

학습동기 유발을 위한 온라인퀴즈게임형 학습시스템의 설계 및 구현

The Design and Implementation of On-Line Quiz Game Learning System for Learning Motivation

한병래(Byoung-Rae Han)¹⁾ 구정모(Jung-Mo Gu)²⁾

요 약

학교 현장에서의 컴퓨터 보급이 일반화되면서 e-learning 환경이 점차 확장되고 있다. 그러나 e-learning 환경의 거리제한 극복, 학습시간 제한의 문제들을 극복할 수 있는 장점에도 불구하고, 학습자들의 학습성공률은 낮다. 본 논문에서는 온라인 학습 환경에서 학습을 성공적으로 마무리하기 위해 중요시되고 있는 학습자들의 동기에 초점을 맞추어 학습자들이 온라인 환경에서의 특성을 파악하고 학습자들을 학습에 유인하기 위한 요소들을 찾아보았다. 이를 바탕으로 온라인 퀴즈게임과 웹 브라우저 기반 학습시스템을 설계, 구현하였다. 이를 통해 학습자들의 상호작용이 증가되고 학습자 상호간의 격려 및 경쟁을 통해 학습 동기가 유발된 것을 알 수 있었다. 학습자의 상태를 추적할 수 있는 많은 정보를 시스템에 구축할 수 있음을 알 수 있었다.

ABSTRACT

Nowadays, we can easily find student who study through computer in e-learning environment. But, although e-learning system has strong point that overcomes limitation of distance and time, many students give up their study through on-line learning. In this study, we developed On-Line learning motivation model, and designed and developed on-line quiz game learning system. Thus we can find student's learning motivation was grow up through student's interaction. Also, we find on-line quiz game learning system had many information that explain student's status about their knowledge.

1) 정희원 : 세종대학교 초빙교수

2) 정희원 : 한국교원대학교 컴퓨터교육과 박사과정

논문접수 : 2003. 11. 24.

심사완료 : 2003. 12. 2.

1. 서론

장소 및 시간의 제한을 극복할 수 있는 e-learning 환경에서의 학습은 많은 장점에도 불구하고 학습자들이 학습을 지속하는데 있어 학습동기가 저하되는 문제점으로 인해 학습 진행에 큰 제약을 받고 있다[14]. 특히 비성인 학습자는 학습을 지속하고자 하는 의지가 성인 학습자에 비해 낮기 때문에 학습과정에서 학습 동기를 지속적으로 유발시킬 필요가 있다.

비성인 학습자의 특성을 고려하여 학습자의 흥미에 바탕을 두어 원격학습을 설계한다면 좀더 오랜 시간 학습자를 원격학습에 몰두할 수 있다.

이에, 본 연구에서는 학습자의 학습동기를 온라인 학습에서 지속할 수 있도록 온라인퀴즈게임형의 모형으로 구성함으로써 온라인 학습자들의 특징인 사이버재산(아이템 및 사이버머니)을 지속적으로 쌓을 수 있는 방법을 지원함으로써 학습자들의 동기를 지속시키도록 하는 시스템을 설계 구현하도록 하였다.

퀴즈 게임에서 지원하지 못하는 부분은 일반

웹 문서형식을 통해 추가적인 학습을 할 수 있도록 지원하였다.

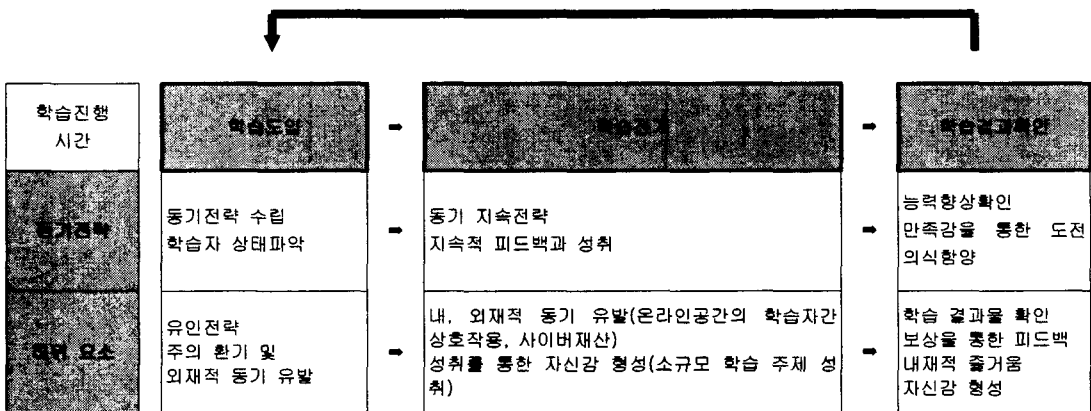
다음절에서는 온라인 학습환경에 대해 알아보고 3절에서는 학습동기 이론에 대해 탐색해 본다. 4절에서는 온라인 학습환경에 적합한 동기유발 설계 모형 및 동기유발 모형에 기초한 학습 모형을 제시하고자 한다.

