

# 대학 이러닝에서 상호작용 유형에 따른 수업만족도 및 인지된 학업성취도 분석<sup>☆</sup>

## Analysis of Class Satisfaction and Perceived Learning Achievement to the Interaction Type on e-Learning in University

진 영 미<sup>1</sup>                      조 진 숙<sup>2\*</sup>  
Young-mee Jeon              Jin-suk Cho

### 요 약

본 연구는 대학 이러닝에서 학습자-교수자, 학습자-콘텐츠, 학습자-시스템간의 상호작용이 학습자들이 인지하는 수업만족도 및 학업성취도와 어떤 관련을 갖는지 분석하고자 하였다. 이를 위해 경기도 소재 대규모 대학의 이러닝 강좌 중 학습자-교수자 상호작용이 있었던 수업과 없었던 수업에 참여한 학생 184명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 연구 결과 학습자-교수자와의 상호작용이 있었던 수업에서 학습자-콘텐츠, 학습자-시스템간의 상호작용도 많이 있었고, 상호작용과 수업만족도, 학업성취도 요인간의 상관관계 분석에서는 모두 유의한 관계가 있었다. 수업만족도와 학업성취도 모두 학습자-콘텐츠 상호작용의 영향력이 가장 컸으며, 수업만족도에는 시스템과의 상호작용이, 학업성취도에는 교수자와의 상호작용이 그 다음으로 영향력을 미쳤다. 이러한 연구 결과를 토대로 첫째, 학습자들은 이러닝에서 학습을 혼자 콘텐츠를 이해하는 것으로 인식하고 있기 때문에 질 좋은 교육콘텐츠의 개발지원 및 수업에서의 제공방식에 대한 논의가 필요하며, 둘째, 학습자-교수자 상호작용의 활성화를 위해 교수자 대상의 워크숍 및 교육지원이 필요하다는 것과 셋째, 본 연구에서는 발견되지 않은 학습자간 상호작용도 수업만족도 및 학업성취도에 매우 중요한 상호작용 유형으로, 이를 활성화시킬 수 있는 방안에 대한 논의도 필요함을 제안하였다.

☞ 주제어 : 학습자-교수자 상호작용, 학습자-콘텐츠 상호작용, 학습자-시스템 상호작용, 수업만족도, 인지된 학업성취도

### ABSTRACT

This paper analyzed class satisfaction and perceived learning achievement to the interaction type on e-learning in university. To achieve the study's objective, one course with and another course without learner-instructor interactions were selected. A total of 184 student-respondents completed the questionnaire. Accordingly, more learner-content and learning-system interactions were noted in the course with learner-instructor interactions. Moreover, a correlation was observed between interaction, class satisfaction, and learning achievement. Learner-instructor interactions indicated the highest effect on both educational satisfaction and perceived learning achievement, followed by learner-system interactions on class satisfaction, and by learner-instructor interactions on learning achievement. Recommendations were then formulated based on the foregoing findings. First, workshops or training focusing on content development and on how to present the course should be provided to the instructors. Second, learner-instructor interactions should be activated in the course through various means. In this study, although learner-learner interactions was not given focus, future studied should delve into how learner-learner interaction should be activated and considered.

☞ keyword : learner-instructor interaction, learner-content interaction, learner-system interaction, class satisfaction, learning achievement

## 1. 서 론

대학에서 이러닝은 시공간적 제약을 극복하고 학습자의 필요에 따라 학습환경을 융통성 있게 제공해줌으로써 대학교육의 양적·질적 향상에 크게 기여할 것이라는 기대감으로 급속히 팽창해왔다. 이 때문에 일반대학에서도 이러닝을 적극 도입하여 운영하는 추세이다[1]. 그러나 이러닝의 양적 성장에 비해 질적 향상 노력은 미비하

<sup>1</sup> First author, Graduate School of Education, Suwon University, Gyeonggi-do, 18323, Korea.

<sup>2</sup> Corresponding author, Center for Teaching and Learning, Suwon University, 18323, Korea.

\* Corresponding author (jscho@suwon.ac.kr)

[Received 5 September 2016, Reviewed 27 September 2016, Accepted 12 December 2016]

☆ 이 논문은 2015학년도 수원대학교 학술진흥연구비 지원에 의한 논문임

다는 지적이 많다[1,2]. 예를 들어 교수자가 단순히 동영상 상만을 제공하는 일방적인 교육을 행하거나[3], 강의실에서 사용되던 교재를 인터넷에 그대로 옮겨놓는 방식을 택하는 것과 같이 학습자들에게 의미 있고 가치 있는 교육경험을 제대로 제공하지 못하고 있다는 지적들이 나타나고 있다[4].

이러닝 수업에서 질 관리 및 효과를 위해 가장 많이 연구되는 것 중의 하나가 바로 상호작용이다. 교육에서 상호작용은 교육활동을 구성하는 요인들간의 교류로, Moore[5], Hirumi[6], 김태웅[7], 안병규[8] 등은 이를 학습자-교수자, 학습자-학습자, 학습자-콘텐츠, 학습자-시스템의 네 가지 유형으로 구분하였다. 이 네 가지 유형은 교육활동을 구성하는 중요 요인을 모두 포함한다는 점에서 매우 포괄적인 유형이라고 할 수 있다.

이러닝 수업에서의 질 관리 및 효과와 관련하여 나타나는 또 다른 관심 주제는 상호작용을 통해 이러닝 수업의 질 관리를 했을 때 교육효과가 어떻게 나타나는가이다. 일반적으로 이러닝 수업의 효과는 다양하게 연구되나 가장 보편적인 요인은 수업만족도와 학업성취도이다. Feldman[9], 신소영과 권성연[10], 주영주, 유나연, 설현남 [11], 최은진, 최명숙[12] 등에 의하면, 수업만족도와 학업성취도는 교육에 대한 종합적이고 전반적인 측면을 가늠할 수 있는 지표로, 이를 통해 학습자가 학업을 계속하려는 의지나 동기 등을 파악할 수 있고 더 나아가서는 대학의 재등록률과 탈락률 등에도 영향을 미치는 요인으로 대학에서 학습자의 성공적인 학업 여부를 결정하는 중요한 지표로 활용되어 왔다.

