초등학생을 위한 웹기반 현장 체험학습 관리시스템 설계

김재홍[O], 김정랑
광주송원초등학교, 광주교육대학교 전산교육과
jhkim5657@hanmail.net, jrkim@gnue.ac.kr

The Design of Web based Actual Experience Studying Management System for Elementary School Students

Jae-Hong Kim[O], Jeong-Rang Kim
Gwangju Songwon Elementary School,
Dept. of Computer Education, Gwangju National University of Education

요 약

미래 사회에서 요구하는 인성과 창의성을 지닌 인간을 육성하기 위해서는 경험, 체험 중심의 교육활동이 전개되어야 하며, 현장 체험학습은 점차 그 중요성을 더해가고 있다. 그러나 현장에서는 여러 가지 요인에 의하여 학생 개인에 대한 교사의 지도가 부족하고 교사들은 체험학습을 체계적으로 관리하지 못하고 있어 이에 대한 효율적인 대처방안이 필요하게 되었다. 이 논문에서는 현장 체험학습 관리시스템을 설계하여 실시간 상호작용을 통해 체험학습에 대한 이해를 높이고, 체험학습 계획서와 보고서를 D/B화 하여 상호평가와 교사의 지도적 평가를 용이하게 하고, 멀티미디어 요소를 포함한 보고서 작성방법을 탐색하여 교사는 현장 체험학습의 과정을 체계적으로 관리하고 지도하며 학생들은 체험학습에 대한 이해와 흥미를 갖게 되어 효율적인 체험학습을 할 수 있는 방법을 모색해 보고자 한다.

1. 서 론

1.1 연구의 필요성 및 목적

21세기의 세계화·정보화 시대를 주도할 자율적이고 창의적인 한국인 육성을 위한 7차 교육과정의 목표는 '건전한 인성과 창의성을 함양하는 기초·기본 교육의 충실'이라고 한다[1]. 빠르게 변화하고 다양성이 인정되는 사회에서 학생들이 갖추어야 할 여러 덕목 중에서 건전한 인성과 창의성을 함양시켜 나가기 위해서는 무엇보다 탐구능력 등의 기초 학습 능력을 신장시키고, 실험·관찰·조사·수집·견학·노작 등 학습자 중심의 직접적인 체험활동이 모든 학습 과정에서 이루어져야 한다[2]. 교내외에서 이루어지는 모든 학습 활동이 학생들의 오감을 통해 직접 체험되어지는 활동으로 전개되어야 한다.

학생들의 체험활동은 교내 뿐만 아니라 교외에서도 다양하게 이루어지며 이는 지역사회의 시설, 문화재, 유적지 등을 이용한 현장 체험학습까지를 포함하게 된다. 효율적인 현장 체험학습이 이루어지기 위해서는 철저한 현장 사전 답사, 사전 조사 학습, 현장 학습, 사후 지도 등의 모든 활동이 체계적으로 관리되어야 한다.

시범학교의 운영 등의 노력에 의해 체험학습에 대한 많은 변화가 일어났지만 이러한 노력들에도 불구하고 현장에서의 체험학습은 체계적으로 이루어지지 못하고 있다. 또한 학생들은 현장 체험학습에 대한 큰 관심과 흥미를 보이지만 이는 학교라는 울타리를 벗어난다는 일종의 기대 때문이며, 직접 체험하며 학습한다는 기쁨 때문은 아닌 것으로 보인다. 체험학습이 끝난 후에는 과제로 제시되는 보고서 작성 등에 시간적, 심리적인 부담을 느끼고 있으

며 그 내용이 체계적이지 못한 경우가 많다.

학교 교육현장에서 웹을 활용하는 이유는 웹을 통하여 상호작용이 가능한 다양한 매체로 이루어진 자료를 제공함으로써 학습자로 하여금 능동적이고 주체적으로 학습에 임하게 함은 물론 정보 전달 효과의 증대를 통하여 학습의 효과를 높이는데 이바지 할 수 있기 때문이며 개별 학습이 가능하다는 특징 때문이다[3]. 웹의 특성이 교육의 효과성과 효율성의 증진에 활용하는 교육이라는 것이다[4].

