

위치기반 서비스를 이용한 중학교 체육교과 웹기반학습 시스템의 설계 및 구현

김세민[†] · 하태현^{††}

Design and Implementation of Web-based Instructional System by
using Location based Service for Physical Education at Middle School

Se-Min Kim[†] · Tai-Hyun Ha^{††}

ABSTRACT

The aim of this study is to show that using a Web-Based Instruction system is a better method to help counteract deficient teaching, learning conditions and facilities thus improving the students' interest, understanding, participation and skill development in Physical Education.

The key findings of this study are as follows;

The first advantage of using this system is that the theory of Softball is explained with the use of pictures rather than text, thus improving the students' understanding.

The second is the method in which practical skills are explained and demonstrated. Action image sequences are used as opposed to the old method of using stationary pictures. This means that the learners can clearly see and understand why and, more importantly, how to use these skills.

The third advantage is the technique used to teach the application of these skills. Using active rather than passive learning and thus engaging the student encourages improved participation and learning.

The fourth advantage comes in evaluation: both subjective and objective questions are asked in theoretical evaluation, and the teachers can evaluate the students' understanding and skill development by filming their actual Softball games.

The final advantage is the use of Self-Directed Learning to aid learners' development of understanding of the lesson content as interactions between teachers and learners are constructed.

Key Words : softball, web-based instruction system, self-direct learning, physical education

1. 서 론

웹기반 학습에 대한 관심이 높아지면서 거의 모든 과

목에 대해 웹을 기반으로 한 학습(WBI : Web Based Instruction)에 대한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 이것은 단지 국어, 영어, 수학, 사회, 과학 등 중요한 이론 과목에 그치지 않고, 음악, 미술, 체육 등의 실기가 중요한 과목에서도 시도할 수 있고, 실제로 많은 학습효과를 기대할 수 있기 때문이다.

[†] 공주대학교 컴퓨터교육학과 박사과정

^{††} 우석대학교 컴퓨터교육과 교수(교신저자)

논문접수: 2008년 5월 25일, 심사완료: 2008년 6월 8일

손병덕[4]은 정보 기술(IT : Information Technology)의 발달과 인터넷의 보급으로 웹 기반 학습의 관심이 증폭되었고, 컴퓨터 네트워크를 이용한 가상 교육이 도입되면서 어떻게 이들을 구체적으로 활용하여 교수·학습의 효율성을 향상시킬 수 있는가를 당면 과제로 보았다. 특히 하이퍼미디어의 기술과 멀티미디어를 기반으로 하여 웹의 장점을 극대화시켜 교육적으로 활용하는 웹기반 학습이 도입되었으며, 이 웹기반 학습은 학습자 중심 교육, 개별화 교육, 시간과 공간을 초월한 교육, 전인 교육, 평생 교육 등에서 교육의 질을 향상시킬 수 있는 효과적인 교수·학습 방법으로 활용되면서 평가에까지 유용하게 사용될 수 있다고 하였다[1].

ICT(Information and Communication Technology)를 활용한 교육이 강조되면서 체육교과에서도 웹을 이용한 학습을 하려는 시도들이 많다. 그 이유는 학교 현장에서 이루지 못한 체육교과의 이론 부분을 더욱 더 강화할 수 있고, 실기 부분에서도 실제 운동장에서 행해지는 정도까지는 아니더라도 여러 자료들을 통해 상당한 수준까지 현장에서의 어려움을 만회할 수 있기 때문이다. 어느 한 순간의 동작과 자세들을 교수자는 애니메이션과 동영상, 사진자료 등으로 표현할 수 있고, 학습자는 그 학습 자료를 분석하고, 그대로 따라할 수 있기 때문이다. 또한 웹의 가장 중요한 특징이 교수자와 학습자간의 상호작용이기 때문에 시간과 공간의 구애를 받지 않고, 부족했던 부분이 잘 이루어질 때까지 반복하고 수정해가면서 효과적으로 학습을 할 수 있다.

이 연구에서 언급한 농구, 축구, 소프트볼 등의 구기종목들은 대한민국에서는 최고 인기 스포츠이므로 학생들의 관심을 더욱 끌 수 있는 종목들이다. 이들 종목들은 또한 공격과 수비가 뚜렷하여 다른 종목과는 달리 작전을 구성해야 더욱 흥미있고, 제대로 즐길 수 있으며, 일정량 이상의 운동량이 있고, 경기 규칙과 이론이 매우 복잡한 종목이다. 그리하여 위치정보 시스템을 통하여 이러한 구기종목에 대한 학습효과를 높여주고, 나아가서 체육특기생이나 운동부를 위해서도 쓰일 수 있으면 대한민국 체육교과 발전에 크게 도움이 될 것이다.

따라서 현 체육교과의 현장에서 많이 다루지 못한 내용들을 웹기반 학습 시스템을 이용한 다면 현장에서의 부족함을 보충하기에 매우 유용할 것이다.

이에 따라 본 연구에서는 체육교과의 구기종목 단원을 중심으로 위치기반 서비스 시스템을 추가하여, 웹기반 학습 시스템을 설계하고 구현하고자 한다.

2. 연구의 목적과 방법

2.1 연구의 목적

본 연구의 목적은 체육교과의 구기종목을 웹기반 학습을 통하여, 학습자가 자기 주도적인 학습을 하며, 구기종목의 다양한 지식과 기술들을 습득하여, 운동능력을 향상시켜 교육 효과를 높이고, 또한 다른 종목과 달리 구기종목에서 중요한 특징인 위치 정보를 학습에 응용하는 데에 있다.

이를 위해 본 논문에서는 다음과 같은 목적을 달성할 수 있도록 시스템을 설계하고 구현하려고 한다.

첫째, 구기종목 단원의 학습을 위하여 학습자가 자기 주도적으로 구기종목 이론을 학습할 수 있는 시스템을 설계하고 구현한다.