이 점에서 많은 연구들이 이러닝에서의 상호작용에 영향을 미치는 요인이나 효과를 고찰하고, 보다 구체적으로 수업만족도와 학업성취도에 어떤 영향을 미치는지를 연구하기도 하였다. 그런데 앞서 설명하였듯이, 이러닝에서 상호작용은 교육활동을 구성하는 요인들간의 교류에 따라 각기 상이한 유형의 상이한 활동으로 나타난다. 따라서 이러닝 수업의 질 관리 및 효과를 증진시키기 위해서는 이들 유형을 보다 세부적으로 구분하여 각각의 유형이 수업에서 어떻게 나타나며 이들 유형이 수업만족도와 학업성취도에 어떤 영향을 미치는지를 구체적으로 살펴보는 것이 필요하다. 그러나 아쉽게도 상호작용의 유형을 포괄적으로 다룬 연구는 최은진과 최명숙[12]의 연구 등을 제외하고는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구에서는 이러닝 수업에서의 상호작용을 유형별로 구분하고 이들 각각의 유형과 수업만족도 및 학업성취도와의 관련을 살펴보고자 한다. 다만 본 연구에서

는 이러닝 수업에서 나타날 수 있는 네 가지 상호작용 유형 중 학습자-동료 학습자간의 상호작용 유형을 뺀 나머지 세 유형의 상호작용만을 살펴보고자 한다. 본 연구의 대상인 수업의 구조를 관찰한 결과 학습자간 상호작용은 나타나지 않았기 때문이다. 이 점에서 본 연구에서는 학습자-교수자, 학습자-콘텐츠, 학습자-시스템간의 상호작용이 학습자들이 인지하는 수업만족도와 학업성취도와 어떤 관련을 갖는지를 분석하고자 한다.

## 2. 이론적 배경과 가설

### 2.1 이러닝에서 상호작용

교육활동이라는 것이 학습자가 교수자나 동료 학습자, 혹은 교과내용과의 상호작용을 통해 이루어지는 것이라고 본다면, 교육에서 상호작용은 이러닝 수업이건 오프라인 수업이건, 학습자들을 수업에 적극적으로 참여하게 하고 인지적인 활동을 활발하게 하도록 도와주는 가장 중요한 핵심 요인 중의 하나라고 볼 수 있다.

이러닝 수업에서 상호작용은 학습자의 능동적인 참여와 인지작용을 이끌어낼 수 있도록 도와주는 온라인상의 쌍방향 의사소통을 의미한다[13]. 이렇게 보면 온라인 수업에서 상호작용은 수업의 핵심적인 과정으로, 학습의 성패를 좌우하는 중요한 요소라고 할 수 있다.

온라인 수업에서 상호작용에 대한 연구는 여러 방향에서 이루어져 왔다. 먼저 상호작용이라는 개념이 수업에 미치는 영향 또는 효과를 분석한 연구들로, 교수자와 학습자가 주고 받은 메시지의 수와 내용, 참여 시간과 같이 상호작용 활동에 대한 양적 분석을 시도한 연구들이 있다. 반대로 강민석[14], 김명량[15] 등은 상호작용을 양적인 데이터로 분석하는 연구가 상호작용의 질을 반영하지 못한다는 비판에 대한 대안으로 학습자가 느끼는 상호작용감을 통해 상호작용에 접근하였다. 두 번째로는 Liaw[16], Liaw와 Huang[17]와 같이 효과적인 이러닝 시스템을 설계하기 위한 고려사항으로 상호작용을 고찰한 연구들이 있다. 세 번째는 차민정 외[18]처럼 수업에서의 학습자 참여라는 개념에 대한 재정의의 통해 학습자 참여를 구성하는 하나의 관점으로 상호작용에 접근한 연구들도 있다.

한편으로 상호작용의 유형에 대한 연구도 찾아볼 수 있는데, Moore[5], Hirumi[6], 김태웅[7], 안병규[8] 등이 대표적인 학자들이다. 이들에 의하면 상호작용은 일반적으로 네가지 유형으로 나누어 볼 수 있다. 첫째는 학습자-교

수자간 상호작용을 들 수 있다. 교수자가 학습자의 동기를 자극하거나 피드백을 제공하여 적극적으로 학습활동을 수행하도록 지원하는 유형이다. 둘째는 학습자간 상호작용으로 동료 학습자와의 정보 공유를 통해 학습해가는 자기주도적이고 양방향적인 의사소통으로 볼 수 있다 [19]. 셋째는 학습자-콘텐츠간 상호작용으로 학습자가 특정 지식을 이해하고 인지구조를 변화시키게 되는 상호작용이다. 넷째는 학습자-시스템간 상호작용으로 이러닝 환경에서 수업콘텐츠에 접근할 때 일어나는 유형이라고 볼 수 있다. 이들 상호작용은 이러닝 수업 과정에서 동시에 또는 각기 일어나며, 그 유형에 따라 학습효과에도 상이한 영향을 미치게 된다. 최근 최은진과 최명숙[12]은 이러닝 환경에서의 상호작용이 학습효과에 미치는 영향에 관한 메타분석에서 위의 네 가지 유형 중 학습자-콘텐츠간 상호작용의 효과가 가장 컸음을 밝히고 있다.

## 2.2 이러닝에서 상호작용과 수업만족도

이러닝 수업에서 수업만족도는 다양한 요인에서 연구되어져 왔다. 예를 들어 Alvarez[20]는 온라인 수업에서 수업만족도에 영향을 미치는 예측 변인으로 교수와의 접촉 및 상호작용, 학습자간 협력, 적극적 학습활동(과제나 토론 수행, 질의 등), 학습활동에 대한 피드백, 과제에 투자하는 시간, 명확한 목표제시를 통한 학습자 독려, 학습자 능력 및 선호도의 다양성에 대한 존중 등을 분석하였다. 그리고 정영란[21]은 사이버대학에서 수업만족도 및 영향 요인에 대한 문헌 조사를 통해 학습자, 교수자, 콘텐츠, 지원체제 및 시스템의 네 가지 요인을, Bolliger과 Martindale[22]는 교수자 요인(과제에 대한 피드백), 상호작용성 요인, 기술적 요인 등을, 한승연과 임규연[23]은 체계적인 수업준비, 학습자 배려 및 이해, 수업에 대한 열의, 상호작용, 교수 방법, 평가 및 피드백 등을 수업만족도에 영향을 미치는 요인으로 선정하였다.