이에 본 논문에서는 현장 체험학습의 준비부터 보고서 작성에 이르기까지의 과정을 웹의 특성을 이용하여 체계적으로 관리함으로써 현장 체험학습을 효율적으로 운영하고자 본 시스템을 구상하게 되었다.

1.2 연구 내용

웹기반 현장 체험학습 관리시스템의 설계를 위하여 다음과 같이 연구 내용을 구상하였다.

1) 현장 체험학습의 준비 단계부터 발전 단계까지의 과정을 분석하였다.

2) 체험학습 과정 중에서 웹을 활용하면 효율적인 활동을 탐색하였다.

3) 이를 통해 현장 체험학습 관리시스템을 설계하였다.

1.3 용어의 정의

1) 현장 체험학습

체험학습이란 '체험을 통한 학습' 즉, 몸소 경험하여 습득해 가는 학습을 의미하며 그 보다 더 넓은 의미 즉, 수동적 학습에 대립해서 '능동적 학습', '자율적 학습', '활동 학습'이란 뜻이 포함되어 있다[5]. 교과 학습과 관련해서 교실을 벗어나 실제의 상황이나 실물과의 직접적인 상호 작용을 통하여 스스로 참여하고 느끼고 보면서 자기 주도적 학습능력을 기를 수 있는 학습장을 방문하여 학습 활동을 한 후 보고서를 작성하고 결과를 평가하는 견학이나 답사와 같은 학습을 의미한다[6].

2) 현장 체험학습 관리시스템

현장 체험학습 관리시스템은 웹을 활용하여 현장 체험학습의 준비부터 사후 지도 및 보고서 작성에 이르기까지의 과정을 효율적으로 관리하여 체험학습의 효율성을 높이고자 하는 시스템이다.

2. 이론적 배경

2.1 현장 체험학습의 필요성[7]

교육과정과 연계한 현장 체험학습의 필요성은 다음과 같다.

1) 인성교육의 강화

현장 체험학습은 교육목적을 종합적으로 달성할 수 있는 전인교육의 장으로 교육의 목표를 가장 자연스럽게 달성시킬 수 있고, 아동들의 사회적·심리적인 필요, 흥미, 관심을 효과적으로 충족시킬 수 있다. 이 집단과정을 통하여 계속적인 경험의 재구성과 개성을 형성하는 계기를 마련해 주는 공동 체험학습 프로그램 운영은 바른 인성과 학교생활 적응력도 향상시켜 준다.

2) 학생 중심의 교육과정 운영

7차 교육과정에서 아동의 학습과 일상 생활에 필요한 기초적인 능력과 태도의 육성을 위하여 학습자 중심의 직접적인 체험학습 활동을 강조하며, 실천 중심의 다양한 체험활동과 토론학습으로의 전환을 요구하고 있다.

2.2 체험 중심 교육 활동

체험학습은 학교 교육 활동 중 가장 효과적인 방법으로 실제로 학생들이 직접 체험을 통하여 산지식을 얻게 하려는 것이다. 그러므로 종래의 획일적인 교실의 틀을 벗어나거나 학교 울타리를 벗어나 즐겁게 학생들이 참여하는 학습 방법을 요구하고 있다. 즉, 교과서 중심의 지식 위주 교육에서 탈피하여 다양한 학

습 체험의 기회를 제공해야 한다. 그러기 위해서는 학생의 흥미와 욕구를 충족시키면서 충분한 학습 효과를 노릴 수 있는 다양하고 효율적인 활동 계획을 수립하여 실천에 옮긴다.

2.3 체험학습의 조건

체험학습을 실시하기 위해서는 다음과 같은 조건이 갖추어져야 한다.

1) 오관을 통하는 신체적 활동-학생들이 체험 중심으로 전개할 수 있는 내용이 효과적이다. 따라서 보고, 듣고, 만지고, 냄새 맡는 등 오감을 통해 체험을 전개할 필요가 있다.

2) 생활 속에 있는 실물이나 실제적인 장면일 것-공간적 관심 사안이 되는 학습 주제라야 전체 학생의 의욕을 환기시킬 수 있다.

3) 지식이나 이론을 주입하기 위한 수단으로 체험 학습의 전개 지양-체험 학습은 체험으로 시작하여 체험으로 끝나야 하되, 교실 수업에서 사례 발표나 체험의 적용, 반성이 있으면 더욱 효과적이다.

