
e-Learning에서 상호작용 촉진을 위한 학습 설계

A Study Design for Improvement of Interactivity at e-Learning

이준희

충북대학교 전기전자컴퓨터공학부

Jun-Hee Lee(xmlsea@hanmail.net)

요약

멀티플랫폼을 지향하는 유비쿼터스 e-Learning 시스템에서는 보다 다양한 매체를 통한 온라인 학습이 이루어지기 때문에 상호작용 촉진이 매우 중요하다. 본 논문에서는 온라인 학습에서 매우 절실히 요구되는 상호작용 촉진 학습 설계를 사이버강의에 적용하고 피드백을 통해서 고찰하였다. 향후에는 감성공학과 같은 기반기술을 적용한 보다 효율적인 상호작용을 지원하는 학습 설계가 모색되어야 할 것이다.

■ 중심어 : | e러닝 | 학습 콘텐츠 | 상호작용 |

Abstract

Interactivity is very important at ubiquitous e-Learning system oriented multi platform because online study is accomplished by multi media. In this thesis promotion for interactivity is designed at online study. By cyber education with supposed promotion used for a feedback. From now on a special research of study design should be made for interactivity and effectiveness using human sensibility ergonomics.

■ Keyword : | e-Learning | Study Contents | Interactivity |

1. 서론

e-Learning 학습에 대한 패러다임이 바뀌면서 새로운 요구 사항이 등장하였다. 기존의 e-Learning은 전통적 학습교육을 정보통신 망에서 온라인으로 실시하는 것으로, 수동적인 교육/훈련을 벗어나지 못하여, 가상의 공간에서 교수가 강의하는 것을 멀티미디어 파일로 전달하는 것으로는 학습효과가 미흡하다.

기존의 주입식/하향 전달식 교육관행을 학습자 중심 교육 패러다임으로 변화시키기 위한 학습자 주도형 e-Learning 서비스 제공이 가능한 정보통신 분야의

e-Learning 기술 개발이 요구되고 있으나 현실은 그렇지 못하다. 또한 중요한 요구사항으로는 보완학습으로서의 e-Learning이 대체학습으로 확산되고 있다는 점이다.

e-Learning이 정규교육에도 도입되는 추세이다. 미국은 유명대학인 MIT[1]을 포함하여, 버클리, 스탠포드, 퍼듀대 등 약 300개의 대학 등이 사이버학위과정을 개설하였고, 유럽은 기존의 개방 대학이 점차 사이버 대학으로 모습을 바꾸고 있으며, 국내 사이버 대학은 2000년 평생 교육법에 의거해 9개의 사이버 대학이 설치된 후, 2004년도에 17개의 사이버 대학이 인가되어 있으며,

교육 개방화에 따라 미국대학에서 운영하는 사이버 대학들의 국내 진출이 활발히 진행되고 있다. 이처럼 다양한 요구사항이 나오고 있으나 현재의 기술은 이를 뒷받침하지 못하고 있다.

현재까지의 e-Learning 기술이 어떻게 발전하여 왔는지 간략하게 살펴보면 다음과 같다. 먼저 e-Learning의 태동기인 1990년대 초는 CBT(Computer Based Training)가 주류를 이루었고, 1990년대 후반부터 LMS(Learning Management System)라는 개념이 도입되었다. 이를 계기로 웹을 통한 e-Learning의 활성화가 시작되었다. 1999년과 2000년에는 LMS관리에 대한 연구개발과 단품으로써의 e-Learning에 관한 기술 개발이 이루어졌다. 2002년 이후에는 학습자원이 방대해짐에 따라 LCMS에 대한 연구가 진행되었고 KMS(Knowledge Management System)와의 연계에 대한 기술이 논의되었다.

최근 e-Learning에서 두드러지는 동향 중의 하나는 학습관리체제라고 불리는 e-Learning 플랫폼을 기반으로 교수·학습을 진행한다는 것이다. 그런데 이러한 플랫폼 기반의 e-Learning에 있어서도 개발상의 비효율성 문제는 여전히 상존한다. 즉 학습콘텐츠가 그것을 제작하는 데 사용된 특정 LMS에 종속됨으로써 다른 LMS에 사용할 수 없으며, 다른 LMS에서 사용되던 콘텐츠를 공유할 수가 없는 것이다. 이렇게 비효율적인 개발 구조를 극복하기 위해서 e-Learning 관련 연구자들은 한번 만들어진 콘텐츠의 재사용과 제3자가 만든 콘텐츠의 공유를 확보할 수 있는 방법들을 모색하게 되었다.

