

사이버 학습 환경하에서 학습 질 관리를 위한 콘텐츠 개발 방안

장세희*, 김영식*

*한국교원대학교 컴퓨터교육학과

e-mail : shjang@blue.knue.ac.kr, kimys@comedu.knue.ac.kr

A Study on Contents Development For Academic Quality Management in Cyber Learning Environment

Se-Hee Jang*, Yung-Sik Kim*

*Dept. of Computer Education, Korea National University of Education

요 약

교육이란 대부분 가르치고 배우는 사람간의 상호작용이며 또한 동료 학습자간의 상호작용에 기반을 두고 있다. 사이버 학습 환경하에서도 가르침과 배움은 교수-학습 매체에 의한 상호작용으로 이루어진다. 학습자는 교수자에 의한 직접적인 가르침이 아닌 교수자의 학습 콘텐츠와 여러 가지 상호작용적인 콘텐츠의 요소로 인해 교육이 이루어진다.

본 논문에서는 점차로 확산되고 있는 사이버 학습 환경하에서 이루어지는 교수-학습 콘텐츠의 개발에 대한 학습 질 관리를 위한 설계 방안에 대한 연구이다.

1. 서론

교육환경의 변화와 기술의 발전에 따라 온라인 교육은 전통적인 오프라인 교육의 단점을 보완할 수 있는 새로운 대안으로 부각되고 있다.

정보통신 기술의 발달로 인해 네트워크 기반의 학습환경이 빠른 속도로 발전하고, 여러 형태의 네트워크 기반의 학습 환경 중에 가장 두드러지게 부각되고 있는 매체는 인터넷이다. 인터넷을 기반으로 하는 교수-학습 이론과 교수-학습 수업설계 모형에 관련된 연구가 많이 진행되고 있다.

본 논문에서는 새로운 형태의 교수-학습 매체인 인터넷 기반(네트워크 기반)의 학습환경을 조성할 수 있는 제반 여건과 좀더 나은 학습효과를 증진시킬 수 있는 콘텐츠의 질을 향상시킬 수 있는 방안에 대한 연구이다.

2. 관련연구

현재 사이버 대학 강의 콘텐츠를 살펴보면, 오프라인 강의 방식을 그대로 온라인으로 이동시킨 방법이라고 할 수 있다. 콘텐츠의 구성을 보면, 교수자가 직접 카메라를 놓고 혼자 강의하는 방식의 콘텐츠가 대부분이다. 카메라 앞에 홀로 앉아 강의록을 읽거나, 혼자서 프리젠테이션 내용을 설명하는 형태의 강의 방식이다. 이런 형태의 콘텐츠는 학습자의 학습참여 동기를 저해 시킬 뿐만 아니라 사이버 학습 즉, 온라인 교육의 장점을 저해하는 요인이 된다.

2.1 온라인 교육

온라인 교육의 생명은 콘텐츠 이다. 학습자가 교육에 적극적으로 참여할 수 있도록 교수설계를 하고, 콘텐츠를 개발해야 할 것이다. 전달하고자 하는 교수-학습 내용에 맞는 콘텐츠를 설계하고 개발함으로써 학습자의 적극적인 학습참여를 높일 수 있다.

온라인 교육의 장점은 다음과 같은 몇가지로 요약할 수 있다[1][2].

이 논문은 2001년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음.

첫째, 기존 오프라인 교육과 달리 시간적, 공간적인 제약이 거의 없다. 언제 어디서나 누구나 인터넷에 접속하기만 하면 교육이 가능하다. 교수자와 학습자가 같은 시간, 같은 장소에 있을 필요 없이 각자가 원하는 시간에, 장소에 구애 받지 않고 교육을 받을 수 있다.

둘째, 획기적으로 교육비용을 절감할 수 있다. 기존의 오프라인 교육은 교육비 외에 기타 경비가 별도로 소요되고, 교육을 받아야 하는 장소로 이동해야 하는 부대비용이 교육비 이상으로 든다. 그러나, 온라인 교육은 이동할 필요 없이 자기 사무실이나 집에서 교육을 받을 수 있기 때문에 교육으로 인한 부대비용이 전혀 발생하지 않는다. 또한 교육비 자체가 오프라인에 비해서 훨씬 저렴하기 때문에 획기적인 비용의 절감이 가능하다.

