
체육교과용 웹 기반 프로젝트학습 시스템의 설계 및 구현

Design and Implementation of Web Based PBL System for Physical Education Science

장중철*, 최숙영**, 안성훈***
목구중학교*, 우석대학교**, 한국교육개발원***

Jong-Chul Jang(jc@daum.net)*, Suk-Young Choi(sychoi@mail.woosuk.ac.kr)**,
Seong-Hun Ahn(shahn@kedi.re.kr)***

요약

교수학습법은 학생들이 새로운 경험에 대해 열린 마음을 가지고, 변화에 대한 융통성을 가지며 다양한 종류의 가치나 인생의 기로에서 올바른 선택을 내릴 수 있도록 가치 판단 능력을 가지게 하는데 초점을 맞춰야 한다. 그러나 전통 교수학습법에서는 교과서 중심/교수자 중심이었다. 이러한 교수학습법은 21세기 세계화와 정보화 요구에 발맞추어 학생들의 개별 수준이나 창의성 개발에 초점을 둔 학습자 중심의 교수학습법으로 개선되어야 마땅하며, 프로젝트 학습법은 특정 과목에 대한 철저한 학습과 학생들의 협동력과 탐구력 향상을 목적으로 하는 여러 가지 활동으로 특히 실습의 중요성이 강조되는 체육수업에서 이용하기에 바람직하다. 따라서 본 연구는 체육과의 바람직한 수업 개선 방법으로 프로젝트 학습 시스템을 설계 및 구현하여 시스템을 이용한 수업 실천 방법을 제시하고, 그 효과를 검증해 보기로 한다.

■ 중심어 : □문제중심학습 □ICT 활용 교육□

Abstract

Teaching methods should focus on enabling the students to adopt an open mind towards new experiences and to be flexible to change. Moreover, their purpose lies in encouraging the students to build their ability to discern values so that they can make the right decisions when they are at a crossroad.

However, traditional teaching methods were centered on textbooks and on the teachers. This type of teaching method needs to change so that the new teaching method will focus on the students themselves, taking levels of individual students into consideration to enable development of their creativity in line with the demands made during the 21st century, an era of information and globalization. Projected learning method is appropriate for the Physical Education (PE) classes where various activities aim to increase the level of cooperation among students and their investigative skills. Moreover, PE classes pay special attention to the practical aspect. Accordingly, this research makes recommendations for the class execution methods based on projected learning by improving the curriculum for the PE classes, and the effect of these methods are subject to verification.

■ keyword : □PBL □ICT Training□

접수번호 : #080912-002
접수일자 : 2008년 09월 12일

심사완료일 : 2008년 11월 23일
교신저자 : 안성훈, e-mail : shahn@kedi.re.kr

I. 서론

제 7차 교육과정의 개정 동기는 획일적이고 교과서 중심, 공급자 중심의 교육에서 21세기의 세계화·정보화 시대에 대비하여 학습자 중심교육으로 학습의 개별화와 창의력 신장이 요구되고 있으므로 제 7차 교육과정은 학생 스스로 자기에게 필요한 교육내용을 선택하여 자기의 수준에 맞게 학습하도록 하는 것이다[1]. 이는 현재 논의 중인 8차 교육과정에서도 그 맥락이 유지될 것으로 계획되고 있다.

이러한 교육과정을 효과적으로 운영하기 위한 교수 방법은 학습자 스스로 주체적인 역할을 수행하고 스스로 내적 동기화 되어 자신의 학습활동에 전념하게 되는 프로젝트 학습방법이 고려될 수 있다. 특히 체육 교과서에 있어서는 교과 성격이 실기위주의 교과이고 학생의 능력, 적성, 진로에 적합한 학습자 중심의 교육이 더욱 더 강조되고 있으므로 프로젝트 학습의 도입을 통한 교수-학습 방법이 수업의 질을 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다. 또한 기존의 교수학습 방법은 교사의 의도를 중심으로 미리 학습내용이 결정되기 때문에 학습자의 생각이나 관심, 흥미 등이 충분히 반영되지 않는 문제점을 지니고 있다.

