다양한 학습방법의 교육을 도입하고, 캠퍼스 없이 온라인으로 운영되는 기존 학교나 대학 중심의 교육 공간을 탈피하는 방향으로 교육정책 변화를 요구하고 있다[25]. 이것은 4차 산업혁명 준비의 필요성, 교육과정 및 평가방식 개선, 지능정보사회의 창의적 교육방법 등이 고려되어야 함을 시사하고 있다. 더 나아가 4차 산업혁명 및 포스트 코로나 교육현장은 증강현실, 가상현실, 융합현실을 적용한 학습에 대한 활용방안을 탐색하고 적용하여 효과를 검증하는 것이 필요할 것이다.

그러나 본 연구는 대상자를 일부 지역의 대학생으로 한정하여 선정하였고, 1학년을 제외하고 온라인 설문조사를 하였기 때문에 연구 결과를 일반화하기 어렵다. 본 연구는 대학생 온라인수업의 지속적 사용의도 예측변인을 선정하여 연구를 진행하였는데 지속적 사용의도에 영향을 미치는 다양한 변인을 고려하지 못한 점이 있음으로 추후 이러한 제한점을 보완한 연구가 필요하다.

결론적으로 대학생을 대상으로 온라인수업의 지속적 사용의도에 영향을 미치는 요인으로 학업성취도, 지각된 유용성, 학습몰입의 관계를 파악한 결과 지각된 유용성과 학습몰입이 학업성취도와 지속적 사용의도 간에 매개 효과가 있음을 확인하였다. 본 연구는 온라인수업 학습자인 대학생에게 새로운 교육방법에 대한 반응 고찰, 앞으로 교육정책뿐 아니라 4차 산업혁명의 전환 시점에 온라인수업의 지속적 사용의도를 예측할 수 있다는 점에서 의의가 있다. 온라인수업은 학습자의 노력에 따라 학업성취도에 많은 영향을 미치므로 학습자 간의 격차 해소를 위한 효과적인 교수설계와 학습활동에 몰입할 수 있는 교육환경이 고려되어야 할 것이다.

References

- [1] World Health Organization. WHO Director-General's statement on IHR Emergency Committee on Novel Corona virus (2019-nCoV) [Internet]. Geneva, Switzerland: 2020 [cited 2020 January 30]. Available from: <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-statement-on-ihr-emergency-committee-on-novel-coronavirus> (2019-ncov)
- [2] Ministry of Education. Operational guidelines for responding to the novel coronavirus infection [Internet]. Sejong, Korea: 2020 [cited 2020 February 12]. Available from: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=79711&lev=0&searchType=null&statusN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>
- [3] M. Y. Ham, S. H. Lim, "Factors Influencing Learning Satisfaction for Real-Time Online Classes in Adult Nursing", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.22, No.3, pp.80-87, 2021. DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.3.80>
- [4] J. Y. Lee, E. M. Sung, J. E. Lee, K. Y. Lim, S. Y. Han, "Challenges and tasks facing online classes during the COVID-19 pandemic" *Journal of Educational Technology*, Vol.36, No.3, pp.671-692, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.17232/KSET.36.3.671>
- [5] S. M. Kim, "Analysis of Press Articles in Korean Media on Online Education related to COVID-19", *The Journal of Digital Contents Society*, Vol.21, No.6, pp.1101-1111, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2020.21.6.1091>
- [6] F.D. Davis, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", *MIS Quarterly*, Vol.13, No.1, pp.319-339, 1989.
- [7] H. H. Jeong, "A Study of Factors Affecting Continuous Behavior Intention of College Students on MOOC - Based on TAM, ECM, and TFM", *The Journal of Educational Information and Media*, Vol.23, No.2, pp.315-343, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.15833/KAFIEM.23.2.315>
- [8] Y. J. Joo, Y. N. Hong, S. Y. Lee, "The structural relationship among self-regulated learning, perceived usefulness of learning, perceived ease of use, satisfaction, academic achievement, and persistence in cyber university", *The Journal of Korean Education*, Vol.38, No.2, pp.55-79, 2011. DOI: <http://dx.doi.org/10.22804/jke.2011.38.2.003>
- [9] H. H. Jeong, "An investigation of continuance intention of e-learning use designed for learning assistant tool in university: Based on ECM, TAM, TPB, and FT", *Journal of Educational Technology*, Vol.30, No.2, pp.307-334, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.17232/KSET.30.2.307>
- [10] A.P. Rovai, M. J. Wighting, J. D. Baker, L. D. Grooms, "Development of an instrument to measure perceived cognitive, affective, and psychomotor learning in traditional and virtual classroom higher education settings", *Internet and Higher Education*, Vol.12, No.1, pp.7-13, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.10.002>
- [11] J. H. Park, E. H. Lee, S. H. Bae, "Factors influencing learning achievement of nursing students in e-learning", *Journal of Korean Academic Nursing*, Vol.40, No.2, pp.182-190, 2010. DOI: <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2010.40.2.182>
- [12] L. A. Schreiner, M. C. Louis, "Measuring engaged learning in college students: Beyond the borders of