셋째, 자기 주도적 학습(self-directed learning)으로 교육이 이루어진다. 오프라인 교육은 주로 일방적인 주입식 강의 위주이고, 각 개인의 수준에 관계없이 똑같은 강의내용을 같은 시간에 들어야 한다. 그러나 온라인 교육에서는 자기 스스로 학습하고 진도를 관리하기 때문에 효과적이다. 다른 사람과 억지로 보조를 맞출 필요없이 자기가 부족한 것이나 질문사항이 있으면 언제든지 온라인으로 피드백을 받을 수 있다.

넷째, 획일적인 교육에서 탈피하여 개인의 요구에 맞는 맞춤형 교육이 가능하다. 같은 내용의 교육이라도 개인의 수준, 필요성에 따라 다양한 교육이 이루어질 수 있다.

다섯째, 최신의 경향 및 이론 변화를 신속하게 수정하기 어렵고 한번 교육과정은 정해지면 6개월 또는 1년 단위로 수정이 된다. 그러나 온라인 교육은 최신 기술을 사용하여 교육 대상자의 요구를 그때그때 반영함으로써 보다 질 높은 교육이 가능하다.

여섯째, 인터넷의 매체적 특성을 활용하여 커뮤니티 서비스, 동영상 등을 통한 쌍방향 교육 등 다양한 서비스 및 교육방법을 활용할 수 있다. 최근의 온라인 교육은 오프라인에서 할 수 있는 방법이 가능할 뿐만 아니라 오프라인에서 하기 힘든 멀티미디어 교육까지 가능하다[2].

2.2 사이버 학습 환경하에서 고려 사항

학습에 있어서 가장 중요한 요소는 학습 참여와 참여에 대한 피드백이다. 사이버 학습 환경하에서 콘텐츠를 설계하고자 할 때 가장 크게 고려할 사항이다.

2.2.1 학습참여

학습자의 적극적인 참여는 학습의 가장 중요한 요소이다. 그러므로 콘텐츠를 개발하고자 할 때 학습자의 적극적이고 자발적인 참여를 이끌어 낼 수 있는 콘텐츠를 개발해야 한다.

현재 사이버 학습 환경하에서 학습자의 학습참여를 이끌어 내기 위한 방법은 단순히 듣거나 읽기만 하는 수동적인 지식을 전달하는 프레임과 학습자가 직접 조작하면서 능동적으로 어떠한 학습 행동을 행하면서

참여하는 프레임 방법으로 나눌 수 있다.

2.2.2 피드백

학습자가 학습 콘텐츠로 다가가는 것을 학습참여라고 한다면, 피드백이란 그러한 학습자의 참여에 대해서 학습 콘텐츠가 학습자에게로 다가가는 것이라고 할 수 있다. 이러한 피드백은 학습자가 정답을 선택하였을 때 그것을 재확인 시켜주며, 오답일 경우 학습자 스스로가 정답을 찾아가도록 이끌어주는 역할을 한다.

학습 콘텐츠는 단순한 정보 전달매체가 되어서는 안된다. 학습자의 적극적인 참여에 대해서 피드백을 통한 학습 콘텐츠와 학습자와의 의사소통이 이루어져야 한다. 왜냐하면 학습의 진행에 있어서 학습자의 학습 성과를 가장 잘 알고 있어야 하는 사람은 학습자 자신이기 때문이다.

학습의 과정에서나 학습이 종결된 상태에서 피드백을 적용하는 것은 학습자로 하여금 효과적으로 학습 활동을 지속할 수 있게 해주며, 학습의 결과에 대한 이해와 과지를 도와 학습자의 학습효과를 높이고, 논리적인 문제해결력을 높이는데 중요한 요인이 된다.

이러한 피드백은 학습자들의 올바른 반응을 강화시키는 강화자의 역할 뿐만 아니라, 학습자들의 학습과정에서 결손 부분을 보충하여 학업성취도를 높여주기 위한 방법이다.