한편으로 본 연구에서 분석하고자 하는 상호작용 유형과 수업만족도를 분석한 연구들을 살펴보면, 정재삼과 임규연[24], 그리고 임철일 외[25] 등은 교수자-학습자 상호작용 유형이 가장 영향을 많이 미치고 있다고 주장하고 있다. 반면 최은진과 최명숙[12]은 학습자-콘텐츠 상호작용이, 박성익과 김연경[26]은 학습자와 시스템간의 상호작용이 수업만족도에 영향을 미친다고 분석하였다.

위의 연구들에서 알 수 있듯이, 상호작용은 수업만족도에 영향을 미친다고 가장 많이 언급되는 요인 중의 하나라고 할 수 있다. 다만 상호작용 유형과 수업만족도를

분석한 연구들은 상대적으로 적으며, 그 결과는 서로 상이함을 알 수 있다.

이러한 선행연구에 근거하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1 이러닝에서 학습자-교수자 상호작용은 수업만족도에 정적 영향을 미칠 것이다.

H3 이러닝에서 학습자-콘텐츠 상호작용은 수업만족도에 정적 영향을 미칠 것이다.

H5 이러닝에서 학습자-시스템 상호작용은 수업만족도에 정적 영향을 미칠 것이다.

## 2.3 이러닝에서 상호작용과 인지된 학업성취도

학업성취도는 수업만족도와 마찬가지로 교육에서의 효과성을 측정하는 대표적인 지표로[11,12], 이러닝 수업에서 학생들이 인지하는 학업성취도는 수업 이후 학습자가 느끼는 학업능력이나 지식이 향상된 정도를 의미한다.

이러닝 수업에서 학업성취도에 대한 연구를 살펴보면, 최미나와 노혜란[27]은 학습자의 학습스타일에 따른 학습자 특성이 학업성취도에 미치는 영향을 분석한 연구에서 이러닝과 모바일러닝에서 학업성취도를 높이는 학습자의 특성이 무엇인지를 규명하였다. 같은 맥락에서 황재연과 최명숙[28] 역시 교원 원격연수에서 학습자 배경변인과 온라인 학습전략에 따른 학업성취도 분석 연구에서 학습자의 배경 변인과 자기조절 학습전략이 학업성취도에 매우 큰 영향을 미치는 것으로 분석하였다.

그러나 이 연구들은 주로 학업성취도를 몰입, 학습스타일, 동기 등과 같은 학습자 변인과의 관련 속에서 파악한 것들로, 교수자와 관련된 변인과의 관계를 분석한 연구는 상대적으로 부족하다고 할 수 있다[29]. 이에 Boulos, Taylor와 Breton[30], Liaw[16], 주영주, 유나연, 설현남[11] 등은 교수자 변인을 포함한 상호작용과 학업성취도를 관련지어 분석하였다. 또한 상호작용을 유형에 따라 구분하고 이들 유형에 따른 학업성취도를 분석한 연구들도 적지만 발견할 수 있는데, 강민석과 길결[29]은 학습자-교수자 상호작용과 학업성취도의 관계를, 박성익과 김연경[26]은 학습자와 시스템간의 상호작용과 학업성취도의 관계를, 이해정, 홍영일, 손지영[31]은 블렌디드 이러닝 환경에서 칭찬 피드백을 강조한 학습자간 상호작용 유형이 학업성취도에 미치는 영향을 분석하였다. 그러나 이 연구들은 모두 한 두 가지 상호작용 유형에 따른 학업성취도를 분석한 것들로 본 연구에서 관심을 기울이는 세 가지 상호작용 유형에 대한 학업성취도를 분석한 연구는 드물

다고 할 수 있다.

이러한 선행연구에 근거하여 다음과 같은 가설을 설정하였다.

- H2 이러닝에서 학습자-교수자 상호작용은 인지된 학업성취도에 정적 영향을 미칠 것이다.
- H4 이러닝에서 학습자-콘텐츠 상호작용은 인지된 학업성취도에 정적 영향을 미칠 것이다.
- H6 이러닝에서 학습자-시스템 상호작용은 인지된 학업성취도에 정적 영향을 미칠 것이다.

### 3. 연구 방법

#### 3.1 이러닝 강의 분석

본 연구에서는 2016학년도 1학기 경기도 소재 S대학의 이러닝 중 두 강좌(이하 A, B 과목으로 함)의 수업구조를 분석하였다. 선택한 두 과목은 모두 이론 중심의 교양과목으로 교수자의 설계에 따라 강의식, 프로젝트형 수업, 참여수업 등 다양한 교수법 적용이 가능한 교과목이라는 공통점을 갖고 있다. 또한 13주차의 수업과 두 번의 정규 온라인 평가도 동일한 LMS 환경에서 이루어졌다.

국내 대학의 이러닝에서 제공하고 있는 주요 LMS의 기능은 강의계획서, 강의리스트, 자료실(강의자료), 공지사항, 게시판, 자료실, 과제, 퀴즈, 토론, 채팅, 질의응답, 강의리스트, 학습활동 통계, 그룹, 강의진도, 시험, 수강생 관리, 쪽지 등이 있다[32]. 이 중에서 상호작용 유형과 관련된 기능들을 정리하면 (표 1)과 같다[33,34].

