

<http://dx.doi.org/10.7236/IIBC.2015.15.4.169>

IIBC 2015-4-21

모바일러닝에서 실재감, 서비스의 질, 학습몰입 및 학습만족도 간의 구조적 관계 규명

Identification of the Structural Relationship between Presence, Service Quality, Flow and Learning Satisfaction in Mobile Learning

주영주*, 정애경**, 강정진***, 정보경****

Young-Ju Joo*, Ae-Kyung Chung**, Jeong-Jin Kang***, Bo-Kyung Jung****

요약 이 연구의 목적은 모바일 학습환경에서 교수실재감, 인지적 실재감, 사회적 실재감, 서비스 질, 학습몰입과 학습 만족도 간의 구조적인 관계를 규명하는 데 있다. 설문조사는 국내 W 디지털대학교에서 모바일서비스를 사용하는 학습자 255명을 대상으로 구조방정식 방법을 사용하여 분석하였다. 연구결과 인지적 실재감, 사회적 실재감, 서비스 질은 학습 몰입에 영향을 미치는 것으로 나타났고 인지적 실재감, 서비스 질, 학습몰입은 학습 만족도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서는 연구결과를 토대로 모바일러닝 환경에서 학습몰입과 학습만족도를 높이기 위한 전략을 제시하였다.

Abstract The purpose of this study is to investigate the structural relationships among teaching presence, cognitive presence, social presence, service quality, learning flow, and learners' satisfaction in mobile learning. Survey data collected by 255 learners who completed mobile-supported courses offered by an online university in South Korea were analyzed using structural equation modeling. The results suggest that cognitive presence, social presence, and service quality have direct effects on learning flow, and that cognitive presence, service quality, and learning flow have direct effects on learners' satisfaction.

Key Words : presence, service quality, learning flow, learners' satisfaction, mobile learning

1. 서론

최근 스마트폰, 태블릿 PC와 같은 모바일기기의 보급이 확산되면서 교육분야에서는 모바일러닝이 화두로 떠오르고 있다. 특히, 모든 과정이 이러닝을 기반으로 이루어지는 사이버대학의 경우, 모바일기기를 통해서도 학습콘텐츠를 이용할 수 있도록 하는 모바일러닝 서비스

의 도입이 활발히 이루어지고 있는데 현재 사이버대학 중 78.9%가 모바일러닝 서비스를 시행하고 있다.

언제, 어디서나 학습을 가능하게 하는 이동성은 모바일러닝만이 가지는 특징으로 각광을 받으며 모바일러닝의 빠른 성장과 발전을 가능하게 하였다. 그러나 한편으로는 모바일러닝에서는 학습에 대한 몰입과 집중이 어려워 학습의 질적 수준이 저하된다는 지적을 받기도 한

*정회원, 이화여자대학교 교육공학과

**정회원, 인천재능대학교 유아교육과

***중신회원, 동서울대학교 정보통신과

****준회원, 이화여자대학교 교육공학과(교신저자)

접수일자 2015년 6월 8일, 수정완료 2015년 7월 7일

게재확정일자 2015년 8월 7일

Received: 8 June, 2015 / Revised: 7 July, 2015 /

Accepted: 7 August, 2015

****Corresponding Author: bokj0923@naver.com

Dept. of Educational Technology, Ewha Womans University,
Korea

다. 특히, 모바일러닝은 동료 학습자와 학습자원이 물리적으로 실존하는 환경에서 학습이 진행되는 것이 아니라 학습자의 자기주도하에 개별적으로 이루어지기 때문에 학습자들 스스로가 학습상황에 실존하고 있다는 실재감을 느끼기 어렵고, 학습 과정에서 문제 상황이 발생하여도 도움을 받기가 어렵다. 따라서 모바일러닝 환경에서는 학습자가 인식하는 실재감, 학습몰입과 교육기관이 제공하는 서비스의 질이 더욱 강조되어야 하므로, 이들 간의 관계를 살펴볼 필요가 있다.