둘째, 학습자가 실제로 구기종목을 즐길 때에 적용할 수 있는 실기의 기술들을 자기 주도적으로 학습할 수 있는 시스템을 설계하고 구현한다.

셋째, 교수자와 학습자 또는 학습자와 학습자간에 서로 논의할 수 있는 시스템을 개발한다.

넷째, 웹기반 구기종목 학습에서 시도하지 않았던 위치 정보 시스템을 도입하여 시도한다.

2.2 연구 방법

이 연구의 목적을 위하여 웹기반 학습을 효과적으로 사용하는 방법으로 다음과 같은 방법을 사용한다.

첫째, 이론 학습을 위해 준비할 자료는 전문가에게 조언을 듣고 자료를 준비한다.

둘째, 실기 학습을 위해 준비한 멀티미디어 자료는 학습에 지장이 없는 한도 내에서 파일 크기를 최소화하여 시스템에 부하를 최소화하게 한다.

셋째, 상호 작용과 질의 응답이 가능하도록, 게시판을 운영할 수 있는 시스템을 개발한다.

3. 이론적 배경

3.1 위치기반 서비스

3.1.1 위치기반 서비스의 정의

위치기반 서비스(LBS : Location Based Service)는 그 동안 항공, 물류 및 철도 시스템 등에서 일부 활용되

어 왔으며, 군사 목적의 위치 추적 분야에서도 사용되어 왔었다. 이와 같이 비즈니스 시장을 중심으로 서비스 되던 위치기반 서비스가 이동통신 및 측위기술 등 일반 사용자에게 다가갈 수 있는 관련 기술의 발전과 함께, 이동통신의 킬러 애플리케이션으로 대두되면서 일반 사용자에게 급속하게 다가오고 있다[2].

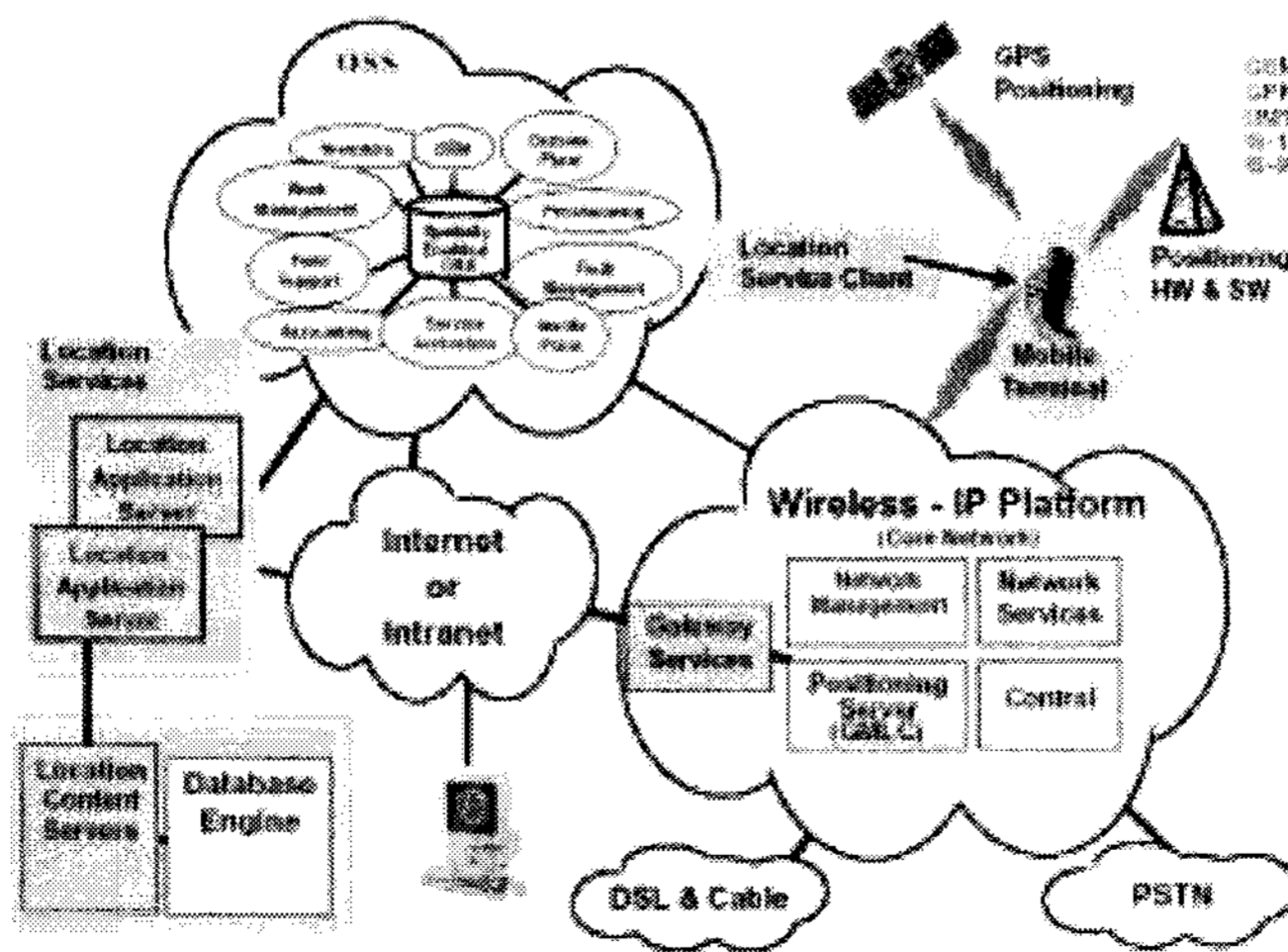
위치기반 서비스는 “이동성이 가능한 기기를 가지고 이동 통신망을 기반으로 하여 위치 정보를 파악하여 활

용하는 응용 서비스”이다. 이동통신 및 유비쿼터스 컴퓨터 환경에서 이동성 있는 사용자 또는 사물의 위치정보를 생성·획득하고 이를 다른 정보와 결합·가공하여 사용자 또는 비즈니스에 필요한 부가적인 서비스를 제공하는 기술이다[1].

