

모바일 환경을 이용한 원격교육 시스템

안윤선⁰, 조상영

한국의국어대학교 교육대학원 전산교육전공

yunsunan@dreamwiz.com, sycho@hufs.ac.kr

Distance Education System Using Mobile Environment

Yunsun An⁰, Sang-Young Cho

Hankuk University of Foreign Studies Graduate School of Education

요 약

유선인터넷을 통한 원격교육, 사이버대학 등을 통해 각종 학습이 활발하게 이루어지고 있으나 아직까지 이동성의 장점으로 인하여 많은 잠재력을 가진 무선인터넷을 이용한 학습 환경은 초기 단계이다. 본 논문에서는 국내 사용자의 무선인터넷 이용실태에 대해 알아보고 관련연구 및 기존의 사례 분석을 통해, 교사가 웹에서 편리하게 문제와 학습 내용을 제공하고 학생은 웹 뿐만 아니라 언제든 이동 중에도 활용 가능한 모바일 단말장치를 이용해 영어 학습을 할 수 있는 유·무선 연동 학습지원시스템을 설계, 구현하였다. 구현된 시스템은 교사가 교육 목적에 따라 다양하게 대그룹과 소그룹을 지정하여 학습 내용과 문제를 제공할 수 있도록 하였으며, 학생은 문제를 풀면 즉시 답과 해설을 피드백받을 수 있다. 또한 학생으로부터 교사가 평가를 받음으로써 수업 기술 개선에 도움이 될 수 있는 도구로도 활용 가능하다.

1. 서 론

무선인터넷관련 기술은 유비쿼터스 시대를 앞두고 있는 현 시점에서 무엇보다 중요한 사안이라고 할 수 있다. 언제 어디서나 인터넷에 접속하여 자신이 원하는 정보를 쉽게 이용할 수 있는 무선인터넷이 강점은 커다란 문화적·경제적 파급 효과를 가져 올 것으로 기대되고 있다. 이에 따라 많은 국가와 기업에서 무선인터넷관련 기술의 선점과 활용 증대를 위해 아낌없는 노력을 기울이고 있다. 특히, 우리나라는 무선통신 및 휴대단말기 기술의 급속한 발전과 더불어 무선인터넷을 통한 다양한 서비스 제공과 새로운 기술에 대한 국민적 호응으로 무선인터넷이 빠르게 생활 필수 요소로 자리매김 하고 있다. 조사 결과에 따르면, 2004년 9월 만 12세 이상 이동전화 보유자의 40.2%인 1,451만명이 최근 6개월 이내 1회 이상 무선인터넷을 이용해 본 경험이 있는 것으로 나타나 무선인터넷 발전의 잠재력을 보여주고 있다[1].

본 논문에서는 이동시간을 활용함으로써 학습에 도움이 될 수 있는 교육용 콘텐츠 개발을 목적으로, 관련연구 및 기존의 사례 분석을 통해, 공교육 현장의 교사가 웹에서 편리하게 문제와 학습 내용을 제공하고 학생은 웹 뿐만 아니라 언제든 이동 중에도 활용 가능한 모바일을 통해 영어 학습을 할 수 있는 유·무선 연동 학습지원시스템을 설계, 구현하였다. 2장에서는 시스템 설계 및 구현에 대해 다루며 3장에서 결론을 맺는다.

2. 시스템 설계 및 구현

2.1 시스템 개발의 기본 방향

무선인터넷을 교육에 접목시키기 위한 기본 방향은 다음과 같다.

첫째, 주된 무선인터넷 접속방법이 휴대폰을 통한 것이라는 연구조사에 주목하여 휴대폰을 중심으로 시스템을 구성한다. 휴대폰은 현재 학생들이 가장 많이 보유한 이동통신 기기로서 그 보급이 점점 더 확대될 전망이므로 현실적으로 무선인터넷 이용에 가장 적합한 단말기라고 할 수 있다.

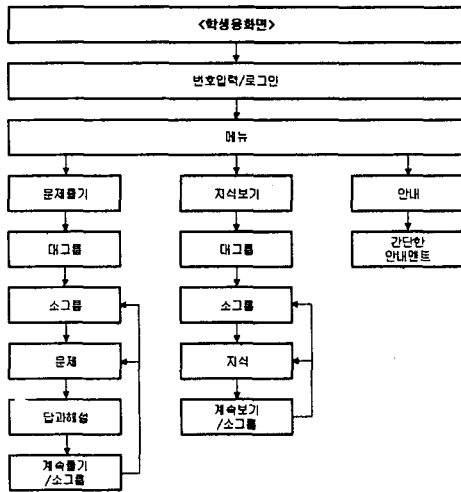
둘째, 무선인터넷 단말기로서의 휴대폰은 입력시스템의 불편함, 디스플레이의 제약, 한정된 자원 등의 단점과 뛰어난 휴대성의 장점을 갖춘 기기이므로 편리한 이용을 위해 무선 단말기의 특성을 고려한 인터페이스를 구성하여야 한다.