실재감이란, ‘어딘가에 존재한다는 느낌’을 의미하는 것으로, 가상 환경의 사용자가 환경이 제공하는 자극 또는 효과를 경험하면서 자신이 해당 환경에 있다고 확신하는 정도를 말한다(Slater, Usoh, & Stted, 1994)^[11]. 즉, 실재감이란 물리적인 실재(實在)가 아니라 심리적인 인식으로 물리적인 학습요소들이 부재한 모바일러닝 환경에서 학습자들이 인식하는 교수-학습 과정에 대한 실재감은 더욱 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다.

Garrison, Anderson과 Archer(2000)^[2]는 탐구공동체 모형에서 학습은 학습자가 경험하는 교수실재감, 인지적실재감과 사회적실재감이 상호작용하며 이루어진다고 하였다. 탐구공동체 모형은 실재감을 연구한 대표적인 모형으로써 다양한 실증연구를 통해 입증되어 왔지만, 이러한 연구들은 대부분 이러닝 환경에서만 이루어지고 있어(Lear, Isernhagen, LaCost, & King, 2009; Joo, Joung, & Kim, 2013)^{[3][4]} 모바일러닝의 특성을 반영한 연구는 아직까지 찾아보기 어렵다. 따라서, 이동성이나 모바일 기기의 사용과 같이 이러닝과 구분되는 모바일러닝의 특성이 연구 결과에 어떤 영향을 미치는지를 살펴볼 필요가 있다. 또한, 지금까지 선행연구는 대부분 인지적실재감이 학습성공에 미치는 영향(Akyol & Garrison., 2011)^[5], 인지적실재감이 몰입, 만족도, 지속의향에 미치는 영향(Joo et al., 2013)^[4], 사회적실재감이 학습성공에 미치는 영향(Wei, Chen, Kinshuk, 2012)^[6]과 같이 실재감의 일부 하위요소에만 초점을 맞추고 있다. 그러나 실재감을 구성하는 요소들은 서로 긴밀하게 연관되어 있으며 상호작용하는 과정에서 학습이 이루어지므로 실재감의 모든 하위변인과 학습몰입, 학습만족도 관계를 통합적인 모형에서 살펴볼 필요가 있다.

모바일러닝과 같이 학습자들이 개별적으로 학습을 진행하는 환경에서는 교육기관이 제공하는 서비스의 질이 학습몰입과 학습성공에 중요한 영향을 미친다(Lin,

2007)^[7]. 즉, 학습자들이 교수자나 학습자원과 물리적으로 떨어져있는 환경에서는 학습자들과의 즉시적인 상호작용이 불가능하기 때문에 이를 보완할 수 있도록 1:1 질의응답이나 기술적 지원이 제공되어야 하며, 이러한 서비스의 질은 학습자들의 학습몰입과 학습만족과 밀접한 관련성이 있다(Nesset & Helgesen, 2009; Rojas, Vasquez, Kara, & Cerda, 2009)^{[8][9]}. 특히, 모바일러닝의 학습자들은 모바일 기기를 사용한 애플리케이션의 실행이나 범용공인인증서를 통한 로그인과 같은 과정에서 기술적 어려움을 겪을 가능성이 높기 때문에 모바일러닝 환경에서 서비스의 질은 더욱 강조된다^[21]. 그러나 지금까지 서비스의 질과 학습몰입, 학습만족도 간의 관계를 살펴본 연구는 대부분 대학교육기관, 이러닝이나 LMS 환경에서 이루어져왔으며(Halawi, Mccarthy, & Aronson, 2007)^[10]. 모바일러닝 환경에서는 아직까지 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구의 목적은 교수실재감, 인지적실재감, 사회적실재감, 서비스의 질이 모바일러닝에서의 학습몰입과 학습만족도에 미치는 영향을 살펴보고, 이들 간의 구조적인 관계를 규명함으로써 모바일러닝의 학습성과 향상을 위한 전략을 제안하는 데 있다.

