

상호작용과 수준별 학습을 지원하기 위한 원격교육 시스템

조혜숙 · 김숙연 · 장시웅

동의대학교

Distant Education for Improving of Learning' Participation

Hye-suk Cho · Sook-Yeon Kim · Si-woong Jang

Dong-Eui University

E-mail : andalcom@hanmail.net

요 약

원격교육의 발전은 해를 거듭할수록 많은 변화를 가져왔다. 기존의 원격교육은 학습자 특성을 고려하기보다는 학습내용의 반복훈련을 통해 기능을 습득하는 단순반복형 학습시스템 유형이 많다. 이러한 단순반복형 학습시스템은 학습초기 학습매체가 가지는 흥미와 동기가 학습이 지속될수록 반감되어 간다는 단점이 있다. 학습자들이 참여하지 않을 경우 교육 자체가 성립하기 어렵기에 원격교육에 있어서 학습 참여는 대단히 중요하다.

따라서 본 연구에서는 원격교육에서 학습자들의 참여도가 저조하다는 것을 인지하여 학습 참여도를 향상시키기 위해 학습자가 자기 주도적이고 상호작용적 및 수준별 학습을 가능하게 하는 시스템을 개발하여 응용해 봄으로써 다른 강의까지도 학습효과를 줄 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

ABSTRACT

The development of distant education on the internet has undergone a great change. However, many of the educational ways force to students to acquire the technical skills by repeatedly practising the contents. These learning styles have certain advantages, for example, providing feedback without delay and constant learning, but they also have disadvantages. For instance, they reduce the motivation and interest level of the students. And if the students don't participate in class, they simply will not improve in their ability.

This study provides a solution which will has an influence on the other classes. We can utilize self-learning, interactive and leveled studying with animation and teaching aids.

1. 서 론

최근 정보기술의 급격한 발달과 함께 빠르게 변화해 가는 사회에 적응하고, 기하급수적으로 늘어나는 정보와 지식 등을 효율적으로 수용하고, 전달하기 위해 교육여건 또한 많은 변화를 요구하고 있다. 네트워크의 확산은 정보화사회의 이행을 촉진시키고 있으며, 이에 따라 교육에도 커다란 영향을 미치고 있다. 특히, 원격교육은 기존의 교육형태에 단순히 컴퓨터와 통신을 접목시킨 것 이상의 의미를 지니고 있어서 새로운 대안적 교육형태로 볼 수 있다.[1,2]

웹은 풍부한 그래픽, 동영상, 사운드, 애니메이션 자료를 하이퍼미디어 형식으로 제시할 수 있는 사이트들의 집합체이며, 사용자간의 동기적,

비동기적 의사소통이 가능하게 하는 네트워크 요소가 가미된 새로운 학습 환경 중의 한가지이다. 따라서 원격교육은 일차적으로 하이퍼미디어 환경을 제공하여준다[3,4].

본 연구에서는 원격교육에서 학습자들의 참여도가 저조하다는 것을 인지하여 애니메이션과 동영상으로 제작한 교재 내용으로 학습동기 부여와 흥미 유발로 학습자가 자기 주도적이고 상호작용적으로 수준별 학습을 가능하게 하는 시스템을 개발하여 응용해 봄으로써 다른 강의까지도 학습효과를 줄 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

2장에서는 이론적 배경과 선행연구로 원격교육에서의 학습자 참여를 유도하는 방법에 대하여

간략히 기술하고, 3장에서는 학습자들의 학습 참여를 향상시키기 위한 시스템 설계, 4장에서는 설계한 방법으로서의 구현과 설문에 의한 학습자 참여도 향상성 분석 및 결과를 다루었으며, 마지막 5장에서는 결론 및 향후 연구과제를 제시하였다.

