

체육수업 ICT 콘텐츠에 관한 연구

강선영* · 강승애** · 정형수***

요 약

본 연구는 체육수업에서의 ICT 활용 현황을 살펴보고, 학교 현장에서 사용가능한 체육수업 ICT 콘텐츠 구성 모델을 제시하고자 하였다. 체육과에서의 ICT 활용 교육은 열악한 체육교육 시설 및 환경을 극복할 수 있는 대안이 될 수 있을 것으로 기대되며, 운동 기능 습득에 있어 구체적인 피드백을 제공할 수 있는 자료로써 활용 가치가 높다. 체육수업에서의 ICT 활용의 유형은 웹 활용 학습과 응용 프로그램 활용 학습으로 나누어 활용되고 있다. 체육 이론수업 ICT 콘텐츠 구성 시 서버를 통해 각 학생들에게 해결해야 할 문제를 제시하고 협동학습으로 문제를 해결할 수 있도록 유도한다. 팀 토론을 통해 학습문제 해결 방안을 결정·정리하여 서버를 통해 게시하면 교사와 다른 팀들은 발표된 의견에 대한 피드백을 주는 과정을 반복하여 문제를 해결한다. 반면 실기 단원 수업일 경우는 VTR자료나 컴퓨터 S/W를 활용하여 동작의 구체적 원리 등의 익힌 후 수업에 임한다. ICT와는 가장 거리가 있는 것으로 여겨져 왔던 체육 수업에 대한 교사들의 인식 전환과 함께 하드웨어 및 소프트웨어의 환경이 정비된다면 체육교육에서도 폭넓은 ICT 활용을 기대해 볼 수 있을 것이다.

Study on ICT utilization contents for physical education

Sunyoung Kang* · Seungae Kang** · Hyungsu Jung***

ABSTRACT

This study examined the current state of ICT utilization in physical education and presented the available physical education ICT contents configuration model. Using ICT in physical education is expected to be an alternative of overcome the bad physical education facilities and environment, also highly utilized as a valuable material that can provide specific feedback in learning motor skill. The types of ICT use in physical education classes are being utilized divided by web-use learning and application program-use learning. In composing physical education ICT contents, the server presents a problem to be solved by each student and encourage cooperative learning. If one team determines the solving idea about learning problem through team discussion, they solve the problem by repeating the process of giving teacher and other team's feedback on determining opinion. On the other hand, the class begins after learning the principle of specific movement utilizing the VTR or computer S/W in the practical training lesson of physical education. If the good hardware and software environment combine with the transformation of the recognition on physical education which has been away from the ICT, it will be able expected a broad using of ICT in physical education.

Key words : ICT, Web, Physical education, Contents

접수일(2016년 8월 22일), 수정일(1차: 2016년 9월 23일),
게재확정일(2016년 9월 28일)

* 고려대학교, 제1저자

** 남서울대학교

***대전대학교, 교신저자

1. 서 론

정보화 사회에 대비하여 정보능력 배양을 강조한 제7차 교육과정(1977.12.30.)을 근거로, ‘초·중등학교 정보통신기술교육 운영지침’(2000.8.1.)이 제시되면서 정보통신기술교육 및 활용의 중요성이 대두되었다. 운영지침에서는 ‘학교교육에서 이루어지는 교과별 교수·학습 시 정보통신기술을 10% 이상 활용’ 하도록 하여 바야흐로 교육 정보화 시대로의 시작을 알리는 계기가 되었다.

정보 기기의 하드웨어 및 이들 기기의 운영 및 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이들 기술을 이용하여 정보를 수집, 생산, 가공, 보존, 전달, 활용하는 모든 방법을 총칭하는 정보통신기술(ICT: Information & Communication Technology)과 교육의 만남은 시간과 공간을 초월하여 학습의 장을 마련할 수 있게 하며, 개별학습 혹은 소그룹 학습이 용이하며, 최신의 학습정보나 자료의 접근성이 향상되어 급변하는 사회 현상에 대처하거나 수업현장에 끌어들이 수 있는 장점을 가지고 있다[6].