셋째, 자세한 정보의 제공과 다양한 접속 방법을 위하여 유선인터넷과 연계한 시스템을 구축한다. 무선인터넷은 아직까지 유선인터넷에 비해 비싼 통신료를 지불해야 하고 전달되는 정보의 양에도 한계가 있을 수밖에 없다. 이러한 환경에서 사용자가 무선인터넷만으로 정보를 얻고 관리하기란 현실적으로 어려움이 따른다. 원활한 시스템 운영과 정보관리를 위해선 무선인터넷보다 친숙하고 편리한 입출력 환경을 제공하는 유선인터넷과의 연계가 필수적이다.

넷째, 사용자가 원하는 정보를 빠르게 전달할 수 있도록 정보 입력자의 입력환경이 편리해야 하므로 무선인터넷을 이용한 시스템의 구현 시 PC를 통한 입력환경의 구성이 필수적이다.

2.2 웹 화면 메뉴 구조도

2.2.1 학생 모듈



[그림 1]

학생용화면이라는 메뉴를 선택하면 휴대폰 번호를 입력할 수 있는 칸이 나온다. 학생이 본인의 휴대폰 번호를 입력하고 enter를 치면 로그인이 되고, 크게 문제풀기, 지식보기, 안내 라는 3개의 하위 메뉴가 나온다.

문제풀기 메뉴에서는 문제풀기 원하는 대그룹을 선택하고 다시 그 안에 원하는 소그룹을 선택하면 이 휴대폰 번호의 학생이 가장 최근에 풀었던 문제 바로 다음 문제가 나온다. 학생이 문제의 답이라고 생각되는 번호를 선택하고 제출 버튼을 누르게 되면 답과 해설이 보여지며 그 상태에서 계속풀기를 눌러 문제를 이어서 풀어나갈 수도 있고, 아니면 상위 버튼을 눌러서 다시 소그룹을 선택할 수 있는 소그룹리스트로 돌아온다.

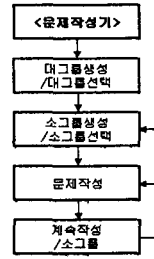
지식보기 메뉴에서도 학습하기 원하는 대그룹과 소그룹을 선택하면 이 학생이 가장 최근에 학습한 지식 바로 다음 지식이 보여지며 학생은 여기서 그 내용을 읽고 학습한 후 이해 정도에 따라 점수를 매기고 제출 버튼을 누르면 다음 화면에서 계속보기가 보여진다. 계속 지식을 보기 원하면 계속보기를 눌러서 진행하면 되고, 다른 대그룹 혹은 소그룹의 지식이 보고 싶을 때, 뒤로 버튼

을 누르면 방금 본 지식의 내용 화면이 보여진다. 그 화면에서 상위 버튼을 누르면 소그룹 리스트가 보여지고, 한번 더 상위버튼을 누르면 대그룹 리스트가 보여지므로 원하는 그룹으로 찾아가서 지식을 학습할 수 있다.

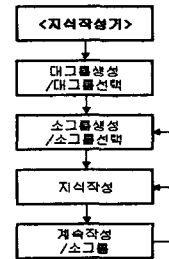
안내 메뉴를 선택하면 이 시스템의 제목과 간단한 설명이 보여진다.

2.2.2 교사 모듈

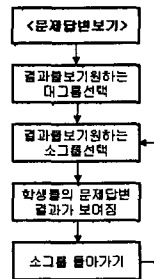
교사의 메뉴로는 문제 작성기, 지식 작성기, 문제답변 보기, 지식평가 보기 이렇게 4개의 메뉴가 있다. 각 메뉴의 구조를 살펴보면 다음과 같다.



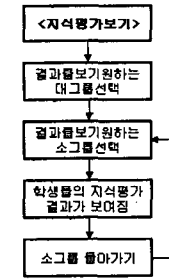
[그림 2]



[그림 3]



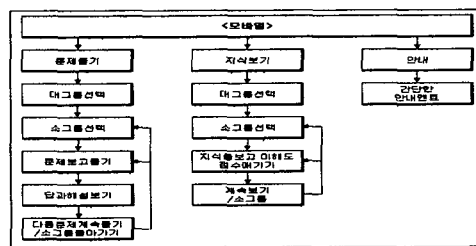
[그림 4]



[그림 5]

2.3 모바일 화면 메뉴 구조도

웹의 학생 모듈을 그대로 모바일에 구현하였다.



[그림 6]

2.4 무선인터넷 콘텐츠 개발 시 주의해야 할 점

무선인터넷 콘텐츠 개발 시 주의해야 할 점을 분석해보면 다음과 같다.

첫째, 무선인터넷은 다양한 내용을 장시간 전송하기에는 통신 요금 등의 곤란한 점이 있으므로 많은 양의 정보를 제공하기보다는 접속장비의 특성을 고려하여 이동 중과 같은 환경에서 접속하여 얻기에 적합한 간단한 정보를 제공해야 한다.

