

자기조절학습과 UDL설계 학습모형을 적용한 e-멘토링 시스템 구축에 관한 연구

이정훈^{1*}, 우진운¹

¹단국대학교 공과대학 컴퓨터학부

A study on self-regulated learning and UDL study model Implementation for e-mentoring system

Jung-hun Lee^{1*} and Jin-woon Woo¹

¹Dept, Computer Science Dankook University

요 약 성인학습자는 일반적으로 자기조절학습이 뛰어나 학업성취도와 학업지속성이 높지만, 온라인 교육 환경에서는 오랜 기간 학습의 중단과 과거 집합교육에 익숙하여 성인학습자의 장점인 자기조절학습이 쉽지 않아 학업저하 및 학업포기 현상이 발생되고 있다. 본 연구에서는 자기조절학습과 UDL설계 학습모형을 개발하고 이것을 적용한 e-멘토링 시스템을 구축하였다. 실험결과를 분석하기 위하여 연구자는 H 사이버대학교 신입 학습자를 대상으로 통제집단과 실험집단으로 구분하고 집단별 100명을 대상으로 학습동기전략질문지(MSLQ)를 기반으로 총 36문항의 질문지로 구성된 학업만족도 설문조사를 하였으며, 학업성취도와 학업지속성에 대한 영향을 알고자 1학기의 성적, 재등록률, 학습시간을 추출하였다. 상관분석 결과는 실험집단에서 만족도가 높을수록 학업성취도(성적)와 학업지속성(재등록률, 학습시간)이 높음을 보이고 있다. 본 연구의 결과로 원격대학교 성인학습자들에게 새로운 형태의 e-러닝 교육 부적응 문제를 해결할 수 있는 방향과 기준을 제시할 수 있을 것이다.

Abstract Adult-learners of online education have been distant from studying for a long time and are rather familiar with the old massive education. As a result, despite the excellent ability in self-control learning that results in great academic performances and academic continuity, the learners give up on learning, feeling depressed for not being able to perform their advantage, the self-control learning ability. The study developed a self-control learning model and UDL design learning model in order to establish e-mentoring system. For the analysis on results of the experiment, the researcher extracted academic grade, the rate of re-register, and the amount of total studying time after dividing new students and transfer students of H cyber university into the control group and the experimental group. In conclusion, the results showed that more satisfied the control group is, the higher academic achievements and the higher academic continuity are accomplished.

Key Words : Mentoring, E-mentoring, Self-regulated, UDL, E-learning

1. 서론

인터넷을 활용한 다양한 교육이 급속도로 발달하면서 교육의 기회가 적었던 성인들에게 고등교육의 기회와 참여비율도 지속적으로 높아지고 있으며, 자기개발과 삶의 질 향상을 위한 실천적인 교육과 자신의 능력과 적성에 따라서 최신 멀티미디어 형태의 원격교육을 선택할 수

있게 되었다[1].

교육과학기술부 2009년 통계자료에서 성인을 대상으로 운영하는 평생교육시설은 2,807기관이 있다. 고등교육법에서 성인을 대상으로 학사학위 및 전문학사 취득이 가능한 원격대학은 방송통신대학교와 사이버대학교가 있으며, 2009년을 기준으로 20개 대학이 존재한다[2,3].

일반적인 성인학습자는 초-중-고 학생과 20대의 대학

*교신저자 : 이정훈(92kb0288@hycu.ac.kr)

접수일 10년 08월 07일 수정일 (1차 10년 11월 06일, 2차 10년 12월 07일, 3차 11년 01월 12일) 게재확정일 11년 01월 13일

생과는 다른 발달단계에 있으며, 자율적이고 독립적 존재이며 다양한 삶의 경험과 지식으로 자기주도성이 높다. 이러한 이유로 기존의 자기조절학습을 통한 학습방법과는 차이가 발생 할 수 있다고 말한다[4].

대다수의 성인학습자는 직업을 가지고 있으며, 오랜 기간 학습을 중단하였거나 과거 집합교육에 익숙하여 새로운 e-러닝 교육 시스템에 잘 적응하지 못하고 성인학습자의 일반적 특징인 능동적 자기조절학습 수행이 어려워 학업저하 및 학업포기 현상이 발생하고 있다고 한다[5].

2009년 교육과학기술부 대학정보공시 자료에 따르면 15개 원격대학교 재등록률 조사에서 최고 92.17% 최저 75.03% 평균 85.05%로 나타났다[3]. 성인학습자에게 새로운 e-러닝 교육환경에 대하여 자기조절학습이 가능한 학습지도 프로그램을 참여시켜 빠른 학습적응과 학업지속성을 유지할 수 있다면 다양한 학습효과를 낼 수 있는 주요한 요인이 될 것이다[5,6].

본 연구에서는 첫째, 오랜 동안 학업을 중단한 성인학습자에게 새로운 형태의 e-러닝 교육환경 적응을 위하여 온-오프라인 양방향 지원이 가능한 자기조절학습설계와 정의적 요인과 인지적 요인을 고려한 UDL(Universal Design for Learning)설계를 반영한 e-멘토링 학습모형을 개발하고자 한다.