II. 이론적 배경과 선행 연구

원격교육시스템에서는 자기 주도적 학습, 수준별 학습, 상호작용적 학습을 통해 학습참여도를 향상시킬 수 있다. 원격교육은 학습 지침, 학습 촉진, 피드백 등에 의존적인 사람들보다는 자기 학습에 주도적인 사람들에게 더욱 용이하다. 자기 주도적인 능력의 범위, 즉 학습자 자율성(learner autonomy)은 원격교육의 핵심적 개념이며, 자기 주도적인 학습자들은 학습 목표를 스스로 설정하고, 목표를 성취하기 위해 필요한 자원, 성취방법 등을 스스로 구하며 자신의 성과를 스스로 평가한다[5,6,7].

수준별 학습이란 교과별로 수준을 달리하여 학생 개인의 학습 능력에 맞춰 학습할 수 있도록 한 개별화 교수-학습 형태의 일종이다. 수준별 교육과정에서는 어떤 표준이나 정도에 의해 교육과정의 등급을 나누게 되는데 교육개혁 위원회에서는 그 기준으로 학습자의 능력과 적성을 제시하였다[8,9].

그리고 학습자 참여를 위해 상호 작용적 학습은 무엇보다 중요하다 할 수 있는데, 학습자-내용 상호작용, 학습자-교수자 상호작용, 학습자-학습자 상호작용을 통한 원격 교육은 학습자들의 참여도를 향상시킬 수 있다[10].

III. 학습참여도 향상을 위한 시스템 설계

본 연구에서는 학습자들의 학습 참여를 유도할 수 있는 전략들을 5가지 측면으로 제시하였다. 이 모형은 다른 연구들과의 특성화 및 차별화 전략으로 비교우위를 유지할 수 있어야 하며 학습참여를 유도하는 과정을 안내할 수 있는 하나의 틀이 될 수 있다. 본 연구의 전체 시스템 구성은 [그림 3-1]과 같다.

1) 자기 주도적 학습 설계

학습자 스스로가 공부할 의욕을 가지고 능동적인 자세로 과제를 선택하고, 과제를 해결하며, 평가까지 스스로 관리하는 과정이다. 자기 주도적 학습은 교수자 자신의 공동 계획을 통한 학습자 스스로의 학습설계를 계획하여야 한다.

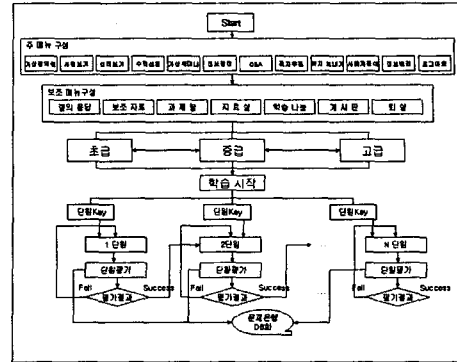


그림 3-1. 전체 시스템 구성도

2) 수준별 학습 설계

3단계의 초급, 중급, 고급과정을 학습자 스스로 알맞은 단계를 선택하여 학습할 수 있게 하였다. 각 단계의 학습 단위마다 단위평가를 실시해 70점 이상 통과자만 다음 단위를 학습할 수 있게 하였다. 미 통과자는 이전 단위를 다시 학습하고 단위평가를 실시해 통과하면 다음 단위를 학습할 수 있다. 또한 학습 중간에 각 과정을 자유로이 선택할 수 있어 학습자가 중간에 알맞은 과정을 다시 선택하여 학습할 수 있으며, 학습자는 각 단계의 학습 수준을 확인할 수 있다.

3) 상호작용적 학습 설계

내용-학습자, 교수자-학습자, 학습자-학습자 상호작용으로 구분된다. 이는 내용-학습자의 상호작용만으로는 학습효과를 기대하기 힘들며, 교수자-학습자, 학습자-학습자 상호작용을 통한·활용하여야 학습효과를 높일 수 있다.

4) 공개출석부 활용방안 설계

학습자들의 개인 정보(공개 가능한)를 담은 공개 출석부를 만들어 모든 학습자들에게 공개하여 서로 참여를 격려하고, 개별 피드백을 제공하고 개인적인 관계를 도모하는 등 사회적 활동을 증진하기 위한 전략으로 사용하고 또한 상호작용을 활발히 할 수 있는 여건을 조성한다.