- NSSE”, Paper presented at the annual meeting of the Association for the Study of Higher Education. Anaheim, CA: 2006.
- [13] E. J. Kim, “Examining structural relationships among college students’ internal and external factors for learning engagement and satisfaction”, *Asian Journal of Education*, Vol.16, No.3, pp.107-129, 2015.
- [14] J. G. Lee, W. J. Kim, J. K. Lee, “The relationship between learning motivation, learning commitment and academic achievement of nursing students who gave non-face-to-face online lectures”, *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, Vol.21, No.11 pp.412-419, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.5762/KAIS.2020.21.11.412>
- [15] Y. J. Ha, J. H. Ha, “The mediating effect of learning flow among learning motivation and learning satisfaction, achievement on a base of e-learning environment”, *The Journal of Educational Information and Media*, Vol.17, No.2, pp.197-217, 2011.
- [16] Y. J. Kim, J. H. Park, “The Relationships among Learning Presence, Learning Flow, and academic achievement at the cyber universities”, *Asian Journal of Education*, Vol.13, No.3, pp.143-170, 2012.
- [17] W. S. Shin, M. S. Kang, “The use of a mobile learning management system at an online university and its effect on learning satisfaction and achievement”, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol.16, No.3, pp.110-130, 2015.
- [18] Y. J. Jung, J. M. Lee, “Learning engagement and persistence in massive open online courses (MOOCS)”, *The Journal of Computers & Education*, Vol.122, No.1, pp.9-22, 2018.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.02.013>
- [19] P. A. Ratna, S. Mehra, “Exploring the acceptance for e-learning using technology acceptance model among university students in India”, *International Journal of Process Management and Benchmarking*, Vol.5, No.2, pp.194-210, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.1504/IJPMB.2015.068667>
- [20] J. F. Hair, W. C. Black, R. E. Anderson, R. L. Tatham, *Multivariate data analysis*. 6th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall; 2005. p. 899.
- [21] V. Venkatesh, F. D. Davis, “A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies”, *The Journal of Management Science*. Vol.46, No.2, pp.186-204, 2000.
DOI: <http://doi.org/10.1287/mnsc.46.2.186.11926>
- [22] D. L. Amoroso, S. Hunsinger, “Measuring the acceptance of internet technology by consumers”, *International Journal of E-Adoption*. Vol.1, No.3, pp.48-81, 2009.
DOI: <http://doi.org/10.4018/jea.2009092903>
- [23] S. H. Kim, M. H. Gang, “The effect of flipped learning based nursing process education on self-directed learning ability and academic achievement of nursing students”, *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, Vol.14, No.7, pp.363-372, 2020.
DOI: <https://doi.org/10.21184/ikeia.2020.10.14.7.363>
- [24] W. S. Shin, M. S. Kang, “The use of a mobile learning management system at an online university and its effect on learning satisfaction and achievement”, *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol.16, No.3, pp.110-130, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i3.1984>
- [25] J. Y. Lee, E. M. Sung, J. E. Lee, K. Y. Lim, S. Y. Han, “Challenges and tasks facing online classes during the COVID-19 pandemic”, *Journal of Educational Technology*, Vol.36, No.3, pp.671-692, 2020.

정 주 영(Ju-Young Jung)

[정회원]



- 2000년 2월 : 경상대학교 교육대학원 전산교육학 (교육학석사)
- 2007년 2월 : 부산대학교 일반대학원 교육학과 (교육학박사)
- 2007년 3월 ~ 2008년 2월 : 부산대학교 CTL 전임연구원
- 2008년 3월 ~ 현재 : 동의대학교 교직학부 교수

<관심분야>

교수법, 이러닝, 액션러닝, 플립러닝

강 혜 승(Hye-Seung Kang)

[정회원]



- 2010년 2월 : 대구가톨릭대학교 보건과학대학원 간호학과 (간호학석사)
- 2017년 2월 : 대구가톨릭대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2016년 3월 ~ 2021년 2월 : 구미대학교 간호학과 교수
- 2021년 3월 ~ 현재 : 세경대학교 간호학과 교수

<관심분야>

성인간호, 간호교육, 노인간호