2. 온라인 학습 환경과 학습자

2.1 온라인 학습환경의 특징

온라인 학습은 가상 공간을 통해서 교사, 교육프로그램과 학습자 사이에 물리적인 제약을 없이 다양한 형태(웹, 메일, 채팅, 게시판, 전자우편 등)의 상호작용을 통해서 이루어지는 교육체제이다[12].

그러나 비대면 학습의 경우, 학습자에 대한 교수자의 통제 기능이 제한되기 때문에 학습자의 학습동기가 학습의 결과에 많은 영향을 미친다. 이를 극복하기 위해서는 학습자의 학습동기를 지속적으로 유발할 수 있는 학습시스템 설계가 요구된다고 하겠다.



(그림 1) 온라인 학습환경의 동기 유발전략

2.2 학습자특성

최근 청소년들에게 많은 정보기기들이 보급됨으로 인해 청소년들은 컴퓨터를 포함한 정보기기를 친숙하게 다룰 수 있다. 또한, 청소년들이 컴퓨터통신을 매개로 이루어지는 새로운 인간관계형성에 매우 적극적인을 알 수 있다[10]. 중학생의 컴퓨터 게임 이용실태에 관한 연구에서 85%의 중학생이 주 1회 이상 컴퓨터 게임을 하고, 게임경력이 많을수록 친구의 수가 증가하고 있다[4]. 통신이용에 대한 연구에서 이용자 계층이 초, 중, 고, 대학생에 걸쳐 골고루 분포되어 있고, 대부분 하루평균 30분에서 3시간 정도 사용하는 것으로 밝혀졌다[1]. 이를 통해 학습자들이 컴퓨터통신환경에 많이 노출되어 있고, 컴퓨터를 이용한 학습에 쉽게 접근할 수 있는 환경이 갖춰져 있고, 이를 인지적 부담 없이 활용할 기술을 보유한 것으로 평가 할 수 있다. 이는 학습자들이 컴퓨터를 학습도구로 사용하여 학습하는데 어려움이 없다는 것을 보여준다고 하겠다.

들이 다수 존재하지만, 학습자들이 과정을 끝까지 마치는 숫자는 면대면의 학습에 비해 상당한 차이를 보이고 있다. 현재의 학습시스템이 기존교재의 내용을 답습하는 형태로 많이 제작되고 있다. 온라인환경에서는 학습자의 행동특성이 바뀐다는 것을 가만 한다면 온라인학습 환경에 적합하게 내용이 재구성되어야 함을 알 수 있다. 이는 학습자들의 학습동기가 학습 시작과정과 학습진행과정에서의 변화가 많고, 학습자에 대한 통제가 면대면의 학습환경과 원격교육 학습환경에서 차이가 있기 때문으로 볼 수 있다.

온라인학습환경에서 기존의 학습형태에 비해 좀더 학습동기를 유지시킬 수 있는 학습모형을 구현하는데 필요한 학습동기유발 모형을 설계할 필요가 있고, 학습동기유발 요소들을 포함하는 학습진행 모형을 제작하여야 한다.

3.2. 온라인 학습환경의 동기유발모형 설계
흔히 동기의 기능은 행동을 유발하는 기능을 위주로 설명하고 있지만, 동기의 유지가 강조되는 e-Learning 환경에서는 행동을 유지하는 기능을 위한 강화적 기능이 더 중요하다고 볼

시간	학습도입	학습전개	학습결과확인
전략			
동기전략	동기전략 수립 학습자 상태파악	동기 지속전략 지속적 피드백과 성취	능력 향상 확인 만족감 통한 도전의식 함양
온라인 환경에 적용	온라인 게임을 이용 사이버 공간의 재산 컴퓨터를 통한 학습	사이버공간의 학습공동체(길드)를 통한 피드백과 컴퓨터에 의한 자동 피드백 학습내용의 통합과 분화	의미 있는 타인의 격려 자아형성(아바타)
구현방법	장시간 통신이용 컴퓨터 게임 이용 증가 컴퓨터를 통한 통신	컴퓨터에 의한 자동 피드백 사이버 재산 증감 확인 온라인 상의 학습공동체형성	사이버 공간의 캐릭터 학습결과 확인
	웹 문서, 웹 브라우저	전용접속프로그램(온라인 퀴즈) 웹 문서, 웹 브라우저	웹 문서, 웹 브라우저

[그림 2] 온라인 학습환경을 고려한 학습동기유발 모형

3. 온라인 학습환경의 동기유발 모형 설계

3.1. 온라인환경의 동기유발 모형 고려점

컴퓨터를 이용한 사이버공간에서의 학습과정

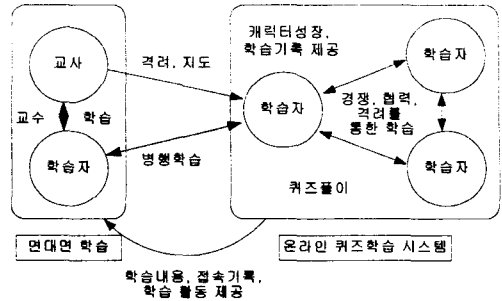
수 있다. Wlodkowski는 학습자의 학습진행과정에 따른 동기전략을 제시하고 있고, Keller는 동기요소를 중심으로 동기전략을 제시하고 있다 [16][19]. 이들을 바탕으로 온라인 학습환경의

특징에 고려하여 온라인 학습에 나타나는 동기 모형을 제시하면 (그림1)과 같다.