‘기술표준안’이란 용어를 사용한 것은 아직 국제표준화협회(International Organization for Standard)와 같은 인증기관에서 확정된 표준이 아니라 그야말로 제안된 안’ 수준에 있기 때문이다. 그럼에도 불구하고 이미 제안된 e-Learning 기술표준안에 의거하여 LMS 혹은 학습콘텐츠를 개발하는 업체 및 기관들이 점차 늘어나고 있다.

미국의 ADL[2]에서는 SCORM(Sharable Content Object Reference Model)을 제안하였다. 현재 ADL의 SCORM이 기술표준안으로서 여러 관련 업체들에게 받

아들여지고 있는 추세이다.

향후 e-Learning 기술 표준이 어떠한 형태로 발전할지 그 정확한 모습을 예측하기는 어려우나 개발의 효율성 제고에 대한 노력으로서 기술표준이 적극적으로 수용될 것이라는 점에는 e-Learning 커뮤니티에서 크게 이론이 없는 것으로 보인다.

한편 e-Learning은 오프라인강의와 달리 인간적인 접촉을 상실 우려, e-Learning을 수용하는 문화가 아직 정착되어 있지 않는 등의 제한점을 가진다[3]. 따라서 온라인수업의 특성상 학습자와의 상호작용성을 높이기 위한 노력이 절실히 요구된다.

본 논문에서는 e-Learning에서 학습자와의 상호작용 촉진을 위한 학습설계를 사이버강의에 적용하고 피드백을 통하여 결과를 고찰하였다.

II. 본론

1. 주요 기반 기술

본 장에서는 특별히 e-Learning과 연관성이 높고 e-Learning을 위해서 필히 개발되어야 하는 주요 기반 기술을 살펴본다.

1.1 인공지능 기술

먼저 인공지능 기술에 대해 살펴보면, 인공지능은 다양한 형태로 교육 분야에 활용될 수 있다. 가장 대표적으로는 학습설계를 돕는 교수용 전문가 시스템에 사용될 수 있다. 학습을 보조하는 에이전트에도 사용될 수 있는데 여기서 사용되는 에이전트는 다양한 기능을 수행한다. 학습의 검색, 분산기술 지원 등을 할 수 있다.

1.2 MPEG 기술

MPEG[4] 기술은 학습에서 사용되는 학습자원 중 동영상과 오디오를 조작할 수 있는 핵심기술이다.

네트워크를 통해 학습을 전송할 때 네트워크의 환경에 따라 다른 학습자원을 전송해야 할 필요가 있기 때문에 현재 MPEG에서 가장 이슈화되는 FGS(Fine

Granular Scalability)는 e-Learning 기술 중 핵심기술이라고 할 수 있다.

또한 MPEG-21의 DIA(Digital Item Adaptation) 기술을 통해 학습자의 선호도에 따른 학습 환경을 제공한다.

1.3 XML 기술

학습 콘텐츠를 표현하는 기술은 상당히 중요한 기술이다. XML은 데이터와 표현정보가 분리되어 있기 때문에 학습 콘텐츠를 정의하는데 아주 유용하다. 하나의 학습 코스에 대한 XML만 정의하면 사용자가 원할 때마다 표현정보를 입력 사용자에게 전송할 수 있다. SCORM은 콘텐츠의 패키징, 학습순서를 나타내는 시퀀싱, 학습자료를 설명하는 메타데이터 등 모든 것이 XML로 기술되어 있다.

1.4 협력학습 제공 기술

학습효율 향상을 위해서 협력학습을 지원하는 기술을 개발해야 한다. 현재 ISO/IEC JTC1 SC36 WG2에서 협력학습에 관한 기술표준을 추진 중이므로 SC36의 초안에 따라 기술을 개발하여 추후 국제표준을 선도하는 것이 적당하다. 협력학습 지원 시스템은 Workplace 참조 모델과 에이전트(Agent)에 기반한다.

