
전자상거래 교육을 위한 디지털 콘텐츠 설계 및 구현에 관한 연구

A Study on Design and Implementation of Digital Content for Education of e-Commerce

김경희

백석대학 디지털정보학부

Kyung-Hee Kim(kkhee@bsc.ac.kr)

요약

다양한 교육현장에서 인터넷과 멀티미디어 시스템 및 기술의 발달로 인해 멀티미디어 콘텐츠를 활용한 가상교육이 증가하고 있다. 기존의 교수자와 학습자가 얼굴을 대면하며 교육하는 면대면 교육과 달리 온라인 교육은 시공간의 한계를 뛰어넘어 다양한 매체와 교육 콘텐츠를 통해 자신의 학습 수준과 진도에 따라 반복학습과 자율학습을 가능토록 해준다. 본 논문에서는 이러한 가상교육이 효율적으로 진행되고 학습자들을 효과적으로 학습시킬 수 있는 전자상거래용 교육 콘텐츠를 설계하고 구현한다. 또한, 설계되고 구현된 콘텐츠가 학습자에게 효과적이었는지 설문문을 통해 조사하고 통계 값을 추출한다.

■ 중심어 : | 디지털콘텐츠 | e러닝 | 교육 콘텐츠 |

Abstract

Through the development of the Internet and multimedia systems, usage of cyber education with multimedia contents is increasing. On-line education differs from face-to-face education in that it overcomes the limits of the time and space, and supports a repeated self study at the student's study level while using several media and educational contents. In this paper, we will design and implement e-commerce educational content which is effective for students and useful for the process of cyber education. In addition, we will produce statistics from a questionnaire which questioned students on the effectiveness of the content.

■ keyword : | Digital Contents | e-learning | Educational Contents |

I. 서론

인터넷과 멀티미디어 콘텐츠의 발전에 힘입어 교육 콘텐츠에도 새로운 시도들이 지속되고 있다. 시공간의 한계를 뛰어넘어 자신의 학습수준과 진도에 따라 개별적인 학습이 가능토록 하는 e-learning이 그 예증의 하

나이다.

e-learning은 '장소나 시간의 제약 없이 높은 수준의 양방향 교육을 제공하기 위한 서비스의 기술'이다[1]. 생활환경이 복잡해지고 짧은 시간동안 많은 일들을 처리하고자 하는 사람들이 늘어가면서 점차 대학의 기능과 역할이 다양해지고 수업 형태 또한 다양해지고 있다.

이러한 사이버 교육은 기존의 오프라인 대학이 가지고 있는 많은 제약점들을 극복하면서 좋은 대안을 줄 수 있는 새로운 시스템으로 각광 받고 있다[2-4][6].

사이버 교육의 효율성은 학생들에게 제공되는 콘텐츠의 구성과 질에 의해 큰 영향을 받는다. 학습자가 능동적이고 흥미롭게 학습할 수 있는 적절한 구성과 다양한 콘텐츠 내용이 사이버 교육의 성공과 실패를 좌우한다. 이러한 이유로 인해 사이버 교육기관에서는 다양한 교육 공학적 이론을 적용함과 동시에 수요자(학교와 산업체 등의 학습자)의 요구를 수용한 양질의 콘텐츠 개발에 총력을 기울이고 있다[6].

그러나, e-learning 콘텐츠의 지속적인 발전에도 불구하고 학습자의 콘텐츠에 대한 만족도와 콘텐츠를 활용한 학습이 얼마나 밀도 있게 진행되는지에 대한 연구는 미비한 것이 현실이다. e-learning 콘텐츠의 사용 경우에 따라 효과적인 e-learning 콘텐츠의 사례 연구와 방향 모색이 절실히 요구된다.

본 논문에서는 학습자들과 교수자간에 발생하는 여러 형태의 상호작용을 높이고 학습자가 자기 주도적으로 학습을 진행할 수 있는 전자상거래용 콘텐츠를 설계 및 구현하고, 개발된 콘텐츠가 학습자에게 효과적이었는지를 설문문을 통하여 살펴본다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 1장의 서론에 이어, 2장에서 관련연구로 e-learning에서의 교수-학습 유형과 콘텐츠 개발을 위한 기존연구들을 살피고, 3장에서 효과적 학습을 위한 콘텐츠의 설계 및 구현을 설명한다. 마지막으로 4장에서 결론과 향후 연구에 관해 살펴본다.