물론 이와 반대로 학습자의 관심과 흥미를 중심에 두어 교사가 수업 전에 구체적인 학습내용을 미리 결정하는 것이 아니라, 수업 과정 속에서 학습자의 흥미와 관심에 따라 학습이 결정되어, 학습의 과정을 강조하는 경우도 있었다. 이 입장에서는 학습자의 흥미와 관심에 따라 학습내용이 그때그때 결정되고 있기 때문에 학습자 중심으로 학습내용을 결정할 수 있어 학습의 효과가 높아질 수도 있다. 그러나 이 방식은 사회적 욕구를 충족시키기 어려울 뿐 더러, 교육 계획의 계열성에 문제를 가져올 우려가 매우 많다[4].

따라서 사회적 욕구를 충족하고 교육 계획의 계열성과 연속성 문제를 극복하면서 학습자의 관심과 흥미를 고려한 학습자 중심의 교수-학습방법이 필요하다.

이에 본 연구에서는 웹 기반의 프로젝트 학습을 통해 학습자의 다양성과 독창성을 수용하여 창의력을 증진시킬 수 있는 방안을 모색한다. 특히 프로젝트 학습이

효과적으로 진행될 수 있도록 웹 기반의 프로젝트 학습 시스템을 설계·구현하고 현장에 적용하여 그 효과를 검증하도록 한다.

이를 위해 본 연구에서는 다음과 같은 내용을 연구 수행한다.

첫째, 프로젝트 학습의 이론을 통해 교수-학습 수업 모형 설계상의 특징을 분석한다.

둘째, 체육교과 웹기반 프로젝트 학습의 설계 및 개발을 위해 이에 관한 자료 및 관련된 프로젝트 학습의 이론적 배경을 분석한다.

셋째, 분석된 내용을 바탕으로 웹 기반 프로젝트 학습 환경을 설계·구현한다.

넷째, 개발된 시스템을 현장에 적용하여 그 효과를 분석한다.

II. 프로젝트 학습의 특성과 절차

1. 프로젝트 학습의 개념

프로젝트 학습이란 프로젝트에 의한 또는 프로젝트를 통한 학습을 의미한다. 즉, 학습자가 스스로 학습할 문제를 찾아내서 그것을 해결하기 위한 실제적인 작업이나 체험을 해보는 교수방법으로서 학습활동의 단계와 학습결과의 평가단계로 이루어지는 이 방법은 학습자의 자발성이 무엇보다 중요시된다[4].

프로젝트를 통한 학습 활동이 갖는 특성으로는

첫째, 학습자들이 직접 필요한 지식을 탐색하고 조직화하고 기록하는 과정을 거침으로써 자기 나름의 학습 양식을 발달시키게 된다.

둘째, 공통적인 주제를 갖고 개인 또는 집단별로 책임을 분담하여 활동함으로써 학습자 및 교사와의 적극적인 상호작용이 이루어진다.

셋째, 교과목간의 통합적 접근이 이루어진다.

넷째, 문제해결을 위하여 다양한 자료와 매체를 활용한 학습을 할 수 있다[5].

2. 프로젝트 학습 모형

[그림 1]에서 보는 바와 같이 프로젝트 학습의 진행

과정은 준비하기, 주제 결정하기, 활동 계획하기, 탐구 및 표현하기, 마무리하기, 평가하기 등의 6가지 영역으로 구성되며, 이들 요소들은 다시 수많은 하위 요소들로 이루어진다. 이들 과정은 상호 연관을 가지고 움직이며 상호 왕래하며 진행되는 역동성과 순환성을 지닌다.

[그림 1]은 다음과 같은 의미를 가지고 있다.

첫째, [그림 1]에 제시된 프로젝트 학습의 과정은 이념형을 나타낸 것이다. 학교나 교실 현장에서 실시되는 프로젝트 학습이 [그림 1]의 6가지 요소를 반드시 포함해야 하며 [그림 1]과 같은 순서로 진행되어야 하는 것은 아니다. 6가지 요소들 중 일부가 생략될 수도 있고, 두 요소가 합쳐 하나로 나타날 수도 있으며, 진행의 순서가 달라질 수도 있다.

둘째, 유치원과 초등학교는 교육과정의 구속력, 교사의 준비와 경험, 아동의 발달 수준과 능력, 교수와 학습의 환경 등 여러 면에서 차이가 있다.

셋째, 프로젝트 학습에서 아동 주도성이 크면 요소들 간의 상호 작용이 많아지고 순환성이 높아져서 만들어 가는 교육과정의 성격이 두드러지게 나타난다.

넷째, 프로젝트 학습의 요소들은 각기 하위 요소를 갖는다.