전반적으로 학습진행과정을 학습도입, 학습전개, 학습결과확인 의 세 단계로 나누어 각 단계별로 동기전략을 시간 연속선에 각 단계에 따른 동기요소들을 적용하여 학습자 학습진행과정에서 동기가 지속될 수 있도록 학습을 설계할 수 있다.

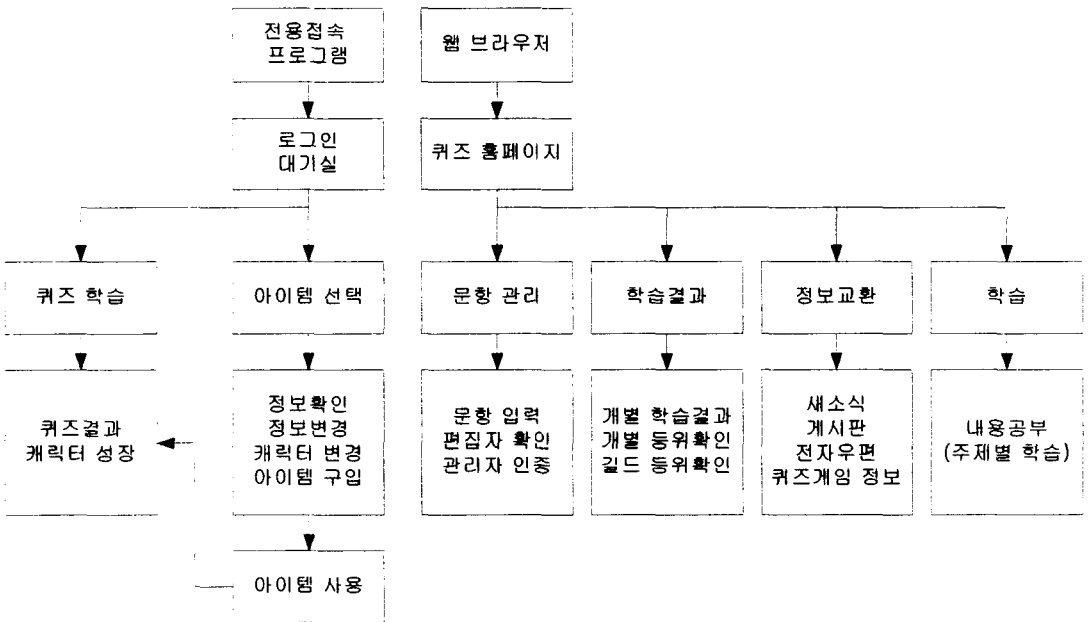
위 모형을 온라인 학습 환경에 적용하면 (그림 2)와 같이 적용할 수 있다. 학습진행 단계에 따라 학습의 초반부의 동기유발은 웹브라우저를 통해 전용접속프로그램의 특성 등을 알 수 있고, 전속 프로그램에 대한 정보를 얻을 수 있도록 한다.

전용접속프로그램의 학습이 진행되면서 학습자들은 지속적인 상호작용(학습자간의 격려, 학습결과와 확인 등)을 통해 학습을 지속하도록 할 수 있다.



(그림 3) 온라인 퀴즈게임을 통한 학습과정의 의사소통

학습의 중반부에는 자신이 학습한 내용에 대한 정보(접속 회수, 시간, 학습내용, 학습성적, 학습자들간의 등급 등)를 웹브라우저를 통해 제공받음으로써 후속학습에 대한 도전적인 성취감을 일으키도록 한다.



(그림 4) 온라인 퀴즈 게임 전체 구성도

3.3. 학습설계

온라인 퀴즈 게임을 면대면 학습 진행의 보조 수단으로 사용하였을 때에는 (그림 3)과 같은 학습자간의 상호작용을 생각할 수 있다. 이는 기존의 1대 1의 면대면 학습에 있어 제한된

학습자간의 상호작용을 퀴즈학습시스템이 운영되는 사이버 공간으로 확장할 수 있고, 이는 학습자에 대해 보다 많은 정보(컴퓨터에 의해 수집된 학습과정 정보)를 교사가 가진 수 있다는 것을 의미한다. 교사가 학습자에게 온라인 상에서 학습자에게 격려를 할 경우 학습자는 학습에 좀 더 많은 흥미를 가지게 된다.

학습자의 학습결과 및 성장기록은 교수자의 대면적 교수의 정보로 활용된다. (그림 3)은 교수자의 격려 및 지도로 인해 학습자의 학습동기는 지속되고, 학습의 결과는 다시 교수자에게 전달되는 순환 모형을 보여주고 있다.