II. 관련연구

1. e-learning에서의 교수-학습 유형 고찰

일반 강의실에서 실시되는 오프라인 교육은 강의실에서 칠판이나 컴퓨터와 OHP(Over Head Project) 등을 활용하여 학습자와 교육자가 직접 대면하여 수업을 진행한다. 이러한 학습은 교육자가 주도적으로 미리 짜여진 교육계획과 교육안에 따라 교육이 이루어진다. 오프라인 교육은 주로 강의식, 토론 문답식, 협동 학습, 문제

해결식, 개인 또는 팀별 발표식, 실습과 부분별 개인 학습지도로 이루어진다.

e-learning의 학습 방법은 오프라인 교육의 교육방식을 적절히 혼용하여 사용할 수 있다. 그러나, 인터넷에서 웹을 통하여 수업이 이루어지고, 교육자와 학습자가 직접 대면하지 않고 수업이 이루어지는 여러 가지 웹의 특성을 고려하여 e-learning 콘텐츠를 위한 적절한 교수법을 미리 결정하고 웹의 특성을 충분히 고려한 학습법이 제안되어야 한다.

인터넷을 통하여 이루어지는 e-learning 콘텐츠에서의 교수자와 학습자 사이의 교육과 학습의 형태를 분류하면 다음의 [표 1]과 같다[7].

표 1. e-learning에서 사용되는 학습법 유형

학습 유형	특징
정보 제공형	<ul style="list-style-type: none"> 하이퍼 링크를 활용한 관련정보와의 다양한 연계 정보탐색 기술의 연마 및 활용
지율 학습형	<ul style="list-style-type: none"> 수업내용의 세분화 및 체계적 제시 반복연습 및 반성적 사고, 적용의 기회 제공
협동 학습형	<ul style="list-style-type: none"> 협동목표 구조, 공동과제 구조로 운영 소집단 내에서 역동적 상호작용을 통한 학습 개별보상이나 집단보상을 적절히 제공
문제 해결형	<ul style="list-style-type: none"> 주어진 문제상황에 대한 창의적 문제해결 활동 주제별 토론식 수업 전개(실시간/비실시간 상호작용)
질의 응답형	<ul style="list-style-type: none"> 교수자와 학습자간 질의-응답을 통해 수업 진행 전자우편, 게시판, 질의-응답 코너 적극적 활용

e-learning 콘텐츠는 일반 교육학습의 형태를 취하고, 인터넷과 멀티미디어의 환경과 실정에 맞도록 재조정 되어야 할 것이다. e-learning 콘텐츠의 개발이 증가하고, 교육 콘텐츠에 대한 연구들이 진행되면서, 다양한 교육학습 형태가 e-learning 콘텐츠에 적용되고 있다. 학습자의 학습 효과를 높이기 위해 e-learning 콘텐츠들은 여러 종류의 학습법을 하나의 콘텐츠에 포함하고 있다.

1.1 정보제공형

정보제공형은 일반적인 웹 페이지에서 볼 수 있는 하이퍼링크를 활용하여 학습에 필요한 정보를 표시하는 형태로, 정보를 표시하고 학습자들이 정보를 습득하도록 하는 교육 콘텐츠에서 기본적으로 갖추어야 하는 요소를 갖는 학습유형이다. 다양한 멀티미디어 효과를 적

용하여 정보를 표시하고 학습자가 정보를 쉽고 빠르게 습득할 수 있도록 하는 것이 정보제공형 교육에서 강조되어야 할 부분이다.

검색기능을 통하여 정보를 검색하는 능력과 학습에서 요구되는 여러 정보를 학습자가 스스로 찾아 학습토록 하는 여러 방법들을 통한 정보제공형 학습법과 자율학습형의 학습법을 통하여 학습효과를 극대화할 수 있다.

정보를 탐색하는 기술을 연마하거나 정보 활용 기술을 키우는데 효과적인 교수 방법으로 e-learning 콘텐츠에 자율학습형이나 질의응답형과 더불어 빈번하게 사용되는 교수-학습 유형 중의 하나이다.