둘째, 자기조절학습설계와 UDL 설계를 반영한 e-멘토링 학습모형을 기반으로 e-멘토링 시스템을 구축하고, 운영 중인 원격대학교에 적용하여 학업성취도 변화와 학업지속성 향상에 미치는 효과에 대한 검증과 이들 간의 상관관계를 분석하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 사이버교육의 자기조절학습

자기조절학습(self-regulated learning)은 학습자가 학습 목표를 달성하기 위하여 스스로 자신의 사고 및 감정이나 행동을 체계적으로 통제하고 활성화시키는 과정이며, 학습의 전 과정과 관련된 요인들을 포함하는 통합적인 이론으로 자기조절을 잘 하는 학습자가 높은 학습만족도와 성취도를 가져올 수 있다는 것이다[5].

자기조절학습능력에는 인지전략, 초인지전략, 동기전략으로 구분된다. 인지전략은 시연, 정교화, 조직화전략이 있으며, 초인지전략에는 계획활동, 모니터링, 조절전략, 자원관리가 있고, 동기전략으로 자기효능감, 개인적 흥미와 가치, 학습목표와 방향, 시험불안 등이 있다. 사이버교육에서는 높은 수준의 자기조절학습능력을 갖추도록

학업성취도 향상에 많은 영향을 받을 수 있다고 한다[7].

사이버교육에서의 자기조절학습능력 향상을 위하여 학습관리체계 및 자기조절학습 기능이 포함된 설계전략과 웹기반 자기조절학습 지원체제가 충분히 제시되어야 한다[8].

2.2 보편적 학습설계

보편적 학습설계(이하 UDL)의 용어는 1980년 건축과 상품개발을 위한 보편적인 디자인 콘셉트에서 기인한 Universal Design 개념에서 영향을 받았다. UDL은 교육 과정 및 교육 자료를 포함한 모든 학습 환경에서 겪을 수 있는 인지적, 심리적 장벽은 제거가 가능하여 “주어진 하나의 고정된 교육과정과 학습 환경의 틀에 맞추어진 학습자”가 아닌 “개별 학습자의 요구를 수용하고 미리 맞추어진 유연한 교육과정 및 학습환경”으로 제공 할 수 있다.

UDL은 인간의 DNA(Deoxyribo Nucleic Acid)와 지문이 각각 다르듯이 학습하는 방법도 다양한 학습자의 두뇌 네트워크 구조에 따라서 다른 처방을 해야 한다는 인지 과학적 접근방식을 기반으로 있으며 학습방법을 위하여 UDL에서는 인지 네트워크, 전략 네트워크, 정서적 네트워크로 분류되며 각각 3가지 학습원칙을 제시하고 있다. 학습에 대한 인지적-정서적 접근성을 높이는 선택권을 학습자에게 부여하는 것이 원격교육에서 주요한 맥이 될 수 있다고 하였다[9].

표 1에서는 UDL의 3가지 네트워크 가이드라인을 제시하고 있다. 이러한 가이드라인은 학습자의 다양성을 인정하고 일반적인 학습자 및 영재학습자, 학업성취도가 낮거나 높은 학습자, 신체적-정신적장애가 있는 학습자, 오랜 기간 학습을 하지 못한 성인학습자에게 학습 환경 및 학습 적응을 신속하게 할 수 있다.

[표 1] UDL 3가지 학습원칙

학습원칙	학습원리
인지 네트워크	-우리가 보고 듣고 읽은 것을 식별하는 능력 -인지적접근성을 높이는 표상의 수단제공
전략 네트워크	-우리의 생각을 구조화하고 표현하는 네트워크 -다양한 표현수단을 제공
정서적 네트워크	-학습자 어려움 파악과 학습동기 및 흥미유발 -다양한 동기부여수단을 제공

출처 : 고범석, UDL분석 및 디지털교과서 적용방안[9]

2.3 e-멘토링 및 운영사례

멘토(Mentor)의 어원은 호머(Homer)가 쓴 오디세이아

[표 2] 국내외 원격대학교 멘토링 운영 시범사업

대학기관	e-멘토링 목적	멘토	멘티	교육방식	보상정책	특징
GMP (캘리포니아)	- 전문기술습득 포기방지 - 멘토-멘티간의 상호작용 - e-멘토링 성공적인 적용	자격, 기술이 있는 성인	경력을 원하는 학생	-Face-to-Face 교육 -자체 e-Mentoring 시스템	- 경력증명서 제공 - 주정부 보조금	-주정부 차원의 e-mentoring 시스템지원 -on-line/off-line 병행서비스
UKOU (영국 개방대학)	- 학습동기 촉진 - 중도포기방지 - 대학생활 전반 상담	코스 이수 재학생	지역 신입생	-멘토링 가이드 자료 제공 -A Diary of Contact 제공	- 인정서 발급 - NVQ 상담자격 연계	-코스 이수율 상승효과 -멘토 범위를 넘는 수준은 학습지원부서 위탁
방송통신 대학교	- 대학적응력 향상 - 중도포기방지 - 학생회, 동문회, 활성화	2학년이상 재학생/졸업생	지역 신입생	-멘토링 그룹 교육 -지역별 멘토그룹 간담회	- 봉사에 대한 인정 - 지역대학장 표창	-기말고사 응시율 증가 -멘티 학습적용 속도증가
한양 사이버대학교	- 산·편입생 대학생활 적응 - 자기주도적 학습배양	2학기이상 재학생	산·편입 성인학습자	-멘토링 운영 기초소양교육 -멘토 가이드(책자)교부	- 봉사학점부여 - 이벤트, 활동비지급	-학업취득 및 지속성향상 -학교생활 및 교육관계개선