또한 온라인 퀴즈학습 시스템 단독으로 사용될 경우에는 웹 서버를 통한 자세한 내용 정보의 제공과 온라인 퀴즈학습 시스템의 병행학습을 통해 학습자 개인에게 좀더 양질의 교육서비스를 제공할 수 있다는 장점을 가진다. (그림 4)는 전용접속 프로그램과 웹 브라우저를 통해

퀴즈 학습과 주제별 내용 학습을 모두 수행할 수 있음을 보여준다.

퀴즈게임을 통해 너무 단편적이고 즉흥적인 학습을 보완하기 위해서는 웹 브라우저를 통한 내용 학습을 통해 여유를 가지는 학습의 지원이 요구된다. 이를 위한 학습 시스템의 설계는 (그림 4)와 같다.

4. 온라인 퀴즈게임형 학습시스템 설계

4.1. 시스템설계의 기본방향

온라인 퀴즈게임 시스템을 설계하기 위한 기본 방향은 다음과 같다.

첫째, 개별 학습을 지원한다. 면대면의 학습은 제한된 시간과 교수자에 대한 다수의 학습자로 인하여 개별적인 학습이 어렵다. 이를 지원하기 위하여 개별학습을 할 수 있도록 지원하도록 한다.

둘째, 협동학습을 지원한다. 협동학습은 여러

(표 1) 온라인 퀴즈 게임의 학습 주제 및 학습내용

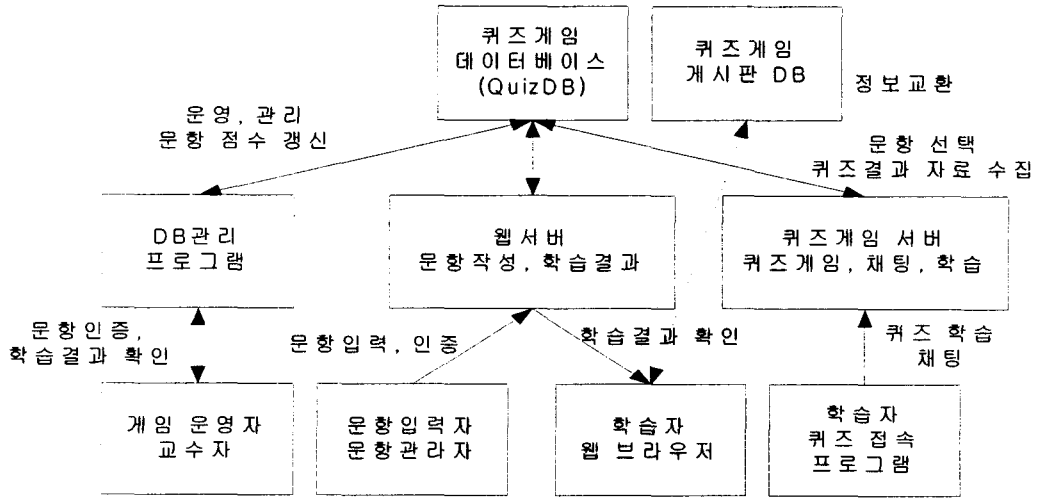
단계	영역	학습내용
1	정보처리 개요	컴퓨터를 통한 정보처리의 기본 내용을 안다. 정보사회의 특징을 이해하고, 정보 처리 과정을 이해한다. 컴퓨터에서 처리되는 자료의 크기를 안다. 정보처리 시스템을 사용목적 및 특징에 따라 분류한다. 정보처리와 윤리에 대한 기초적인 내용을 이해한다.
1	컴퓨터시스템 개요	컴퓨터 시스템의 기초적인 내용을 이해한다. 기본 컴퓨터 구성, 컴퓨터 역사, 컴퓨터의 분류, 장치의 분류
2	하드웨어	컴퓨터 작동의 원리를 알고 하드웨어의 구성을 안다. 하드웨어의 기본 구성, 중앙처리장치, 입출력 장치, 기억장치, 주변장치
2	운영체제	운영체제의 개념 및 종류와 특징을 안다. 운영체제의 개념, PC운영체제, 기타 운영체제
2	응용 소프트웨어	프로그래밍 언어 및 응용 소프트웨어의 개념 및 특징을 안다. 사무용 소프트웨어, 유틸리티, 프로그래밍 언어 분류, 역사, 특징
3	통신과 인터넷	데이터통신의 개념 및 PC 통신의 특징을 안다. 데이터통신의 정의, 형태, 통신망 분류, 통신장비, 인터넷, 프로토콜, 인터넷 서비스
3	컴퓨터 보안	컴퓨터 보안의 중요성을 인식한다. 컴퓨터 범죄 유형, 보안의 개념, 보안 위협의 종류, 보안기법, 정보윤리
3	사무자동화	사무자동화의 개념을 안다. 사무자동화의 정의, 배경, 기기, 환경
3	멀티미디어	멀티미디어의 원리 및 개념을 이해한다. 멀티미디어의 개념, 활용분야, 시스템, 데이터의 종류 및 특성

가지 측면에서 개인의 학습을 촉진시킨다. 상호격려 및 전략 설정은 개별 학습자에게 많은 동기를 부여한다.

셋째, 집단(길드) 경쟁을 지원한다. 집단간 경쟁은 집단 소속원의 협동을 자극한다. 이를 시스템에서 지원하도록 한다.