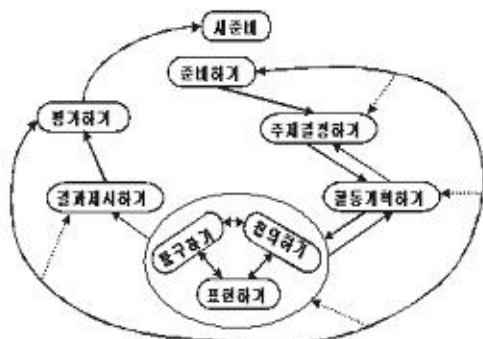


그림 1. 프로젝트 학습의 과정

2.1 프로젝트 학습과정의 하위 요소

각 학습 요소들 속에 포함되어 있는 하위 요소들은 상호 작용과 순환성이 나타난다. 프로젝트 학습의 각 요소들 속에 포함된 하위 활동 요소들의 성격을 제시하면 아래와 같다.

첫째, 준비하기에서는 교사 또는 교사 집단이 프로젝트 학습을 하기로 결정하고, 주제, 주제망, 자원목록을 잠정적으로 결정하거나 작성하는 활동을 한다.

둘째, 주제 결정하기에서는 교사와 학생이 함께 주제를 결정한 다음, 교사 또는 교사 집단이 주제와 관련하여 아동이 이미 가지고 있는 경험을 끌어내고, 이를 토대로 교사와 학생이 함께 주제망을 작성하는 활동을 한다.

셋째, 활동 계획하기에서는 학습할 소주제를 결정하고, 학습 활동팀을 구성하며, 질문 목록을 작성한다. 이러한 활동에는 두 가지 방식을 생각할 수 있다. 우선 학급 전체가 소주제를 결정한 다음, 소 주제별 탐구 활동을 위한 팀을 구성하고, 각 팀에서 탐구를 위한 질문 목록을 작성하는 방법이다. 이 방법은 학습 팀에게 학습 활동에 대한 강한 책임감을 심어주는 효과가 있다. 이와 달리, 학급 전체를 위한 팀을 구성하는 방법이다. 이 방법은 소주제에 관한 풍부한 질문 목록을 작성할 수 있는 이점이 있다.

넷째, 탐구 및 표현하기에서 탐구하기, 협의하기, 표현하기 활동은 서로 연관성을 지니고 동시에 일어난다. 탐구하기는 문헌조사, 현상조사(현장 활동과 견학활동), 현상 실험, 자원인사 면담의 4가지로 이루어진다. 탐구는 탐구 자원을 문헌, 사람, 현상의 세 가지로 나누고, 탐구 방법을 조사, 실험, 면접으로 구분한 다음, 이들을 조합하여 찾아낸 것이다. 협의하기는 탐구하기와 표현하기 활동과 독립적으로 존재하는 것이 아니라, 탐구의 계획, 과정, 결과에서 또는 표현하기의 계획, 과정, 결과의 제시과정에서 일어난다. 표현하기는 탐구의 계획, 과정, 결과에 대한 표현 활동으로, 언어, 숫자, 소리, 그림, 입체, 신체 등의 다양한 표현양식을 사용한다.

다섯째, 마무리하기는 탐구, 협의, 표현 활동의 결과를 문집(책, 신문, 잡지, 스크랩 등), 그림, 구성물, 멀티미디어 자료(사진, 오디오자료, 비디오 자료 등)의 형식으로 만드는 활동과 이를 교사, 부모, 지역 사회 인사들에게 발표, 전시, 극활동 등의 다양한 양식으로 제시하는 활동으로 구성된다.

여섯째, 평가하기는 형성평가와 총괄 평가의 두 활동으로 구성된다. 형성평가는 프로젝트 학습의 제 과정들

이 프로젝트 학습의 전체 목표와 요소별 활동 목표의 달성을 향하여 전개되는기를 조사하고 검토하여 통제하는 역할을 한다. 총괄평가는 작품 분석, 일화 분석, 개인 및 집단 반성, 체크리스트, 사회성 검사, 면접, 가정 조사서 작성 등과 같은 다양한 방법으로 학습의 성과를 조사하여 프로젝트 학습의 전 과정에 대한 판단을 내리는 것이다.