4) 체험 학습의 정도가 적합할 것-너무 쉽거나 어려우면 학습 의욕 상실로 이어지며, 학년 발달 정도에 맞게 적절하게 계획되고 실천하는 일이 중요하다.

2.4 체험학습의 범위

체험 학습은 교과서의 단원 중심 교수-학습 활동이 아니라 교육과정에서 요구하는 주제에 맞는 구체적인 현장 체험이나 현장 재현을 강조한다. 아울러 한정된 교실 안에서 행하여 온 닫힌 공간에서의 활동이 아니라 교사의 개입이 가급적 억제되는 학생 주도적 학습 활동이 되는 것이다. 즉 교육의 다양성, 개별성이 강조되는 것이다. 따라서 체험학습은 활동의 영역을 고정시키지 않고 개방하여 확대해 가면서 변화하는 현실에 적극적으로 대처한다는 의미를 함축하고 있다[8].

2.5 현장 체험학습 전개 과정

현장 체험학습이 전개되는 과정은 활동의 유형에 따라 다양하게 구성되나 일반적인 과정은 다음과 같다.

<표 1> 현장 체험학습 전개 과정

계획	· 학년초 교육과정 분석 · 체험 장소 선정 · 체험학습 계획 수립
↓	
사전 지도	· 체험 장소 안내 · 사전 자료 조사 · 모둠 조직 및 역할 분담 · 주의할 점 안내
↓	
현장 지도	· 현장 체험 활동 · 견학, 관찰, 채집, 메모 · 안내자의 도움
↓	
정리 및 반성	· 수집 자료 정리 · 체험학습 보고서 작성 · 자기 반성
↓	
발전	· 교과 학습과 연계

2.6 웹을 통한 상호작용성의 증진

본 논문에서 제시하는 효율성의 한 방안은 웹을 통한 상호작용성의 증진을 통해 시스템의 설계를 모색하는데 있다. 이를 모색하기 위해서는 웹의 상호작용성에 영향을 미치는 요인들을 분석할 필요가 있다[9].

1) 컨텐츠의 표현과 제시

컨텐츠의 효과적인 표현과 제시는 학습자의 주의집중을 유도하고, 학습 목표에 대한 인지를 통해 학습 방향과 과정을 조절하므로 웹과 학습자 사이의 상호작용성을 증진시킨다고 할 수 있다.

2) 컨텐츠의 구조와 조직

컨텐츠의 효과적인 구조와 조직은 학습자의 학습과 학습전략 개발을 촉진하며, 학습자의 컨텐츠에 대한 이해를 돕고 안내와 단서를 제공함으로 웹과 학습자 사이의 상호작용성을 증진시킨다.

3) 지시와 안내

지시와 안내는 학습자의 상호작용성 인식을 계속적으로 유지시켜 주는 가장 필수적인 요소로 인지적, 실용적으로 학습방향을 이끌어 주는 상호작용성의 실용적 측면을 구성한다.