위치기반 서비스는 <표 1>에서 보는 바와 같이 기관별로 각각의 특성에 따라 강조하는 점과 범위가 조금씩 차이가 있어 다양한 형태로 정의되고 있다[3].

<표 1> 국내외 주요 기관들의 위치기반 서비스 정의

기 관	정 의	출 처
3GPP	위치기반의 응용 제공이 가능한 네트워크를 이용한 표준화된 서비스	TS22071
OGC	위치정보의 접속, 제공 또는 위치정보에 의해 작용하는 모든 응용 소프트웨어 서비스	OpenLS[10]
YankeeGroup	최종 사용자 간의 위치에 기반으로 하여 새롭고 독특한 서비스나 혹은 현재 서비스를 발전시켜 제공하는 일련의 모바일 애플리케이션	2002.12
ARG	위치정보 기술을 이용해 이용자의 위치를 파악하고 이에 따라 엔터테인먼트, 정보, 지도, 네트워크 관리 시스템 등 다양한 종류의 애플리케이션을 부가한 서비스	
ETRI	위치확인기술을 이용해 이용자의 위치를 파악하고 이와 관련된 애플리케이션을 부가한 서비스	50대 기술/시장 보고서
MIC	이동통신 기지국이나 GPS를 통해 개인이나 차량 등의 위치를 파악하여 긴급구조, 교통정보 등을 서비스하는 신 산업분야	LBS 육성계획(안)



<그림 1> 위치기반 서비스 개념도

3.1.2 위치기반 서비스의 구조

위치기반 서비스는 크게 위치 측위 기술(LDT : Location Determination Technology), 위치 처리 플랫폼

(Location Enabled Platform), 위치 응용 프로그램(LAP : Location Application Program)의 3가지 부분으로 나누어진다. 이를 기반으로 하여 OGC(Open GIS Consortium)

에서는 위치기반 서비스의 기본 개념도를 제시하였고, 또한 위치기반 서비스의 기본 개념도에 운영 지원 시스템(OSS : Operation Support System) 부분을 추가시킨 확장된 개념도를 제시하였다[5].

위치 정보 시스템의 기본 개념도에는 다음과 같은 것들이 포함되어 있다. 위치정보 시스템을 위해서는 첫 번째로 위치 콘텐츠 제공을 위한 위치 콘텐츠 서버(Location Contents Server)가 필요하다. 두 번째로 위치 콘텐츠를 처리하고 고객에게 부가 서비스를 제공하는 위치 응용 서버(Location Application Server)가 필요하다. 위치 콘텐츠 서버와 위치 응용서버는 위치 응용 프로그램 부분에 해당된다. 세 번째는 기존의 무선 IP 플랫폼을 위치 응용 서버와 위치 서비스 클라이언트(Location Service Clients)를 통합하는 기능을 갖는 게이트웨이 서비스가 있다. 게이트웨이 서비스는 이동 통신망 IP 플랫폼과 같이 동작하는 위치 처리 플랫폼에 해당된다. 마지막으로, 고객의 이동단말장치(Mobile Terminals)와 인터페이스에 직접 작용하는 위치 서비스 클라이언트가 있다. 위치 파악을 위해 필요한 하드웨어 및 소프트웨어는 위치 측위 기술 부분에 해당된다[7].

그러나 최근에는 PDA나 휴대폰뿐만 아니라 태블릿 PC의 대중화에 따라서 위치기반서비스를 활용할 수 있는 매체가 더욱 다양해지고 있다.

3.2 웹기반 학습

3.2.1 웹기반 학습의 정의

현대 사회는 정보화 사회이다. 특히 인터넷의 등장으로 인하여 우리에게 정보화라는 말은 이제 더이상 낯설지 않은 말이 되었다. 인터넷은 일상 생활에서 빼놓을 수 없는 존재가 되었으며, 모든 사회 분야에서 큰 영향을 끼치고, 점차 그 비중이 커져가고 있다.

더욱이 웹이 발전함으로써 브라우저를 통해 인터넷을 쉽고 빠르게 할 수 있게 되면서, 모든 분야에서 비약적인 발전을 이룰 수 있게 되었다. 웹이 발전하기 이전에는 여러 가지 인터넷 서비스들을 이용하기 위해서 각각의 프로그램에 대한 작동 방법을 익혀야 했고, 명령어 기반이었던 그 방법들은 매우 어렵고 복잡하였다. 그러나 웹에서는 브라우저를 통하여 사용자에게 쉽고 편하고 빠른 인터넷 환경을 제공하고 있다. 그래픽 기반의 사용자 환경(GUI : Graphic User Interface)으로 웹에 대해 초보자라도 마우스 클릭으로 쉽고 빠르게 자신이 원하는 정보를 얻을 수 있게 되었고, 하이퍼텍스트(Hypertext)와 멀티미디어

(Multimedia)의 결합 형태인 하이퍼미디어(Hypermedia) 기술로 인해 사용자 간의 정보 교류와 원하는 정보 검색을 더욱 손쉽게 할 수 있게 되었고, 하이퍼링크(Hyperlink) 기능으로 인해서 문서간의 이동을 쉽게 할 수 있게 되었다.

이렇듯 인터넷이 발달하고 접근 방식이 쉬워지면서 방대하고 빠르게 많은 정보들이 공유될 수 있는 특징을 이용하여 다양한 분야에서 이를 이용하여 발전하여 왔으며, 교육 분야에서도 웹이 중요한 교수-학습 도구로써, 교사들에게 인식되었고, 그로 인해 웹을 활용한 교수-학습 기술이 발전하였다[5].