ICT 활용 교육은 각 교과목의 교수-학습 목표를 가장 효과적으로 달성하기 위해 정보통신기술을 교과과정에 통합시킴으로써 학생들의 창의적 사고와 다양한 학습 활동을 촉진시켜 학습목표를 효과적으로 달성하는데 목적이 있으며[8][7], 전문가들은 교육현장에 ICT를 활용함으로써 전통적인 교수-학습체제의 개선, 다양하고 방대한 자료 검색의 편리함, 학습효과 향상, 학습참여의 동기유발, 문제해결능력 양성 등과 같은 긍정적 효과를 가져 올 수 있을 것이라 강조하였다[5].

일반적으로 교육부분에서의 ICT기술 적용은 인터넷 강의, e-learning 등의 형태를 중심으로 이루어져 왔으며, 이러한 방식은 교육 콘텐츠와 강의시스템의 결합을 통하여 정보 전달을 위한 것으로 학습자와의 상호작용에는 한계를 가지고 있었다. 이러한 한계점 극복을 위해 최근에는 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터 분석 및 인공지능 기술, 플립드 러닝 및 적응적 학습 소프트웨어 등의 ICT 기술이 도입되고 있으며, 이는 이전의 한계점이었던 상호작용의 기능을 강화하여 좀더 개별화된 교육 서비스가 가능하게 되었다[10].

체육수업은 운동장이나 체육관과 같은 교실 이외의 장소에서 움직임을 통해 다양한 신체 경험과 교육이 이루어지는 과목으로 타 교과목과 같이 체계화된 교수-학습 모형이나 원리에 바탕을 두면서 다양하게 개발된 교수-학습 방법과 과제 학습 활동 제공이나 멀티미디어, ICT 기술 등을 활용한 수업이 어려운 교과로 인식되어 왔다[4]. 그러나 체육교육에서도 학습자의 개성과 능력을 기반으로 다양한 새로운 매체 활용을 통한 학습 자원, 교수-학습법 제공함으로써 체육수업에서의 ICT 활용 가능성을 보여주고 있다[13].

2000년 8월 ‘초·중등학교 정보통신기술교육 운영지침’이 발표된 이후부터 체육교육분야에서도 체육수업과 ICT 활용에 관한 관심이 증가되었으며, 이와 관련된 연구들이 이루어져 왔다. 그간의 관련 연구들은 체육수업에서의 ICT 활용 가능성[5][14][3], 체육수업과 ICT 적용 효과[13][9][1][15] 등에 관한 연구들이 주를 이루어지고 있고, 체육수업 ICT 기술이나 콘텐츠에 관련한 연구는 미비한 실정이다.

따라서 본 연구는 체육수업에서의 ICT 콘텐츠 활용 현황을 살펴보고, 학교 현장에서 사용가능한 체육수업 ICT 콘텐츠 구성 모델을 제시하고자 한다.

2. 체육수업과 ICT 활용

체육과에서의 ICT 활용 교육은 체육교과의 현실적인 상황을 고려할 때 그 가치는 크다 할 수 있다. 우리나라 대부분의 학교 체육 시설은 낙후되어 있거나 시설 보유가 미비하다. 이런 이유로 체육수업을 하는데 많은 제약을 받고 있는 실정이다. ICT를 활용한 체육수업은 열악한 체육교육 시설 및 환경을 극복할 수 있는 대안이 되고 있다. 인터넷, 각종 소프트웨어, 시뮬레이션 프로그램 활용 등과 같은 ICT 활용한 교육방법은 시·공간적 한계 극복을 통한 다양한 체험의 기회를 제공할 수 있다. 또한 학생들이 운동 기능 습득에 있어 체육교사들의 제한적 정보나 시범에 의한 수업에서 벗어나 시각적 자료나 동영상 자료, 그리고 인터넷으로 검색 가능한 유용한 정보 및 자료를 제공 받음으로서 구체적이며 실질적인 학습적 효과를 피할 수 있다[2].