출처 : 2008 방송대생을 위한 멘토링모형개발 방송통신대학교 정책연구[12]

에 나오는 오디세우스의 충실한 조언자의 이름에서 유래한다. 오딧세이가 트로이 전쟁에 출정하면서 집안일과 아들 텔레마코스의 교육을 그의 친구인 멘토에게 맡긴다. 이후로 멘토라는 그의 이름은 지혜와 신뢰로 한 사람의 인생을 이끌어 주는 지도자의 동의어로 사용되었다. 또한 멘토는 경험이 많은 상급자로서 멘티(Mentee)와 밀접한 관계를 맺고 그의 개인적인 개발을 통하여 개인 및 조직의 발전을 꾀하는 사람을 말한다[10].

e-멘토링 시스템은 전문 커뮤니티 홈페이지에서 온라인 의사소통 매체(공지사항, 게시판활동, 자료실, SMS:Short Message Service, e-mail)를 이용하여 멘토-멘티 간 소통이 이루어지는 시스템으로 정의한다[7]. 인터넷을 통하여 언제 어디서나 접속이 가능하고 인터넷 사용이 많은 10대부터 컴퓨터 사용이 가능한 노년층에 이르기까지 다양한 참여가 가능하여 다수의 멘토에게 다양한 지도를 받을 수 있다는 장점이 있다[11].

오프라인 대학교에서 e-멘토링은 주로 20대 초반 신입생을 대상으로 학교 교육정책과 학교생활 적응, 강의수강 및 학습지원, 취업 및 진로설계 등. 고학년 선배 또는 지도교수를 중심으로 멘토를 구성하여 신입생 멘티를 지도하고 있다.

국내 원격대학 중 한국방송통신대학에서 2006년부터 원격지 학생 간 학습지도와 학교생활 안내를 목표로 학습모형을 개발하고 이를 구축하여 e-멘토링 프로그램을 운영하고 있으며, 이를 계기로 2007년부터 많은 원격대학에서 성인학습자를 위한 e-멘토링 프로그램이 운영되고 있다[12].

국내 H 사이버대학교의 경우 2007년부터 매년 2회 산·편입생을 대상으로 학교생활 적응 및 새로운 형태의 e-러닝 수업 적응을 위하여 동일 학과, 동일 지역에 거주하는

선배와 신입생을 연결하는 e-멘토링 프로그램을 운영하고 있다. e-멘토링은 빠른 원격대학생활 적응과 중도탈락 방지, 성적향상에 높은 효과를 보고 있다.

외국 e-멘토링 운영은 대학이나 주정부 차원의 지원 프로그램이 활발하게 이루어지고 있으며, 미국 내 캘리포니아에서는 주정부에서 지원하는 GMP(Governor's Mentoring Partnership)제도를 통하여 젊은 학생과 다양한 계층의 전문적인 기술을 가진 성인학습자들이 기술습득과 기술교육모임을 할 수 있도록 지원하고 있다.

GMP는 여러 기관의 자문을 얻어 자체적으로 고안한 e-멘토링 시스템을 구축하고 운영하고 있다. GMP e-멘토링의 주요 특징으로는 다양한 온라인 매체를(e-mail, e-Mentoring system, SMS) 통하여 face-to-face 멘토링을 목표로 멘토-멘티 간의 정서적인 네트워크 형성을 바탕으로 상호신뢰와 믿음을 가지는 긍정적인 관계형성을 목표로 하고 있다. 표 2는 국내·외 e-멘토링 프로그램 시범사업 현황을 조사하였다[13,14].

3. 연구방법

3.1 연구대상 및 연구절차

본 연구의 대상은 국내 H 사이버대학교 2009년 2학기(2009.9.1 ~12.6) 신·편입생을 대상으로 실시하였다. 전체 신·편입생은 599명이며 이중 e-멘토링 프로그램에 참여한 신·편입생은 총 152명이다. 전체 신·편입생을 e-멘토링 참여집단과 비참여집단으로 구분하였으며 통계적인 분석을 위하여 100명의 표본을 추출하였다.

추출방식은 두 집단의 크기가 서로 상이하기 때문에

계통추출(Systematic Sampling)방식[15]을 이용한 무작위 성 추출법을 유지하고 각 모집단에 대하여 연령, 성별, 전공과 부가적인 세부 특성을 반영시켰다. 표 3은 추출된 성인학습자 분포를 나타내었다.