1.2 자율학습형

자율학습형은 학습자가 스스로 학습 할 수 있도록 설계된 콘텐츠의 유형을 의미하는 것으로, 자기주도학습(self-directed learning)을 원리로 한다. 자기주도학습이란 학습자가 다른 사람의 도움 없이 자기 스스로 학습경험을 설계하고 필요를 진단하며 학습에 필요한 인적·물적·자원을 탐색하고 적절한 학습전략을 선정·수행하며, 학습결과에 대해 스스로 평가하는 과정을 일컫는다[8].

인터넷 상에서 이루어지는 사이버 교육은 학습자가 스스로 하는 학습형태이다. 자율학습형의 교육 콘텐츠에서는 학습자가 자율적이고 능동적으로 학습할 수 있도록 콘텐츠를 개발하여야 한다. 학습자가 학습과정을 선택하고 학습의 진행속도를 조절 가능하며, 학습자의 능력에 따라서 개별학습이 가능토록 콘텐츠가 설계되어야 한다. 따라서, 자기 주도 학습에서 강조하는 학습 환경과 학습자와 교수자의 역할, 학습자의 수준, 선택 가능한 구성요소 등에 대한 면밀한 설계와 적극적인 활용이 자기 주도 학습형 콘텐츠의 설계에서 요구된다.

1.3 문제 해결형

문제 해결형 콘텐츠의 개발에서는 학습자가 개별적으로 또는 공동으로 문제를 해결하도록 설계한다.

문제해결형의 콘텐츠는 문제 중심 학습으로 설계된다. 문제 중심 학습이란 실생활의 문제 상황을 중심으로 교육과정과 수업을 구조화한 교육적 접근으로서, 학습자들이 문제를 해결해 가는 과정을 통해 비판적 사고기

능과 협동기능을 성장시키도록 하는 학습형태이다 [7][9].

따라서, 여러 형태의 문제해결형 콘텐츠에서는 문제가 학습자에게 주어지고, 문제를 해결해 나가는 과정이 교육의 과정으로 구성된다.

e-learning 콘텐츠가 교수자를 직접 대면하면서 교육이 이루어지는 기존의 면대면 교육에 비해 학습의 집중도가 떨어지는 것이 현실이다. 이러한 측면에서 볼 때 문제해결형 콘텐츠는 문제를 풀기 위해서 학습자가 교육에 집중하여야 하기 때문에, 학습자의 학습 집중력을 향상시킬 수 있는 효과적인 콘텐츠 형식이라 할 수 있다.

1.4 질의응답형

질의응답형 콘텐츠는 교수자와 학습자가 질의응답을 통해 수업을 진행하는 형식의 교육 콘텐츠를 뜻한다. 일반적인 교육 콘텐츠는 정보제공형이나 자율학습형의 교육 형식을 기본으로 취하고 질의응답형의 일부 추가함으로써 교육의 효과를 높이고자 하는 경우가 있다. 예를 들면, 전자우편이나 게시판을 통한 질문과 학습자들의 답을 요구하는 것이다. 또한 질의응답 코너를 만들고 운영하는 형태도 여기에 해당한다. 이 또한 학습자가 면대면 수업을 하는 것과 같은 긴장감과 즉각적이거나 비즉각적인 교수자와의 커뮤니케이션을 통해 학습의 능률과 효율을 높일 수 있는 교수학습 형태이다.

2. 콘텐츠 개발을 위한 기존의 연구들

2.1 콘텐츠 개발을 위한 기술 표준안

국제표준화협회(International Organization for Standard)와 같은 인증기관에서 확정된 e-learning을 위한 표준은 아직 없는 상태이고 '제안된 안' 수준의 '기술 표준안'이 있는 상태이다. 이러한 기술 표준안 중의 하나가 미국의 ADL(Advanced Distributed Learning)[10][11]에서 제안한 SCORM(Sharable Content Object Reference Model)이 있다. 현재 ADL의 SCORM이 기술 표준안으로 여러 관련 업체들에서 받아들여지고 있다.

2.2 상호작용 촉진

학습효과를 높이기 위한 교수자와 학습자 또는 학습

자간의 상호작용 촉진을 위한 연구의 중요성이 부각되고 있다. 상호작용의 형태는 크게 교수자와 학습자 그리고 학습자 간의 상호작용으로 구분된다. 기존의 연구에서는 학습자간의 상호작용을 위해 학습자간 토론방을 활용한 여러 모형들이 제안되고 있으며, 교수자와 학습자 간의 상호작용을 위해 질의응답 게시판이나 쪽지를 통한 질의응답에 관련된 모형이 제시되고 있다[10][11].