II. 관련 선행연구

1. 실재감, 서비스의 질과 학습몰입의 관계

Barfield, Zeltzer, Sheridan과 Slater(1995)^[11]는 실재감의 결과로 학습몰입이 나타나기 때문에 학습몰입을 실재감의 결과로 살펴보는 것이 바람직하다고 주장하였으며, 다양한 선행연구들을 통해 실재감의 하위요소들이 학습몰입에 유의한 영향을 미치고 있음이 실증적으로 확인되었다.

한편, 서비스의 질과 학습몰입 간의 관계를 살펴본 연구는 대학교육기관을 대상으로 이루어져 왔다(정기환, 정현화, 신재익, 2010)^[12]. 이들 연구는 대학생들이 인식하는 서비스의 질의 수준이 높을수록 학습자들의 몰입이 증가하는 것으로 나타났다.

2. 실재감, 서비스의 질, 학습몰입과 학습만족도의 관계

Garrison과 그의 동료(2007)^[13]에 따르면, 학습자의

실재감 수준의 향상은 학습몰입의 촉진과 능동적 학습 활동을 증가시키고 이는 긍정적인 학습성파로 이어진다고 하였다. 실재감, 서비스의 질, 학습몰입과 학습만족도의 관계를 살펴보는 연구는 면대면 학습, 이러닝, 가상현실과 같이 다양한 환경에서 이루어져 왔다.

실재감과 학습성파의 구조적 관계를 규명한 연구에서 실재감의 하위요인들이 학습만족도에 유의한 영향을 미친다는 연구결과를 제시하고 있으며, 기업을 대상으로 한 연구도 동일한 결과를 보여주고 있다(김지심 외, 2010; Joo, Lim, & Kim, 2011)^{[4][14]}. 이러한 연구결과는 사이버대학의 이러닝 학습자를 대상으로 한 연구에서도 동일하게 나타났다(전달영, 권주형, 안광진, 2005)^[15].

마지막으로 학습몰입과 학습만족도의 관계를 규명한 연구들을 살펴보면, 기업에서 제공하는 이러닝에 참여한 학습자를 대상으로 한 연구(Joo, Lim, & Park, 2011)^[16]에서도 학습몰입이 학습만족도에 유의한 영향을 미치고 있음을 확인할 수 있다.

이상의 선행연구들은 전통적 학습환경은 물론 이러닝, 가상현실을 활용한 학습환경에 이르기까지 다양하게 이루어져 왔다. 그러므로 새로운 교육환경으로 주목 받고 있는 모바일러닝 환경에서의 연구가 이루어질 필요가 있다.

이상의 선행연구를 바탕으로 수립한 본 연구의 연구가설과 가설적 연구모형은 아래와 같다.

[연구가설 1] 교수실재감, 인지적실재감, 사회적실재감과 서비스의 질은 학습몰입에 영향을 미칠 것이다.

[연구가설 2] 교수실재감, 인지적실재감, 사회적실재감, 서비스의 질과 학습몰입은 학습만족도에 영향을 미칠 것이다.

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 국내 W디지털대학에서 2013학년도 1학기에 개설된 과목 중 한방건강학과와 '음양오행육기론', '식생활의 건강', '경맥요혈과 뜸'의 3개 과목 수강생을 대상으로 하였다. 설문에 응답한 학생들은 총 292명이며, 이 중 불성실한 응답자 37명을 제외하고 최종적으로

255명을 선정하였다. W디지털대학은 2011학년도 1학기에 14과목의 모바일러닝 서비스를 시작하여 현재는 전체 강의의 95%가 모바일러닝으로 제공되고 있다. 모바일러닝 애플리케이션의 메뉴 구성은 수업보기, 강의공지, 교수질의, 튜터질의, 자유게시판, 과제, 토론, 시험일정, 강의계획서로 이루어져 있으며, 학습자들은 스트리밍 또는 다운로드 방식으로 강의를 수강할 수 있다.