[표 3] 신/편입생 성인학습자 분포

연령	전체	비참가	참가	통제집단	실험집단
20대	234	180	54	30	30
30대	218	162	56	30	30
40대	116	81	35	30	30
50대 이상	31	14	17	10	10
총인원	599	437	162	100	100

본 연구에서 만족도를 분석하기 위한 연구도구로는 학습동기 전략 질문지(Motivation Strategies for Learning Questionnaire)를 연구자가 원격대학교 학습만족도 및 학교활동에 적합한 문항으로 추출하여 용어를 수정하였다 [8]. 검사지는 학습만족도, 활동만족도, 강의만족도, 학습 조절력 등으로 구분하여 설문하였으며, 2009년 2학기 종료시점에 설문조사를 하였다. 전반적인 만족도 문항의 지표와 조사결과에 따른 요인별 신뢰도 Cronbach's α 는 다음 표 4와 같다.

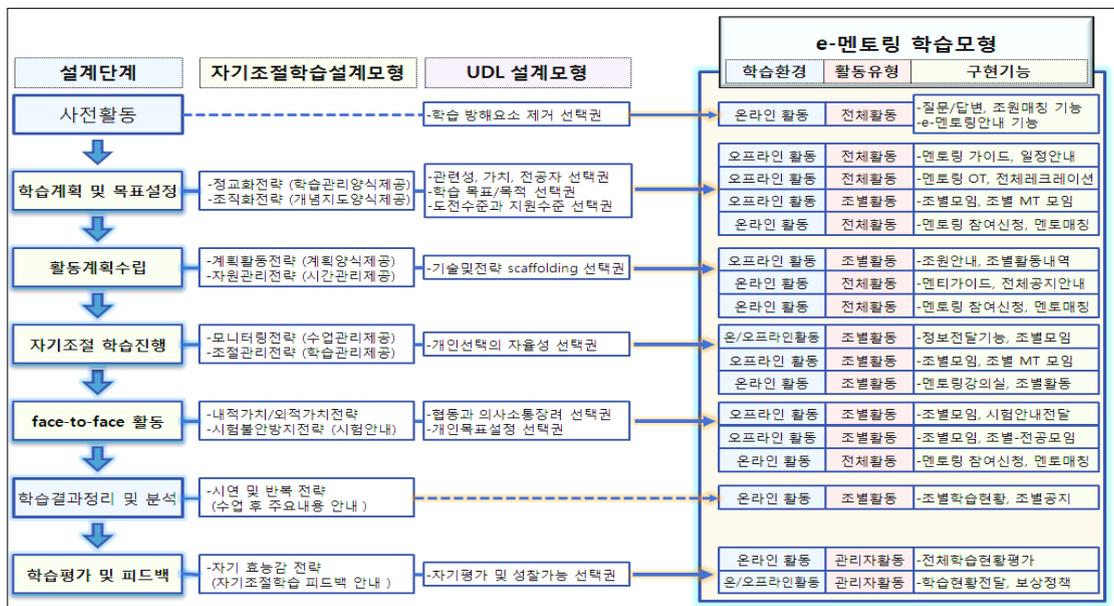
[표 4] 만족도 문항별 지표 및 조사결과

요인	문항구성	문항수	신뢰도
학습만족도	6,7,19,20,27,29,30,31	8	0.781
활동만족도	1,2,5,9,10,14,15,25,26,32,33	11	0.689
강의만족도	3,8,16,17,18,22,23,24,28	9	0.716
학습조절력	4,11,12,13,21,33,35,36	8	0.681

조사 자료는 SPSS 12.0을 이용하여 평균, 표준편차, 등의 기술 통계치를 통해 수집된 자료의 Stationary(정상성)를 확인하였다. 그리고 두 집단 간의 전체 및 연령별 신·편입생 t-검정, 학업성취도, 학업지속성, 만족도에서 차이가 있는지 분석하였다. 마지막으로 e-멘토링 참여집단의 상관계수를 구하여 학업성취도, 학업지속성, 만족도 간의 상관관계를 분석하였다.

3.2 자기조절학습 및 UDL 설계 e-멘토링 학습모형

그림 1의 e-멘토링 학습모형은 자기조절학습과 UDL 설계에서 제시된 ‘인지네트워크’, ‘전략네트워크’, ‘정서적인지네트워크’ 3가지 학습원칙을 기반으로 ‘학습환경’, ‘활동유형’, ‘시스템구현’ 3가지 운영형태로 설계하였다. 성인학습자에게 부족한 정서적인 면을 강조하고 학습자들과 많은 교류를 통하여 자기조절학습이 가능하도록 반영하였다.



[그림 1] e-멘토링 학습모형 설계

오프라인 학습환경은 조별활동을 기본으로 멘토나 운영자에 의하여 진행되며, 온라인 학습 환경은 전체 활동을 기본으로 인터넷을 통하여 다수의 멘토를 통하여 학습지도를 받을 수 있도록 하였다. 세부적인 설계단계는 다음과 같다.