그러나, 이러한 상호작용 촉진을 위한 모형들은 학습의욕이 있는 학습자들에게 효과적인 반면, 인터넷 상에서 각종 게시판과 쪽지들에 식상한 학습자들에게 사용에 대한 흥미를 잃어가고 있는 추세이다. 학습의욕이 부진한 학습자들에게 콘텐츠에 집중할 수 있고, 학습을 효과적으로 진행할 수 있도록 하는 새로운 방법이 요구된다.

또한, 반복학습을 지원하기 위한 콘텐츠 여러 재생기법들이 연구되고 있다[12]. 콘텐츠 재생으로는 페이지별, 목차별 재생방법이 있고[13][14], 개념별 재생 방법 [12][15]이 있다. 반복 학습은 e-learning 콘텐츠를 통한 학습에서 중요한 장점 중의 하나이다. 기존의 페이지별, 목차별, 개념별 재생 방법은 콘텐츠에서 제공하는 학습내용을 재생하는 방법으로 제한적이다. 주어진 학습 콘텐츠 이외에 학습과 관련된 다양한 학습정보를 제공하고 이를 재생할 수 있는 방법이 요구된다.

III. 효과적 학습을 위한 콘텐츠의 설계 및 구현

1. 콘텐츠 구성 및 기획

본 논문에서 개발된 콘텐츠는 전자상거래를 위한 대학생 대상의 교육 콘텐츠이다. 본 콘텐츠는 flash를 이용하여 구현되었으며, 학습자들의 이용 형태와 학습 성향을 고려하여, 학습자와 교수자 그리고 학습자간의 상호작용을 촉진함으로써 학습효과와 흥미를 유발할 수 있도록 설계하였다.

본 콘텐츠는 [표 1]에서 보인 교수-학습 유형 중 정보제공형, 자율학습형과 질의응답형, 협동학습형을 혼합하여 사용하였다.

자율학습형의 특성으로는 학습자들이 수업 내용을 단계별로 음성과 동영상 화면을 통하여 스스로 학습 속도와 내용을 조절하면서 학습할 수 있도록 설계하였다. 학

습자가 자신이 원하는 단계를 선택할 수 있고, 각 단계에서도 각 페이지의 속도를 조절하는 것뿐 아니라 반복 시청과 더불어 페이지를 건너뛸 수도 있도록 함으로써 학습자가 스스로 자신의 학습량과 단계를 페이지별과 목차별로 재생을 결정할 수 있도록 설계·구현하였다. 또한, 학습자가 학습을 하면서 언제든지 자신이 접하고 싶은 정보를 찾아보고 확인할 수 있도록 정보검색 데이터베이스를 활용하여 사전검색 기능을 이용하여 정보를 검색하고 검색된 정보를 재생할 수 있도록 하였다.

이는 기존의 연구에서 페이지별과 목차별 그리고 개념별로 정보를 재생하였던 것을 보완하여 학습자가 찾고자 하는 정보에 항상 접근토록하고 이를 재생할 수 있도록 지원하는 방법이다.

질의 응답형의 특성으로, 객관식 형태의 자격시험에 출제되었던 기출문제를 추출하여 매 학습 과정에 포함하였으며, 교수자가 학습자의 학습 상태를 파악할 수 있도록 별도의 평가 문제를 학습자가 풀이하여 교수자에게 제출하도록 함으로써 콘텐츠에 대한 몰입도를 증가시켰다. 기존의 콘텐츠 모형에서는 퀴즈형태의 문제나 연습문제를 풀어보는 형태[11][13][14]였으나 이는 학습자에게 당위성을 부여하지 않고 단순한 흥미부여의 차원과 학습 확인을 위한 것이었다.

본 논문에서 구현한 콘텐츠는 기존의 방법들이 제시하는 문제 유형에 필수제출문제를 추가하여 학습 몰입도를 높이도록 설계되었다. 필수제출 문제란, 학습자가 콘텐츠를 학습하면서 동시에 단일별 요점문제를 풀도록 하고, 요점문제의 답을 기록하여 교수자에게 제출토록한 것이다. 필수제출문제를 통하여 학습자가 콘텐츠의 요점을 조기에 파악하고 콘텐츠에 대한 집중도를 높일 수 있도록 하였다. 학습자가 문제의 답을 콘텐츠를 청취하면서 직접 기록하기 위해 콘텐츠에 집중하고, 이를 교수자에게 제출함으로써 교수자는 학습자의 학습 상태를 단일별로 파악할 수 있다.

