

이해중심게임 학습모형을 적용한 체육과 ICT 교수학습 과정안

이재무*, 김종희*

요약

본 연구는 체육 교과에서 이해 중심 게임 학습 모형을 적용하여 ICT 교수 학습 과정안을 개발하고, 이를 현장에 적용하여 학습 효과를 입증하는 것이다. 체육 교과에서 ICT 활용 교육은 부분적으로 실현되고 있으나, 대부분 기능 지도에 맞추어져 있고, 교수 전략을 표현하는 교수 모형과 연계한 ICT 활용은 미비한 실정이다. 체육교과의 게임 영역은 교수 모형을 적용하고 ICT를 효율적으로 활용한다면 교수 학습의 효율을 높일 수 있을 것이다. 따라서, 본 연구는 체육과 영역 중 게임 영역에서 효과적인 교수 학습을 위하여 이해중심게임 학습모형을 ICT 활용 수업에 적합하도록 재구성하여 각 단계를 정의하고, ICT 교수 학습 과정안을 개발하였다. 그리고 초등학교 체육 수업에 적용한 후 학습 효과를 분석하였다. 적용 결과, 본 ICT 교수 학습 과정안에서 정의된 교수 학습 모형 절차는 체육의 개념 학습 이해에 효과가 있었으며, ICT를 활용한 피드백은 기능 학습에 효과가 높은 걸로 나타났다.

ICT-based Lesson Plan for Physical Education Using a Teaching Game for Understanding

Jae-mu Lee*, Jong-Hee Kim*

ABSTRACT

This study attempted the development of Instruction Communication and Technology (ICT) based teaching/learning materials for physical education instruction using a teaching game for understanding model apply it to actual classes, and finally to establish its learning effects. Although ICT is applied to current physical education instruction, its use is mostly limited to the guidance of physical skills; its liaison with an instructional model is, as yet, very limited. If physical education instruction can be provided with an effective and well-coordinated use of ICT with an instructional model, we believe that it will improve the efficacy of instruction and learning. We thus restructured teaching games for understanding model and for an ICT application to physical education. We also developed ICT-based lesson plan. We then applied it practically to physical education and analyzed its effects with respect to teaching and learning. The results indicate that the instruction process positively affected conceptual learning and the feedback aided learning skills in physical education.

Key Words : Teaching Game for Understanding, ICT, Physical Education, Instructional Model, Lesson Plan.

* 부산교육대학교 컴퓨터교육과 (✉ jmlee@bnue.ac.kr)

· 제1저자(First Author) : 이재무 · 교신저자(Correspondent Author) : 이재무

· 접수일(2013년 10월 30일), 수정일(1차 : 2013년 11월 29일), 게재확정일(2013년 12월 12일)

I. 서론

최근 교육 현장을 보면, 정보통신공학의 혁신적인 발달로 다양한 ICT(Information Communication and Technology) 시스템이 교수-학습 분야에 도입되어 다각적으로 활용되고 있다[1]. ICT 활용 교육은 기존의 교수 학습 방법의 변화와 개선을 요구하며 학습자에게 정보화 시대에 맞는 새로운 지식과 경험을 갖게 하고 개인의 소질을 개발하여 창의적인 인재를 육성하는데 적합한 방법이다[2].

체육과에서도 ICT 활용 교육에 대한 논의 및 연구가 계속되고 있다. 그러나, 현재 여타 과목에 비하여 교과 특성, 학습 환경 등 여러 가지 여건이 충족되지 못해 구체적인 방안이 제시되지 않고 있다[3]. 체육과 ICT 활용 또한 대부분 기능지도에 맞춰져 있다. 그러나 게임영역에서도 다양한 매체를 활용하여 게임에 대한 이해를 도울 수 있다. 그리고 캠퍼터를 통하여 각 개인 및 팀의 전략을 지도하고 피드백을 제공하는 등 ICT를 적극 활용할 수 있을 것이다[4].

본 연구는 게임영역에서 이해 중심 게임 학습 모형을 적용하여 교수 학습 효과를 높인다. 그리고 교수 모형을 ICT 활용과 융합하여 다양한 ICT 활용 기법들과 전략들을 개발한다. 따라서 현장에서 효과적으로 적용될 수 있도록 교수 모형을 적용한 체육과 ICT 기반 교수-학습 과정안을 개발하고 이를 실제 수업에 적용하고 학습 효과를 분석한다.

II. 선행 연구 고찰

본 연구를 위하여 체육 교과에서 ICT 활용 교육에 대한 선행 연구를 분석하였다. 이들 선행 연구들을 살펴보면 다음과 같다.

조은선[5]은 '체육수업에서 ICT 활용이 수업 흥미도와 만족도에 미치는 영향'에 관한 연구에서 체육수

업은 ICT 도입 자체가 주는 학습 효과보다 교사의 지도방법, 지식, 기술 등 교사의 특성이 수업에 미치는 영향이 크다는 것을 밝혔다. 따라서 효과적인 ICT 활용 교육을 위해서는 교사의 수업 능력을 신장시켜야 한다고 주장하였다. 이의 연구 결과는 교수 전략의 강화를 강조한 측면에서는 본 연구와 방향이 유사하다고 할 수 있다.

송인국[6]은 본 연구와 비슷하게 초등 체육 교육을 위한 ICT 교수-학습 과정안을 작성하였다. 결론에서 앞구리기 기능 학습에 효과가 있음을 밝혔다. 그리고 학습 흥미도를 높인다고 주장하였다. 그러나 교수 모형을 적용하지는 않았다.

이영길[7]은 '제 7차 교육과정의 중학교 체육과에서 정보 통신의 활용 방안'에서 체육과 수업의 일부 단원에 한정하여 학업성취도를 분석하였는데 정보통신 기술을 활용한 수업이 학생들의 학습동기 유발과 창의적이고 자기 주도적인 학습태도 강화에 영향을 미친다고 밝혔다.