III. 웹 기반 프로젝트 학습시스템의 설계

1. 시스템 구성도

체육교과에서 프로젝트 학습을 진행하기 위한 시스템의 구성을 개략하면 그림 2와 같다.

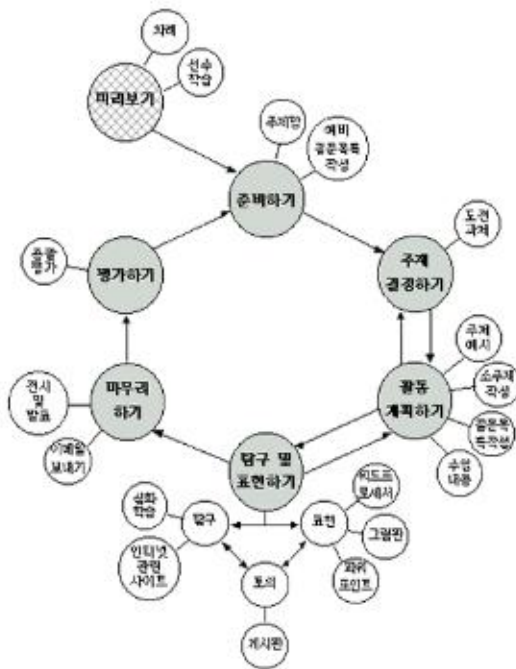


그림 2. 프로젝트 학습 시스템 구성도

각 구성요소들은 다음과 같은 기능을 수행한다.

첫째, 미리 보기에서는 본 학습의 내용을 알기 쉽게 소개하고, 프로젝트학습 방법을 소개한다.

둘째, 준비하기에서는 실제 프로젝트학습에 들어가

기 전 이곳에서 교사가 학습 계획을 준비한다.

셋째, 주제 결정하기에서는 학생들 스스로 난이도에 맞는 주제를 자유로이 결정한다.

넷째, 활동 계획하기에는 주제 예시와 소주제 작성, 질문목록작성, 수업내용의 4가지 하위 메뉴를 가지고 있으며, 단원의 실제 수업으로 개인별 주제에 맞는 학습을 해결하고 심화학습이 가능하도록 구성한다.

다섯째, 탐구 및 표현하기에서는 계획한 내용에 대한 구체적인 조사, 실험, 토의 등의 활동이 실천되며, 탐구하기, 표현하기, 토의하기 활동은 서로 연관성을 지니고 동시에 일어난다.

여섯째, 마무리하기에서는 프로젝트 활동 결과를 발표하는 경험을 통해 정보의 내면화와 상호공유에 의미를 부여하는 활동이 이루어진다.

일곱째, 평가하기에서는 용어 알기, 확인해보기, 생각해보기의 3단계 평가가 이루어진다.

여덟째, 마무리하기에서는 전시 및 발표되었던 작품과 게시판의 등록상황 등 전체적인 평가를 하도록 구성된다.

2. 내용 설계

본 연구에서는 체육에서 '청소년 비만' 단원을 선정하여 시스템을 설계·구현하도록 한다.

비만의 원인은 매우 다양하고 복잡적이며 여러 요소가 관계되어 있으나, 기본적인 원인은 에너지 섭취와 소비간의 불균형에 의해서 초래된다고 할 수 있다.

설계 구현할 '청소년 비만' 단원에서는 비만의 의미와 발생원인, 비만의 문제점, 비만의 예방과 치료방법, 비만정도에 따른 판정방법 등을 다루어 비만 단원을 배우고 가르치는 이유를 밝힌다. 또한 비만 예방과 치료방법에 대한 잘못된 상식을 비르게 이해하여 성장기에 있는 청소년들의 무분별한 다이어트를 예방하고 생활양식과 신체적 조건에 맞는 프로그램 적용으로 인체의 에너지 균형을 어떻게 유지·보완 할 수 있는지 알아보고 이해할 수 있도록 한다.

본 연구의 학습지도 계획을 프로젝트 학습의 세부 교수-학습 활동으로 구분하면 [표 1]과 같다.