(표 1) 이러닝 상호작용을 지원하는 LMS의 기능  
(Table 1) The roles of LMS supporting the interaction

상호작용	LMS의 기능
학습자-교수자	공지사항, 게시판, 토론, 채팅, 질의응답, 쪽지, 블로그, 저널, 위키 등
학습자-학습자	그룹, 토론, 채팅, 질의응답, 쪽지, 블로그, 저널, 위키 등
학습자-콘텐츠	강의계획서, 강의자료, 과제, 퀴즈, 시험 등
학습자-시스템	로그인, 네비게이션, 강의진도, 출석확인, 학습활동 통계 등

위 표를 보면, 강의계획서, 강의리스트, 자료실(강의자료), 과제, 퀴즈, 시험 등은 학습자-콘텐츠 상호작용 유형에 해당하는 기능이며, LMS에의 접근 및 원활한 강의 제공과 더불어 강의진도, 학습활동 통계 등은 학습자-시스

템 상호작용 유형에 해당하는 기능이 라고 할 수 있다. 또한 공지사항, 게시판, 토론, 채팅, 질의응답, 쪽지 등은 학습자-교수자 상호작용을 위한 기능으로 볼 수 있다.

#### 3.2 연구 대상

본 연구 대상은 이러닝 두 강좌의 수강생들로, 학습자-교수자 상호작용이 이루어지는 A과목과 그렇지 않은 B과목의 수강생을 표집대상으로 하였다.

전체 209명의 응답자 중 불성실한 응답을 제외한 184명이 최종 분석 대상이었다. 연구 대상자의 과목별 성별, 학년, 계열분포는 다음 (표 2)와 같다.

(표 2) 과목별 응답자 분포  
(Table 2) Demographic background on participants

구분		A과목		B과목		전체	
		빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
성별	남자	57	54.8	29	36.3	86	46.7
	여자	47	45.2	51	63.8	98	53.3
	계	104	100.0	80	100.0	184	100.0
학년	1학년	15	14.4	7	8.8	22	12.0
	2학년	23	22.1	20	25.0	43	23.4
	3학년	37	35.6	29	36.3	66	35.9
	4학년	29	27.9	24	30.0	53	28.8
	계	104	100.0	80	100.0	184	100.0
계열	인문사회	32	30.8	25	31.3	57	31.0
	자연과학	14	13.5	20	25.0	34	18.5
	공학	48	46.2	20	25.0	68	37.0
	예체능	10	9.6	15	18.8	25	13.6

#### 3.3 측정도구

이러닝 상호작용 유형에 따른 성취도 및 수업만족도에 관한 분석연구를 위해 사용된 측정도구는 설문지로, 학습자-교수자 상호작용, 학습자-콘텐츠 상호작용, 학습자-시스템 상호작용과 수업만족도 및 인지된 학업성취도에 대한 문항으로 구성되었다.

학습자-교수자 상호작용의 측정을 위하여 강민석[14]이 이러닝 환경에서 학습자-교수자 상호작용감 모형 및 측정도구 개발 연구에서 사용한 도구 일부를 사용하였으며, 수업만족도와 인지된 학업성취도의 측정문항 또한 강민석[14]의 연구에서 개발된 도구를 활용하였다. 학습자-콘텐츠 상호작용, 학습자-시스템 상호작용 측정도구는 이은진[35]이 대학 이러닝에서 사용자 만족도에 영향을 미

치는 변인 분석 연구에서 사용한 도구를 본 연구에 맞게 수정하여 사용하였다.

(표 3)은 본 연구에서 사용한 변수의 정의와 문항 수, 그리고 각 변수를 구성하는 문항의 일치도를 나타내는 Cronbach's  $\alpha$  값이며, 그 값이 모두 .6을 상회하므로 구성 개념간 내적일관성이 있다고 볼 수 있다.

(표 3) 측정도구의 구성과 신뢰도  
(Table 3) Structure of the descriptive variable factors and reliability

변수	변수의 정의	문항수	신뢰도
학습자-교수자 상호작용	학습자의 질의에 대한 교수자의 적절한 피드백, 학습동기 부여, 격려 및 지도에 대한 인식의 정도	15	.982
학습자-콘텐츠 상호작용	적절한 학습목표, 학습내용, 학습동기 요소 제공에 대한 인식의 정도	8	.961
학습자-시스템 상호작용	수강의 용이함, 편의성, 상호작용환경 제공에 대한 인식의 정도	7	.902
수업만족도	이러닝 수업에 대한 전반적인 만족도	4	.954
인지된 학업성취도	이러닝 수업을 통해 학습자가 인식하는 학업향상 또는 지식습득의 정도	4	.958

### 3.4 자료분석 방법

본 연구를 위해 수집한 LMS시스템의 설문데이터는 MSoffice Excel 2013을 이용하여 코딩규칙에 맞도록 변환하고, 코스분석을 위한 로그데이터는 Blackboard의 코스 모니터링 기능을 이용하였다. 또한 기술통계 및 그룹별 평균비교와 다중회귀분석 등은 IBM SPSS 23.0을 이용하였다.

## 4. 연구 결과

### 4.1 이러닝 강의 구조 분석

본 연구의 대상인 이러닝 교과목은 교수 1명, 학생 250명, 시스템 관리자 1명으로 구성되어 있다.

다음으로 코스별 사용자의 활동을 비교하기 위하여 시스템관리자가 수행할 수 있는 코스 모니터링 통계보고서 기능으로 산출한 데이터에 근거하여 (표 5)를 작성하였다.