정보제공형의 특성은 강의 내용 중 콘텐츠에 포함되지 않은 추가 정보가 요구되거나 생소한 단어가 나오면 자료사전을 검색할 수 있도록 함으로써 정보를 탐색하고 관련정보를 접할 수 있도록 하였다.

본 콘텐츠에서의 협동학습형 특성은 학습자들을 팀으

로 구성하여 각 팀 단위로 프로젝트를 작성하도록 하며, 프로젝트를 평가하여 팀 단위로 점수를 부여하는 것이다. 각 팀에서는 이론 학습이 끝나고 실습수업으로 진행되는 10주차부터 전자상거래 사이트를 실제로 구축한다. 주차별로 진행되는 상태를 팀별로 보고서를 작성하여 교수자에게 제출하고 다른 학습자들에게 발표하도록 한다. 발표하는 형식은 게시판을 이용하고 모든 학생들이 발표 자료를 볼 수 있도록 하였다.

기존의 연구들은 학습자들의 상호작용과 교수자와 학습자의 상호작용을 분리하여 고려한 반면, 본 논문에서 제시한 방법은 학습자들과 교수자의 통합적인 상호작용을 증가시킬 것으로 기대된다.

다음의 [표 2]는 본 논문에서 구현한 콘텐츠의 각 주차별 강의주제와 설계방향을 보인 것이다.

표 2. 각 주차별 강의주제와 설계방향

주차	강의내용	구분	중점적으로 사용된 학습유형별 설계방향	기대되는 학습효과
1	전자상거래 개요	이론	정보 제공형	자료사진을 통해 학습자를 자료사진에서 검색하고, 관련정보를 해결함으로써 효율적이 탐색할 수 있도록 하고 흥미로운 학습이 되도록 사진 제공
2	전자상거래 마케팅			
3	전자상거래 구매와 판매			
4	판매와 고객관리			
5	고객관리와 사이트관리	시스템 구축	자율 학습형	자율적으로 학습 속도와 내용을 조절할 수 있도록 하고, 학습 단계 선택, 반복 학습 단계 선택, 반복 학습을 줄이고, 개인의 특성과 건너뛸 기능 음성과 동영상 학습구성 증대됨
6	컴퓨터 시스템			
7	인터넷과 전자상거래			
8	전자상거래 콘텐츠 개발			
9	전자상거래 보안과 시스템 운영	협동 학습형	질의 응답형	학습 과정과 연관된 필수적으로 학습한 내용은 자격증 시험 기술 중심으로 한 문제를 문체 풀이를 콘텐츠에 포함, 학습 내용에 교수자에게 제출된 문제 교수자에게 제출된 시정을 배제 및 학습 기록 할 집중력 향상
10	머천트서버 설치			
11	머천트서버 실행			
12	상점관리 프로그램			
13	상품전시	협동 학습형	협동 학습형	팀 단위로 프로젝트를 작성 및 평가
14	마케팅관리			
15	영업관리			

2. 콘텐츠의 구현

[표 2]에서 보인 바와 같이 본 논문에서 구현한 콘텐츠는 학습자의 학습 효과를 높이기 위해 다양한 교수-학습 유형을 사용하였으며, 학습자가 학습할 콘텐츠의 특성과 주제에 따라 중심이 되는 교수-학습 유형을 다르게 구성하였다.

다음의 [그림 1]은 본 콘텐츠의 정보제공형 유형 요소를 보인 것이다. 모든 콘텐츠는 각 페이지마다 다양한 멀티미디어 요소로 구성되어 학습효과를 극대화하였고, '용어사전'과 '꼭 알아야 될 용어'란을 사용하여 학습자가 궁금한 정보를 실시간으로 검색하고 익히도록 하였다.