표 1. 프로젝트 학습의 세부 교수-학습 활동

과정	학습	아이콘	교수-학습활동	프로젝트학습 설계상 주요 특징	지도방법
미리보기			차례와 선수학습을 할 수 있음.	-선수학습전단 -선형 조직자 제공 차시 및 전시와의 연관	프로젝트 학습 주지 차례와 선수학습을 통한 학습동 기 유발
I. 준비하기			프로젝트 학습을 하기로 결정. 주 제를 결정적으로 결정. 교사의 잠 정적 주제망. 자원목록작성.	-학습할 소주제 결정하기 -학습 활동 일 구성하기(조직) -결문 목록 작성하기 -학습 활동 계획하기 -자원 확보하고 비치하기	교사가 제시한 주제망과 결문목 록예시를 보고 자신이 학습할 소주제를 결정. 자원확보하기
II. 주제결정하기			세 개의 계단 아이콘으로 도전과 제 제공	-쉬운 과제에서 어려운 과제로 전파과제(authentic-task)부여	도전과제 선택 학습자가 자신의 능력에 따라 선택
III. 활동계획하기			주제 확정하기 학생의 주제 관련 경험 끌어내기 학생과 함께 주제망 작성하기	-아이디어 생성도구 -주제에 관련된 아이디어 생성 -개념도(concept mapping) 작성도구 링크 -남의 생각과 자기 생각 비교	주제망 그리기 답구활동 수업내용에 필요한 자료 확보
IV. 답구 및 표현 하기	답구		문헌 자료 활용 연장 활동. 사이버 견학 활동 전문가 면담	-학습자 중심	참고문헌 활용 심화학습-관련 인터넷 사이드와 수업내용
	도의		도의회기	-다중 견해를 통한 쉼 기반 협동 학습	게시판 토론방 활용
	표현		표현 방식 : 언어적 소리(그림)입체/신체	-다중 지능	다양한 매체를 사용하여 표현
V. 대우리 하기	전시 및 발표		Webpublishing 멀티미디어 자 료 텍스트, 그림 사진, 비디오 자 료 등	게시판 등록하여 출판하기	글, 그림, 만화, 벽신문등 표현 방식 사용
	이메일 보내기		질의/응답	E-Mail 보내기	이메일을 통한 질의/응답
VI. 평가하기			평가방법 -작품분석 -일화기록 -게시판 활용	총괄평가	피드백과 반목학습을 통한 총괄 평가 전시 및 발표를 평가

IV. 시스템 구현 및 적용

1. 구현 내용

프로젝트 학습모형 개발에 대한 구현 결과를 수업시
학습자 중심으로 보면 다음과 같다.

1.1 초기 화면

초기 화면은 [그림 3]과 같이 구현되었으며, 학습자의
학습동기를 유발할 수 있고, 사용하기 쉽게 구성하였다.
특히, 각 주제에 대한 간략한 설명과 각 단계별 아이콘
이 구성되어있다.

1.6 탐구 및 표현하기

탐구 및 표현하기에서는 탐구하기, 협의하기, 표현하기 활동이 서로 연관성을 지니고 동시에 일어난다.

탐구에서는 수업내용에서 자세하게 다루지 못했던 학습 내용을 심화학습 할 수 있도록 하였으며, 인터넷 상에서 필요한 자료를 충분히 찾아서 공부할 수 있도록 [그림 7]과 같이 구성하였다. 이 단계에서 학생들은 학습내용을 스스로 탐구하고 동료들과 협의하며 지식에 대한 표현활동을 수행하게 된다.



그림 7. 탐구 학습 자료 안내

표현하기에서는 워드프로세서와 그림판, 파워포인트 등의 도구를 사용하여 학습활동 과정 중에 생성된 자료를 표현하도록 안내하였으며 토의는 게시판이나 대화방을 이용하여 [그림 8]과 같이 정보를 교환할 수 있게 구성하였다.



그림 8. 표현 자료 공유

1.7 마무리하기

마무리하기에서는 전시 및 발표와 이메일 보내기라는 하위 메뉴를 구성하였다. 학습이 진행되는 동안 학생들이 탐구하고 조사한 학습 결과물을 첨부파일로 게시하고 다른 학생들과 자료를 공유하고 교환할 수 있도록 하였다. 또한 선생님이나 학생들에게 이메일을 통한 질의 응답을 할 수 있도록 하였다. 게시물은 자신이 정한 소주제의 표현방법으로 만화, 그림, 글 등으로 [그림 9]와 같이 표현할 수 있도록 하였다.