넷째, 접속학습자간 정보교류를 지원한다. 학습자들의 의사소통을 위한 채팅 서비스 및 정보 교류를 위한 게시판 서비스를 제공한다.

하기 위한 웹 부분의 두 부분으로 나누어 설계한다(그림 4). 전용 접속부분에서는 학습자 상호간의 메시지 교환 및 학습자의 실시간 학습 정보를 기록하는 기능을 효율적으로 실행할 수 있다. 또한 학습결과를 확인하거나, 학습자의 상대적인 비교 등을 제시하고, 깊이 있는 학습을 지원하는 것은 웹 페이지를 통해 지원하도록 한다.



(그림 5) 온라인 퀴즈 게임의 자료 흐름도

다섯째, 접속학습자들에 대한 자신의 상대적인 학업성취를 확인할 수 있도록 한다. 자신의 학업성취의 정도를 항상 확인할 수 있는 서비스를 제공한다.

여섯째, 학습동기 증진을 위해 캐릭터와 아바타를 지원한다.

일곱째, 자신이 학습한 결과는 웹을 통해 검색할 수 있도록 한다. 자신의 학습 결과 및 타인의 학습결과, 소속 팀(길드)의 학습 결과를 확인할 수 있는 웹페이지를 제공한다.

여덟째, 학습자들의 동기를 지속시키기 위하여 온라인 게임의 이벤트를 제공한다. 이 이벤트는 대면적인 학습과 관련하여 진행한다.

4.2. 퀴즈게임 기능 설계

퀴즈게임은 기능에 따라 퀴즈게임을 통해 학습할 수 있는 전용 접속부분과 퀴즈 게임을 지원

하는 설명식, 교수형에 전적으로 의존하는 시스템을 탈피하여 동일 학습 내용을 온라인 게임에서 동시에 제공하도록 하여 학습자들의 학습의 기회를 넓히도록 한다.

학습자의 퀴즈게임 접속 결과에 대한 상세한 피드백을 웹을 통해 제공되고, 질문 및 추가 학습은 웹을 통해 이루어지도록 설계한다.

4.3. 퀴즈게임 모듈 및 자료흐름 설계

학습자에게 보여지는 시스템은 크게 웹서버를 이용한 정보제공(웹 브라우저 접속)과 퀴즈게임 전용접속 프로그램으로 구성되어 있지만, 실제의 시스템은 퀴즈게임 운영 프로그램(DB 관리 프로그램)이 추가된다(그림 5).

온라인 퀴즈 게임에 관계된 자료를 저장하기 위해서는 두 개의 데이터베이스(퀴즈 데이터베이스, 퀴즈게임 게시판 데이터베이스)가 요구

된다.

자료의 흐름은 첫째, 학습자가 학습을 하거나 학습결과를 확인할 때, 대부분 퀴즈 접속 프로그램을 통해 이루어지고, 학습자의 학습결과는 퀴즈 데이터베이스에 모두 기록된다. 이는 웹 서버를 통해 학습자에게 공개되고, 학습자는 웹 브라우저를 통해 학습한 결과를 확인할 수 있다.

둘째, 퀴즈 문항작성 및 퀴즈 게임을 운영하는 것(관리자 모드)을 중심으로 살펴보면, 문항 작성은 문항 입력자와 문항 관리자에 의해 이중으로 처리된다. 문항은 단단계로 인증되어 퀴즈 게임의 문항 데이터베이스에 기록된다. 이들 문항은 학습자의 주제 선택에 따라 퀴즈 게임 서버에 의해 선택되어져 제공된다.

이벤트를 지원하기 위해서는 데이터베이스 관리 프로그램을 통해 문항에 대한 정보를 변경하여 제공됨으로써 학습자에게 흥미를 제공한다. 이는 데이터베이스 관리프로그램에서 직접 문항데이터베이스에 접근함으로써 가능하다.

4.4. 학습내용 선정

학습내용의 구성은 컴퓨터를 학습하는데 있어 기초적인 학습내용과 각 주제별로 심화학습을 위한 각 주제별 기초 내용을 선정하였다. 내용 구성은 컴퓨터의 이해와 활용의 내용으로 구성된다(표 1).

이들 주제는 크게 3단계로 나누어져 학습자의 레벨에 따라 제한적으로 제공된다. 각각의 단계를 보면 1단계는 정보처리 개요, 컴퓨터 시스템 개요로 설정되고, 2단계는 하드웨어, 운영체제, 응용 소프트웨어로 설정되고, 3단계는 통신과 인터넷, 컴퓨터 보안, 사무자동화, 멀티미디어로 구분되어 제공된다(표 1).

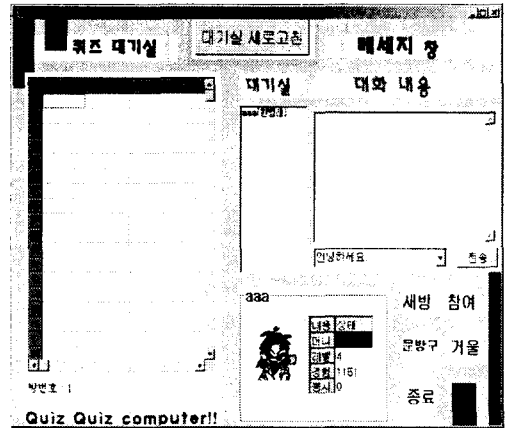
또한 각 단계에 소속된 문제들은 학습자의 정답률에 따라 난이도가 변화되도록 구성된다.