에이전트를 이용해서 협력학습에서 일어나는 학습 행위를 Workplace에 기록하면 추후 Workplace내에 기록된 학습자의 협력학습 패턴을 분석하여 협력학습 시스템을 분석하고, 더 좋은 협력학습 모델을 개발할 수 있다. 이러한 목적을 위해 학습자 상호작용 추적 에이전트, 학습자-학습자원 추적 에이전트, 학습자 행동 추적 에이전트를 개발해야 한다. 물론 에이전트 이외에도 협력학습을 지원하는 요소는 상당히 많다. 대부분 도구적인 것이기 때문에 이에 대한 기술은 개발되어 있는 상태이다. 에이전트를 개발하여 학습결과를 분석하여 이를 협력학습 시스템에 입력으로 삼입하여 학습효과를 향상시키는 방법을 개발해야 한다.

III. 상호작용 촉진 위한 e-Learning 학습 설계

가상 강의에서는 수강하는 학생들의 속성상 쉽게 수업에 참여하지 않는 욕구와 수업이라는 두 가지 입장을 충족시켜야 하기 때문에[5] 학습자와의 상호작용을 촉진하기 위한 학습 설계는 매우 중요하다.

1. 강의 유형별 특징

[그림 1]은 현재 가장 많이 사용되는 e-Learning 학습 시스템 중에 하나인 Active Tutor 방식의 진행 방법을 보여준다.

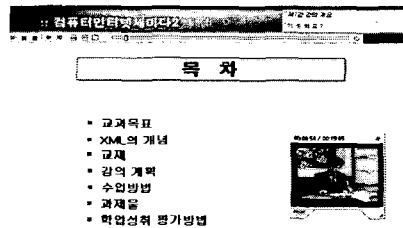


그림 1. Active Tutor 방식

Active Tutor 방식은 동영상 강의와 교안의 동기화, 목차별 학습, 탭을 이용한 부분 학습이 이루어지며 다양한 과목에 활용 가능하다는 장점을 가진다. 특히 과목 오리엔테이션 활용으로 적당함을 보여준다.

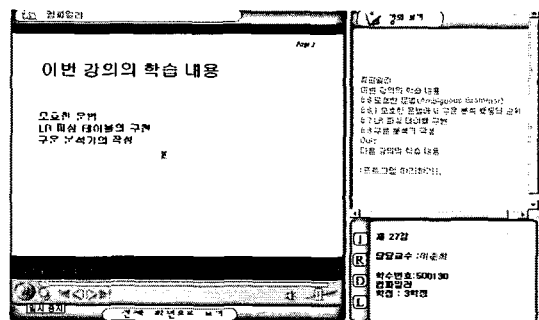


그림 2. 캡처 방식

캡처 방식은 각 강의 소주제를 통해, 선택적으로 강의에 참여할 수 있으며, 참고자료도 함께 동영상과 함께 제시될

수 있다. 이 방식은 현재 컴퓨터를 이용한 실습이 주가 되는 과목에 적용시에 효율적임을 보였다.

[그림 3]은 WBT(Web-Based Training)으로 진행되는 학습화면이다.

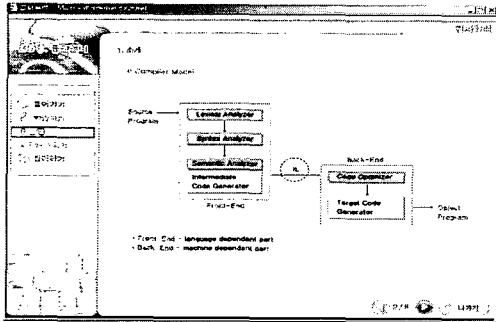


그림 3. WBT 방식

WBT(Web Based Training)은 웹 페이지 방식으로 동영상뿐만 아니라 멀티미디어 관련 자료들을 제공하여 다양한 학습자 참여활동을 구사할 수 있는 유형으로 구성주의에 의거한 교수설계전략을 계획하여 개발하는 유형으로 자기 주도적 학습이 효과성 있게 이루어질 수 있기 때문에 다양한 Activity를 하고자 하는 경우에 적합함을 확인하였다.

반복학습이 웹 기반 체제에서 화면설계의 과정은 결국 그 체제자체의 설계과정과 같은 맥락에서 고려되어야 하는 매우 복잡한 과정이며 서로 상호작용하는 선택의 연속이다.

인간 삶의 과정에 존재하는 모든 설계작업이 그러하듯, 컴퓨터 기반의 교수-학습체제의 설계에도 보편적으로 적용 가능한 원리나 특성이 존재한다. 더욱이 웹 환경에서는 웹 고유의 특성이 결합되고 학습자가 자신의 학습과정을 주도적으로 통제해 가기 때문에 설계의 과정은 대상 학습자나 내용, 상황 등에 따라 다양한 변수가 작용될 수 있다.