체육수업에서의 ICT 활용의 유형은 웹 활용 학습과

응용 프로그램 활용 학습으로 나누어 볼 수 있으며 표1과 같다.

<표 1> 체육수업에서의 ICT 활용 유형[12]

유형	예시
웹 활용 학습	<ul style="list-style-type: none"> • 웹에서 올림픽 참가자들에 관한 자료를 찾은 후, 멀티미디어 프리젠테이션 자료를 만들고 발표해 보기 • 체육 관련 웹사이트에서 관심 있는 종목에 대하여 자료를 수집, 정리하여 학교 홈페이지에 올리기
	<ul style="list-style-type: none"> • 유명한 스포츠 인사나 기타 체육 활동에 관련된 주제를 가지고 문서 작성기를 활용하여 글을 써 보기 • 스프레드시트 프로그램을 사용하여 자신의 심장 박동 수, 달리기 횟수 및 기타 다른 개인적인 자료들을 그래프로 작성해 보고, 이를 매주 단위로 비교하여 자신의 건강과 경기력의 향상을 비교해 보기
응용 프로그램 활용 학습	<ul style="list-style-type: none"> • 그리기 프로그램을 사용하여 축구, 야구와 같은 경기의 전략 계획을 그려보고, 실제로 경기장에서 해 보기 • 멀티미디어 프로그램을 사용하여 광고하거나 실현해 보기 위한 건강 계획 작성하기 • 경기하는 방법과 관련 규칙에 관한 멀티미디어 프리젠테이션 자료 만들기 • 디지털 카메라를 사용하여 운동 동작을 촬영한 후 다른 사람 또는 전문가의 동작과 비교하고, 차이를 분석하기 • 어떤 기술의 단계를 보여주거나 어떤 기술을 가르치는 짧은 비디오 만들어보기 • 경기나 건강의 원리 등에 관한 광고 포스터 만들어보기 • 스타와 같이 자기 자신의 trading card 만들어 보기

체육수업은 보건영역과 실기영역으로 나누어지는데, 보건영역의 경우 ICT 활용은 다른 일반 교과과정과 유사하게 ICT 활용의 일반적 유형에 따라 활용할 수 있

다. 수업 중 제시된 문제는 시각적 자료와 웹을 활용하여 정보를 검색한 후 토론 및 S/W를 활용을 통해 문제 해결을 위한 노력을 한다. 실기단원에서는 실기 전 ICT를 활용한 정보 검색 및 자료 확인, 그리고 VTR 또는 컴퓨터 S/W를 활용하여 자료를 확인하는 과정을 거쳐 운동 기능 습득을 위한 기본정보를 인지 한 후 실제 실기활동에 들어가는 방식으로 진행하여 추후 ICT 활용하여 피드백을 제시한다.

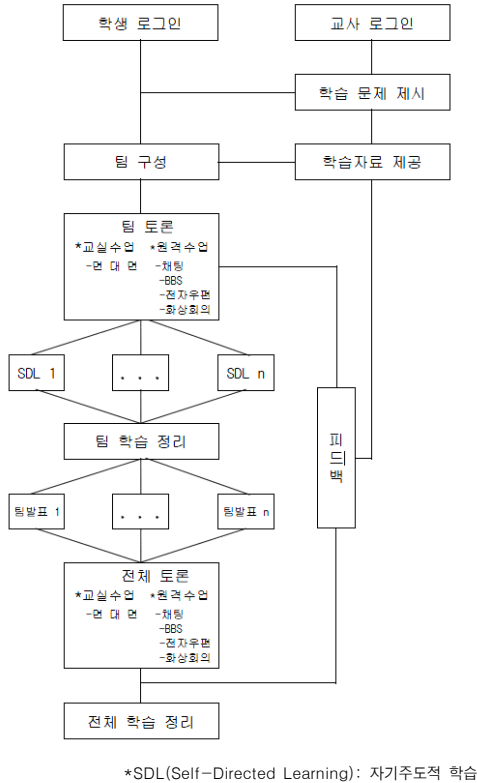
3. 체육수업 ICT 콘텐츠

교육용 콘텐츠의 유형은 개인교수형, 반복학습형, 교육게임형, 시뮬레이션형, 자료제시형의 다섯 가지 유형으로 분류해 볼 수 있다[11][6].