둘째, 유선인터넷과는 달리 사용자의 입력 환경이 편리하지 못하기 때문에 가능한 한 사용자가 입력 작업을 적게 할 수 있도록 하여야 한다.

셋째, 자주 쓰이는 메뉴는 앞부분에 배치함으로써 화면 간의 이동이 깊게 들어가지 않도록 구성하는 것이 좋다.

넷째, 보이는 LCD화면이 작으므로 문장을 짧게 구성하여 한 화면을 넘을 경우 다음 화면으로 자연스럽게 이어지도록 하는 기능을 제공해야 한다.

다섯째, 무선인터넷상으로는 많은 양의 정보를 제공하기 어려우므로 유선인터넷과의 연계가 필요하다.

여섯째, 모바일은 시간과 공간의 구애를 받지 않는 즉각적인 정보 접근을 가능하게 하지만 현재 상황에서는 단말기나 이동통신 망 성능의 제한 등으로 인하여 유선인터넷에서와 같은 멀티미디어 정보를 다양하게 제공하는 것에는 한계가 있다. 또한 유선인터넷에 비해 상대적으로 고가인 접속료로 인해 사용 시간이 길 수 없기 때문에 콘텐츠 개발자는 무선 환경에 적합한 서비스를 고려하고, 고용량 프로세서와 리소스를 요구하는 서비스는 기존의 유선 환경을 이용하도록 하는 것이 바람직하다 [2, 3].

3. 결 론

무선인터넷의 발달로 기존의 모바일 기기가 제공해왔던 단순한 음성통신 기능을 뛰어넘는 다양한 서비스의 개발이 진행되고 있고, 응용 분야도 다양한 분야로 확산되고 있다. 이렇게 많은 발전을 거듭하고 있지만 국내 무선인터넷 시장의 이용자와 서비스는 아직은 약간 한쪽으로 치우쳐 있는 경향이 있다. 학생들의 이용률이 높으므로 다양한 교육 콘텐츠를 많이 개발해서 이 학생층의 관심 분야를 교육 쪽으로 돌려보려는 노력도 필요한 시점이다.

현재 중·고·대학교에 다니는 디지털환경에 익숙한 '1324세대'는 '포스트 디지털 세대' (PDG·Post Digital Generation)라는 이름으로 불린다. 이들에게 컴퓨터, 휴대폰 등 디지털기기는 놀이기구이자 의사소통 수

단이다[4].

본 연구에서는 교사가 웹에서 편리하게 문제와 학습 내용을 제공하고 학생은 웹 뿐만 아니라 언제든 이동 중에도 활용 가능한 모바일을 통해 영어 학습을 할 수 있는 유·무선 연동 학습지원시스템을 구현하였다.

본 논문의 시스템 구현과 관련하여 의의는 다음과 같다. 첫째, 교사는 입력 환경이 더 편리한 웹에서 학습 자료를 입력하고, 학생은 웹 뿐만 아니라 모바일을 활용하여 학습할 수 있게 함으로써 이동 중에 자투리 시간을 활용할 수 있도록 하였다. 모바일은 보이는 LCD화면이 작으므로 문장을 너무 길지 않게 하였으며, 한 화면을 넘을 경우 한 페이지 단위로 다음 화면으로 이어지도록 하였다.

둘째, 크게 대그룹과 소그룹을 두어 그 안에 문제와 지식을 생성하는데, 대그룹 안에는 1~N개까지의 소그룹을 생성할 수 있고, 또 한 개의 소그룹 안에는 1~N개까지의 문제와 지식을 생성할 수 있게 함으로써 무한히 많은 학습 내용을 담을 수 있도록 하였다.

셋째, 대그룹과 소그룹을 과목별, 단원별, 수준별, 특수목적 대비 등으로 다양하게 설정할 수 있으므로 교사가 교육 목적에 맞게 대그룹과 소그룹을 설정함으로써 얼마든지 활용가능 하도록 하였다.

넷째, 어떤 개념이나 설명들을 교사가 지식 작성기에 올리면 학생들이 그것을 학습했을 때 이해되는 정도에 따라 점수를 매기고, 교사는 그 점수를 보고 판단하여 설명하는 방법이나 어휘 등을 더 학습자에 맞게 보완·수정해 나갈 수 있는 교수 방법 개선 도구로 활용할 수 있도록 하였다.

참고문헌

- [1] KRNIC(한국인터넷정보센터)2004년무선인터넷이용실태조사.
- [2] 김일환, "무선인터넷을 활용한 교육정보시스템 설계 및 구현," 진주교육대학교 교육대학원, 2003.
- [3] 조범현, "교육 콘텐츠의 모바일 환경 연동을 위한 시스템 설계 및 구현," 경희대학교 교육대학원, 2004.
- [4] 경향신문, 2005년 5월.