그림 9. 학습내용 전시 및 발표

1.8 평가 및 마무리하기

평가하기에서는 총괄평가에 용어 알기, 확인해보기, 생각해보기의 3단계의 하위 평가방식을 구성하였으며 마무리하기에서 전시 및 발표되었던 작품과 게시판의 등록상황 등 전체적인 평가를 하도록 구성되었다. 용어 알기는 학습요소에 포함된 내용풀이를, 확인해보기는 단답형 서술형 문제풀이를, 생각해보기는 [그림 10]과 같이 사고력과 분석력을 요하는 문제풀이로 구현하였다.



그림 10. 생각해보기

2. 적용

2.1 적용 대상

앞에서 제시한 바와 같이 개발된 웹 기반 프로젝트 학습시스템을 이용하여 제7차 교육과정의 체육과의 '청소년 비만'이라는 단원의 수업을 실시하여 보았다. 적용 대상은 전라북도 군산시 N중학교 (4급지) 2학년 7, 8, 9반 전체 114명으로 선정하였다.

2.2 적용 내용

학생들에게 적용한 프로젝트 학습은 [표 1]에서 제시한 미리보기, 준비하기, 주제 결정하기, 활동 계획하기, 탐구 및 표현하기, 마무리하기, 평가하기 등의 7단계 프로젝트 세부 교수-학습 모델을 적용하였다.

2.3 적용 결과

적용 결과 다음과 같은 긍정적인 효과가 나타났다. 첫째, 학습자의 흥미도가 증가하였다. 기존 수업 방법을 이용한 비교집단 보다 프로젝트 학습을 이용한 실험 집단 학생의 흥미도가 20%이상 높게 나타나 [그림 11]과 같이 적용 대상의 66%가 흥미가 높았던 것으로 나타났다.

둘째, 학습자의 표현 능력이 신장되었다. 탐구 과정에서 생성된 여러 가지 자료에 대해 학습자 자신이 흥미로운 분야로 출판하게 하는 전시 및 발표는 학습에 대한 창의적인 표현 능력을 갖게 하였다.

셋째, 개별학습의 도구가 되었다. 체육 교과에 관한 참고서나 전문서적이 없는 학습자들을 위한 좋은 학습 도구가 되었다. 또한 웹에서 구현되기 때문에 시간과 장소에 구애받지 않고 학습할 수 있는 장점이 있고 반복학습을 통해 학습효과를 높일 수 있었다.

넷째, 토의학습이 정착되었다. 게시판을 이용한 토의 학습이나 이메일을 통한 질의-응답 등은 온라인 상에서 학습의 궁금증을 해결할 뿐 아니라 교사와 학습자의 1:1 대화로 한층 친밀감을 가질 수 있었다.

다섯째, 심화 보충학습의 효과가 있었다. 프로젝트 학습을 마친 후 학습자의 부족한 학습단원은 관련사이트를 연결하여 심화학습을 할 수 있고 인터넷 현장 학습도 가능하여 심화 보충할 수 있다.



그림 11. 흥미도

반면 프로젝트 설계 및 구현 과정에서 다음과 같은 몇 가지 문제점도 나타났다.

첫째, 도전과제 3단계 중에서 자신의 학습 능력에 맞게 과제를 선택할 수 있게 설계되었으나 설문조사 결과 [그림 7]과 같이 학습자의 성적과는 무관하게 주위 동료와 같은 것을 선택하거나 자신이 흥미로운 것만을 선택하는 경우가 많아서 학생들의 의식 변화를 유도하기가 어려웠다.

둘째, 아직도 학생 개인별 인터넷 환경이 충분히 갖춰지지 못한 열악한 교실 환경으로 인해 개발된 시스템의 활용이 제한을 받았다.

V. 결론

본 연구에서는 체육교과용 웹 기반 프로젝트 학습시스템을 개발하고 현장에 적용하여 그 효과를 검증하였다. 그 결과 프로젝트 학습은 학습의 흥미와 요구에 부응하고, 자발성과 책임감을 길러주며, 집단과제를 통하여 협동심을 신장시키고, 교과에서 배운 지식과 기능을 통합하는 경험을 제공하므로 그 학습효과가 큰 것으로 나타났다. 뿐만 아니라 학생 스스로 주제를 선정하여 학습을 진행하고 자율적으로 토론하고 자료를 공유함으로써 학습에 대한 학습자의 흥미도 높게 나타났다.