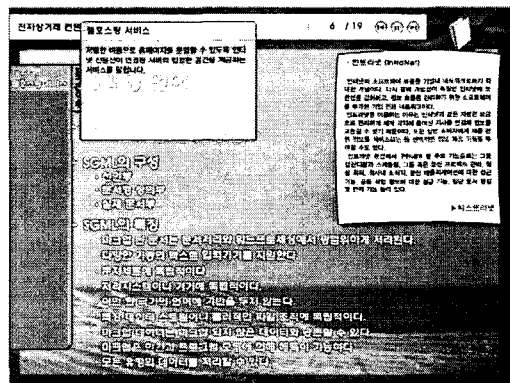


그림 1. 정보제공형 화면

다음의 [그림 2]는 본 콘텐츠의 자율학습형을 보이는 화면이다. 스스로 학습단계를 선택할 수 있도록 하였고, 선택된 학습단계에서도 각 페이지를 멈춤하거나 반복·건너뛸 등의 버튼을 통하여 자기주도적으로 학습을 진행할 수 있도록 하였으며, 학습자가 페이지에 포함된 정보뿐 아니라 학습과 관련된 전반적인 정보를 검색하고 확인하며 이를 반복적으로 재생할 수 있도록 하였다.

이는 기존의 연구에서 페이지별과 목차별 그리고 개념별로 정보를 재생하였던 것을 보완하여 학습자가 찾고자 하는 정보에 언제든지 용이하게 접근하고 이를 재생할 수 있도록 지원하는 방법이다.

또한, 효과적인 학습정보 제공을 위해, 다양한 동영상과 사운드 기능을 추가하여 학습 집중도를 높일 수 있도록 구성하였으며, 화면의 글자들을 교수자의 목소리

로 나레이션 처리하고 교수자의 캐릭터를 화면에 제공함으로써 학습자가 교수자와 직접 대면하며 교실에서 수업을 받는 것과 같은 효과를 증가시켰다.

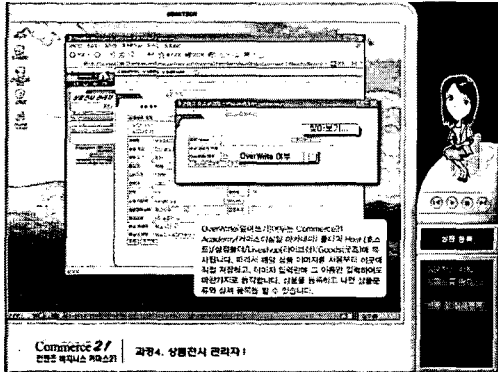


그림 2. 자율학습형 화면

다음의 [그림 3]은 본 콘텐츠의 질의응답형을 보이는 화면이다.

본 콘텐츠에서는 e-learning 학습에서 교수자와 학습자를 대면하지 않으므로 학습자의 집중도가 떨어지고 흥미를 잃을 수 있는 점을 감안하여, 기존의 연구들에서 제시하는 흥미를 유발하기 위한 퀴즈형태의 문제와 심화학습을 증진하기 위한 기출문제 이외에, 필수제출문제를 각 장에 구성하여, 학습자가 콘텐츠를 학습하면서 동시에 단위별 핵심문제를 직접 풀이하고 이를 교수자에게 제출하도록 하였다. 필수제출문제를 학습자가 작성함으로써 콘텐츠에 대한 몰입도가 증가되고 초기에 학습요점을 파악할 수 있으므로 학습이 효과적으로 진행될 수 있을 것으로 기대된다.



그림 3. 질의응답형을 보이는 화면

위의 [그림 3]은 필수제출문제를 클릭하면 요점문제가 다운로드되어 학습자가 학습콘텐츠를 학습하면서 동시에 요점문제의 답할 수 있도록 하는 콘텐츠의 화면을 보인 것이다.

다음의 [그림 4]와 [그림 5]는 기출문제를 게임형태로 풀도록 함으로써 학습자의 흥미를 유발하는 화면이다.