(표 4) A, B 과목의 수업 구조 비교  
(Table 4) Description of the courses syllabus

과목	주차(15주)별 구조	주차내 세부 구조
A	<ul style="list-style-type: none"> <li>1주 : 오리엔테이션</li> <li>2주~6주 : 온라인 강의</li> <li>7주 : 중간평가</li> <li>8~14주 : 온라인 강의</li> <li>15주 : 기말평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주차별 강의영상 2-5개 (5-20분)</li> <li>강의자료 및 매뉴얼 다운로드 제공</li> <li>보조자료(텍스트, 이미지, 설치파일) 제공</li> <li>참고영상 및 링크 제공</li> <li>주차별 출석 체크 문제</li> </ul>
B	<ul style="list-style-type: none"> <li>1주 : 오리엔테이션</li> <li>2주~7주 : 온라인 강의</li> <li>8주 : 중간평가</li> <li>9~14주 : 온라인 강의</li> <li>15주 : 기말평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>주차별 강의영상 1-3개 (30-80분)</li> <li>과제</li> </ul>

(표 5) 코스 통계 보고서의 종합적 사용자 활동 요약  
(Table 5) A comprehensive summary of user activity statistics course report

상호작용	기능	A과목	B과목
		총계시수 (엑세스수)	총계시수 (엑세스수)
학습자-교수자	공지사항	33회 게시 (156회 엑세스)	-
	자기소개	246개 게시 (553회 엑세스)	-
	질의응답	129개 게시 (553회 엑세스)	-
학습자-콘텐츠	콘텐츠	15주차 (742회 엑세스)	15주차 (101회 엑세스)
학습자-시스템	공지사항	1회 게시	8회 게시 (30회 엑세스)
	질의응답	-	149개 게시 (239회 엑세스)
	성적관리센터	(298회 엑세스)	(6회 엑세스)

위의 (표 5)를 보면, 학습자-교수자 상호작용은 공지사항과 자기소개, 질의응답의 세 가지 기능으로 이루어졌다. 공지사항의 경우, 횡수자체가 A과목이 B과목에 비해 현저하게 많았다. 또한 A과목에서는 교수자가 학기초에 토론방을 이용하여 자기소개를 공유하도록 하여 학생 상호간에도 알 수 있도록 하였다. 그리고 학생들이 강의내용이나 성적 등에 대한 질문을 하면 교수자가 두 시간 이

내에 직접 피드백을 하거나 이메일, 오프라인 상담에 대한 안내 등을 제시하였다. 반면 B과목에서는 학습자-교수 상호작용이 없었다. 두 번째로 학습자-콘텐츠 상호작용 역시 A과목에서 훨씬 많았다. 세 번째로 학습자-시스템 상호작용을 보면, A과목의 경우 시스템 운영에 관한 공지사항이 한번 있었고, 공지사항과 질의응답을 통해 수업과 평가에 대한 가이드가 충분히 제공되어 대부분의 학생들이 자신의 성적을 성적관리센터에서 직접 확인하고 있었다. 반면 B과목에서는 시스템 운영에 관한 공지사항과 이와 관련된 질의응답이 A과목보다 많았고, 성적 확인 횟수는 현저하게 낮았다.

#### 4.2 상호작용 요인, 수업만족도, 인지된 학업성취도에 대한 평균 비교

표본의 특성에 따라 요인간에 어떤 차이를 보이는지와 표본 집단간 평균의 차이가 모집단에서 유의한 차이를 나타내는지를 검증하기 위하여 t-test를 통한 평균비교 분석을 실시하였다. 연구 대상인 이러닝 두 개 교과목의 상호작용 유형과 수업만족도, 인지된 학업성취도에 대한 평균을 비교해보면 다음과 같다.

(표 6) 연구 요인의 평균 비교  
(Table 6) Comparison the average of factors

요인	평균값		t	비교
	A과목 (n=104)	B과목 (n=80)		
학습자-교수자 상호작용	3.71	2.49	11.230*	A과목>B과목
학습자-콘텐츠 상호작용	4.25	3.02	12.136*	A과목>B과목
학습자-시스템 상호작용	4.03	2.91	11.078*	A과목>B과목
수업만족도	4.43	2.75	13.920*	A과목>B과목
인지된학업성취도	4.19	2.93	11.405*	A과목>B과목

\* p<.05

위의 (표 6)에서 보는바와 같이 학습자-교수자, 학습자-콘텐츠, 학습자-시스템 상호작용 유형 모두 A과목에서의 평균이 B과목에서의 평균보다 높았다. 또한 학생들이 인지하는 수업만족도와 학업성취도 역시 A과목을 수강하는 학생들이 유의한 수준에서 높게 인식하는 것으로 분석되었다.

#### 4.3 요인간 상관관계

이러닝에서 상호작용 유형과 수업만족도 및 인지된 학업성취도와의 상관관계를 살펴본 결과는 다음과 같다.

(표 7) 요인간 상관관계  
(Table 7) Correlation between factors

요인	학습자-교수자 상호작용	학습자-콘텐츠 상호작용	학습자-시스템 상호작용	수업만족도	인지된 학업성취도
학습자-교수자 상호작용	1				
학습자-콘텐츠 상호작용	.793**	1			
학습자-시스템 상호작용	.746**	.690**	1		
수업만족도	.763**	.879**	.743**	1	
인지된 학업성취도	.788**	.902**	.684**	.870**	1

\*\* p<.01

분석결과 각 요인간의 관계가 매우 높은 것으로 분석되었다. 수업만족도와 가장 높은 상관관계를 나타내는 요인은 학습자-콘텐츠 상호작용(.879)이며, 다음으로 학습자-교수자 상호작용(.763), 학습자-시스템 상호작용(.743) 순으로 나타났다. 인지된성취도와 가장 높은 상관관계를 나타내는 요인도 학습자-콘텐츠 상호작용(.902)이며, 다음으로 학습자-교수자 상호작용(.746), 학습자-시스템 상호작용(.684)순으로 유의한 상관관계가 나타났다.

#### 4.4 상호작용 요인이 수업만족도에 미치는 영향

이러닝에서 상호작용 유형이 수업만족도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 학습자-교수자 상호작용, 학습자-콘텐츠 상호작용, 학습자-시스템 상호작용을 독립변인으로 입력하고 수업만족도를 종속변인으로 하여 다중회귀 분석을 실시하였다. 분석결과 (표 8)과 같이 학습자-교수자 상호작용, 학습자-콘텐츠 상호작용, 학습자-시스템 상호작용의 3개의 독립변수들이 투입된 결과 결정계수(R<sup>2</sup>)는 .809로서 종속변수인 수업만족도에 대한 설명력 또한 80.9%로 매우 높은 것을 알 수 있다. F값도 253.798(Sig=.000)

로 유의수준에서 회귀 모델이 적합한 것으로 판명되었으며, 허용도 값도 모두 0.1이상이고, VIF도 10보다 작으므로 다중공선성은 없는 것으로 확인되었다.