교수-학습체제를 개발해 가는 과정이 예술인가, 과학인가 아니면 양자를 포괄하는 특성을 갖는가하는 의문을 제기함으로써 우리로 하여금 체제 설계의 특성을 되돌아 볼 기회를 제공하고 있다.

실제로 많은 연구자들이 설계가 정량적, 합리적, 과학

적으로 전개되어야 한다고 주장하기도 하나 잘 된 설계는 의외로 설계자의 직관적 통찰에서 오는 다양한 아이디어나 감각에 의존하는 경향이 강하다. 웹 환경에서 구현되는 교수-학습체제가 어떤 심미적, 기능적 특성을 갖든 간에 이러한 체제가 학습자 중심으로 설계, 개발되기 위해서는

- 1) 조화, 균형, 단순성
- 2) 학습자통제, 직접 접근성, 일관성, 피드백, 심미성
- 3) 역동성, 균형, 강조, 통일 등을 추구해야 한다.

2. 상호작용 촉진을 위한 학습 설계

상호작용 촉진을 위한 e-Learning 학습 설계에서 개별 학습자의 선호도 및 수업 참여율에 따라서 시뮬레이션과 게임 기법을 포함한 다양한 학습 콘텐츠 기법을 통합하여 학습자에게 제공하고, 학습자가 그것을 읽고 이해하였는가를 확인해보는 지속적이고 개별화된 피드백을 제공하고 학습자의 수업 참여율에 차별화된 사례 제시, 질의 응답, 의견 제시의 기회, 자기 학습 체크에 해당되는 다양한 형태의 문제를 제공하도록 하였다.

또 학습성과를 높이기 위해서 상호 작용을 크게 학습자와 학습자와의 상호작용과 교수자와 학습자의 상호작용으로 분류하고 강의초기에 학습자 상호간의 이해와 교수자의 학습자의 이해를 위한 학습자를 소개하는 “서로서로 이해하기”라는 게시판을 통해서 학습자의 유형 분류와 이에 따른 토론방과 팀 프로젝트, 개별 학습콘텐츠 제공 방법에 활용하도록 하였다.

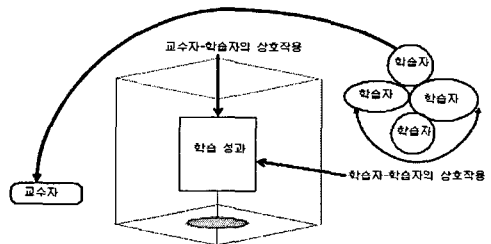


그림 4. 상호작용 촉진의 분류

학습자 상호간의 상호작용 촉진을 위해서 적절한 토론방의 활용은 매우 중요하다. 토론방에서는 토론 주제의

범위가 광범위하거나 모호하지 않도록 하고 학습자의 실생활과 관련짓거나 흥미를 유발하기 위해서 다양한 모의 상황을 부여하고 팀 구성원의 적절한 구성이 매우 중요하게 파악되었다.

No	제목	작성자	작성일	조회
12	사이클드의 실전적 기동사항	[학생]내준원	2004.11.24	2
11	블로그와 사이클드에 대해..	[학생]김종석	2004.11.29	7
10	[교]블로그와 사이클드에 대해..	[교수]이은희	2004.11.26	5
9	사이클드의 기사 발행	[학생]김민준	2004.11.15	5
8	사이클드...	[학생]김수환	2004.11.13	4
7	사이클드 분석...	[학생]권석창	2004.11.09	16
6	[교] 사이클드 분석...	[교수]이은원	2004.11.08	14
5	발광의 도기니탕	[학생]김대석	2004.11.00	8
4	사이클드 성공 노하우는..	[학생]황근우	2004.10.31	10
3	사이클드의 성공 노하우는..	[학생]김보승	2004.10.30	12
2	[교] 사이클드의 성공 노하우는..	[학생]김유우	2004.10.30	9
1	많은 칭어를 바랍니다.	[교수]이은희	2004.10.29	5

그림 5. 토론방

토론방 활용에서 우선 학습목표에 따른 학습활동과 그에 따른 토론의 주제 선정과 토론 주제를 제시할 때에 학습자의 관심과 경험에 맞게 제시하는 것도 매우 중요하며 토론 인원의 조정, 다양한 의견 제시 유형에 변화를 주고 토론의 질을 유지하기 위해서 토론의 규칙을 만들 필요가 있다.