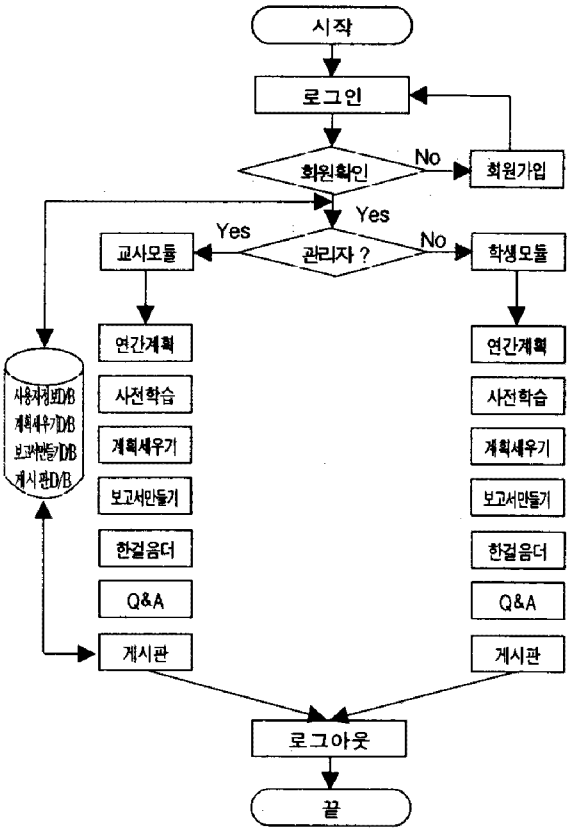
3. 현장 체험학습 관리시스템의 설계

웹기반 현장 체험학습 관리시스템은 학생들이 시스템에 쉽게 접근하여 계획된 체험활동에 대한 다양한 정보를 제공받을 수 있을 뿐만 아니라 계획에서 보고서 작성까지의 과정에 대한 편의성을 제공하도록 하였다. 또한 교사와 학습자, 학습자 상호간에 상호작용이 원활하게 이루어지도록 구성하였다.

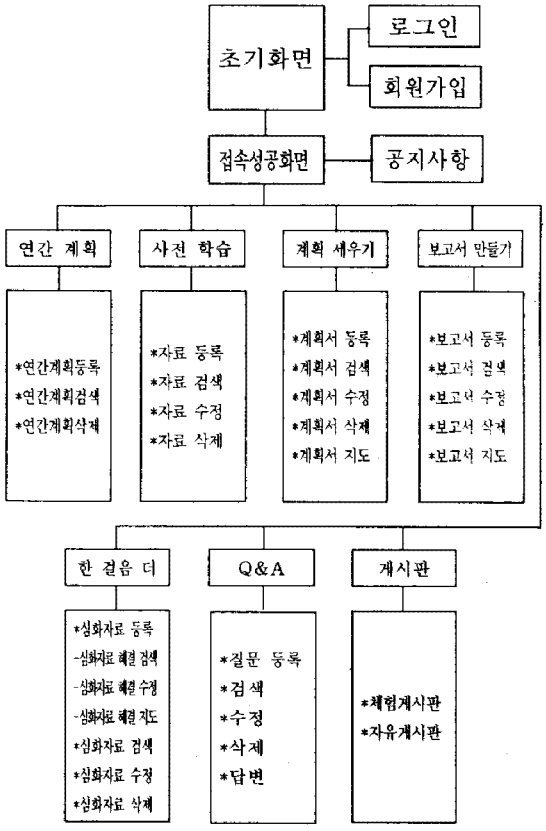
3.1 시스템의 전체 구조

웹기반 현장 체험학습 관리시스템은 학습자가 쉽게 접근하여 체험학습에 대한 다양한 정보를 제공받고 활동하며, 교사는 체험학습의 과정을 효율적으로 관리하도록 설계되었다. 시스템의 전체 구조는 <그림 1>과 같다.

시스템의 메뉴는 <그림 2>와 같이 구성한다. 초기 화면에서 로그인 하면 접속성공화면과 공지사항이 제시된다. 주요 메뉴는 연간 계획, 사전 학습, 계획 세우기, 보고서 만들기, 한 걸음 더, Q&A, 게시판의 7개로 구성하였다.



<그림 1> 시스템의 전체 구조



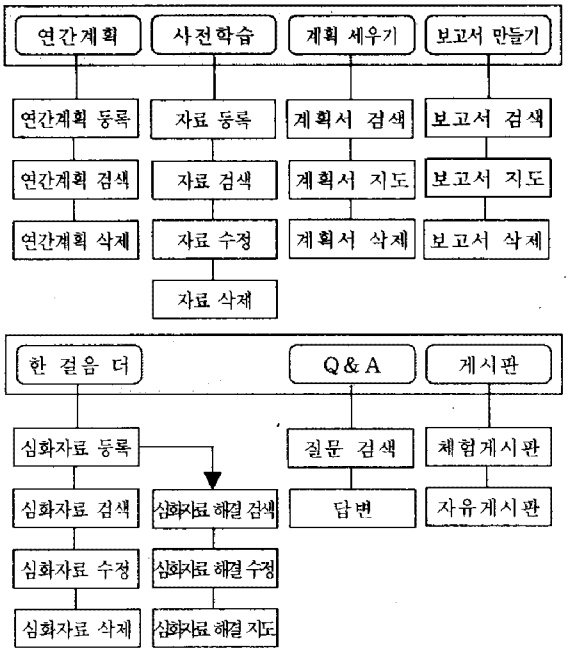
<그림 2> 시스템 메뉴 구조도

3.2 사용자 모듈 설계

사용자 모듈은 교사와 학생 두 부분으로 이루어진다. 교사와 학생은 사용자 인증을 거쳐 시스템에 접속하게 되며 각각의 권한과 역할을 갖게 된다. 교사는 관리자로서 모든 권한을 갖는다.