개인교수형은 교사와 학습자가 1대 1로 수업을 진행하는 것과 같은 학습과정을 제공하는 유형으로, 새로운 개념에 대한 설명을 제시하고, 이에 대한 학습자의 이해도를 측정 평가한 후, 그 결과에 따라 다음 수업내용을 제공한다. 반복학습형은 학습자가 이미 학습한 내용을 반복하여 연습할 수 있는 기회와 피드백을 제공하는 유형으로, 문제에 대한 학생의 반응이 바로 평가되어 그 결과에 따라 교정 학습과정을 제시한다. 교육게임형은 게임이 제공하는 오락적인 요소를 도입하여 학습자의 흥미를 유발하여 적극적으로 참여할 수 있도록 유도하는 유형이다. 게임이라는 형식을 사용하여 새로운 정보나 개념을 습득할 수 있는 다양한 학습 방법을 제공하므로 이미 학습한 개념이나 정보의 강화 및 심화용으로 활용된다. 시뮬레이션형은 실제 현상과 유사한 상황을 제공하여 학습자에게 간접 경험의 기회를 제공하는 유형으로, 실제로 경험하기에는 고비용이나 위험도가 높은 경우, 시간이 많이 소요되는 경우, 또는 진행이 과정이 너무 빠르거나 복잡하여 천천히 보여 줄 필요가 있는 경우 등의 학습에 효과적으로 활용될 수 있다. 마지막으로 자료제시형은 많은 양의 자료를 저장하여 학습자의 필요에 따라 찾아볼 수 있도록 하는 기회를 제공하는 유형이다.

수업 중 제시되는 학습문제를 해결하기 위한 ICT 활용 교수학습 과정은 팀 학습과 자기주도적 학습으로 나누어지며, 학습자와 교사는 교실에서 면대면 또는 원격

방식으로 이루어질 수 있다(그림 1).

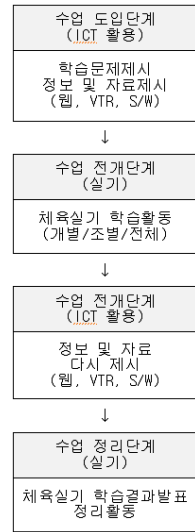


(그림 1) ICT를 활용한 교수학습 과정안[6]

체육수업 중 보건영역과 같은 이론 수업에는 일반적인 ICT 활용 수업 방식의 교수학습법이 가능하다. 학습을 진행하기 위해서는 학생과 교사 모두 교육을 위한 콘텐츠와 상호작용 도구가 구축되어진 시스템에 접속하여 같은 공간 안에서 소통하는 것이 필요하다. 교사는 학습문제를 제시하고 학생들이 팀을 구성할 수 있도록 유도한 후, 학습문제에 관련된 정보를 시스템 통해 제공한다. 각 팀은 팀원들의 자기주도적 학습을 통해 얻은 정보와 자료를 바탕으로 토론을 하고 결론을 얻어 시스템에 게시를 하면 다른 팀과 교사는 이에 대해 피드백을 해준다. 이와 같이 팀과 다른 팀, 그리고 교사와의 피드백 과정을 반복하며 최종 문제 해결 제안에 도달하면 팀 자체별, 팀 상호간 평가 과정을 거쳐 수업을 마무리 하게 된다.