실제로 [그림 5]와 같이 관심있는 주제 선정으로 매우 다양한 의견 및 지식공유가 가능하였다. 토론 방의 체계적인 관리를 위해서 학습자의 선호도에 따라서 토론의 진행자, 자료 수집자, 도우미, 요약정리자, 스케줄 관리자 등으로 역할을 부여하면 효율적이며 토론방에서 상호작용 평가에서는 양적평가와 질적평가로 구분할 필요가 있다. 양적평가에는 게시판의 게시물별로 조회 회수, 게시판 토론방에 글을 올린 수 등이 포함되며 질적평가는 토론 주제에 해당되는 내용인가?, 공적인 상호작용인가?, 토론에 임하는 자세는 어떠한가? 등이 포함될 수 있다.

무엇보다도 교수자와 학습자의 상호작용 촉진을 위해서는 빠른 피드백이 매우 중요하므로 질의응답의 종류를 보다 세분류하여 특정 카테고리의 질의 내용은 해당 담당자에게도 실시간으로 피드백되도록 콘텐츠를 구성하고, 학습자상호간의 피드백을 적극 유도하였다. 학습자 상호간의 질의응답을 지식정보로 활용하여 지식등급

에 따른 합리적인 보상체계를 구축하면 보다 활성화가 기대된다.

No	분류	제목	첨부	작성자	작성일	조회
32	(기타)	웹서버 구축을 할려면 꼭 고정 IP가...		[학생]홍길동	2004.03.21	12
31	(기타)	웹서버 구축을 할려면 꼭 고정 IP		[교수]이은희	2004.03.21	30

그림 6. 질의응답의 분류

온라인 강의에서는 학습자에 대한 지속적인 관심과 과 격려가 필요하기 때문에 수업의 참여율과 학생의 선호도에 따라서 다양한 쪽지를 이용한 피드백이 필요하다. 그러나 영어회화와 같은 외국어학습에서는 실시간 커뮤니케이션이 가능한 메신저서비스를 활용하는 것이 더욱 효율적임이 확인되었다.

쪽지보내기

받는이: 51815202, 51825203

제목: 과제물을 제출하지가 바랍니다.

[사] 과제를 마감일이 다가옵니다. 과제물을 제출하지가 바랍니다.

[보내기] [다시쓰기]

그림 7. 쪽지를 이용한 피드백

한편, 상호작용 촉진을 위한 학습 콘텐츠 구성에서 화면설계가 매우 중요한 요소가 된다. 화면설계란 다양하게 정의될 수 있으나 대체로 학습자가 정보를 보다 효과적으로 처리할 수 있도록 제시되는 자극, 예컨대 텍스트나 그래픽 등의 요소들을 의도적으로 조직하는 것을 의미한다.

시각적으로 잘 설계된 화면은 학습자의 주의를 집중하게 하고 관심과 흥미를 유도, 유지하게 하여 정보의 최적정 활용을 돕고, 학습을 촉진하게 하는 역할을 하므로 매우 중요하다. 특히 웹과 같이 학습자가 학습에 주도적 통제권을 갖는 환경에서는 더욱 학습자의 학습동기를 유발할 수 있는 심미적 화면이 설계되어야 하고 화면의 구성이나 제시되는 다양한 요소들이 학습자의 자기 주도적 학습을 돕는 방향으로 제시되어야 하며 학

습자의 역동적 참여를 촉진하기 위해 화면상에 고도의 기술이 통합, 구현되는 것이 좋다.

이와 같이 정보를 단순히 아름답게 포장, 제시하는 것을 넘어 효과적 의사소통을 촉진하는 화면설계는 기본적으로 웹 교수설계의 일반적 원리, 즉 일관성, 역동성, 조화, 균형, 통일, 심미성 등을 준수해야 함은 물론 이에 덧붙여 화면상에 등장하는 구체적 요소들의 다양한 측면을 고려해야 할 필요가 있다는 것이다.

학습자 중심으로 잘 설계된 화면은 깔끔하고 조직적, 구조적, 계획적이면서도 충분히 학습자의 주의를 끌 수 있는 정도로 흥미롭고 역동적이고 여백의 여유를 살리고 학습자에게 통제권을 주어 쉽게 학습할 수 있도록 해야 된다.