(표 8) 상호작용 요인과 수업만족도 회귀분석 결과  
(Table 8) Regression analysis between interactivity and class satisfaction

모형		t	p	T	VIF
학습자-교수자 상호작용	.048	.798	.426	.295	3.385
학습자-콘텐츠 상호작용	.673	12.204	.000	.349	2.864
학습자-시스템 상호작용	.243	4.823	.000	.418	2.393
$R^2=.809$ , 수정된 $R^2=.806$ , $F=253.798$ , $Sig.F=.000$					

각 독립변수의 종속변수에 대한 영향력의 검증 결과 학습자-콘텐츠 상호작용(H3)과 학습자-시스템 상호작용(H5)은 수업만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났으나 학습자-교수자 상호작용(H1)은 수업만족도에 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

수업만족도에 영향을 미치는 두 변수의 표준화회귀계수 값은 각각 .673(학습자-콘텐츠 상호작용의 값)와 .243(학습자-시스템 상호작용의 값)으로 학습자-콘텐츠 상호작용의 영향력이 학습자-시스템 상호작용의 영향력에 비해 월등히 높은 것을 알 수 있다.

#### 4.5 상호작용 요인이 인지된성취도에 미치는 영향

이러닝에서 상호작용 요인이 인지된 학업성취도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 학습자-교수자 상호작용, 학습자-콘텐츠 상호작용, 학습자-시스템 상호작용을 독립변인으로 입력하고 인지된 학업성취도를 종속변인으로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 (표 9)와 같다.

학습자-교수자 상호작용, 학습자-콘텐츠 상호작용, 학습자-시스템 상호작용의 3개의 독립변수들이 투입된 결과 결정계수( $R^2$ )는 .829로서 종속변수인 인지된 학업성취도에 대한 설명력은 82.9%로 매우 높은 것을 알 수 있다.  $F$ 값291.765( $Sig.=.000$ )로 유의수준에서 회귀 모델이 적합한 것으로 판명되었으며, 허용도 값도 모두 0.1이상이고, VIF도 10보다 작으므로 다중공선성은 없는 것으로 확인되었다.

(표 9) 상호작용 요인과 인지된 학업성취도 회귀분석 결과

(Table 9) Regression analysis between interactivity and perceived academic achievement

모형		t	p	T	VIF
교수 상호작용	.164	2.904	.004	.295	3.385
콘텐츠 상호작용	.733	14.067	.000	.349	2.864
시스템 상호작용	.056	1.185	.238	.418	2.393
$R^2=.829$ , 수정된 $R^2=.827$ , $F=291.765$ , $Sig.F=.000$					

각 독립변수의 종속변수에 대한 영향력의 검증 결과 학습자-교수자 상호작용(H2)과 학습자-콘텐츠 상호작용(H4)은 인지된 학업성취도에 영향을 미치는 것으로 나타났으나 학습자-시스템 상호작용(H6)은 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다.

인지된 학업성취도에 영향을 미치는 두 변수의 표준화 회귀계수 값은 각각 .164(학습자-교수자 상호작용의 값)와 .733(학습자-콘텐츠 상호작용의 값)으로 학습자-콘텐츠 상호작용의 영향력이 학습자-교수자 상호작용의 영향력에 비해 월등히 큰 것을 알 수 있다.

#### 5. 요약 및 논의

본 연구에서는 학습자-교수자, 학습자-콘텐츠, 학습자-시스템간의 상호작용이 학습자들이 인지하는 수업만족도 및 학업성취도와 어떤 영향관계가 있는지 분석하고자 하였다.

이러닝에서 이루어지는 상호작용의 유형이 수업만족도에 어떤 영향을 미치는지에 대해 검증한 결과 학습자-콘텐츠 상호작용과 학습자-시스템 상호작용은 수업만족도에 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 그 중에서도 학습자-콘텐츠 상호작용의 영향력이 학습자-시스템 상호작용의 영향력에 비해 월등히 높았다. 반면 학습자-교수자 상호작용은 수업만족도에 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 문철우와 김재현[36]도 교수-학생간의 상호작용이 강의만족에 유의한 영향을 미치지 않는다는 연구결과를 보고한 바 있다.

상호작용의 유형에 따라 학습자가 인지하는 학업성취도는 어떠한지 검증한 결과에서는 학습자-교수자 상호작용과 학습자-콘텐츠 상호작용이 정적 영향을 미치는 것

으로 나타났다. 여기에서도 학습자-교수자 상호작용보다 학습자-콘텐츠 상호작용의 영향력이 매우 높게 나타났다. 인지된 학업성취도에 대하여 학습자-시스템 상호작용은 영향을 미치지 않는 것으로 분석되었다. 이는 최은진과 최명숙의 연구[12]에서 검증된 효과크기의 결과와 맥락을 같이 한다고 볼 수 있다.

이러한 연구결과를 토대로 본 연구에서는 다음의 몇 가지를 제안하고자 한다.

먼저 수업만족도 및 학업성취도에 가장 많은 영향을 미치는 요인이 콘텐츠와의 상호작용이었다는 연구 결과는 교육콘텐츠 요인에 대한 개발 지원 및 수업에서의 제공 방식에 대한 고찰이 매우 중요함을 시사한다. 그러나 이쉽게도 이에 대한 연구는 매우 부족한 실정이다[37,38]. 따라서 전공 및 계열에서 강조되는 교과내용의 특성이 무엇인지, 그 내용을 어떻게 구조화할 수 있는지, 또는 잘 구조화되어 있는 콘텐츠를 처음부터 설명하고 이를 암기하도록 할 것인지, 아니면 여러 사실과 이론들을 적용하여 핵심수업내용을 스스로 발견하도록 할 것인지 등과 같은 연구가 필요하다고 할 수 있다.