웹기반 학습(WBI : Web Based Instruction)은 웹의 등장과 함께 부각된 새로운 교수학습 방법으로 기존의 컴퓨터 보조학습(CAI:Computer Assisted Instruction)이 오프라인 상황에서 이루어지는 컴퓨터 교수학습이라면, 웹의 발전으로 인하여 나타나게 된 웹기반 학습은 온라인 상황에서의 컴퓨터 교수학습 방법이라고 할 수 있다[5].

웹기반 학습은 교수자와 학습자가 직접 대면하지 않는 가상공간에서 학습이 일어난다는 것을 전제로 하는 교육 방법으로 학습이 일어나도록 지원하는 학습 환경을 만들어 내기 위해 웹의 특성과 자원을 이용하는 하이퍼미디어기반의 교수 프로그램이다[9].

웹기반 학습의 발전으로 인해 시간과 공간의 제약에서 벗어나 원거리의 학습자를 교육시킬 수 있는 획기적인 방법이 고안되었으며, 정보의 바다라는 인터넷에서 대량의 지식 교육 기반을 구축하게 되었고, 스크립트나 CGI의 도입으로 교사와 학생간의 원활한 상호작용이 가능하게 되었다. 즉 이해를 바탕으로 스스로 계획을 수립하여 정보에 접근하고, 분석, 평가하며, 문제 해결 단계의 번역, 해석, 추론 등의 고차원적인 지적 활동에서 컴퓨터를 도구로써 적절히 활용할 수 있어야 됨을 의미한다. 즉, 문제 해결의 과정에 통합된 수단과 방법으로서 컴퓨터의 도구적 활용이 용해되어 있어야 한다.

3.2.2 웹기반 학습의 활용 방법

웹기반 학습의 활용 방법은 학교 현장의 컴퓨터 환경에 따라 다음과 같이 세 가지로 나눌 수 있다.

첫째, 교실에 있는 교사용 PC만을 이용하는 경우인데, 교사가 학생에게 일방적으로 적용하는 단방향적인 형태를 말한다. 이 형태는 교사가 많은 학습 사이트를 방문하여, 확보한 자료를 수업에 맞게 재가공하는 과정이 필요하므로, 교사가 할 일이 많아지는 단점이 있다. 하지만, 교사가 의도하는 학습 방향으로 흐르기에 유리하고, 전체 학습의 이동 없이 진행이 가능하며, 다른 매체들과 적절

히 사용을 할 수 있다면 수업의 효과를 늘릴 수 있으나, 교사가 주도하는 학습이기 때문에 보여주기 방식의 강의형 수업이 될 가능성이 높으며, 따라서 교수와 학생간의 상호작용이 되기 힘들다.

둘째, 교실에 몇 대의 컴퓨터가 있는 경우인데, 여러 명의 학생들을 조별로 편성하여 협동 학습을 시킬 수 있다. 교사는 수업에 필요한 학습 목표 및 사이트 정보 등의 간단한 정보를 제공하고, 학습자들은 조별로 토의한 다음에 필요한 정보를 수집한 후에 재가공하여, 수업에 참여할 수 있다. 또한 조별 활동이 잘 되는 경우에는 우수한 학생이 미진한 학생을 이끌어주기가 용이하기 때문에, 운영이 잘 이루어진다면 최선의 결과로 이끌 수 있다. 하지만 반대로 각 조원 중에서 뛰어난 학생들 몇몇 만이 주도적인 위치에서 학습할 가능성이 높으며, 주도적인 위치에 있지 않은 학생의 경우 학습 상황에서 이탈할 가능성 역시 높은 단점을 갖고 있다.

셋째, 1인 1 PC가 가능한 경우인데, 이는 교사가 학습 목표를 제시해주면, 각자의 학습자 스스로가 정보를 찾아서 재가공하여, 학습을 하는 것이다. 이 방법은 전산실이나 또는 각자 가정(모든 학생이 PC가 있다고 가정하는 경우)에서 학습하는 경우 등으로 말할 수 있다. 일단 원래 학습하던 교실이 아니라는 점이 있으며, 컴퓨터 활용능력이 떨어지는 구성원이 있다면, 그 구성원의 학습 효과가 떨어질 수 있는 단점이 있다. 또한 1인 1 PC가 가능한 경우이므로, 이상적으로 생각한다면, 모든 학생이 수업 목표에 충실한 자기 주도적 학습이 가능한 방법이기도 하지만, 실제로는 학습에 흥미를 잃거나 주의가 산만한 학습자 같은 경우, 학습 목표에서 벗어날 가능성이 제일 높은 수업 방법이기도 하다. 이를 위해 학교에서 멀티미디어실을 개방하고, 사전에 과제를 부여하여 학습자 스스로 탐구학습, 자기 주도적 학습을 할 수 있게 하는 것이 바람직하다[2].

체육교과에서는 위 3가지 경우와 함께 실기 수업에서는 체육관 등에서 일반 노트북, 태블릿 PC 또는 PDA를 이용하여 수업에 활용하는 방안을 생각해 볼 수 있으며, 본 연구에서는 태블릿 PC나 PDA가 연구에 적합하다고 생각된다.