학습자가 가장 원하는 형태의 화면이 갖는 대표적 특징으로, i) 화면 내에 제시되는 모든 요소들이 질서있고 산뜻하고 깔끔하게 드러나는 형태여야 하며, ii) 제시하고자 하는 것이 무엇이며 보여지는 것과 더불어 행해야 하는 것이 무엇인지를 명확하게 드러나야 함을 지적하고 있다. 좋은 화면을 설계하기 위한 일련의 제안들은 일반적 화면설계의 유용한 원리로 제시될 수는 있으나 구체적으로 화면에 무엇을 어떻게 배치하고 구성해야 산뜻하고 깔끔한 형태로 표현될 수 있는지에 대한 구체적 처방을 제시하지는 않음으로써 이러한 특성들을 갖는 기능적, 매력적인 화면을 설계하는 과정과 방법은 결국 설계자의 몫으로 남을 수밖에 없다. 따라서 동일한 특성이 화면상에 구현되었다고 하더라도 설계자의 안목과 미적 감각, 직관적 통찰과 의사결정 능력에 따라 최종 산출되는 화면의 질이 좌우된다.

3. 결과 고찰

본 논문에서는 실험적으로 재구성된 학습 콘텐츠와 상호작용 촉진 방안들에 대한 평가, 학생의 참여와 성취에 대한 모니터링을 위해서 수업 참여율, 강의운영, 강의콘텐츠 피드백을 활용하였다. [그림 8]은 학습자 전체의 수업 참여율을 보여주고 [그림 9]와 [그림 10]은 각각 개인별 수업 참여율과 세부현황을 보여준다.

0~20%	20~40%	40~60%	60~80%	80~100%
0	1	5	18	91

그림 8. 학습자 전체의 수업 참여율

상태	구분	회수	진도율	최근참여율
재수강	재학생	47회	100%	2004.06.05
재수강	재학생	14회	93%	2004.06.07
재수강	재학생	112회	100%	2004.06.03
휴학	재학생	21회	87%	2004.05.30
재수강	재학생	43회	80%	2004.06.03
재수강	재학생	56회	93%	2004.06.08
재수강	재학생	78회	100%	2004.06.05
재수강	재학생	45회	84%	2004.05.25
재수강	재학생	49회	91%	2004.06.12
재수강	재학생	48회	100%	2004.06.30
재수강	재학생	64회	100%	2004.06.02

그림 9. 개인별 수업 참여율

이름	홍길동	학번	51925100	학년	2학년
학과	컴퓨터응용학과	이메일	xxl@mail1.net	구분	학생성
과제제출 현황					
No	과제명	마감일	제출여부	평가	
1	웹서버와 서버스크립트언어의 종류와 특징	2004-03-31-24	개	100	
2	중간고사 대체 과제	2004-04-18-24	대	100	
3	서버 구축과 사이트 운영의 보안 점검	2004-05-20-24	미제출	-	
수업참여 현황					
		학습진도	학습/강의	진도율	
		9%	50%	100%	
			30/30	100%	

그림 10. 개인별 수업 참여율의 세부 현황

사이버강의에서도 오프라인 강의와 같이 담당교수의 실체를 학생들이 항상 인지하도록 배려해야 하며 이를 위해서 항상 학습자와의 교감을 형성하고 학습자의 중도탈락을 방지하기 위해서 상호작용 촉진을 위한 학습설계가 이루어져야 한다. 실험결과 종합 평가에서 [그림 11]과 [그림 12]와 같이 비교적 양호한 결과를 보였다.

[강의운영 관련 강의평가 문항]

연번	구분	평가결과/전체평균 (5.0만점)
1	담당교수는 강의실 운영에 적극적이었다.	4.15/3.88
2	질문에 대한 담당교수의 답변은 대부분 실시간 내에 이루어졌다.	4.20/3.55
3	담당교수는 질문에 대해 적절하고 충분한 답변을 제시하였다.	4.24/3.96
4	담당교수는 공지사항 또는 쪽지를 통해 시험, 과제, 성적관련 등 학습정보를 공지하여 강의의 진행사항을 잘 파악할 수 있었다.	4.24/3.97
5	담당교수는 다양한 방법으로 학습자의 학습동기유발을 위해 노력하였다.	4.24/3.83
6	이 과목에서 과제의 일과 회수는 적절하였다.	4.20/3.92
7	이 과목의 강의운영은 전반적으로 매우 만족스러웠다.	4.20/3.83
총계		4.21/3.94