5. 온라인 퀴즈게임형 학습시스템 구현

온라인 퀴즈게임은 서버 시스템과 클라이언트 시스템으로 구분되어 구현되는데 이들의 최소 환경은 클라이언트 펜티엄 II 이상, 윈도우 95/98/NT, TCP/IP 프로토콜의 환경이다. 또한 서버시스템은 펜티엄 III 이상, 윈도우 NT, TCP/IP 프로토콜의 환경의 지원이 요구된다.

5.1. 사용자 등록 및 게임 접속

학습자가 온라인 퀴즈게임을 접속하기 위해 사용자의 기본 정보를 제공하여야 하여야 하고 (등록) 이들 정보를 바탕으로 학습 정보가 기록된다. 퀴즈 서버에 접속하게 되면 대기실에서 아이템, 캐릭터, 퀴즈게임 등의 여러 기능들로 분기할 수 있다(그림 6).



(그림 6) 퀴즈 게임 대기실

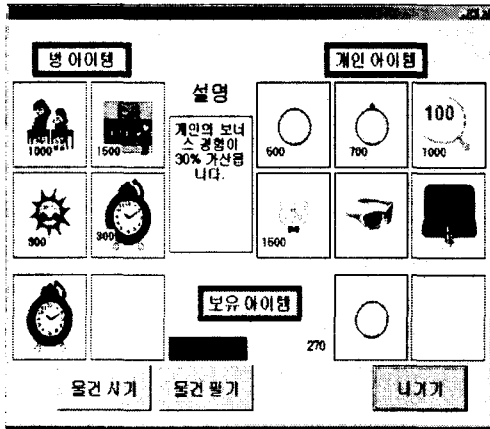
5.2. 캐릭터 및 아이템 선택

대기실에서 거울 메뉴 및 문방구 메뉴를 이용하여 자신의 캐릭터 및 아이템을 선택 및 구입할 수 있다. 캐릭터는 게임에 많은 영향을 미치지 않지만, 아이템을 게임 결과에 많은 영향을 미치므로 아이템의 사용에 따라 다양한 결과를 얻을 수 있다(그림 7).



(그림 7) 캐릭터 선택화면

아이템은 게임방에 참석한 사람모두에게 적용되는 것과 자신에게 적용되는 것이 있다. 퀴즈 게임방의 참석자 전원에게 적용되는 아이템은 게임을 같이 진행하게 하는데 많은 도움이 된다(그림8).



(그림 8) 게임에 사용되는 아이템 선택화면

5.3. 퀴즈 게임을 통한 학습

(그림 9)는 퀴즈를 통해 학습하는 주 화면으로 학습자 캐릭터 및 채팅 메시지, 문제 제시 및 상대표현을 포함한다.

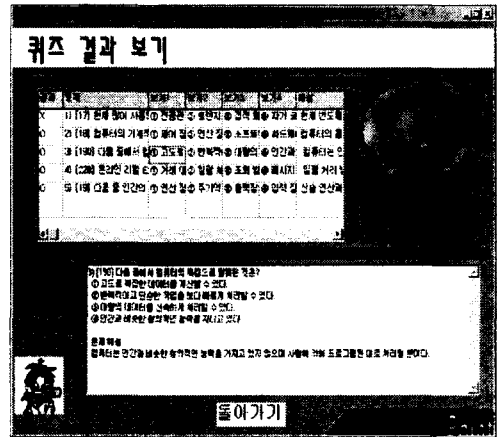
학습자가 게임을 위해 선택한 아이템에 따라 각 문항의 학습결과 점수가 달라진다. 아이템은 개인 아이템과 전체 아이템으로 구분되는데 여러 사람에게 모두 적용되는 전체 아이템을 사용하는 것이 게임 진행에 더 유리하다.



(그림 9) 퀴즈게임 문제 풀이 화면

5.4. 퀴즈 결과 확인 및 보충 학습

학습문제는 5개 문항씩 전송되어 학습한다. 학습문제를 풀면서 궁금한 점에 대한 추가학습을 원할 경우 결과 보기 화면을 통해 퀴즈 문항에 대한 더 많은 정보를 얻을 수 있다(그림 10).



(그림 10) 퀴즈 결과 확인 및 궁금증 해결

5.5. 학습 결과 확인

자신의 학습 결과를 학습시스템 접속 일자 별로 확인할 수 있어 학습진행과정을 확인할 수 있다. 이를 통해 자신의 후속학습에 대한 자극(도전감)을 줄 수 있다(그림 11). 또한, 학습자의 학습한 결과를 바탕으로 학습결과도의 등위를 비교하고, 학습 진행 과정을 확인함으로써 다음 학습에 대한 도전의식을 가진다(그림 12, 13).