둘째, 연구대상 중 한 수업에서는 학습자-교수자 상호작용이 전혀 나타나지 않았고, 다른 수업에서는 공지사항, 자기소개, 질의응답 등의 매우 한정적인 상호작용만이 나타났다는 연구 결과는, 이러닝 수업의 교수자를 대상으로 학습자와 교수자의 상호작용이 얼마나 중요하며 어떤 역할을 하게 되는지, 그리고 어떻게 이루어질 수 있는지에 대한 지원 및 연수가 필요함을 시사한다. 특히 각 대학마다 학습관리시스템의 활용이 증가하고 있는 최근의 상황은 이러닝 수업에서 학습자와의 상호작용을 활성화시킬 수 있는 매우 좋은 조건으로, 블로그나 토론, 저널, 위키, 쪽지 등 시스템의 다양한 활용법과 같은 워크숍의 확대를 고려해 볼 필요가 있다

마지막으로 본 연구의 대상인 두 수업 모두에서 관찰되지 않은 학습자-학습자 간의 상호작용은 매우 중요한 상호작용 유형으로, 특히 비판적 사고력을 증진시키는 것을 목적으로 하는 학습에서는 더더욱 중요하다고 할 수 있다[38]. 이 점에서 학습자간 상호작용을 이러닝 수업에서 어떻게 활성화할 수 있는가에 대한 지원이 필요하다.

이러닝 수업에서 상호작용의 유형이 실제로 어떻게 나타나고 이들 유형별 상호작용이 수업만족도 및 학업성취도와 어떤 관련을 맺고 있는지를 고찰하고자 한 본 연구는 이러닝 수업의 질 관리와 효과를 향상시키기 위해 요구되는 상호작용을 어떻게 활성화시킬 것인가에 대한 기초 자료를 제공해준다는데 그 의미가 있다고 하겠다.

## 참고문헌(Reference)

- [1] Jang, S. Y., & Roh, S. Z., "Factors Influencing the Quality of E-learning Contents Provided by the Universities at the Learners' Perspectives." Journal of Korean Society for Internet Information, Vol. 10, No. 3, pp.159-172. 2009.  
[http://www.jksii.or.kr/upload/1/653\\_1.pdf](http://www.jksii.or.kr/upload/1/653_1.pdf)
- [2] Choi, K. A., "Development Study of Quality Management Model for Web-Based Educational System (WBES)". Journal of Educational Technology, Vol. 19, No. 3, 149-177. 2003.
- [3] Lee, J. Y., "A Study on the Selection of Content Delivery Strategies to Improve Learner Satisfaction and Performance of e-Learning Courses in Higher Education". Journal of Educational Technology, Vol.20, No.4, 185-214. 2003.
- [4] Yang, Y. S., & Choe, J. I., "A Case of K University = A Needs Analysis for Implementing Cyber Education at University Level". Korean Association for Educational Information and Broadcasting, Vol. 9, No. 4, pp.33-72. 2003.
- [5] Moore, M. G., "Three types of interaction." In K. Harry, J. Mangus, & D. Keegan(Eds.). Distance Education: New perspectives(pp 19-24). New York: Routledge. 1993.
- [6] Hirumi, A., "Student-Centered, Technology-Rich Learning Environments(SCenTRLE):Operationalizing Constructivist Approaches to Teaching and Learning.", Journal of Technology and Teacher Education, 10(4), pp.497-538. 2002.  
<http://www.learnlib.org/noaccess/9524>
- [7] Kim, T. W., "The Effects of Feedback Patterns by Instructor to the Discussion Participation Levels and Satisfaction Levels in the Online Discussion Environments.", Journal of Educational Technology, Vol. 13, no. 6, pp.24-32. 2010.
- [8] An, B. G., "Development of Evaluation Criteria for Interaction in E-Learning for Public Schools." Keimyung University. 2009.
- [9] Feldman, K. A., "Identifying exemplary teachers and teachings:Effective from student ratings." In R. P. Perry & J. C. Smart(Eds.) Effective teaching in



- higher education: Research and Practice, 368-395, NY: Agathon. 1997.
- [10] Shin, S. Y., & Kwon, S. Y., "A Study on the Development and Validity Verification of a Tool for Educational Satisfaction.", *Journal of Educational Studies*, Vol. 44, no. 3, pp.107-132. 2013.
- [11] Joo, Y. J., Yoo, N. Y., & Seol, H. N., "Multi-group Analysis of Employment Status in Isolation, Interaction, Content Satisfaction, Achievement and Persistence in Cyber University.", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 12, no. 5, pp.525-540. 2012.  
<http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2012.12.05.525>
- [12] Choi, E. J., & Choi, M. S., "A Meta-analysis on the impact of Different e-learning Interactions on Learning Effect.", *Journal of Educational Technology*, Vol. 32, no. 1, pp.139-164. 2016.
- [13] Chong, H. I., "Variables of University e-learning structural relationships that affect learning outcomes.", Chungnam National University. 2014.
- [14] Kang, M. S., "Development of Learners' Perceived Interaction Model and Scale between Learner and Instructor in e-Learning Environments." Unpublished doctoral dissertation, Korea University. Seoul. 2009.  
<http://www.riss.kr/link?id=T11943521>
- [15] Kim, M. L., "(The)effects of learners' interaction on the learning styles and reward structures in web-based cooperative learning. Unpublished doctoral dissertation.", Korea University, Seoul. 2008.
- [16] Liaw, S. S., "Investigating students' perceived satisfaction, behavioral intention, and of e-learning : A case study of the Blackboard system.", *Computers & Education*, Vol. 51, pp.864-873. 2008.
- [17] Liaw, S. S., & Huang, H. M., "Developing a Collaborative e-learning System Based on Users' Perceptions.", *Lecture Notes in Computer Science*. 4402, pp.751-759. 2007.
- [18] Cha, M. J., et al., "A development of learner participation scale in Instruction.", *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, Vol. 22, no. 1, pp.195-219. 2010.
- [19] Suh, H. J., & Kang, M. H. "Relationships among Learner Characteristics, Peer Interactions, and Learning Outcome in the Onlne Learning Community.", *Journal of Educational Technology*, Vol. 21, no. 1, pp.1-28. 2005.
- [20] Alvarez, L.C. G., "Seven Principles of Good Teaching Practice: Predictors of perceived learning and satisfaction with online courses.", Unpublished dissertation, The University of Nebraska - Lincoln. 2005.
- [21] Jung, Y. R., "A Study of the Effect Factors' Influence on Course Satisfaction in Cyber University.", *Journal of Educational Technology*, 25(1), 61-94. 2009.
- [22] Bolliger, D. U., & Martindale, T. "Key Factors for Determining Student Satisfaction in online courses.", *International journal of e-learning*, Vol. 3, no. 1, pp.61-67. 2004.  
<http://www.learntechlib.org/d/2226>.
- [23] Han, S. Y., & Lim, K. Y., "Teaching Competency Modeling for Instructors in Cyber University.", *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, Vol. 24, no. 4, pp.837-864. 2012.
- [24] Jung, J. S., & Lim, K. Y., "Effect Analysis of Factors Related to the Learner Participation, Achievement, and Satisfaction in the Web-Based Online Discussion.", *Journal of Educational Technology*, Vol. 16, no. 2, pp.107-135. 2000.
- [25] Lim, C. I., Choi, S. I., Lim, J. H., & Jung, I. S., "Effects of different types of interaction on learning and satisfaction in a Web-based lifelong learning environment.", *Journal of Educational Technology*, Vol. 16, no. 1, pp.223-246. 2000.
- [26] Park, S. I., & Kim, Y. K., "An Inquiry on the Relationships among Learning - Flow Factors, Flow Level, Achievement under On - line Learning Environment.", *The Journal of Yeolin Education*, Vol. 14, no. 1, pp.93-115. 2006.
- [27] Choi, M. N., & No, H. R., "The analysis of learner characters, e-learning academic achievement, e-learning satisfaction and motive to take mobile learning courses according to a student's learning style in University.", *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol. 16, no. 1, pp.555-570. 2016.
- [28] Hwang, J. Y. & Choi, M. S., "Learning Achievement