첫 번째 단계는 e-멘토링을 접하기 전에 사전지식 제공과 e-러닝 교육의 학습방해요소에 대한 대응방안 게시를 통해 학습자에게 참여 동기 및 의욕추진을 목표로 한다.

두 번째 단계는 학습자에게 참여 목적 인지와 그룹별 학습목표와 멘토-멘티 간의 활동계획 및 활동방향을 설정하여 향후 활동계획추진을 위한 사전활동을 목표로 한다.

세 번째 단계는 e-멘토링 시작 전에 구체적인 상호지원전략, 자원 활용방안, 시간관리, 학교생활 및 e-러닝 학습계획을 멘토-멘티와 함께 전략적 계획을 수립하는 단계이며 멘토가 가지고 있는 역량을 멘티에게 전달하여 믿고 수용할 수 있도록 자신감을 주는 단계이다.

네 번째 단계는 전 단계에서 수립한 활동계획을 온라인 학습활동을 통하여 자기조절학습이 가능하도록 실행하는 단계이다. e-멘토링 시스템에서 학습활동 진행과정과 정보를 상호 제공하여 자기조절학습에 대한 자신감을 실행하는 단계이다.

다섯 번째 단계는 오프라인 활동을 위주로 학습자의 정서적인 면을 보충해주고 멘토-멘티 간 면대면 활동으로 정서적 신뢰감 형성과 자신감을 강화할 수 있도록 하는 단계이다.

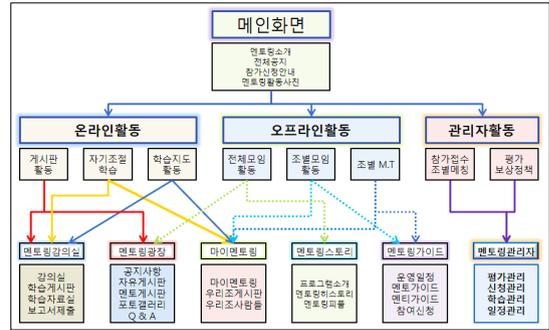
여섯 번째 단계는 멘토-멘티 상호간의 학습현황, 활동현황을 온라인으로 점검하는 단계이며 학습평가 및 피드백의 전단계로 활용된다.

일곱 번째 단계는 e-멘토링 관리단계로 멘토-멘티의 학습결과 평가와 분석을 통하여 자기조절학습 최종점검과 결과를 피드백 하는 단계다.

4. e-멘토링 시스템 구현

4.1 e-멘토링 시스템 구성도

e-멘토링 학습모형을 바탕으로 학습 환경 및 학습 활동영역으로 구분하였으며 온라인 활동영역, 오프라인 활동영역, 관리자활동영역으로 반영한 시스템 구성도를 그림 2에서 제시하였다.



[그림 2] e-멘토링 시스템 구성도

4.2 e-멘토링 시스템 구현

4.2.1 초기화면

초기화면은 전반적인 활동현황을 볼 수 있는 ‘공지사항’, ‘멘토링신청’, ‘조별활동사진’ 등으로 구성되며 로그인을 통하여 조별 메시지, 게시판, 사진, 온-오프모임, 학습활동을 활용할 수 있다.



[그림 3] e-멘토링 초기화면

4.2.2 온라인-오프라인 자기조절학습 화면

그림 4는 e-멘토링 학습모형에 따라 멘토는 멘티에게 함께 설정한 목표에 따라서 ‘자기조절학습’, ‘학습지도활동’과 활동보고서를 참조하여 수업현황과 접속횟수, 조별활동, 게시판작성 등의 정보를 활용하여 수준에 맞는 자기조절학습을 할 수 있도록 지도하여 주는 화면이다.

그림 5는 UDL의 3가지 원칙 중 온라인으로 제공할 수 없는 정서적 네트워크 부분을 오프라인 활동을 통하여 인지적, 심리적 장벽을 제거할 수 있도록 하였다. 공지, 게시판, e-Mail, SMS 매체를 이용하여 모임을 약속하고 오프라인 모임과 조별 M·T 내역을 등록할 수 있게 하였다.