2. 연구절차

본 연구는 구조화된 설문지를 이용한 서술적 조사연구이다. 설문은 기말고사가 끝나기 전 2주일 동안 W디지털대학 홈페이지를 통해 웹 서버이로 진행되었으며, 학습자들은 모바일 서비스를 이용한 수업 경험을 바탕으로 설문에 응답하였다.

3. 측정도구

표 1. 측정도구
 Table 1. Measurement Instrument

변인	출처	문항수	신뢰도	예시문항
교수적 실재감	김지심 외(2010) ^[14]	6	.91	교수님의 피드백은 학습에 도움이 되었다
인지적 실재감	김지심 외(2010) ^[14]	6	.86	본 과정은 내가 배우고 싶었던 내용을 다루었다
사회적 실재감	Kang외(2008) ^[17]	11	.95	나는 본 과정의 모바일러닝 서비스를 통해 학습할 때 다른 수강생들과 함께한다는 기분이 든다
서비스의 질	Wang, Wang과 Shee(2007) ^[35]	5	.91	본 과목의 운영자는 내가 모바일러닝 서비스에 대해 질문을 하면 즉시 답변해주었다

IV. 연구결과

1. 기술통계 분석 및 상관분석

변인들의 평균은 최소 3.06에서 최고 3.90, 표준편차는 최소 .57에서 최고 .82, 왜도는 절대값 최소 .01에서 최대 .47, 첨도는 절대값 최소 .05에서 최대 .63의 값을

나타냈다. 측정변인의 표준왜도가 3보다 작고 표준침도가 10보다 작으면 구조방정식 모형에서 정상분포 조건이 충족되므로(Kline, 2005)^[18], 본 연구에서의 구조방정식 모형 검증에서 다변량정규분포의 가정이 만족되었다고 할 수 있다. 영향변인들 간의 다중공선성을 확인하기 위해 분산팽창요인(VIF: Variance Inflation Factor)를 측정한 결과, 모두 10이하를 나타내 다중공선성의 문제가 없음을 확인하였으며, 각 변인들은 유의수준 .05에서 모두 유의한 상관관계를 보였다.

2. 구조모형의 검증

초기구조모형의 적합도 지수를 확인한 결과 TLI=.999, CFI=1.000, RMSEA=.011으로 나타남에 따라 양호한 모형으로 판단할 수 있다. 이에 따라 교수실재감, 인지적실재감, 사회적실재감, 서비스의 질, 학습몰입 및 학습만족도 간의 영향력을 검증한 결과는 다음과 같다.

첫째, 교수실재감, 인지적실재감, 사회적실재감과 서비스의 질이 학습몰입에 미치는 영향을 검증한 결과, 교수실재감이 학습몰입에 미치는 영향력은 $\beta=.032(t=.276, p > .05)$, 인지적실재감이 학습몰입에 미치는 영향력은 $\beta=.386(t=2.969, p < .05)$, 사회적실재감이 학습몰입에 미치는 영향력은 $\beta=.156(t=2.871, p < .05)$, 서비스의 질이 학습몰입에 미치는 영향력은 $\beta=.320(t=4.135, p < .05)$ 로 확인되었다. 즉, 인지적실재감, 사회적실재감과 서비스의 질은 학습몰입과 유의한 인과관계가 있는 것으로 나타났으나 교수실재감은 학습몰입에 유의한 영향을 미치지 않았다.

둘째, 교수실재감, 인지적실재감, 사회적실재감, 서비스의 질과 학습몰입이 학습만족도에 미치는 영향을 검증한 결과, 교수실재감이 학습만족도에 미치는 영향력은 $\beta=-.081(t=-.727, p > .05)$, 인지적실재감이 학습만족도에 미치는 영향력은 $\beta=.252(t=1.952, p < .05)$, 사회적실재감이 학습만족도에 미치는 영향력은 $\beta=-.087(t=-1.649, p > .05)$, 서비스의 질이 학습만족도에 미치는 영향력은 $\beta=.374(t=4.798, p < .05)$, 학습몰입이 학습만족도에 미치는 영향력은 $\beta=.378(t=5.021, p < .05)$ 이었다. 즉, 인지적실재감, 서비스의 질과 학습몰입은 학습만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으나, 교수실재감과 사회적실재감은 학습만족도에 유의한 영향을 미치지 않았다.