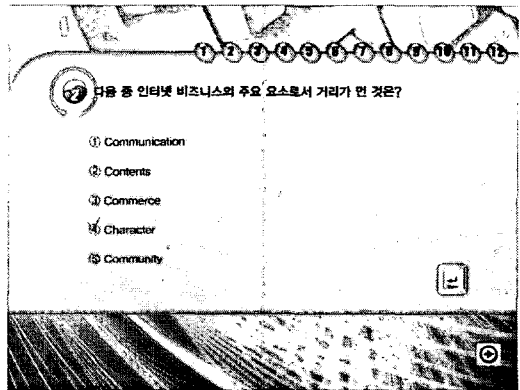


그림 4. 질의응답형에서 문제풀이 화면

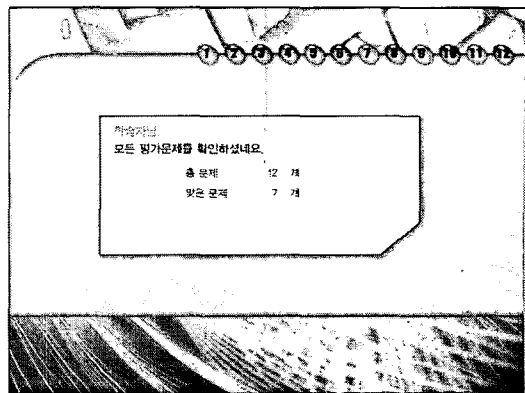


그림 5. 질의응답형에서 문제풀이 후 점수 확인 화면

본 콘텐츠에서는 [표 2]에서 보인 바와 같이 10주차 수업 내용부터는 실습학습으로 자율학습형과 협동학습형으로 구성하였다. 실습내용을 자율적으로 학습한 이후, 각 팀 별로 프로젝트를 진행하고 학습의 각 단계마다 팀별로 프로젝트를 진행하여 그 산출물을 게시판에 게시도록 하였다. 게시된 프로젝트 산출물은 모든 학습자들이 함께 볼 수 있도록 하였고, 교수자의 평가 내용도

모두 공개함으로써 학습자가 다른 학습자들의 산출물과 그 평가를 통해 학습의 방향을 찾고 효과적인 피드백(feedback)을 갖도록 구성하였다.

게시판의 프로젝트 산출물 평가와 공개로 인해 학습자들의 긍정적인 경쟁유도와 역동적인 학습의욕 고취가 기대된다.

IV. 결론과 향후 연구

1. 설문 내용과 결과

본 논문에서는 구현된 콘텐츠를 10주차 이상 학습한 47명의 대학 2학년 학생들을 대상으로 본 콘텐츠에서 선택한 학습유형의 효과를 묻는 설문을 실시하였다.

다음의 [표 3]은 설문의 내용과 응답자들의 응답 결과를 보인 것이다.

표 3. 설문응답 결과

학습 유형	설문 내용	제안된 방법	응답 결과	
			예	아니오
정보 제공형	매단원마다 제고되는 페이지별 자료사전과 전체 자료사진을 통해 모르는 단어를 찾으려 공부하는 것이 학습에 도움이 되었는가?	페이지별 목차별 재생 이외에 요구형 정보검색과 정보재생을 통한 원활한 자율학습 유도	32명 (68%)	15명 (32%)
자율 학습형	각 장에서 페이지의 멈춤기능과 건너뛰기 단계 선택 기능이 자율적인 학습과 학습 시간 관리에 도움이 되었는가?		40명 (85%)	7명 (15%)
질의 응답형	필수제출문제를 제출해야함으로 각 페이지를 더 열심히 하게 되었고 그것이 학습에 도움이 되었는가?	콘텐츠 학습과 동시에 요점문제를 학습자가 풀이하고 교수자에게 제출토록함으로써 콘텐츠 집중도를 높이고 교수자가 학습자의 학습도를 단원별로 파악하게 함	34명 (72%)	13명 (28%)
협동 학습형	게시판에 프로젝트의 결과물을 게시하고 교수님이 리플 단 것을 모든 학습자들이 함께 볼 수 있다는 사실은 프로젝트 준비를 더 열심히 하도록 유도하였는가?	게시판을 학습자와 교수자에게 모두 보임으로써 학습자와 교수자, 그리고 학습자간의 통합된 상호작용을 통한 현대 팀프로젝트 수업 효과의 극대화	27명 (57%)	20명 (43%)

협동학습형을 제외한 모든 학습유형에서 68%이상의 높은 학습효과를 알 수 있었고, 협동 학습형에서도 대체적으로 긍정적인 효과를 알 수 있었다.

2. 결론과 향후 연구

본 논문에서는 대학생들을 대상으로 한 전자상거래 e-learning 콘텐츠를 설계하고 구현하였으며, 구현된 콘텐츠에서 도입한 학습 유형이 학습자들에게 효과적이었는지를 묻는 설문을 통하여 구현된 콘텐츠의 학습 효과를 분석하였다.