3. 콘텐츠 설계 방안

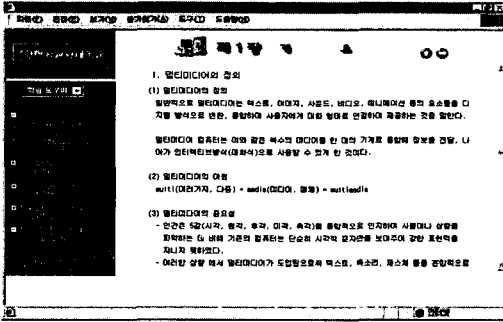
시공간을 초월하여 상호작용이 가능한 환경을 구현하여 다양한 학습자료와 상호작용하면서 정보를 교환할 수 있는 콘텐츠를 설계하여야 한다. 특히 학습자와 교수자가 시공간을 초월하여 존재하기 때문에 학습자의 자율적인 학습이 가능하도록 콘텐츠를 개발하는 것은 매우 중요하다. 또한 학습자 스스로가 각자의 진도에 따라 독립적으로 학습할 수 있도록 능동적인 학습참여를 이끌어 낼 수 있는 콘텐츠의 개발은 반드시 필요하다.

본 논문은 사이버 학습자의 학습 질을 높이기 위한 가장 중요한 요소로 학습참여와 피드백이라고 본다. 학습참여를 이끌어 내기 위한 다양한 방법의 피드백을 정의함으로써 학습자의 능동적이고, 적극적인 학습참여를 유도할 수 있다.

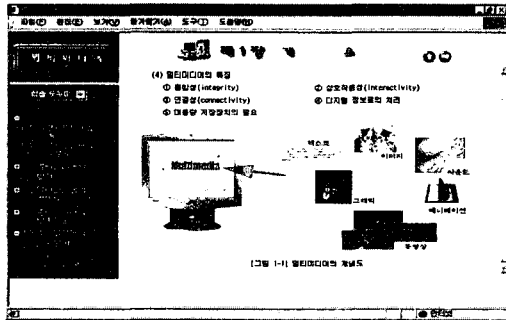
3.1 설명(Explanation)

학습자가 학습하고자 하는 학습 내용들을 서술식으로 혹은 개조식으로 제시하는 형태는 현재 일반적으로 많이 사용되는 방식이다. 각 프레임에서 학습자는 단순히 화면에 나타나는 글과 사진/그래프를 보거나, 음성정보를 수동적으로 듣는 방법으로 학습하는 방식이다. 즉, 학습자는 단순히 학습에 참여할 뿐 학습자 스스로 어떠한 행동은 하지 않는다(그림 1)(그림 2).

이런 단순한 설명의 예로는 교수자의 교실 강의를 비디오 카메라로 녹화하여 화면에 올리는 방식이나, 혹은 화면에 나타난 텍스트와 그래픽을 약간의 설명과 함께 읽어 주는 방식이다.



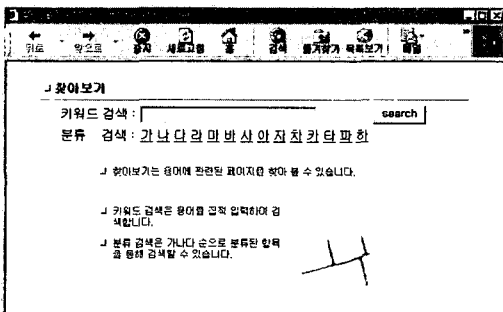
(그림 1) 설명 프레임



(그림 2) 그래픽 프레임

3.2 보조 설명

학습한 내용에 대한 더 상세한 정보나 연관성이 있는 참고자료를 보기 위해서 간단한 동작을 한다(그림 3). 즉, 웹의 가장 큰 장점인 하이퍼링크 방식의 시스템 체계를 이용해서 다른 관련된 부분을 하이퍼링크를 통해 다른 창을 띄우면서 학습과 관련이 있는 내용을 보여주면서 설명하는 부분이다. 또한 해당되는 용어나 그림위에 마우스를 놓거나, 클릭할 때 간단한 부연설명이 나오는 방식을 이용해서 학습자가 즉각적인 학습내용에 대한 질문이나 호기심을 바로 해결할 수 있는 방식이다.