그러나 학습과제 선택에 있어 아직 학습자 스스로의 자율적인 선택 능력이 길러지지 않아 동료를 따라하는 경향이 많이 나타나 개인별 능력과 수준에 적합한 학습

이 진행되지 않았다. 또한 모든 학습자가 동시에 인터넷에 접속할 수 있는 인터넷 환경의 부족으로 학습 진행이 다소 제한적인 부분도 있었다.

따라서 학습자 개개인의 학습 능력과 수준을 시스템을 통해 객관적으로 측정하고 각 수준에 적합한 학습 과제와 단계를 제시하는 시스템의 구현이 추후 필요한 것으로 나타났다. 또한 프로젝트 학습이 현행 교육과정의 틀 속에서 운영될 수 있도록 교과의 단원들을 프로젝트화 하는 재구성 작업도 향후 연구되어야 할 것으로 판단된다. 이는 기존의 단원 수업을 유지하면서 그 속에 들어있는 소주제를 중심으로 프로젝트 수업을 하는 방법이므로 현재의 교과 운영에 큰 변화를 주지 않으므로 학사 관리와 교사의 저항이 적어서 현장에 정착될 가능성이 높을 것으로 여겨진다.

학습자의 학습 능력을 객관적으로 평가하고 체육교과의 내용을 단원별로 프로젝트화 하는 재구성 작업이 이루어진다면 본 연구에서 개발한 웹 기반 프로젝트 학습시스템을 이용하여 보다 효과적인 체육교과 수업이 진행될 것으로 기대한다.

참고 문헌

[1] 교육부, *중등학교 교육과정 해설(1)*, 교육부, pp.36-39, 1999.
 [2] 이경화 외, *프로젝트 학습 방법의 운영*, 학지사, pp.28-68, 1999.
 [3] 김대현, *프로젝트 학습의 과정*, 학지사, p.311, 1998.
 [4] 김영호, *레지오 에밀리아 접근법의 이론과 실제 (프로젝트교육사례)*, 학지사, pp.13-16, 2001.
 [5] 지옥정 譯, Sylvia G. Chard 著, *프로젝트 접근법 (교사를 위한 실행 지침서)*, p.17, 2001.
 [6] 김은정, *웹 기반의 프로젝트 학습을 위한 시스템 설계 및 구현*, 대구교육대학교교육대학원 석사논문, 2002.
 [7] 김영환, *인터넷 활용 수업의 방법*, 인터넷의 교육적 활용 방안에 관한 중간 연구 보고 자료집, 한

국교원대학교, pp.1-17, 1999.

[8] 설양환, *인터넷 활용 사례와 앞으로의 방향*, 인터넷의 교육적 활용 방안에 관한 중간 연구 보고 자료집, 한국교원 대학교, pp.37-90, 1999.
 [9] 정점임, *교육과정 재구성의 필요성*, 전북 열린교육 학회(편) '99.교과 연구회 열린교육 연수교재, 1999.
 [10] 조미현, "인터넷을 활용한 프로젝트중심학습 방법(NetPBL)의 활용 유형과 절차", 교육공학연구, 제15권, 제3호, pp.3-27, 1999.
 [11] A. E. Barron and K. S. [vers], *The internet and instruction activities and ideas*, Englewood, Colorado: Libraries Unlimited, Inc, 1996.
 [12] L. P. Foerden, *Net lessons: Web-based projects for your classroom*, 홍명희 외(역), 인터넷 활용 수업의 이론과 실제, 한빛미디어, 1999.

저자 소개

장 종 철(Jong-Chul Jang)

정회원



- 1984년 2월 : 전북대학교 체육학과
- 2004년 2월 : 우석대학교 대학원 컴퓨터교육 전공
- 현재 : 군산 옥구중학교 교사

<관심분야> : e-러닝, 컴퓨터교육

최 속 영(Suk-Young Choi)

정회원



- 현재 : 우석대학교 컴퓨터교육과 교수

<관심분야> : 컴퓨터 교육, 병렬 프로그래밍언어, e-러닝

안 성 훈(Seong-Hun Ahn)

종신회원



- 1986년 2월 : 청주교육대학교 과학교육과(교육학사)
- 1997년 2월 : 한국교원대학교 컴퓨터교육과(교육학석사)
- 2001년 8월 : 한국교원대학교 컴퓨터교육과(교육학박사)

• 2004년 3월~현재 : 한국교육개발원 부연구위원
<관심분야> : 교육용 콘텐츠, e-러닝, 컴퓨터교육