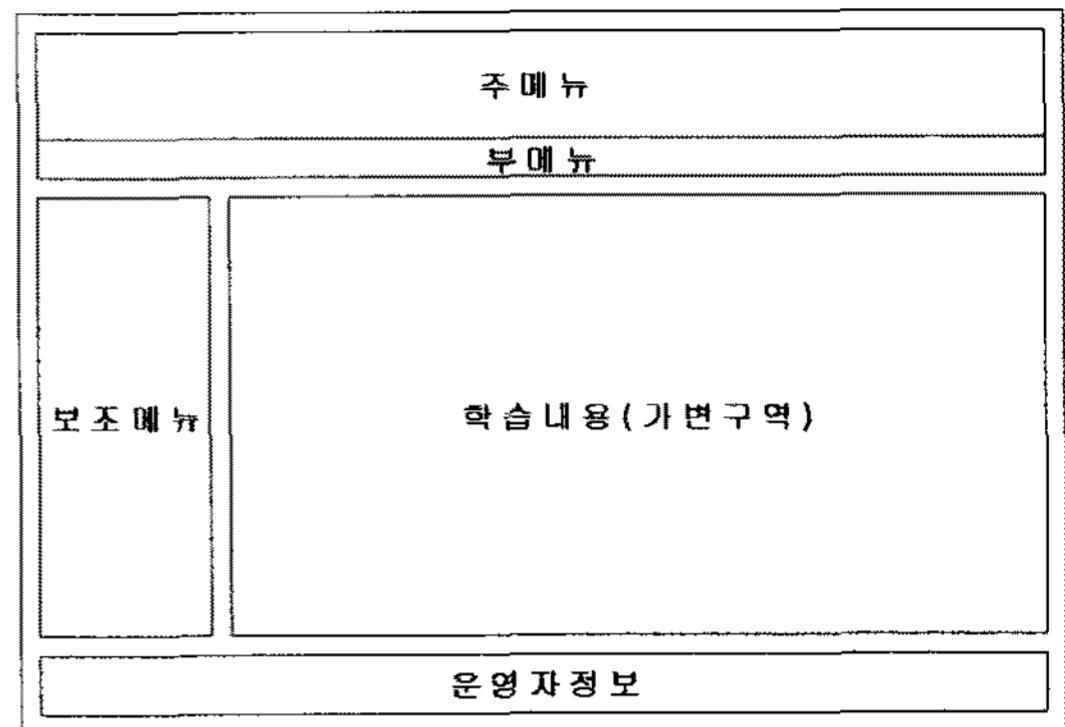
4. 시스템 설계 및 구현

4.1. 시스템 설계

4.1.1 화면 설계

화면설계는 하나의 프레임에 5개의 부분(주메뉴, 부메

뉴, 보조메뉴, 학습내용, 운영자 정보)으로 구분하여 설계하였다<그림2>.



<그림 2> 화면 설계

상단 부분인 주 메뉴는 HOME, 학습계획, 이론수업, 실기수업, 응용수업, 실력평가, 게시판, 사이트 맵, 관련 사이트 등으로 구성되었고, 펼침 목록 형식으로 되어있어 부메뉴로의 이동이 용이하게 했다. 왼쪽의 보조메뉴에는 회원가입 및 로그인 창, 학습자 투표와 카운터가 있다. 특히 학습자 투표를 통해서 학습자들이 원하는 학습 방향이 무엇인지 쉽게 파악할 수 있게 하였다. 화면하단의 운영자 정보는 교수자의 이메일 주소를 기재해서, 학생들이 개별적으로 질문 및 응답을 할 수 있도록 하였다. 화면중앙의 가변구역에서는 학습이 이루어지는 부분으로써 텍스트, 사진, 애니메이션 등을 통해 학습자의 학업 성취도를 높일 수 있도록 하였다.

4.1.2 평가 설계

웹기반학습 시스템에서도 평가가 이루어질 수 있다. 다른 교과와는 달리 체육교과의 평가는 이론을 토대로 실기를 행하기 때문에 이론과 실기가 조화를 이루어 평가가 될 수 있도록 해야 한다. 본 연구에서는 이론평가 부분에서는 객관식 문항과 주관식 문항을 개발하였고, 실기 평가는 학생들의 동작을 촬영한 것을 교사가 게시한 후에, 글쓰기 메뉴를 이용해서 교사가 학생들의 동작에 대해서 평가의 글을 올릴 수 있도록 개발하였다.

이론평가 메뉴에서는 첫째, 이론평가에서는 객관식 문항과 주관식 문항을 병행하여 문항의 내용 타당도를 높이도록 하였다.

둘째, 생소한 소프트볼 종목의 특성을 고려하여 단순한 지식을 묻는 문항부터, 소프트볼 전체적인 흐름을 이해하여 풀 수 있는 다양한 난이도의 문항을 개발하였다<표 2>.