또한 또한 학습자의 개별 학습 결과는 학습자 개인별 학습 경쟁뿐 아니라 학습자가 소속된 팀별 성적에도 누적되어 팀 소속 학습자들이 동시에 접속하는 경향도 많이 발견된다.

컴퓨터 학습 주제별 퀴즈 학습결과보기

● 주제별 학습 결과

번호	점수	이름	날짜	시간	분	학습영역	문제 수	정답 수	정답률	누적정답률
1	92	provence	2001-10-10	20	18	정보처리개요	4개	4개	100%	8개
2	95	provence	2001-10-10	20	27	컴퓨터시스템개요	17개	17개	100%	34개
3	98	provence	2001-10-10	21	5	컴퓨터시스템개요	38개	38개	100%	72개
4	105	provence	2001-10-10	21	21	컴퓨터시스템개요	47개	47개	100%	119개
5	113	provence	2001-10-10	21	56	정보처리개요	42개	42개	100%	50개
6	136	provence	2001-10-11	13	12	정보처리개요	22개	22개	100%	72개
7	140	provence	2001-10-11	13	34	정보처리개요	0개	0개	0%	72개
8	142	provence	2001-10-11	13	38	정보처리개요	5개	5개	100%	77개
9	157	provence	2001-10-11	13	51	정보처리개요	31개	31개	100%	108개
10	174	provence	2001-10-11	13	55	정보처리개요	5개	5개	100%	113개

(그림 11) 개별 학습결과 확인

컴퓨터 학습 퀴즈 팀별 답텐

● 팀별 경쟁 답텐

순위	팀명	일단 점수	소속팀	인원	경험	등수
1	4	풀이요	provence(김지영), provence(김민우), provence(김민우), provence(김민우), provence(김민우), provence(김민우)	6	31개	
2	1	푸르네이	provence(김지영), provence(김민우), provence(김민우)	4	12개	푸르네이팀입니다. 많이 계속 부탁드립니다.
3	3	이름	provence(김지영), provence(김민우), provence(김민우), provence(김민우), provence(김민우), provence(김민우)	7	55개	

(그림 13) 팀별 경쟁 결과보기

이는 학습자들이 팀 성적을 위해 소속 팀원의 격려 및 협동의 모습을 확인할 수 있다.

5.6. 웹기반 학습

모든 학습이 퀴즈게임으로 이루어 질 경우 단편적인 지식의 나열로 인해 학습내용이 체계적으로 정리되지 않을 가능성이 크다. 이 문제를 해결하기 위해 웹기반의 학습을 지원함으로써 단편적인 학습내용이 전체적인 맥락에서 이해됨으로써 좀더 오랜 기간 기억될 수 있고, 다음 학습의 기초가 될 수 있다(그림 14).

컴퓨터 학습 퀴즈 답텐

● 경쟁 답텐

순위	아이디	이름	레벨	점수	퀴즈 영역
1	norang	김원주	10	11614	A+퀴즈(대진)
2	banishk	김종서	10	10076	A+퀴즈(대진)
3	provence	김지영	9	9884	B+퀴즈(초고수)
4	hopebin	박동훈	8	9185	B+퀴즈(초고수)
5	asac	박영호	7	8530	B+퀴즈(고수)
6	arthere2000	이영희	6	8530	B+퀴즈(고수)
7	soyuna	박민준	5	8388	B+퀴즈(고수)
8	letter0908	강수영	5	8386	B+퀴즈(고수)
9	phorce	가현필	5	1543	B+퀴즈(중수)
10	ocob2558	박건권	4	1470	B+퀴즈(중수)

(그림 12) 개별 경쟁 결과 보기

컴퓨터의 이해와 활용 강의실

2001년 2학기

● 4. 컴퓨터 시스템의 개요

1. 컴퓨터의 개요

1) 컴퓨터의 정의

주어진 데이터용어의 정확한 처리과정을 통해 가공하여 원하는 결과를 출력하는 전자 시스템이다.

EPS AOPS

2) 컴퓨터의 기본 구성 - 교재 15쪽 참조

(그림 14) 웹기반의 퀴즈 보조 학습화면

5.7. 게시판

학습 진행에 대한 의문이나, 과정에서 얻어진 지식을 공유하기 위해서는 학습자들의 의견을 공유할 게시판이 요구된다(그림 15). 게시판의 운영은 학습의 성공여부에 많은 영향을 미친다.

번호	제목	작성자	등록일	조회수
56	4. (학습동기) 관련성 설문조사 결과	한병래	2001-11-08	11
57	5. (학습동기) 관련성 설문조사 결과	한병래	2001-11-07	15
58	6. (학습동기) 관련성 설문조사 결과	한병래	2001-11-08	12
59	7. (학습동기) 관련성 설문조사 결과	한병래	2001-11-06	13
60	8. (학습동기) 관련성 설문조사 결과	한병래	2001-11-05	9
61	9. (학습동기) 관련성 설문조사 결과	한병래	2001-10-30	11
62	10. (학습동기) 관련성 설문조사 결과	한병래	2001-10-31	10
63	11. (학습동기) 관련성 설문조사 결과	한병래	2001-10-27	11

(그림 15) 학습자의 의견 공유를 위한 게시판

6. 결론

온라인 학습환경의 특징은 학습자의 학습동기에 큰 영향을 받는다는 것과 지속적인 동기유발을 위해 동기모형을 설계하여야 한다는 것을 알 수 있었다.