1) 교사 모듈

교사는 시스템에 로그인 한 후에 관리시스템 전 메뉴에 접근이 가능하다. 교사 모듈은 '연간계획', '사전학습', '계획 세우기', '보고서 만들기', '한 걸음 더', 'Q&A', '게시판'으로 구성된다. 교사 모듈의 구조는 <그림 3>와 같다.



<그림 3> 교사 모듈

- '연간계획'에서는 교사가 학년초 교육과정을 분석하여 연간 체험학습 계획을 수립하여 안내하게 된다. 교사는 연간 체험학습 계획을 등록, 검색, 삭제할 수 있다. 계획 속에는 체험학습 주제, 체험 장소, 체험 일자, 사전 준비사항, 체험 내용의 개략적인 소개가 포함된다.

- '사전학습'에서는 학생들이 효율적인 체험을 하기 위해 필요한 자료를 제공한다. 인터넷 검색을 통한 사진, 동영상 자료 뿐만 아니라 사전 답사를 통해 준비한 자료까지 제공한다. 교사는 자료의 등록, 검색, 수정, 삭제할 수 있다.

- '계획 세우기'에서는 학생들의 개인별 혹은 모둠별 체험 계획을 관리한다. 교사는 학생들의 계획서를 검색하고 즉시적으로 지도적 평가를 가미한 조언을 한다. 계획서에 포함할 내용은 주제, 장소, 일시, 동행자, 보조자, 조사할 내용, 준비물, 주의할 점, 교통편 등으로 구성한다.

- '보고서 만들기'에서 교사는 학생들의 보고서를 검색하여 부족한 점을 실시간으로 지도한다. 보고서는 D/B에 누적되어 개인별, 주제별로 검색이 가능하다. 교사는 학생들의 보고서를 보고 학생들의 체험학습 목표 도달도를 평가한다.

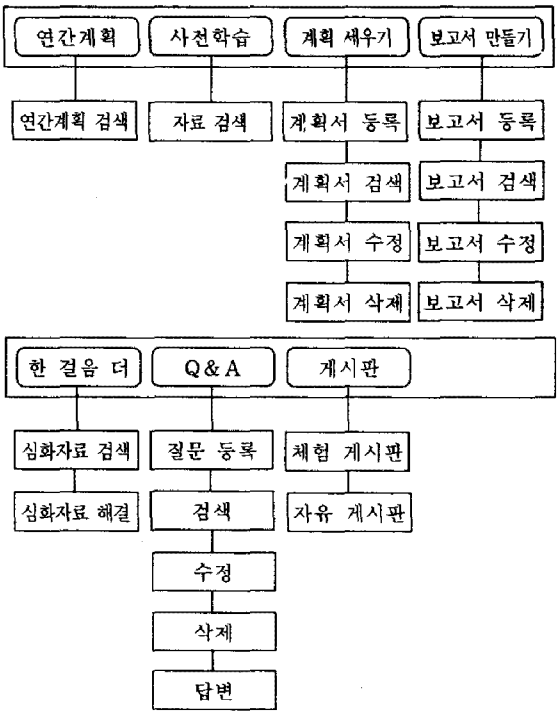
- '한 걸음 더'에서는 심화학습을 할 수 있는 자료를 제공한다. 교과와의 연계학습, 체험한 내용의 글쓰기 등을 통해 학습 효과를 그대화시키게 된다. 또한 체험학습 전과정에서 정의적인 측면의 지도를 가미할 수 있다.

- 'Q&A'에서 교사는 학생들의 질문에 대한 답변을 할 수 있다.

- '게시판'은 학생 상호간, 교사와 학생간 의견 교환을 할 수 있도록 한다. 체험게시판과 자유게시판으로 구분된다.

2) 학생 모듈

학생들은 회원 가입을 통해 사용자 등록을 하여야 하며, 로그인 과정을 거치면 학생들의 사용 환경이 나타난다. 학생 모듈은 교사 모듈과 같이 7개의 영역으로 구성하였다. 학생 모듈의 구조는 <그림 4>과 같다.