학습자 스스로가 공개 하고자 하는 개인신상 정보를 제공하여 다른 학습자들과 관심분야의 학습을 서로 공유한다.

5) 지속적인 학습평가 방법 설계

학습자의 진도 확인 및 성취도를 확인하는 방법으로 평가를 빼놓을 수 없다. 각 단위의 단위평가, 형성평가, 중간/기말시험, 레포트 제출, 상호 작용적 학습의 수업 참여도 점수 등 많은 평가항목을 두어 객관적이고 신뢰성 있는 평가를 하고자 한다. 하지만 학습자들의 측면에서 많은 평가는 중도탈락자를 야기 시켜 학습 참여를 저하시킬 수 있으므로 적절한 평가를 해야 할 것이다.

IV. 원격교육 시스템 구현

4.1 원격교육 시스템 구현

본 연구의 원격교육시스템 구성에서와 같이 학습자들의 학습 참여를 유도하기 위하여 제시한 전략들을 중심으로 구현사례를 보고자 한다.

1) 자기주도적 학습 구현

각종 보조 자료를 올려놓을 수 있고 각 강좌의 강의요약, 다양한 양질의 보충자료를 볼 수 있는 보조자료메뉴와 학습을 할 때 이해가 되지 않는 부분을 보충할 수 있는 보충학습메뉴를 이용함으로써 자기주도적 학습을 구현할 수 있다.

2) 수준별 학습 구현

3단계(초급, 중급, 고급) 교육과정을 학습자 스스로 선택 할 수 있도록 한다. 중급과정에서 각 단원을 학습한 후 단원평가를 통과하면 심화학습 단계(고급단계)를 선택할 것인지, 다음 단원을 학습할 것인지 질의한다. 이때 학습자가 다음 단원을 학습하던지 고급과정인 심화학습을 선택하던지 하여 학습을 하고 각 단원의 단원평가를 실시한다. 처음에 초급, 중급, 고급 중 어떤 단계를 선택했더라도 중간에 학습자 스스로가 단계를 선택할 수 있다, 즉 학습자는 좌우 단계를 학습 중간에 계속해서 자유롭게 선택할 수 있다.

3) 상호작용적 학습 구현

상호작용적 학습을 위해 학습자는 보조메뉴를 이용하여 사이버 강의 학습에 필요한 사항 및 소식들을 들을 수 있고, 전자 우편을 이용하여 강의 내에서 교수자, 학습자, 교육관리자 (행정담당, 조교, 도우미 등)과 편지를 주고받을 수 있고 필요한 정보를 제공받을 수 있다. 그리고 강의에 관련된 문의사항을 질의응답메뉴를 이용하여 문의할 수 있다. 수업에 관련된 공개 소프트웨어 및 유용한 자료는 자료실을 통해 다운로드받을 수 있고, 학습자가 다른 학습자에게 공개하고자 하는 자료를 올릴 수 있다.

4) 공개 출석부 활용 방안 구현

공개 출석부로 이용할 수 있는 학습나눔 메뉴에서는 강의 내용과 관련된 토론을 할 수 있으며, 토론에 참석하거나(답변을 올리거나) 관련 주제를 올린 수강생에게는 참여도 점수가 부여된다. 또한 전공이 다른 학습자들끼리 공개 가능한 개인정보를 공개하여 학습자 스스로 관심분야가 같은 학습자에게 연락을 하여 학습에 도움을 주고받는다. 특히, 이 부분은 사회성을 기를 수 있다는 장점이 있다.

5) 지속적인 학습평가 방법 구현

- 단원평가

한 단원을 학습한 후 시행하는 평가로 70점 이상이 되어야 통과하며 만약 통과하지 못하면 다

음 단원을 학습하지 못한다. 다시 학습하여 단원 평가를 응시하여 통과하면 다음 단원을 학습하고, 계속적으로 한 단원을 학습한 후 시행하는 평가 방법이다. 이것은 학습자들의 학습 참여를 유도하고 대리 시험을 방지하는 측면에서 큰 효과를 거둘 수 있다. 점수는 기타 다른 평가를 합산하여 부여한다.