학습자의 학습동기에 관련된 문헌을 살펴보고, 학습자의 학습과정에 기초하여 학습자의 동기를 유발시키고, 학습동기를 지속시킬 수 있는 모형을 설계하였다.

모형은 학습진행 과정인 시간 축에 기초하여 도입, 전개, 결과의 세 단계로 나누어진다. 도입 단계에서는 학습자 상대파악, 학습자에 적합한 동기전략을 수립하도록 하였다. 전개단계에서는 온라인 학습환경에서 특히 강조되는 학습동기를 지속적인 피드백과 지속적인 학습자성취를 통해 동기를 유지시키는 온라인 학습환경에서 학습자에게 제시될 수 있는 토큰으로 이용할 수 있는 전략요소들로 설정하였다. 결과 단계에서는 자신의 능력을 확인함으로써 만족감과 도전의식을 함양하도록 하고, 이는 후속 학습의 학습동기 요소로 작용된다.

학습자들은 컴퓨터를 이용한 온라인 환경에 많이 노출되어 있었고, 이를 바탕으로 온라인 게임을 이용하여 지속적인 피드백과 지속적인 성취를 이룰 수 있을 것이다.

퀴즈게임형 학습시스템을 이용하면 얻어지는 장점은 다음과 같다. 첫째, 일반적인 웹기반의 학습보다는 학습자에 대한 좀더 많은 정보를

인출할 수 있다. 이는 후속 학습에 대한 학습자의 사전 정보로 활용하여 학습전략을 설정하는데 많은 도움을 줄 수 있다.

둘째, 지능형 분석 시스템을 활용한다면 퀴즈 게임형 학습시스템을 통해 얻어진 학습자에 대한 정보를 통해 학습자에 대한 적당한 충고를 제시할 수 있는 시스템구현이 가능해진다.

그러나, 지능형 학습 지원 시스템을 구현하기 위해서는 학습과제에 대한 분석, 지능형 대응 시스템 등의 좀더 많은 연구가 필요하다고 하겠다.

참고 문헌

- [1] 김정원(1999). 컴퓨터 매개 커뮤니케이션의 익명성이 커뮤니케이션 형태에 미치는 영향에 관한 연구. 한양대학교.
- [2] 김동일 외(1999). 아동발달과 학습. 교육출판사.
- [3] 김정원(1999). 적용심리에서의 동기와 학습. 상조사.
- [4] 김형천(1999). 중학생의 컴퓨터게임 이용실태와 생활 변화에 관한 분석적 연구. 동아대학교.
- [5] 변영계(1999). 교수·학습 이론의 이해. 학지사.
- [6] 정종진(1996). 학교학습과 동기. 교육과학사.
- [7] 안범희(1993). 학교학습 심리학. 도서출판 하우.
- [8] 이남순(1998). 아동의 지능, 학습동기, 학습시간과 학업성적과의 관계. 관동대학교.
- [9] 이성진(1985) 행동수정의 원리, 교육과학신서 4. 교육출판사.
- [10] 하종원, 백육인(1998). 컴퓨터와 청소년문화 : 현황과 전망. 정보화시대의 미디어와 문화. 세계사.
- [11] 한병래, 홍지영, 송기상(2001). 온라인 게임의 교수학습매체로서의 가능성 고찰. 한국교육공학회 2001년도 춘계학술발표논문지, pp. 69-81.
- [12] 황대준. 사이버 교육의 현재적 의미. [http://www.edufinder.org].

- [13] Atkinson, J. W.(1958). Toward experimental analysis of human motivation in terms of motives, expectancies, and incentives. In J.W. Atkinson(Ed.), Motives in fantasy, action, and society. Princeton, J.J. : Van Nostrand.
- [14] Cornell, R. and Martin, B. L.(1997). The role of motivation in web-based instruction. In B.H. Khan(Ed.). 179-18. Web-based instruction. Englewood Cliffs, Educational Technology Publications, Inc.
- [15] Keller, J. M.(1983). Motivational design of instruction. In C.M. Reigeluth(Ed.), Instructional design theories and models : An overview of their current status. Hillsdale, Wawrence Erlbaum Associates, pp, 383-434.
- [16] Keller, J. M., 송상호(1999). 매력적인 수업설계. 교육과학사.
- [17] Schunk, D. H.(1991). Learning theories : An educational perspective. Merrill.
- [18] Stipek, D.(1993). Motivation to learn. 전성연 · 최병연 공역(1999). 학습동기. 학지사.
- [19] Wlodkowski, R. J.(1993). Enhancing adult motivation. Jossey-bass Publishers.

한병래



1992년 대구교육대학교 학사
1998년 한국교원대학교 석사
2002년 한국교원대학교 박사
2003년 - 현재 세종대학교
컴퓨터공학과 초빙교수