<그림 4> 학생 모듈

- '연간계획'에서 제시된 연간 체험학습 계획을 보고 학생들은 미리서 체험학습에 대해 이해하고 준비하게 된다.

- '사전학습'에서 학생들은 자료 검색을 통해 실제 현장 체험학습을 위한 사전 자료를 얻게 된다. 이 자료는 계획서를 작성하는 기초 자료가 되며 체험학습시 매우 유용하게 활용된다.

- '계획 세우기'에서 학생들은 개인별 혹은 모둠별 체험학습 계획을 수립하게 된다. 체험계획은 사전 조사 자료를 바탕으로 작성하며 D/B에 누적된 지난 계획서를 참고할 수 있으며, 교사의 조언을 통해 자신의 계획서를 올바르게 수정할 수 있다.

- '보고서 만들기'에서 학생들은 기존의 수기 또는 워드프로세서로 보고서를 작성하는 대신에 자신의 수집 자료를 바탕으로 시스템상에서 보고서를 작성한다. 보고서에는 텍스트, 사진, 그림 등의 멀티미디어 요소가 포함되어 기존의 보고서가 주는 단조로움을 보완하여 흥미를 유발할 수 있다. D/B에 누적된 보고서를 통해 타인의 보고서를 열람하는 것이 가능하므로 자기평가와 더불어 학생 상호간에 평가를 할 수 있다.

- '한 걸음 더'에서는 능력에 따라 체험학습과 관련지어 깊이있는 학습을 할 수 있다. 학생들은 자료를 검색하고 해결하여 교사의 지도적인 평가를 받을 수 있다.

- 'Q&A'에서 학생들은 자신의 궁금증을 등록하고 상호간에 답변할 수 있다. 질문의 내용에 따라 교사와 친구들을 구분하여 질문할 수 있다.

- 학생들은 '게시판'을 통해 가장 많은 의사소통을 할 수 있다.

3.3 데이터베이스 설계

데이터베이스는 사용자 정보, 계획 세우기, 보고서 만들기로 설계하였다. 학생들은 계획 세우기 테이블에서 체험 계획을 수립하고 보고서 만들기 테이블에서 보고서를 작성한다. 교사는 계획서와 보고서에 대한 지도적 평가를 하며 평가한 내용은 테이블에 저장된다.

1) 사용자 정보 테이블

사용자에 대한 기본적인 정보를 등록하고 참조하며 교사와 학생을 구별해 주는 테이블로 교사, 학생의 기본적인 정보를 입력하도록 설계하였다. 사용자 정보 테이블은 <표 2>와 과 같이 구성된다.

<표 2> 사용자 정보 테이블

필드명	형식	조건	설명
number	int	Not Null	일련번호
name	varchar	Not Null	사용자 이름
id	varchar	Not Null	사용자 ID
Password	varchar	Not Null	비밀번호
Score	int		보고서 점수

2) 계획 세우기 테이블

계획 세우기 테이블은 사전에 학습한 자료를 바탕으로 개인별 또는 모둠별 계획서를 작성하는 테이블로 <표 3>과 같이 구성된다.

<표 3> 계획 세우기 테이블

필드명	형식	조건	설명
number	int	Not Null	일련번호
id	varchar	Not Null	사용자 ID
palce	varchar	Not Null	체험 장소
nalja	date	Not Null	체험 일시
helper	varchar		견학 도우미
research	text		조사할 내용
junbi	text		준비물
notice	varchar		주의사항
route	varchar		교통편

3) 보고서 만들기 테이블

보고서 만들기 테이블은 체험학습을 실시한 후 시스템상에서 학생들이 보고서를 편리하게 작성하는 테이블로 <표 4>와 같이 구성된다.

<표 4> 보고서 만들기 테이블

필드명	형식	조건	설명
number	int	Not Null	일련번호
id	varchar	Not Null	사용자 ID
subject	varchar	Not Null	학습 주제
palce	varchar	Not Null	체험 장소
seen	text	Not Null	견학한 내용
feeling	text	Not Null	견학 후 느낌
image1	varchar		이미지
image2	varchar		이미지
image3	varchar		이미지

4) 게시판 테이블

게시판 테이블은 학생 상호간, 학생과 교사간 의사소통을 원활하게 하는 테이블로 <표 5>와 같이 구성된다.