초기구조모형에서 교수실재감→학습몰입, 교수실재

감→학습만족도, 사회적실재감→학습만족도의 경로가 유의하지 않기 때문에, 이를 삭제해도 모형의 적합도에 통계적으로 유의한 차이가 없을 것임을 가정하고 이들 경로를 초기구조모형에서 삭제시켜 간명한 수정모형을 설정하였다. 초기구조모형과 수정모형 간에 통계적으로 유의한 차이가 있는지 확인하기 위해 χ^2 검증을 실시한 결과 $\Delta\chi^2= 3.30$ 으로 적합도에 있어서 수정모형과 초기구조모형 간에 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났기 때문에 보다 간명한 모델인 수정된 연구모형을 최종연구 모형으로 선택하였다.

수정된 연구모형의 적합도를 측정하기 위해 최대우도법을 통해 적합도 지수를 추정한 결과, 연구모형의 적합도는 TLI=.999, CFI=1.000, RMSEA=.011로 나타났으며 양호한 모형으로 판단할 수 있다.

첫째, 인지적실재감, 사회적실재감과 서비스의 질이 학습몰입에 미치는 영향력을 검증한 결과, 인지적실재감이 학습몰입에 미치는 영향력은 $\beta=.414(t=5.377, p < .05)$, 사회적실재감이 학습몰입에 미치는 영향력은 $\beta=.155(t=2.848, p < .05)$ 이었으며, 서비스의 질이 학습몰입에 미치는 영향력은 $\beta=.324(t=4.215, p < .05)$ 이었다. 둘째, 인지적실재감, 서비스의 질과 학습몰입이 학습만족도에 미치는 영향력을 검증한 결과, 인지적실재감이 학습만족도에 미치는 영향력은 $\beta=.169(t=2.109, p < .05)$, 서비스의 질이 학습만족도에 미치는 영향력은 $\beta=.346(t=4.535, p < .05)$, 학습몰입이 학습만족도에 미치는 영향력은 $\beta=.356(t=4.857, p < .05)$ 이었다. 즉, 인지적실재감, 서비스의 질과 학습몰입은 학습만족도에 유의한 영향을 미친다는 것을 나타내고 있다.

V. 결론

본 연구는 모바일러닝에서 교수실재감, 인지적실재감, 사회적실재감, 서비스의 질, 학습몰입 및 학습만족도 간의 구조적 인과관계를 규명하고자 하였으며, 분석결과 다음과 같은 시사점이 도출되었다.

첫째, 모바일러닝에서 인지적실재감, 사회적실재감과 서비스의 질은 학습몰입에 유의한 영향을 미치나 교수실재감은 학습몰입에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 인지적실재감과 사회적실재감과 학습몰입에 유의한 영향을 미친 결과는 기존의 선행연구(주영주

외, 2009)^[19]와 일치하며, 이는 모바일러닝 환경에서 학습자의 내적 활동을 촉진하고, 교수자-학습자, 학습자-학습자 간 상호작용을 활발하게 할수록 학습몰입이 높아짐을 보여준다. 서비스의 질이 학습몰입에 유의한 영향을 미친 결과 역시 이전의 선행연구(정기한 외, 2010)^[20]와 일치하는 것으로, 이는 모바일러닝을 제공하는 기관에서 제공하는 학습자 지원 서비스의 질이 높을수록 학습자의 학습몰입을 향상시킬 수 있음을 의미한다.