[그림 4] 온라인 자기조절학습 화면



[그림 5] 오프라인 자기조절학습 화면

4.2.3 관리자 화면

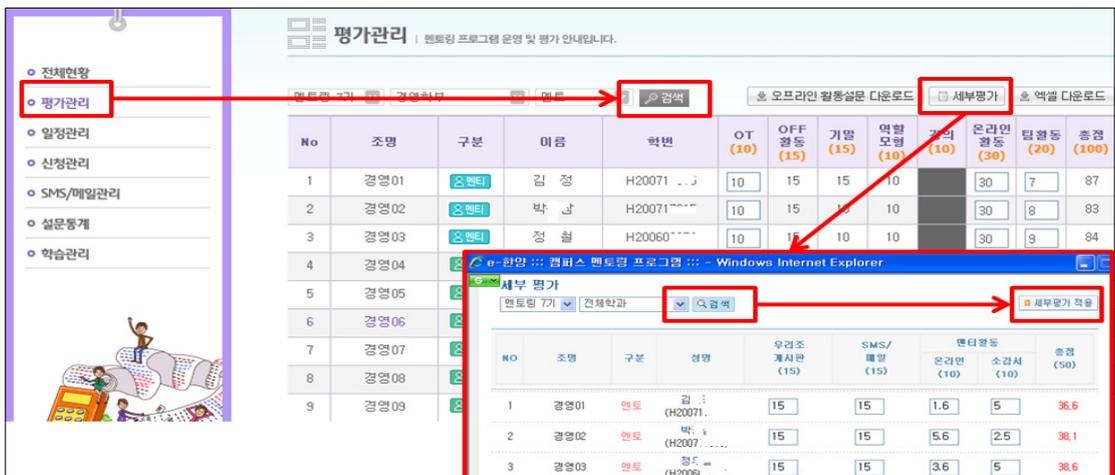
그림 6은 관리자 화면이다. 각 조별 멘토링 활동을 평가할 수 있으며 우수 그룹 또는 우수자에게 적절한 보상정책을 할 수 있는 기초자료를 제공할 수 있게 구현하였다.

5. 연구결과

표 5는 참여집단 및 비참여집단 전체 t-검정 값을 나타내며 그 결과는 다음과 같다.

[표 5] 전체 및 연령별 t-검정

항목	대상	구분	N	평균 (M)	표준편차 (SD)	t	P
성적	전체	참여	100	3.28	0.795	3.454	0.001
		비참여	100	2.826	1.045		
	20대	참여	30	2.813	0.894	-1.017	0.313
		비참여	30	3.075	1.086		
	30대	참여	30	3.474	0.518	1.944	0.057
		비참여	30	3.074	0.999		
	40대	참여	30	3.479	0.753	4.433	0.001
		비참여	30	2.53	0.898		
	50대	참여	10	3.503	0.785	2.921	0.009
		비참여	10	2.226	1.137		
재능률	전체	참여	100	83%	0.377	3.404	0.001
		비참여	100	62%	0.487		
	20대	참여	30	73%	0.449	0.282	0.779
		비참여	30	70%	0.466		
	30대	참여	30	86%	0.345	2.131	0.037
		비참여	30	63%	0.49		
	40대	참여	30	86%	0.345	2.408	0.019
		비참여	30	60%	0.498		
	50대	참여	10	90%	0.316	2.611	0.018
		비참여	10	40%	0.516		
학습시간	전체	참여	100	94.768	33.665	5.692	0.001
		비참여	100	68.741	30.938		
	20대	참여	30	77.202	23.03	0.209	0.835
		비참여	30	75.843	27.144		
	30대	참여	30	99.873	34.131	3.684	0.001
		비참여	30	67.707	33.492		
	40대	참여	30	103.193	33.912	3.851	0.001
		비참여	30	70.586	31.63		
	50대	참여	10	106.876	42.23	4.088	0.001
		비참여	10	45	22.52		
만족도	전체	참여	100	3.606	0.718	4.99	0.001
		비참여	100	3.097	0.724		
	20대	참여	30	3.284	0.685	0.757	0.452
		비참여	30	3.152	0.665		
	30대	참여	30	3.812	0.566	4.42	0.001
		비참여	30	3.078	0.71		
	40대	참여	30	3.619	0.853	2.493	0.016
		비참여	30	3.086	0.8		
	50대	참여	10	3.918	0.428	3.131	0.006
		비참여	10	3.021	0.798		
p<0.05							



[그림 6] 관리자 평가 화면

전체 성적에 대한 검정결과 참여집단은 3.28/4.5점이 고 비참여집단은 2.826/4.5점이며 참여집단의 성적이 0.454/4.5점(10.08/100점)높았다. e-멘토링 참여가 학생의 성적향상에 영향을 미칠 수 있다($t=3.454, p<0.05$). e-멘토링 자기조절학습설계모형에서 모니터링전략(수업 관리기능: 멘토링 강의실, 마이 멘토링, 멘토링 가이드)과 조절관리전략(학습관리기능: 온-오프라인 모임 및 멘토-학습지도)이 성적향상에 영향을 미치는 요인으로 작용하였음을 알 수 있다.

전체 재등록률에 대한 검정결과 참여집단의 등록률은 83%이며 비참여집단은 62%이다. 참여집단의 등록률이 21% 높았다. 참여여부에 따라서 차기 학기 등록에 영향을 미칠 수 있음을 알 수 있다($t=3.404, p<0.05$). e-멘토링 학습모형에서 제시하는 멘토-멘티 간의 지원전략 수행과 능동적인 자기조절학습을 위한 멘토의 온라인 학습활동 지원이 성인학습자에게 새로운 학업에 대한 불안감을 감소시키고 자신감 향상으로 이어졌으며, 이런 자신감이 차기 학기 등록으로 유도되어 등록률 향상에 영향을 미치는 요인으로 작용하였음을 알 수 있다. 이러한 결과는 e-멘토링 종료 후 제출보고서에서도 나타나 있다.