그림 11. 강의운영 피드백

[강의컨텐츠 관련 참여평가 문항]

번번	구분	평가결과/전체평균 (5.00인점)
1	이 강좌의 수업내용은 전반적으로 매우 만족스러웠다.	4.20/3.93
2	담당교수는 성실성과 열의를 가지고 교안을 준비하고 강의를 진행했다.	4.16/3.95
3	이 강좌는 내용 구성의 난이도면에서 수강생들이 소화하기에 적절한 수준이었다.	4.08/3.95
4	이 강좌를 통해 해당분야의 이론과 실용적 전문지식 중에 어느 한 가지를 기대 얻을 얻을 수 있었다.	4.15/3.97
5	교과목표에 맞는 적절한 학습내용이 전달되었다.	4.12/3.93
총계		4.14/3.94

그림 12. 강의컨텐츠 피드백

IV. 결론

새로운 창조의 과정은 많은 노력이 필요하며 그 결과적 산물에 대한 평가는 매우 다양하게 나타난다. 웹 기반 교수-학습체제 구성도 학습자에게 단순히 학습 기능을 제공하는데 만족하기보다는 이에 덧붙여 상호작용 촉진을 위한 다각적인 노력이 필요하다.

특히 웹과 같이 열린 학습환경에서는 일련의 학습과정이 학습자 주도적으로 진행되고 또 그 과정을 제공자가 직접 통제하기도 어렵기 때문에, 학습자 스스로 자신의 학습과정을 설계해 나가도록 돕는 활동이 존재할 때 비로소 효과적인 학습을 기대할 수 있다.

본 논문에서는 그 작은 노력 하나의 출발로 학습자에게 친근한 학습환경 제공을 위한 학습 설계와 상호작용 촉진 향상방안을 사이버강의에 적용하여 피드백을 통해서 고찰하였다.

유비쿼터스 환경에서는 멀티플랫폼으로 e-Learning 서비스가 가능함에 따라 국내에서도 기술개발의 필요성이 부각되고 있다. 한국은 여타 국가보다 Digital TV 방송 준비가 잘되어 있어 멀티플랫폼 환경의 비즈니스 모델을 수립하는데 최적의 조건을 갖추고 있다. 유비쿼터스 네트워크상에서는 개인과 기업, 대학, 자격증 취득 지원 학원 등이 연결되어 다양한 학습 프로그램과 각종 자격시험을 치를 수 있게 된다[6].

이에 따라서 유비쿼터스 환경에서 다양한 매체를 통해서 학습자의 상호작용 촉진을 향상시키기 위한 방안으로 논문[7]에서 제시된 바와 같이 XML 기술을 적용한 선호도에 따른 화면 재구성기법과 감성공학을 적용하여 오프라인과 같이 온라인에서도 다양한 감성커뮤니케이션이 이루어지는 보다 효율적인 e-Learning 학습

콘텐츠 설계에 대한 연구와 상호작용의 평가에서도 질적평가와 양적평가, 거시적 평가와 미시적 평가 등으로 분류하여 보다 과학적인 접근 방법에 관한 연구를 함께 진행할 예정이다.

참고 문헌

- [1] <http://www.ocw.mit.edu>
- [2] <http://www.adlnet.org>
- [3] e-Learning을 위한 방송통신인터넷 융합 워크샵 자료, 한국통신학회, p.61, 2005.
- [4] <http://www.mpeg.org>
- [5] 박우현, 사이버 교육에서 유의해야 할 문제들, e-Learning시대의 교수법 세미나 자료, 충북대학교 이러닝센터, 2005.
- [6] 특허청 신기술동향조사 보고서, 유비쿼터스 컴퓨팅 기술, 2004.
- [7] 이준희, 사용자 선호도 및 감성체험을 고려한 유무선 통합 시스템, 충북대학교 공학박사논문, 2003.

저자 소개

이 준 희(Jun-Hee Lee)

중신회원



- 1995년 2월 : 충북대학교 컴퓨터 공학과(공학사)
- 1998년 8월 : 충북대학교 컴퓨터 공학과(공학석사)
- 2003년 2월 : 충북대학교 컴퓨터 공학과(공학박사)
- 2001년 3월~현재 : 충북대학교 전기전자컴퓨터공학부 강사

<관심분야> : 유비쿼터스 IT, e-Learning