반면에 교수실재감이 학습몰입에 유의한 영향을 미치지 않았다. 이러한 연구결과는 모바일러닝이라는 본 연구의 환경에서 기인하는 것으로 사료된다. 선행연구들은 오프라인 대학 강의나 이러닝 학습자들을 대상으로 하기 때문에, 교수자와 직접적인 상호작용이 가능하거나 동영상을 통해 교수자가 직접 강의하는 모습을 보며 학습할 수 있었다. 그러나 모바일러닝 학습자들은 대부분 모바일러닝을 학습 진도와 관련된 정보나 과제 및 시험 관련 공지사항과 같은 학습에 대한 정보를 확인하는 목적으로 주로 사용되므로 교수실재감이 학습몰입에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 볼 수 있다.

둘째, 모바일러닝에서 인지적실재감, 서비스의 질, 학습몰입은 학습만족도에 유의한 영향을 미치나 교수실재감, 사회적실재감은 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 인지적실재감이 학습만족도에 유의한 영향을 미친다는 연구 결과는 기존의 선행연구(Joo et al., 2011)^[16]와 일치하는 것으로, 모바일러닝을 통해 학습하며 높은 수준의 내적 활동을 많이 하는 학습자일수록 학습만족도가 높음을 의미한다. 서비스의 질도 기존의 선행연구와 같이 학습몰입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 모바일러닝에서 제공하는 기술적 지원, 1:1 질의 응답이나 Q&A 게시판과 같은 다양한 서비스가 학습만족도에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 나타낸다. 마지막으로 학습몰입이 학습만족도에 유의한 영향을 미친다는 연구 결과 역시 기존의 선행연구(Joo et al., 2011)^[19]와 일치하는 것으로, 학습자에게 적절한 수준의 학습내용이 제공되고, 학습자의 집중력을 강화시킬수록 학습만족도가 높아진다는 것을 의미한다.

반면에 교수실재감과 사회적실재감이 학습만족도에 유의한 영향을 미치지 못한 것은 기존의 선행연구와는 일치하지 않는 결과이다. 교수실재감이 학습만족도에 유의한 영향을 미치지 못한 것은 기존의 선행연구와 달리 본 연구가 모바일러닝 환경에서 이루어졌기 때문인

것으로 사료된다. 모바일러닝에서도 교수자가 등장하는 동영상 강의를 다운로드 받아 학습하는 것이 가능하지만, 모바일 기기의 작은 화면과 무선인터넷 연결의 불안정성으로 인하여 동영상 강의 재생이 제한적이기 때문에 교수실재감이 학습만족도에 유의한 영향을 미치지 못한다고 볼 수 있다. 사회적실재감에 대한 선행연구 역시 동료 학습자와 직접적인 상호작용이 가능한 면대면 학습환경이나 가상현실 환경에서 이루어져 개별적으로 학습이 진행되는 모바일러닝과는 매우 다른 환경에서 이루어져왔다. 모바일러닝에서도 질문게시판, 토론게시판을 통해 교수자나 동료 학습자와의 상호작용이 가능하나 실시간으로 이루어지기 어렵다는 점에서 한계가 있다. 특히, 모바일러닝 환경에서는 팀 과제를 수행하기 어려워 동료 학습자와의 협동 학습이 불가능하다. 이러한 모바일러닝 환경의 특성 때문에 사회적실재감이 학습만족도에 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 사료된다.

셋째, 모바일러닝에서 학습몰입은 인지적실재감, 서비스의 질과 학습만족도 간의 관계를 부분매개하고, 서비스의 질과 학습만족도 간의 관계를 완전 매개하는 것으로 나타났다. 이는 모바일러닝을 통해 높은 수준의 내적 활동과 교수자-학습자, 학습자-학습자 간 상호작용을 경험하고, 교육기관으로부터 제공되는 지원 서비스의 질이 향상될수록 학습자들의 학습몰입이 높아지고, 이는 학습만족도로 이어짐을 의미한다. 특히, 사회적실재감의 경우 학습몰입의 매개효과를 통해서만 학습만족도에 영향을 미치므로 학습몰입의 중요성이 더욱 강조된다고 할 수 있다.