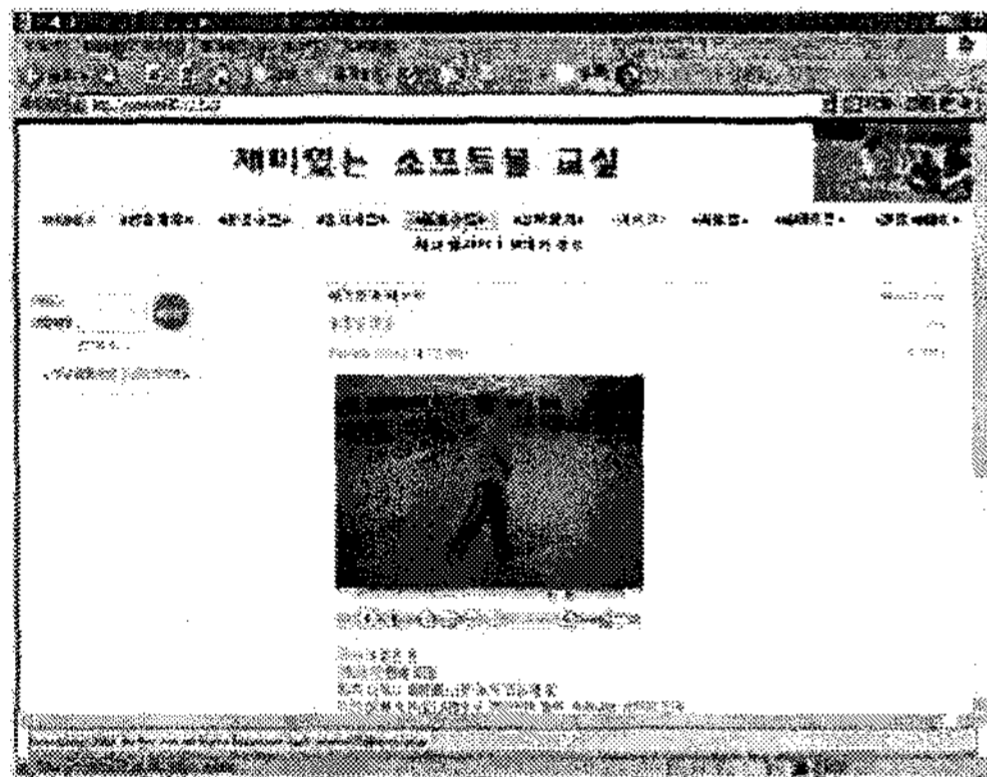
<표 2> 이론평가 문항의 예

1. 소프트볼의 모태가 된 종목은? 1) 농구 2) 마라톤 3) 야구 4) 배구
2. 농구에서의 3점 슛 라인의 거리는? 1) 6.25m 2) 3.25m 3) 10m 4) 2.5m
3. 배구에서 수비 전문 선수를 부르는 이름은?

또한 실기평가 메뉴에서는 첫째, 객관적이고 정확한 관찰을 위해 체크리스트를 이용하여, 관찰 평가 도구를 개발하였다.

둘째, 동작마다 난이도에 기초를 둔 평가 항목을 제시 하여서 자기 자신이 객관적으로 자신의 실력을 평가받을 수 있도록 하였다.

셋째, 교사가 학생들의 실기 수행 장면을 촬영하여 올리고, 그에 관한 평가 내용을 입력하여, 학생들이 자신들의 실기 수행 장면을 보면서 고쳐나갈 수 있게 하였다 <그림 3>.



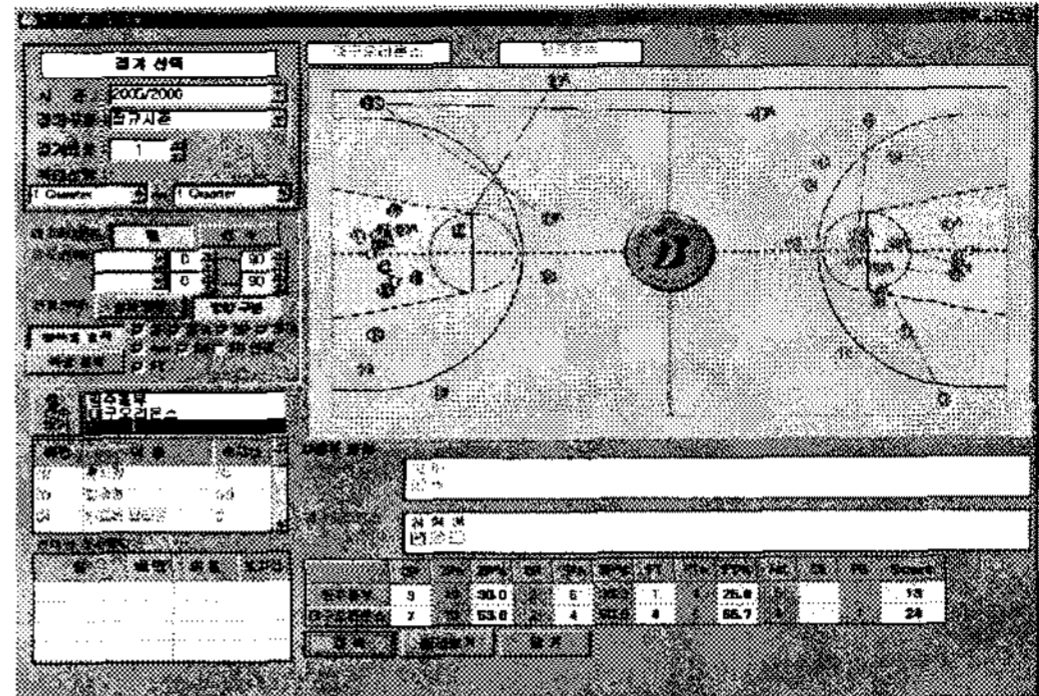
<그림 3> 실기평가 화면의 예

4.2시스템 구현

4.2.1 위치기반 데이터를 스포츠에 이용한 예

프로농구에서는 <그림 4>와 같은 소프트웨어를 이용하여 위치기반 데이터를 응용한다. 원래 코칭스태프들이 동그란 자석과 철판을 이용하여 선수들에게 위치지정을 설명하는 데에서 유래되었으며, 이 프로그램에서는 전산기록원이 점과 선을 이용하여 시합 중에 벌어진 이벤트를 표현한다. 점에 번호를 부여하여 해당 선수를 표현하고, 화살표를 이용하여 선수 및 공의 움직임을 표현한다. 따라서 표현이 된 데이터는 코트발란스라는 자료로 남겨져 차후 각 팀에 제공되어 전술 개발 및 약점 보완에도 쓰이기도 하고 중계 방송 팀에 보내져서 방송 중 그래픽을 통하여 어떻게 경기가 이루어졌는지 쓰

이기도 한다.