<표 5> 게시판 테이블

필드명	형식	조건	설명
number	int	Not Null	일련번호
id	varchar	Not Null	사용자 ID
jujesubject	varchar	Not Null	주제
jujecontent	text	Not Null	내용

4. 결론 및 제언

7차 교육과정이 정착되어 감에 따라 활동중심, 체험중심 교육과정의 운영이 더욱 요구되고 있다. 현장 체험학습의 교육적 효과와 그 중요성은 이미 많은 연구자들에 의해 논의되고 검증되었다. 그 중요성만큼 체험학습의 전 과정이 효율적으로 계획되고 관리되어야만 체험학습의 목표를 달성할 수 있고 교육적인 효과를 높일 수 있다. 하지만 현장에서는 교사의 업무 과다, 다인수 학급 등의 여러 가지 요인에 의하여 학생 개개인의 체험학습 활동이 효율적으로 관리되고 지도되지 못하고 있다. 체계적으로 계획되고 관리되지 않고 이루어지는 현장 체험학습은 그 교육적인 효과를 보장할 수 없으며, 이는 교사와 학생들의 시간과 노력의 낭비로 이어질 수 밖에 없다. 이에 본 연구자는 이러한 문제점을 해결해 보고자 웹기반 현장 체험학습 관리 시스템을 설계하였다.

본 연구를 통해 기대되는 효과는 다음과 같다.

첫째, 학생들이 체험학습 계획서를 작성할 때 교사는 시간과 공간의 제약없이 계획서를 검토하여 학생 개인의 계획서에 대한 지도를 가함으로써 체험학습에 대한 사전 준비를 철저히 하고 체험학습에 임할 수 있을 것이다.

둘째, 의사소통 공간 확보로 학습자 상호간에 의사소통과 학습자와 교사의 의사소통이 원활하게 이루어져 체험학습에 대한 이해가 깊어질 것이다.

셋째, 체험학습 계획서와 보고서를 D/B에

누적함으로써 주제별 검색이 가능하여 차후 유사 체험학습에 도움을 얻을 수 있을 것이다.

넷째, 계획서와 보고서의 누적으로 계획과 결과에 대한 학생의 자기평가, 학생간의 상호평가, 교사의 지도적 평가가 수월해질 것이다.

다섯째, 웹과 멀티미디어의 다양한 특성을 살리는 멀티미디어 보고서의 작성이 가능하며 보고서를 작성하는데 시간적 부담이 줄어들 것이다.

향후 연구과제는 다음과 같다.

첫째, 현장 체험학습 관리시스템을 통한 효율적인 평가 방법에 관한 연구가 필요하다.

둘째, 현장 체험학습 관리시스템의 효율성 검증에 관한 연구가 필요하다.

5. 참고 문헌

[1] 교육인적자원부, "초등학교 교육과정 해설", 교육인적자원부, 2000.

[2] 광주광역시교육청, "초등학교 교육과정 해설(Ⅰ)", 출판인쇄 해성, 2001.

[3] 이영호, 설문규, "웹기반 사물놀이 가상체험학습 시스템의 설계 및 구현", 한국정보교육학회 동계 학술발표논문집, 제 8권, 제 1호, pp. 215~216, 2003.

[4] 김종훈, "웹기반 교육에 관한 고찰", 초등교육연구, 제 5권, 제 1호, 2000.

[5] 용주초등학교, "시범학교 운영 보고서", 용주초등학교, 2002.

[6] 김대범, "효율적인 현장체험 학습을 위한 코스웨어 설계", 한국정보교육학회 2004년 동계 학술발표논문집, 제 9권, 제 1호, p.160, 2004.

[7] 이동구, 한규정, "현장 체험학습 WBI의 설계", 한국정보교육학회 2002년 동계 학술발표논문집, 제4권, 제 1호, pp. 348~349, 2002.

[8] 광주농업고등학교, "시범학교 운영 보고서", 광주농업고등학교, 2000.

[9] 김희영, 홍명희, "특기·적성 교육활동 관리시스템의 설계 및 구현", 한국정보교육학회 동계 학술발표논문집, 제 8권, 제 1호, pp. 453~454, 2003.