- 단위평가 및 전체평가 보기

성적을 확인하는 방법으로 단위평가를 클릭 하면 학습자 개인의 시험응시여부, 성적 등을 확인할 수 있고, 전체평가는 본인이 응시한 시험 회수와 과목 총평균 등 전체 학습자들의 성적 분포를 확인할 수 있다.

4.2 설문에 의한 학습자 참여도 향상성 분석 및 결과

적용집단은 부산에 있는 B대학 J계열 1학년 학생 119명을 대상으로 실시한 30가지 설문 문항을 7개의 요인으로 구분하여 응답한 결과를 나타내었다. 또한 2001학년도 1학기 및 2002학년도 1학기 수업을 진행한 결과를 학습자들의 설문을 통하여 비교 분석한 그래프결과와 처음 시행한 학습에 관한 것은 응답비율로 확인하여 나타내었다. 대답 형태는 ① 매우 그렇다 ② 매우 그렇지 않다 ③ 보통이다 ④ 아니다 ⑤ 전혀 아니다 의 5개 형태로 나타낸다.

1) 자기주도적 학습 분석

[표 4-1]의 분석 내용을 보면 처음 의도한 학습 방법을 잘 이행했다는 결과를 알 수 있다. 진도로 출석이 인정되는 것은 '단원키'를 두어 학습자들의 무절제한 진도를 제한하였기에 편리하다는 응답이 57%, 보통이다 25%로 학습자들의 반응이 좋음을 알 수 있고, 계획적인 학습 및 자기주도적 학습이 상당히 좋은 반응을 얻었음을 알 수 있다. 아직까지 학습자들은 조금의 강제성을 두어야 적극적으로 학습한다는 것을 알 수 있다.

표 4-1. 자기주도적 학습 응답현황

설문지 문항	응답비율(%)				
	①	②	③	④	⑤
교육내용을 통해서 무엇을 배우고자 하는지 정확히 알고 있었나?	13%	32%	44%	8%	2%
계획적인 자기 학습이 가능하였나?	10%	28%	30%	24%	6%
학습내용 관련 자료는 쉽게 구할 수 있었나?	13%	32%	42%	11%	2%
다른 학습자들보다 열심히 참여하였나?	12%	15%	43%	17%	12%
개별 학습을 통해 질적 수준이 증가하였나?	2%	27%	50%	13%	8%

2) 수준별 학습 분석

수준별 학습은 처음 시도한 사항이라 이전과의 비교는 할 수 없었다. 그러나 [표 4-2]에서 알 수 있듯이 3단계 수준별 학습내용의 만족도가 학습자들에게 호응을 얻었음을 알 수 있고 학습내용 또한 만족했음을 알 수 있다.

표 4-2. 수준별 학습 응답현황

설문지 문항	응답비율(%)				
	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤
3단계 수준별 학습과정은 만족스러웠나?	18%	28%	36%	12%	8%
학습내용의 수준은 만족스러웠나?	10%	34%	42%	11%	8%

3) 상호작용적 학습 분석

[표4-3]의 결과를 보면 알 수 있듯이 학점에 반영하는 게시물은 학습자들이 게시하지만 강제적으로 게시물을 올리는 것은 원하지 않음을 알 수 있다. 그 위 학습자들이 필요에 의한 질의응답이나 상호작용은 스스로 행하여지고 있는 것으로 나타났다.

표 4-3. 상호작용적 학습 응답현황

설문지 문항	응답비율(%)				
	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤
의주적인 게시 외에 게시판에 글을 많이 올렸나?	1%	3%	17%	48%	31%
교수자 및 교육관리자의 학습 피드백은 격려했나?	21%	28%	41%	7%	5%
질의응답 기능이 학습에 도움을 주었나?	19%	31%	36%	8%	6%
원활한 상호작용이 이루어졌나?	8%	25%	41%	18%	8%

4) 공개출석부 활용 분석

강제성으로 진행하지 않고 원하는 학습자만 개인정보(공개 가능한)를 등록시켜 다른 학습자들과 학습 나눔 기능을 이용하여 공개출석부를 활용하도록 하였다.