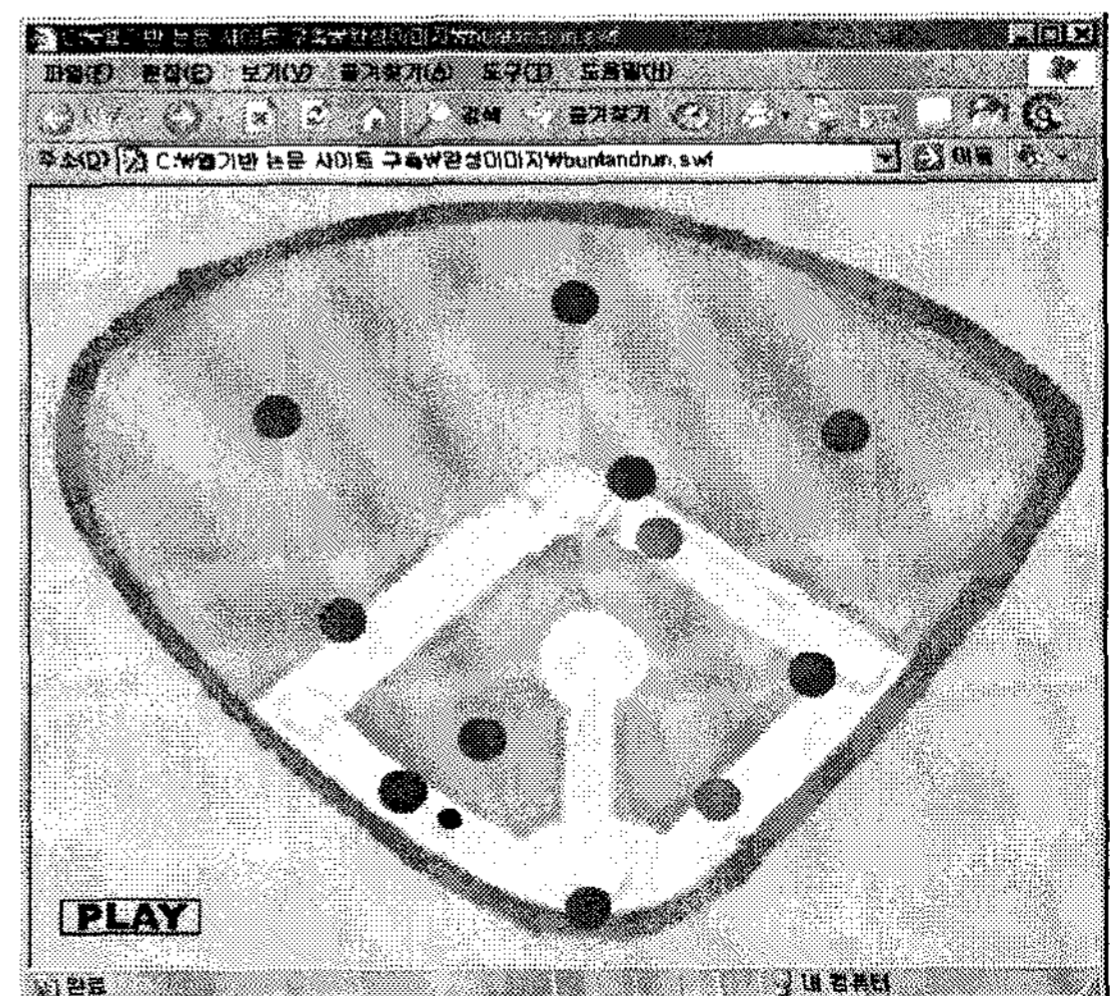
<그림 4> 한국프로농구 위치기반 정보(코트밸런스)표현 프로그램

(※ 이 프로그램에 대해 개발회사 'ESSIT'[8]의 사용 허가를 득하였으며, 연구자 본인은 위 프로그램을 6년째 운용하고 있음.)

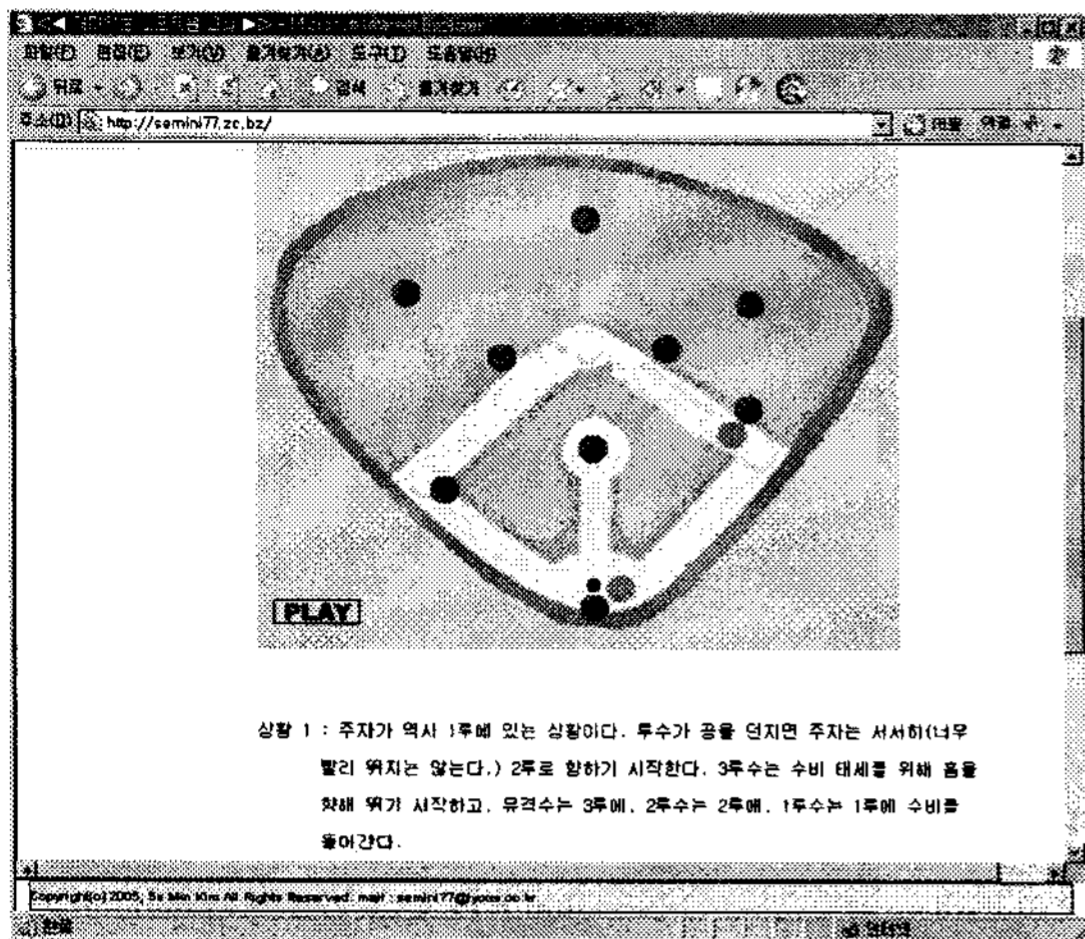
실제로 운용할 시에는 예산 또는 운용인력을 이유로 경기장에 일반 PC를 설치하여 운용하지만, 프로그램의 성격상 태블릿 노트북을 이용하여 운용하였을 때 더욱 효과적인 소프트웨어라고 할 수 있다.