본 연구의 결론을 바탕으로 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 국내 W사이버대학에서 모바일러닝 서비스가 제공되는 과목을 수강하는 255명의 학생들을 대상으로 하였으므로 연구결과의 일반화에 한계가 있다. 따라서 연구대상의 폭을 넓혀 타 사이버교육기관이나, 기업 및 일반대학생을 대상으로 한 연구에서도 동일한 결과를 갖는지에 대한 후속연구가 이루어져야 할 것이다.

둘째, 후속연구에서는 본 연구에서 다루어졌던 학습몰입과 학습만족도뿐 아니라 학업성취도, 학습지속의향과 같이 다양한 내생 변인들을 고려하는 것이 필요하다.

References

- [1] M. Slater and M. Usoh and A. Steed, "Depth of presence in virtual environments", *Teleoperators and Virtual Environments*, vol. 3, no. 2, pp. 130-144, 1994.
- [2] D. R. Garrison and T. Anderson and W. Archer, "Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education", *The internet and higher education*, vol. 2, no. 2, pp/ 87-105, 2000.
- [3] J. L. Lear and J. C. Isernhagen and B. A., LaCost and & J. W. King, "Instructor Presence for Web-Based Classes", *Delta Pi Epsilon Journal*, vol. 51, no. 2, pp. 86-98, 2009.
- [4] Y. Joo and S. Joung and E. K. Kim, "Structural Relationships among E-learners' Sense of Presence, Usage, Flow, Satisfaction, and Persistence" *Educational Technology & Society*, vol. 16, no.2, pp. 310-324, 2013.
- [5] Z. Akyol and D. R. Garrison, "Understanding cognitive presence in an online and blended community of inquiry: Assessing outcomes and processes for deep approaches to learning" *British Journal of Educational Technology*, vol. 42, no. 2, pp. 233-250, 2011.
- [6] C. W. Wei and N. S. Chen, "A model for social presence in online classrooms", *Educational Technology Research and Development*, vol. 60, no. 3, pp.529-545, 2012.
- [7] H. F. Lin, "Measuring online learning systems success: Applying the updated DeLone and McLean model" *Cyberpsychology & behavior*, vol. 10, no.6, pp. 817-820, 2007.
- [8] E. Nettet and Helgesen, "Modeling and managing student loyalty: A study of a Norwegian university college", *Scandinavian Journal of Educational Research*, vol.53, no. 4, pp. 327-345, 2009.
- [9] J. I. Rojas-Méndez and A. Z. Vasquez-Parraga and A. Kara and A. Cerda-Urrutia, "Determinants of student loyalty in higher education: a tested relationship approach in Latin America", *Latin American Business Review*, vol. 10, no. 1, pp. 21-39, 2009.
- [10] L. A. Halawi and R. V. McCarthy and J. E. Aronson, "An empirical investigation of knowledge-management systems' success" *The Journal of Computer Information Systems*, vol. 48 no. 2, pp. 121-135, 2007.
- [11] W. Barfield and D. Zeltzer and T. Sheridan and M. Slater, "Presence and performance within virtual environments" *Virtual environments and advanced interface design*, pp. 473-513, 1995.
- [12] K. H. Chung and H. H. Jung and J. I. Shin Effects of Educational Service at University on Student Satisfaction, Commitment, Word of Mouth, and Fund-Rising Intention? *Journal of learner-centered curriculum and instruction*, vol. 10, no. 2, pp. 371-406, 2010.
- [13] D. R. Garrison and J. B. Arbaugh "Researching the community of inquiry framework: Review, issues, and future directions" *Internet and Higher Education*, vol. 10, no. 3, pp. 157-172, 2007.
- [14] J. S. Kim and M. H. Kang "Structural Relationship among Teaching Presence, Learning Presence, and Effectiveness of e-Learning in the corporate setting?" *Asia Education Research*, vol. 11, no.2, pp. 29-56, 2010.
- [15] D. Chun and J. Kwon and K. An "The Effects of e-Learning Service Quality and Participation of Cyber University on Student Satisfaction and Academic Performance" *consumption culture research*, vol. 8, no. 4, pp. 185-208, 2005.
- [16] Y. J. Joo, and K. Y. Lim and S. Y. Park, "Investigating the structural relationships among organisational support, learning flow, learners' satisfaction and learning transfer in corporate e-learning." *British Journal of Educational Technology*, vol. 42, no. 6, pp. 973-984., 2011.
- [17] M. H. Kang and J. Kim and M. Park, "Investigating presence as a predictor of learning