표 4-4. 공개출석부 활용 응답현황

설문지 문항	응답비율(%)				
	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤
개인정보 공개가 학습참상에 도움이 되었나?	19%	28%	45%	12%	1%

5) 학습평가 방법 분석

많은 평가로 학습자들의 반응이 좋지 각 단원마다 풀어야 하는 단원평가는 학습자들의 학습내용을 더 잘 이해하는데 도움이 되었으며, 학습하면서 지나친 부분도 알 수 있게 해 주었다. 또한 각 단원마다 단원평가를 실시하므로 부정방지 효과를 보여 학습자들의 반응이 좋았음을 알 수 있다.

표 4-5. 학습평가 방법 응답현황

설문지 문항	응답비율(%)				
	㉠	㉡	㉢	㉣	㉤
진도표 출석이 인정되어 편리하였나?	18%	28%	33%	12%	9%
사이버강의 평가방법이 만족스러웠나?	10%	34%	42%	11%	3%
퀴즈의 내용이 학습내용을 이해하는데 도움이 되었나?	19%	31%	36%	8%	6%

6) 기타 분석

애니메이션과 동영상으로 만든 교재내용이 학습자들이 학습하기에 편리하게 구성되어 있어 학습자들에게 좋은 반응을 보였으며, 학습자들이 컴퓨터에 대한 지식을 잘 알고 사용하는 학습자일수록 학습효과가 높아졌음을 알 수 있었다.

V. 결론 및 향후과제

본 연구에서는 웹 기반 원격교육을 학습하는 학습자들의 참여도를 향상시키는 시스템을 제안하고, 학습자들을 본 연구에서 제시한 방법으로 학습시킨 후 설문을 통한 결과 분석을 하였다. 표준화된 일반 원격교육 시스템 학습을 토대로 하고, 연구자가 제시한 다섯 가지 전략을 상호보완하여 학습자들의 학습 참여도를 높일 수 있게 하였다.

향후 연구로는 학습자들이 지속적으로 과정에 접속하여 할당된 교육내용을 스스로 참여할 수 있는 여건을 마련하여 학습자 참여중심의 시스템을 설계하여야 하며, 향후 학습자들이 학습에 흥미를 느끼고 학습할 수 있는 연구 개발이 필요하다. 그러나 무엇보다 가장 중요한 것은 학습자 스스로가 수업방식을 설계하고 계획하여야 한다.

참고문헌

- [1] 박종운·조영숙·장종환(2001), 한국복식 사이버 학습 시스템 개발, 한국컴퓨터산업교육학회 논문지, 제2권 제2호 PP181~194
- [2] 송태욱·정상욱·김태영(1999), 원격교육을 위한 실시간 토론시스템의 설계 및 구현, 뒤너한국21 사업핵심분야 개발사업
- [3] 김은옥(1998), 학습자의 가상수업 참여에 영향을 미치는 요인 연구, 서울대학교대학원 석사학위논문
- [4] 임철일(1999), 상호작용적 웹기반 수업설계를 위한 종합적모형의 탐색, 교육공학연구 논문지, 제15권 제1호 PP3~24
- [5] Candy, P. C. (1991), Self-Direction for Lifelong Learning. SanFrancisco: Jossey-Bass
- [6] Coldeway, D. O. & Spencer, R. E. (1982). Keller's personalized system of instruction: The search for a basic distance learning paradigm. Distance Education, 3(1), 51-71.
- [7] Pisacreta, E. A.(1993). Distance learning and intellectual property protection. Educational Technology, 33(4), 42-44.
- [8] 교육개발원(1996), 수준별 교육과정 안
- [9] 한일환·안미리·차재혁(2001), 수준별 교육과정을 위한 학습 모형의 비교, 한국컴퓨터교육학회 논문지, 제4권 제1호 pp119~125
- [10] 양영선·조은순(1998), "원격교육의 이해와 적용", 예지각