구현된 콘텐츠는 e-learning에서 사용되는 교수-학습 유형 중 정보제공형, 자율학습형과 질의응답형, 협동 학습형을 혼합하여 사용하였다. 각 유형별로 제안된 학습설계는 [표 3]에서 제안된 방법에 요약하였다.

본 콘텐츠는 flash를 이용하여 학습유형에 따라 효과적인 학습이 되도록 제안된 여러 방법들을 적용하여 구현되었으며, 대학 2학년학생들을 대상으로 10주차 이상 수업을 실시하였고, 수업을 수강한 학습자 47명을 대상으로 채택한 학습유형의 학습 효과를 묻는 설문을 실시하였다. 설문 결과는 정보제공형 68%, 자율학습형 85%, 질의응답형 72%, 협동학습형 57%으로 제안된 방법이 학습에 효과적인 것으로 확인되었으며, 제안된 방법들이 학습자들에게 상당한 효과가 있었음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 대학생을 위한 전자상거래용 e-learning 콘텐츠에 국한된 것으로 제안된 설계 방법이 전반적인 콘텐츠에 효과적이라고 주장하기에 조급함이 있다. 따라서, 향후 연구로는 제안된 방법이 일반적인 콘텐츠에 효과적인지를 밝히는 연구와, 유형과 과목의 특성별로 학습에 효과적인 콘텐츠 설계에 관한 연구가 요구되고 이를 표준화하는 작업이 요구된다.

참 고 문 헌

[1] D. Wilson, T. Callaghan, and S. Honore, *Elearning: The Future of Learning*, Elearnity White Paper.

[2] D. H. Jonassen, *Handbook of Research for Educational Communications and Technology*, Simon & Schuster Macmillan, 1996.

[3] 조세홍, 양영주, “가상대학 교육 시스템 구성 및 운영,” 한국멀티미디어학회 추계학술발표 논문집, pp.437-440, 2000.

[4] 조세홍, “프로그래밍 기법을 활용한 가상대학 콘텐츠 제작 시스템 설계 및 개발,” 디지털콘텐츠학회논문지, 제2권, 제1호, pp.1-7, 2001.

[5] M. J. Rosenberg, *E-Learning*, McGraw-Hill, 2001.

[6] 임동균, 오원근, 조태경, “플래쉬를 이용한 디지털 논리회로 교육 콘텐츠,” 한국콘텐츠학회논문지, 제5권, 제4호, pp.180-187, 2005.

[7] 공옥춘, 육동철, 박승섭, “초등학생을 위한 자율학습형 교육 콘텐츠 설계 및 구현,” 한국정보처리학회 논문집, 제10권, 제2호, pp.227-230, 2003.

[8] R. G. Brockett and R. Hiemstra, *Self-direction in adult learning : Perspective on theory, research, and practice*, London & New York: Routledge, 1991.

[9] S. M. Sage, *A qualitative examination of problem-based learning at the K-8 level: Preliminary findings*, Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association(New York). ERIC ED 398263. 1996.

[10] 이준희, “e-learning에서 상호작용 촉진을 위한 학습 설계,” 한국콘텐츠학회논문지, 제5권, 제4호, pp.197-203, 2005.

[11] <http://www.adlnet.org>

[12] 오용선, “교육용 콘텐츠 설계를 위한 새로운 분기방법,” 한국콘텐츠학회논문지, 제2권, 제4호, pp.1-8, 2002.

[13] <http://www.ituniv.or.kr>

[14] <http://www.kcu.or.kr>

[15] 오용선, *디지털 콘텐츠의 개념단위 오브젝트별 분기 방법*, 특허출원 10-2002-0064003, 2002(10).

저 자 소 개

김 경 희(Kyung-Hee Kim)

정회원



- 1990년 2월 : 숙명여자대학교 전 산학과(이학사)
- 1993년 2월 : 숙명여자대학교 전 산학과(이학석사)
- 1999년 8월 : 숙명여자대학교 전 산학과(이학박사)

- 1999년 3월~2001년 2월 : 천안외국어대학 산업전산학과 전임강사
 - 2001년 3월~현재 : 백석대학(전 천안외국어대학) 디지털정보학부 조교수
- <관심분야> : 유·무선 디지털 콘텐츠, 데이터 통신, 소프트웨어 테스트, 소프트웨어 아키텍처