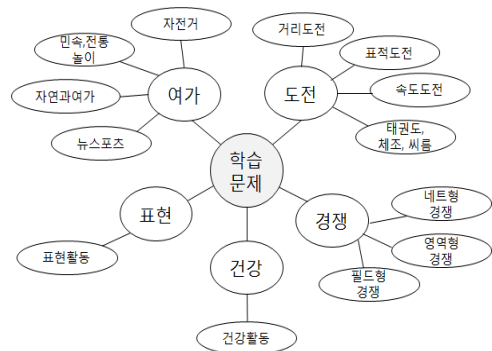
실기 단원 수업일 경우는 앞서 제시한 방식과는 다

른 과정을 거치게 되는데, ICT 활용 수업과 실기가 병행되는 방식이 바람직할 것이다. ICT를 활용한 주된 콘텐츠는 실기관련 VTR자료나 컴퓨터 S/W를 들 수 있으며, 이들 콘텐츠를 활용하여 운동 기술 동작의 구체적인 원리 및 방법 등을 익힌 후 실제 운동 기술 습득을 위한 실기 수업을 실시한다(그림 2).



(그림 2) ICT를 활용한 체육 실기수업 학습 모형

체육 실기수업 ICT 콘텐츠 개발과 보급을 위한 노력은 꾸준히 이루어지고 있으며, 체육 실기 학습문제는 다섯 가지 영역으로 분류하여 콘텐츠 제작이 되어 중앙 에듀넷 및 각 시·도교육청 에듀넷에 탑재하여 활용되고 있다.



(그림 3) 체육 실기수업 교육용 콘텐츠 구성

도전영역은 멀리뛰기, 던지기와 같은 거리도전 콘텐츠, 골프 등의 표적도전, 달리기, 수영, 생존수영과 같은 종목으로 구성된 속도도전 콘텐츠, 그 외 태권도, 씨름, 매트와 평균대 체조 콘텐츠 등으로 구성되어 있다. 여가영역의 경우, 자전거, 민속·전통놀이, 뉴스포츠(킨볼, 스피드스택스), 스키와 같은 자연과 여가 종목으로 구성되어 있으며, 경쟁영역은 배구, 배드민턴과 같은 네트형 경쟁, 농구 등의 영역형 경쟁, 티볼과 같은 필드형 경쟁으로 구성되어 있다. 콘텐츠를 구현하는 데 있어 다양한 ICT 활용은 학생들의 관심과 흥미를 유발하여 더욱 효과적인 교육이 가능할 것으로 예측된다.

4. 결론

오늘날 정보통신기술의 발달로 교육계에서도 ICT를 활용한 다양한 교육 자료 사용과 적용이 점차 보편화되고 있는 실정이다. 체육수업은 일반 타 교과목과는 달리 이론과 신체활동 위주의 실기 수업이 병행되고 있기 때문에 ICT 적용 수업에 대한 교사의 고민과 부담이 적지 않다. 그러나 사회적 변화의 흐름에 체육교사들의 인식 전환과 다양한 콘텐츠들이 개발되어 활용된다면 ICT와는 거리가 멀게 느껴지는 체육 수업에서도 폭넓은 사용이 가능할 것이다.

체육교과의 특성상 다양한 신체 활동이 주로 이루어지기 때문에 ICT 활용을 통해 교사의 실기능력이나 이론적 지식을 보완해 나간다면 학생들의 학습문제 해결에 도움을 줄 수 있을 것이다. 또한 실기 능력 향상을 위한 체육 ICT 콘텐츠 수업자료는 개인별 운동기술 정확도와 향상도의 변화 추이를 기록할 수 있고 이에 대한 피드백을 통해 학습 과제 해결이나 체력 육성, 기량 연마 등의 자기주도적 학습을 가능하게 한다. 교사는 교과과정에 적절한 ICT 콘텐츠 수업자료 선정과 실제 실기 수업을 위한 수업설계가 필요하므로 이를 위해 적극적인 수업 컨설팅 교육 및 멘토링제 운영 등의 도움이 요구된다.