outcomes in e-learning environment. Proceedings of World conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications" pp. 4175-4180. Chesapeake, VA: AACE, 2008.

- [18] R. B. Kline, "Principles and practice of structural equation modeling" NY: Guilford, 2005.
- [19] J. J. Joo and E. K. Kim and S. Y. Park, "The Structural Relationship among Cognitive Presence, Flow and Learning Outcome in Corporate Cyber Education", Korean Association For Educational Information and Media, vol. 15, no. 3, pp. 21-38, 2009.
- [20] K. H. Chung and H. H. Jung and J. I. Shin "Effects of Educational Service at University on Student Satisfaction, Commitment, Word of Mouth, and Fund-Rising Intention?" Journal of learner-centered curriculum and instruction, vol. 10, no. 2, pp. 371-406, 2010.
- [21] J. Lim, C. Choi, T. Park, H. Ki, B. An, "Android, Mobile application. Integrated login application", The Journal of The Institute of Internet, Broadcasting and Communication(IIBC), Vol. 13, No. 3, pp. 151-156, 2013.

저자 소개

주 영 주(정회원)



- 1992년 ~ 현재 : 이화여자대학교 교육공학과 교수
 - 2003년 ~ 2008년 : 연세대학교 대학원 박사 (경영학 전공) 취득
- <주관심분야 : 교육정보화, e-러닝, 성과관리>

정 애 경(정회원)



- 2008년 : 이화여자대학교 대학원 교육공학 박사(교수설계 전공) 취득
- 2001년 ~ 2014년 : 동서울대학교 디지털방송미디어과 교수
- 2015년 3월 ~ 현재 : 인천재능대학교 유아교육과 교수(원격평생교육원 부원장)

<주관심분야 : 교육정보화, e-러닝, 모바일학습>

강 정 진(중신회원)



- 1991년 3월 ~ 현재 : 동서울대학교 정보통신과 교수
- 2007년 2월 ~ 2010년 2월 : 미시간주립대학교 전기컴퓨터공학과 교환교수
- 1991년 8월 ~ 2005년 8월 : 건국대학교 전자정보통신공학과 외래교수(대학원 및 학부, 강의 및 논문지도)

- 2012년 : 한세대학교 4차원영성 최고위과정
- 2011년 : 한국과학기술원(KAIST) 최고위과정
- 1997년 : 한국전자통신연구원(ETRI) 초빙연구원
- 1989년 : 서울대학교 반도체공동연구소
- 1984년 ~ 1985년 : 삼성반도체통신(주) 연구소
- 1982년 ~ 1984년 : 육군통신장교(ROTC)
- 2011년 ~ 현재 : Marquis Who's Who in the world 인명록 등재

<주관심분야 : Smart & Cloud Convergence, RFID/USN, Smart device, Mobile Communication & Computing, Antenna & Electromagnetic Wave, Smart Security & Intelligent Control>

정 보 경(준회원)



- 2007년 ~ 12년 : 이화여자대학교 과학교육과 졸업
- 2012년 ~ 14년 : 이화여자대학교 대학원 교육공학과 석사취득
- 2015년 ~ 현재 : 아모레퍼시픽 인재개발연구원 재직

<주관심분야 : 교육정보화, e-러닝, 성과관리>

※ 이 논문은 2012년 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (2012-045331).