전체 학습시간에 대한 검정결과 참여집단은 94.768시간이고 비참여집단은 68.741시간이다. 참여집단의 학습시간이 26.027시간(27%) 높음을 알 수 있다($t=5.692, p<0.05$). e-멘토링 종료 후 제출된 조별보고서에서 “e-멘토링을 통한 다양한 온라인 지원체계(조별 온라인모임, 조별 온라인학습활동, 멘토링 강의실활동)와 멘토-멘티 간의 온라인 학습지도(멘토 학습법교육, 예습-복습활동, 학습조절관리전략)”가 학습시간 증가에 영향을 미치는 요인으로 작용하였음을 알 수 있다.

전체 만족도에 대한 검정결과 참여집단은 3.606/5점이 고 비참여집단은 3.097/5점이다. 참여집단의 만족도가 0.509점(14/100점) 높음을 알 수 있다($t=4.99, p<0.05$).

참여집단에서 20대를 제외한 수치는 우수하지만 표 5에서 20대의 수치는 차이가 크지 않음을 알 수 있다(성적: $t=-1.017, p>0.05$, 재등록률: $t=0.282, p>0.05$, 학습시간: $t=0.209, p>0.05$, 만족도: $t=0.757, p>0.05$). 20대의 경우 인터넷을 이용한 e-러닝 교육의 기회가 초-중-고 교육과정에서 제공되고 있으며 다양한 커뮤니티 홈페이지 경험을 통해서 새로운 교육환경에 쉽게 적응하여 e-멘토링 참여에 따라 차이가 없음을 알 수 있었다.

30대의 경우 참여여부에 따라서 통계적 분석의 성적($t=1.944, p>0.05$)차이는 없었다. 20대보다 성적평균의 차이는 적었지만 30대 역시 20대와 같은 요인으로 영향을 미치지 않음을 알 수 있었다.

[표 6] 만족도 t-검정

요인	통제집단(M)	실험집단(M)	t	P
학습만족도	2.634	3.563	3.184	0.005
활동만족도	2.969	3.629	5.888	0.001
강의만족도	3.256	3.232	-0.263	0.769
학습조절력	2.904	3.761	5.464	0.001
p<0.05				

표 6은 학기 종료 후 온라인교육 만족도 설문조사에 대하여 요인별 t-검정을 하였으며 그 결과는 다음과 같다. 학습만족도($t=3.184, p<0.05$), 활동만족도($t=5.888, p<0.05$), 학습조절력($t=5.464, p<0.05$)에서는 참여집단의 만족도가 높았으며 강의만족도($t=-0.263, p>0.05$)에서는 차이가 없다. 강의만족도는 교수자의 강의내용과 강의콘텐츠에 대한 질적 만족도를 나타내며 e-멘토링 참여여부와는 상관없이 영향을 미치지 않음을 알 수 있다.

[표 7] e-멘토링 참여집단 상관분석

	재등록률	학습시간	만족도
성적	0.681	0.407	0.776
재등록률		0.375	0.742
학습시간			0.391
N=100, p<0.05			

표 7은 참여집단의 만족도와 학업성취도(성적), 학업 지속성(재등록률, 학습시간)의 상관관계 분석 값을 나타낸다.

만족도와 성적은 높은 양의 상관관계가 있음을 알 수 있다($r=0.776, p<0.05$). 만족도와 재등록률은 양의 상관관계 수 값을 나타냈으며($r=0.742, p<0.05$), 성적과 재등록률 또한 양의 상관관계 수 값을 나타내었다($r=0.681, p<0.05$).

성인학습자의 e-멘토링 참여로 새로운 학교생활 적응과 멘토-멘티 간의 정서적 네트워크 활동을 통하여 학업 성취도와 학업지속성 간의 상관관계 수치증가에 영향을 준 것일 수 있다.

높은 만족도로 인하여 새로운 e-러닝 교육환경 적응과 학습동기 유발을 가능하게 되었고 학습목표설정과 자기조절학습이 가능하게 되었다. 이러한 상관관계로 인하여 성인학습자에게 e-러닝 교육에 대한 자신감 증가로 이어져 성적향상 및 재등록률 향상과 같은 상관관계 형성에 영향을 준 것일 수 있다.

6. 결론 및 제언

지금까지 멘토링과 교육효과성 관계를 검증한 대부분의 연구는 오프라인 대학 학생을 상대로 학교생활 적응력 향상, 취업 및 학습활동 향상을 목표로 두었다. 활동환경 또한 오프라인 활동을 중심으로 온라인 활동은 이를 지원하는 보조수단으로 활용되었다.

본 연구에서는 원격대학교 성인학습자에게 새로운 형태의 e-러닝 교육 부적응 문제를 해결하고자 자기조절학습 및 UDL 설계를 반영한 e-멘토링 학습모형을 구현하고 원격대학 교육에 적합한 온라인 시스템을 구축하였다. 구축된 e-멘토링 시스템을 운영 중인 원격대학교에 적용하여 성인학습자의 학업성취도, 학업지속성, 만족도에 대한 효과와 상관관계를 분석하였다. 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 시간과 공간의 제약 없이 학습목표에 따른 멘토의 온-오프라인 학습지도와 학습 진도현황을 알 수 있는 e-멘토링 학습모형 메뉴제공과 활용으로 자기조절학습이 가능하여 성인학습자에게 학업성취도 및 학업지속성 향상에 긍정적 효과가 있었다.