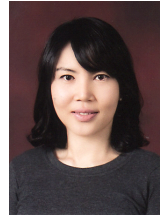
참고문헌

- [1] 김명수, 최홍섭, 박문수, “초등학교 체육수업에서 실시간 영상정보 피드백을 제공한 수업 사례연구”, 한국초등체육학회지, WP16권, 제2호, pp. 61-69, 2010.
- [2] 김선미, “체육 교과 교수 - 학습을 위한 ICT 활용 방법”, 체육과연수자료.
- [3] 김시형, “중등학교 체육교사 ICT 활용 수업의 방해요인 개선방안”, 스포츠과학논문집, 제22권, pp. 55-82, 2010.
- [4] 배경숙, “인터넷 교수-학습센터에 탑재된 체육과 자료 분석”, 한국교원대학교 대학원 석사학위논문, 2006.
- [5] 손준구, “초등학교 체육수업을 위한 ICT 활용가능성 탐색”, 한국초등체육학회지, 제7집, 제2호, pp.69-78, 2001.
- [6] 안성훈, “ICT 활용 교육을 위한 문제 중심 학습의 교육용 콘텐츠 모델 설계”, 한국콘텐츠학회논문지, 제2권, 제1호, pp.7-15, 2002.
- [7] 안성훈, 구분주, 고대곤, “ICT 활용 교육을 위한 웹 기반 문제중심학습 시스템의 설계 및 구현”, 한국콘텐츠학회논문지, 제6권, 제9호, pp. 141-151, 2006.
- [8] 유인환, ICT와 문제 해결 과정의 통합에 기반한 정보 교육과정 모형 개발, 한국교원대학교 대학원 박사학위논문, 2000.
- [9] 이기은, 양해술, “ICT 학습을 활용한 이미지 트레이닝이 운동기능 향상 및 수업태도에 미치는 효과”, 한국산학기술학회논문지, 제10권, 제10호, pp. 2837-2845, 2009.
- [10] 이경남, “ICT 기술이 교육부분에 미치는 변화 및 시사점”, 정보통신방송정책, 제28권, 제2호, pp. 1-14, 2016.
- [11] 이태욱, “ICT활용 교수-학습 방법 연구: 중학교 과학교과를 중심으로”, 한국교육학술정보원 연구보고서, 2001.
- [12] 임두희, “초등 체육과 수업에서의 ICT 활용 방안”, 체육과연수자료
- [13] 전현욱, “체육교육과 삶: 다중지능 이론과 e-Learning을 활용한 인라인스케이트 수업 사례

연구”, 제22권, 제1호, pp. 152-167, 2006.

- [14] 정준상, “중학교 체육수업의 ICT활용에 관한 실행 연구”, 한국스포츠교육학회지, 제15권, 제1호, pp. 137-157, 2008.
- [15] 허명현, 김동호, “공간증강현실 기반 스포츠 클라이밍 학습 콘텐츠 사용유무에 따른 근활성도 비교 분석”, 2016년 춘계학술발표대회 논문집, 제23권, 제1호, pp. 875-878, 2016.

[저자소개]



강선영 (Sunyoung Kang)

1997년 2월 이화여자대학교 학사
2001년 8월 고려대학교 석사
2005년 8월 고려대학교 박사

email : 1010kang@hanmail.net



강승애 (Seungae Kang)

1995년 2월 이화여자대학교 학사
1997년 8월 이화여자대학교 석사
2006년 8월 이화여자대학교 박사
2006년 9월 ~ 현재 남서울대학교
스포츠건강관리학과교수

email : sahome@nsu.ac.kr



정형수 (Hyungsu Jung)

1985년 2월 조선대학교 학사
1988년 2월 세종대학교 석사
1998년 2월 명지대학교 박사
2002년 3월 ~ 현재 대전대학교 교수

email : jhsu@dju.kr