(그림 3) 보조 설명 프레임

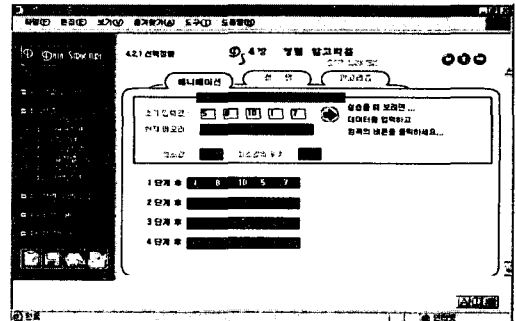
3.3 질문과 대답(Question and Answer)

각 단계별로 퀴즈나 일정한 틀의 문제를 제시함으로써 학습자의 학습내용에 대한 정확한 이해를 도모

하는 방식이다.

3.4 시뮬레이션(Simulation)

시뮬레이션은 학습자로 하여금 적극적으로 능동적인 학습참여를 통해 학습내용을 직접 몸체에 익히도록 하는 방식이다(그림 4). 학습자에게 학습에 대한 일반적인 지식을 설명한 후에 학습자가 직접 조작함으로써 학습에 대한 이해를 도와주는 방식이다.



(그림 4) 시뮬레이션 프레임

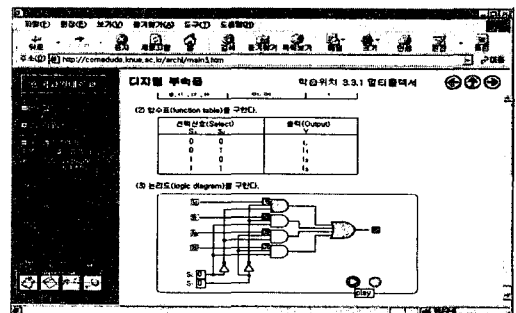
3.5 피드백(Feedback)

학습자에게 어떻게 피드백을 해주는가는 학습참여 유발과 함께 교수설계의 중요한 요소이다. 피드백은 학습자에게 단순히 정답과 오답을 제공하는 것 이외에 학습자가 또 다른 문제를 해결할 수 있는 문제해결 능력을 유도한다. 그런 의미에서 피드백의 활용은 학습자의 학습흥미와 내재적 동기를 유발하는 요인이 된다.

피드백의 유형에 따라 여러가지 형태로 구분될 수가 있다.

첫째, 피드백이 전혀 없는 단계이다. 학습자의 학습참여가 필요 없는 경우이다. 학습 내용에 대한 설명인 부분에는 학습자의 능동적인 참여보다는 학습자가 주의집중하고 학습내용에 대한 정확한 이해를 해야 하는 단계이다.

둘째, 학습내용에 대한 설명부분보다 발전적이 단계이다.

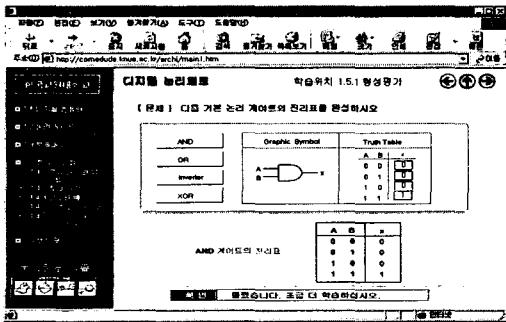


(그림 5) 데모 형태의 컨텐츠

예를 들면 (그림 5) 와 같이 학습내용에 대한 중요

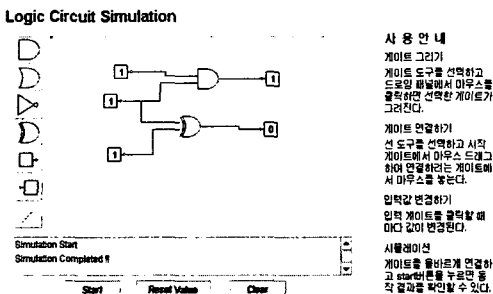
한 부분을 음성을 포함한 애니메이션 형태의 콘텐츠를 데모(demonstration)로 보여주는 단계이므로 이 단계 또한 학습자의 참여가 필요 없는 부분이다.