4.2.2 위치기반 웹기반 학습 시스템 구현

<그림 5>는 소프트볼 단원의 한 장면이다. 학생들이 '보내기 버튼' 상황을 연출하면 'Play'버튼을 클릭함과 동시에 점들을 지정하여, 교사가 그 위치를 지정하여 학습자가 남긴 위치를 기록할 수 있으며, 다른 구기 종목에서도 동일하게 적용할 수 있다.



<그림 5> 위치기반 구기종목 학습화면 1 (소프트볼 단원 중)



〈그림 6〉 위치기반 구기종목 학습화면 2
(소프트볼 단원 중)

〈그림 6〉은 같은 단원의 내용으로 교사가 설명할 때 참고 자료로 쓰는 메뉴이다. 구기 종목은 움직임에 따라 다양한 작전이 있고, 그에 따라 난해한 설명이 많을 수 있으므로, 이와 같이 위치기반 정보로 표현하면 쉽게 학습 효과를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

또한 본 연구에서는 무선 네트워크가 가능한 환경이라는 것을 가정하고, 태블릿 노트북으로 통하여 지도하는 시스템으로 구현하였다.

5. 결론

본 연구의 시스템은 체육교과의 구기 종목 단원을 위하여 만들었으며, 위치정보시스템의 원리를 응용하였다.

구기 종목 단원가운데 농구에서는 지역방어와 대인방어에 따른 코트밸런스, 소프트볼에서는 히트앤드런과 번트 작전 등에 따른 위치정보, 축구에서는 4-4-2, 3-5-2 등의 작전에 따른 수비나 공격의 중점을 두는 위치정보에 따라서 학습 내용과 이에 따른 학습효과가 달라지므로, 체육교과 수업에서 학습을 하는데 있어서 유용하게 사용할 수 있는 시스템이라고 할 수 있겠다.

본 시스템을 체육교과에도 도입하는 것은 교사와 학생들과의 학습에서의 상호작용에도 좋을 것이며 보다 많은 내용을 쉽게 접근할 수 있으며, 수업에도 유용하게 사용될 것으로 기대된다.

체육 특기생과 코칭스태프들에게도 유용하게 사용되면 상당한 학습효과가 있을 것으로 기대되며, 체육교육에

서의 한 모형으로 응용되거나 스포츠 과학 분야에도 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

추후 연구 과제로는 신발이나 유니폼 등에 부착하는 전자태그와 전자태그가 내장된 공 등을 이용하여 위치정보를 나타내어 PDA와 태블릿 노트북으로 운용하는 시스템을 예로 들 수 있으며, 이에 따른 학습효과를 설문을 통하여 검증할 하는 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

- [1] 강진석, “모바일 시스템에 적합한 위치기반 서비스에 관한 연구”, 제주대학교 대학원 박사학위논문, 2005
- [2] 박숙희, 염명숙, 교수학습과 교육공학, 제 2, 4, 9장, 학지사, 2001
- [3] 박윤정, “위치정보 및 차량번호 자동인식을 위한 차량단속 시스템” 경북대학교 대학원 석사논문, 2008
- [4] 손병덕, “체육과 수영단원을 위한 WBI의 개발 및 구현”, 한서대학교 교육대학원 석사논문, 2003
- [5] 이태욱. 컴퓨터교육론, 제 4, 5장, 좋은 소프트웨어, 1999
- [6] 최문기, “TTS, GIS, LBS, 텔레매틱스 표준화 연구”, 정보통신부, 2007
- [7] 한기준, “위치기반 서비스의 표준화와 연구동향”, 정보화 정책, 2003
- [8] ESSIT(임재현), 한국프로농구연맹(KBL) 위치정보(코트밸런스) 시스템, 2002
- [9] Khan, B. H. “Web-Based Instruction(WBI), Educational Technology Pub.I:Cognitive Domain. 1997.
- [10] OpenLS Initiative. “A Request for Technology in Support of an Open Location Services(Open LSTTM) Testbed”, <http://www.openls.org>, 2000



김 세 민

2003 우석대학교 정보통신 및 컴퓨터공학부 컴퓨터공학 전공(공학사)

2006 우석대학교 교육대학원 컴퓨터교육과(교육학석사)

2007~현재 공주대학교 일반대학원 컴퓨터교육학과 박사과정

관심분야 : 컴퓨터교육, 교육과정, 네트워크

E-Mail : semini77@kongju.ac.kr



하 태 현

1982 인하대학교 경영학사

1991 The City University (London) 정보과학 석사

1994 University of Wales Swansea (UK) 경영정보학 박사

1977-1987 한국외환은행 근무

2001.3-2003.2. 교환교수. University of Wales Swansea

1997- 현재 우석대학교 컴퓨터교육과 교수

관심분야 : 데이터베이스, 컴퓨터교육, e-Learning, 정보관리

e-mail : tha@ws.ac.kr