- and Educational Satisfaction According to Learners' Background Variables and Learning Strategies in Online Teacher Training.", *The Journal of Educational Information and Media*, Vol. 12, no. 2, pp.255-274. 2006.
- [29] Kang, M. S. & Lim, K., "Structural analysis on the Effects of Self-regulated Learning and Learning Motivation on Learner-Instructor Interactions and Academic Performance in College Learning Environments with e-Learning Contents.", *Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 13, no. 11. pp.1014-1023. 2013.  
[http://www.koreascience.or.kr/article/ArticleFullRecord.jsp?cn=CCTHCV\\_2013\\_v13n11\\_1014](http://www.koreascience.or.kr/article/ArticleFullRecord.jsp?cn=CCTHCV_2013_v13n11_1014)
- [30] Boulos, M. N., Taylor, A. D. and Breton, A., "A Synchronous Communication Experiment within an Online Distance Learning Program: A Case Study.", *Telemedicine and E-Health*, Vol. 11, no. 5, pp.583-593. 2005.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16250823>
- [31] Lee, H. J., Hong, Y. I., & Son, J. Y., "Effects of Online Feedback Types among Students on Learning Outcomes in a Blended e-Learning Environment.", *The Journal of Educational Information and Media*, Vol. 13, no. 3, pp.131-157. 2007.
- [32] Son, K. A., & Woo, Y. H., "The development strategy of LMS to improve teaching and learning activities in Distance Education of Korea.", *Journal of Lifelong Learning Society*, Vol. 6, no. 2, pp.127-149. 2010.
- [33] Sin N. M., "Transactional presence as a theoretical construct into research and practice of effective education system.", *Journal of Educational Technology*, Vol. 20, no. 2, pp83-99. 2004.
- [34] Sim m. J. & Kim J. M., "The effect of classroom menu with a Learning management system on learning motivation and interaction in e-learning environment.", *The Journal of Educational Information and Media*, Vol. 15, no. 2, pp87-108. 2009.
- [35] Lee, E. J., "Analysis of the variables influencing user satisfaction in university e-learning.", *Graduate School of Konkuk University*. 2010.
- [36] Moon, C. W., & Kim, J. H., "Interaction and Flow as the Antecedents of e-Learner Satisfaction.", *The Journal of Korean Association of Computer Education*. Vol. 14, no. 3, pp.63-72. 2011.  
<http://ksci.kisti.re.kr/browse/browResult.ksci?browseBean.kojic=KPGOBR&browseBean.volissCtrlNo=v14n3>
- [37] Lee, J. Y., & Bong, J. A., "The Conceptions and Experiences of College Students Taking e-Learning and Face-to-face Sections of the Same Course.", *Journal of Educational Technology*, Vol. 28, no. 1, pp.53-78. 2012.
- [38] Lee, H. J., "Influence of Instructional Design and Management Style on Student Achievement and Satisfaction in Online Distance Learning Environment.", *Proceeding in 2004 Instructional Symposium and Conference Educational Media in Schools(Osaka, Japan)*, pp.29-36. 2004.  
<http://www.dbpia.co.kr/Journal/ArticleDetail/NODE00877272>

● 저 자 소개 ●

**전 영 미(Young-mee Jeon)**

1987년 이화여자대학교 교육학과(문학사)

1999년 이화여자대학교 대학원 교육과정전공(문학석사)

2002년 이화여자대학교 대학원 교육과정전공(문학박사)

2011년 9월~현재 수원대학교 교육대학원 교수

관심분야 : 교육과정개발, 교사교육, 좋은 수업, etc.

E-mail : binibini319@hotmail.com



**조 진 속(Jin-suk Cho)**

2006년 수원대학교 대학원 컴퓨터교육전공(교육학석사)

2014년 성균관대학교 대학원 컴퓨터교육전공(교육학박사)

2014년 6월~현재 수원대학교 교수학습개발센터 책임연구원

관심분야 : ICT 교육, Social Learning, e-Learning, Learning Analytics, etc.

E-mail : jscho@suwon.ac.kr