둘째, e-멘토링 프로그램 참여와 온-오프라인 학습활동, M·T, 조별모임 같은 정서적인 모임을 통하여 오랜 기간 학습중단으로 인한 e-러닝 교육 부적응에 대한 문제 해결과 자신감을 주어 학교생활 전반의 만족도 향상에 효과가 있었다.

마지막으로, e-멘토링 참여를 통해 학교생활 적응과 멘토-멘티 간의 정서적 네트워크 활동을 경험하고 만족도와 학업성취도 및 학업지속성 간의 높은 상관관계 형성에 영향을 주었음을 알 수 있었다. 이러한 상관관계가 성인학습자에게 e-러닝 교육에 대한 자신감 증가와 성적 향상, 등록률 향상에 주요한 요인으로 작용하였다.

본 연구는 자기조절학습법과 UDL 설계의 모든 방식을 적용하지 못하고 온라인 e-멘토링 학습모형을 구현하기 위한 한계성을 고려하여 구축되었다. 또한 학생의 다양한 직업군과 온라인교육 경험 유무가 고려되지 않아 다른 기준을 적용할 경우 좀 더 다양한 연구동향을 파악할 수 있을 것이다.

본 연구의 결과로 원격대학교 성인학습자들에게 새로운 형태의 e-러닝 교육 부적응 문제를 해결할 수 있는 방향과 기준을 제시하였으며, 향후 원격대학교 성인학습자의 다양한 특징과 원인을 분석하고 이를 개선하는 e-멘토링 시스템을 개발하고 발전시켜야 할 필요가 있다.

참고문헌

- [1] 권금상, “평생교육을 위한 미디어 교육의 활용”, 교육연구논총, 제 28권 1호 pp45-61, 2007
- [2] 교육과학기술부, 교육통계서비스, 대학통계, 한국교육개발원 교육통계연구센터, <http://cesi.kedi.re.kr/index.jsp>
- [3] 대학종합정보시스템 <http://www.academyinfo.go.kr/mainAction.do?process=load>
- [4] 한상훈, “성인학습자의 학습동기와 자기주도학습의 관계”, 학습자중심교육연구논문집, 제7권, 2호, pp355-374, 2007
- [5] 주영주, “사이버대학생의 학업적 자기효능감, 자기조절학습능력 및 온라인과제가치와 만족도 및 성취도간의 관계분석”, 교육정보미디어연구논문집, 제14권, 3호, pp115-117, 2008
- [6] Artino, Anthony R, “Promoting Academic Motivation and Self-Regulation, Linking Research and Practice to Improve Learning”, Vol52, N3, p37-45, 2008
- [7] 박혜정, “대학교육에서 e-러닝의 학습효과와 관련된 변인들의 관계분석”. 교육공학연구, 24(1), pp27-53, 2008
- [8] 김진환, “웹기반의 e-멘토링을 지원하기 위한 독립형시스템 설계 및 구축”, 한국정보과학학회 학술발표논문집, 2008
- [9] 고범석, “UDL(Universal Design for Learning) 분석 및 디지털교과서 적용방안 연구”, 연구보고서, 한국교육학술정보원, pp19-23, 2008
- [10] 이대숙, “e-mentoring 에 나타난 여성적 리더십의 특성에 관한 연구”, 청소년문화포럼논문지 제 17권 pp161-162, 2007
- [11] Knouse, S, B, “Virtual Mentors : Mentoring on the internet” Journal of Employment Counseling , Vol. 38 pp162-169, 2001
- [12] 한국방송통신대학교 원격교육연구소정책연구, “방송대생을 위한 멘토링모형개발” 06-12, pp40-41, 2006
- [13] <http://www.mentoring.ca.gov/e-mentoring.shtm>
- [14] 권성영, “e-Learning 환경에서 성인학습자 2x2 성취 목표 지향성과 자기조절학습에 관한 연구”, 학습자중심교과교육연구논문집, Vol8 pp22-42, 2008
- [15] 김관수, “층화추출과 계통추출을 이용한 효율적인 보조정보 사용”, 한국조사연구학회논문집, Vol10, No1 pp160-163, 2008

이 정 훈(LEE Jung-hun)

[정회원]



- 2002년 2월 : 한양대학교 교육대학원 컴퓨터교육 (교육학석사)
- 2008년 8월 : 단국대학교 일반대학원 컴퓨터교육 (박사수료)
- 2002년 1월 ~ 현재 : 한양사이버대학교 정보지원실 팀장

<관심분야>

원격교육, 컴퓨터교육, 정보보호관리체계, 알고리즘

우 진 운(Woo Jin-woon)

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 수학교육과 (학사)
- 1989년 8월 : 미국 미네소타대학교 전자계산학과(박사)
- 1990년 3월 ~ 현재 : 단국대학교 컴퓨터학부 교수

<관심분야>

원격교육, 컴퓨터교육, 정보보안, 지능형에이전트