셋째, 학습자가 학습한 내용에 대해서 정확하게 이해했는지 학습자가 질문에 대한 답을 선택하는 단계이다. 학습자가 정답을 선택하였을 경우와 오답을 선택했을 경우에 피드백을 다르게 해서 학습내용에 대한 정확한 이해를 학습자 스스로 판단할 수 있게끔 유도한다(그림 6). 예를 들면, 학습자가 정답을 맞추었을 경우에는 정답임을 알려준 뒤 다음 단계의 학습을 할 수 있도록 하고, 정답을 맞추지 못했을 경우에는 정답을 맞출 수 있을 때까지 반복할 수 있다. 즉, 학습자가 선택한 것이 왜 틀리는지, 정답을 어떻게 선택할 수 있는지에 대한 간단한 설명이나 유사한 형태의 예제를 제시한다면, 학습자는 학습내용에 대한 정확한 이해를 위해서 반복학습 기회를 제공 받을 수 있다.



(그림 6) 정답/오답에 대한 콘텐츠

넷째, 학습자들이 이미 배운 개념이나, 원리 법칙을 응용하여 새롭게 직면하는 문제들에 대한 문제해결력, 인지능력을 향상시켜줄 수 있는 피드백을 제공하는 단계이다. 시뮬레이션등을 사용해서 학습자에게 유연하고 능동적으로 사고할 수 있는 기회를 주고 문제를 스스로 해결하는 능력을 길러주면, 확실적인 사고를 할 수 있도록 한다. 또한 학습자가 주어진 문제를 이해하고 이를 분석하여 적절한 해결 계획을 세우고 그 계획을 실행한 후 결과를 검증해 나가는 종합적인 능력을 길러줄 수 있는 피드백은 반드시 필요하다.



(그림 7) 시뮬레이션 콘텐츠

사이버 학습 환경하에서 질적인 콘텐츠를 개발하기 위해서는 교수자가 가르칠 내용(교안, 이를 바탕으로 한 전문기술팀의 스토리보드(설계안), 튜터링(가정교사)을 할 수 있는 교육 전문가 등 3 가지가 필요하다. 또한 완성된 콘텐츠의 효과적인 질 관리를 위해서는 첫째, 사이버 학습을 할 수 있는 네트워크 인프라가 구축되어야 한다. 즉, 콘텐츠의 용량 대비 효과성을 검토하고, 콘텐츠 개발시 학습자의 네트워크 환경을 고려하여 학습자의 사이버 학습환경을 조성해 주어야 한다. 둘째, 교수자와 직접적인 접촉 없이 학습할 수 있는 치밀한 교수-학습 설계가 필요하고, 셋째, 학습자의 학습에 대한 열의와 학습동기가 필요하다.

본 논문에서는 사이버 학습 환경의 여러가지 요인 중에서 프로그램의 질, 콘텐츠의 질이 학습 참여도에 밀접한 관련이 있다고 생각한다. 학습자의 적극적이고, 능동적이고, 자기 주도적인 학습을 할 수 있도록 사이버 학습 환경을 구축해야 한다. 그러기 위해서는 학습자의 학습내용에 대한 정확한 이해를 위해서 상호작용 요소가 강한 콘텐츠를 개발해야 하고, 학습자와 학습내용간의 피드백 요소를 강화하여 학습자가 스스로 학습할 수 있는 환경을 조성해야 한다.

사이버 학습의 가장 큰 장점은 언제 어디서나 누구나 누구에게서나 학습할 수 있다는 것이다. 이런 장점에 알맞은 콘텐츠를 개발하고, 기존의 시간에 얽매인 학습 형태를 탈피해서, 언제든지 반복학습을 할 수 있도록 학습자의 학습 참여도를 높일 수 있는 콘텐츠를 개발해야 할 것이다.

참고문헌

- [1] Carol A. Twigg. Who owns online courses and course materials? - Intelligent Property policies for a new Learning Environment, The Pew Learning and Technology Program2000, 2000
- [2] Peter, O. Learning and teaching in distance education, Fern University. 1998.
- [3] Keegan, D. Foundations of distance education, London:Routledge, 1996.
- [4] 유인출. e-Learning 시장 동향과 전망, 2000.
- [5] 정인성. 원격교육의 이해, 교육과학사, 1999.
- [6] 황학영. 목표지향성과 귀인피드백이 동기유발 요인과 학업성취도에 미치는 효과, 한국교원대학교 박사학위논문, 1998
- [7] 김병완. 피드백유형이 수학적 문제해결력에 미치는 효과, 한국교원대학교 석사학위논문, 1998.

4. 결론