김규강[8]은 초등학교 체육 수업에서 ICT 활용 매체 즉 학습 자료 활용 실태에 대한 연구 결과, 교사들이 ICT 매체 중 비디오와 인터넷, 교육용 소프트웨어를 많이 이용하고, 체육과에서도 학습 자료를 활용하면 교수-학습에 효율적이라고 인식하고 있다는 것이었다. 그리고 충분한 학습 자료의 제공과 활용방법에 대한 안내, 시설 및 장비 확충의 필요성을 제기하였다.

이강순[9]은 ICT를 활용한 초등 무용교육 프로그램을 개발할 목적으로 동영상 자료 등의 멀티미디어 자료를 제시하여 수업에서 활용할 수 있도록 하였다. 그러나 도입, 전개, 정리의 일반 모형을 사용하였고, 교수모형과 융합하지는 않았다.

선행 연구들을 분석한 결과 체육과 ICT 활용 교육 연구는 최근에 증가되고 있으나, 주류를 이루는 연구 내용과 방법은 체육과 ICT 활용 교육 자료를 개발하여 직접 수업에 적용하고 그 효과를 검증하는 연구들과 ICT 활용 교육에 관한 연구들이었다. 그리고 일부 선

행 연구는 ICT활용과 더불어 교수 전략의 중요함을 강조하고 있었다.

ICT가 교과와 접목하여 연구되고 있으나, ICT 자료의 활용에 대한 인식이 높으며, 교사들이 교수 학습모형에 대한 인식이 약한 실정이다. 교과의 기존 교수 학습모형에 대한 이해를 바탕으로 ICT가 접목되어야 교사들과 학생들을 위한 실제적으로 효율성을 가질 것이다. 따라서 본 연구에서는 교수 학습 절차와 교수 전략을 표현한 이해 중심 게임 모형을 적용한 체육과 ICT 교수 학습 과정안을 개발한다.

III. 이해 중심 게임 모형에 기반한 ICT 활용 교수 학습 과정안 개발

3.1 이해 중심 게임 모형의 재구성

본 연구는 Metzler[10, 11]가 발표한 교수모형을 기반으로 ICT 교수 학습과정안에서 교수 모형을 수용하기 위하여 교수 모형을 절차적 모형으로 재구성하여 각 단계별로 <표 1>처럼 정의하였다.

표 1. 이해 중심 게임 모형의 재구성
Table 1. The teaching game for understanding model

단계	활 동 내 용
1.게임제시	동영상을 통하여 게임을 안내하고 학습자의 관심을 집중시킨다.
2.게임이해	그림화면을 준비, 교사가 미리 준비 질문과 일치되는 현상을 관찰시킨다.
3.전술이해	게임이 이루어지는 장면을 캡처하여 게임특성과 전략을 찾아내도록 한다.
4.기술연습	캡처를 이용하여 기술 연습장면을 촬영한 후 피드백 자료로 활용한다.
5.기술개발	게임구성을 조직하여 게임을 실시한다.
6.정리	학습 내용을 요약, 평가한다.

3.2. ICT 교수 학습 과정안 개발

이해 중심 게임 모형에 따른 ICT 교수 학습과정안 개발을 위하여 초등학교 4학년 2학기 3. 공놀이 중 복장방형 피구 게임을 선정하여 개발하였다.

3.2.1. ICT 교수 학습 과정안 흐름도

본 ICT 교수 학습 과정안의 전체 흐름도는 다음 <그림 1>과 같다. 본 흐름도는 복장방형 피구 게임 내용을 본 연구에서 재구성한 이해 중심 게임 모형에 맞추어 구성하였다.

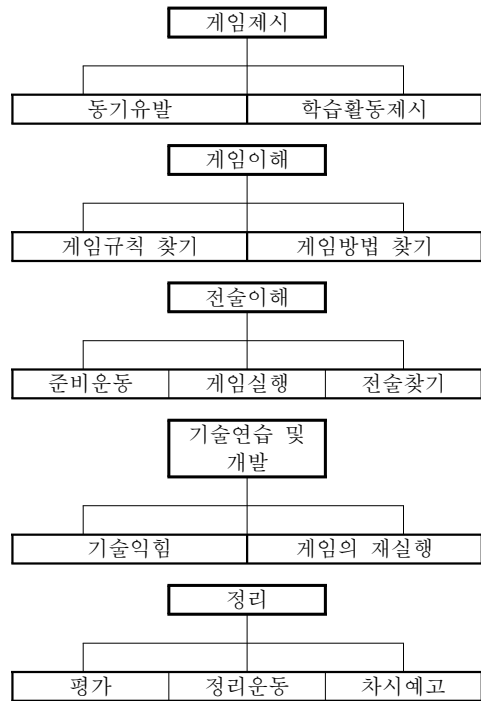


그림 1. 교수학습 과정안 흐름도
Fig. 1. Flowchart of the lesson plan

3.2.2. ICT 교수 학습 과정안 개발의 예

본 연구에서 개발한 ICT 교수 학습 과정안을 예를 들어 각 단계별로 기술하면 다음과 같다.

(1) 게임제시

게임 제시 단계는 도입 단계로 먼저 학습주제와 관련된 노래로 학습자의 흥미를 유발시킨다. 그리고 이해 중심 게임 모형의 실질적인 첫 단계 변형된 게임을 제시하는 단계이다. 이 단계에서 중요한 것은 학습할 게임의 특징 및 성격을 이해하는 것이다. 따라서 <그림 2>처럼 기본피구의 동영상을 학습자에게 흥미있게 제공하여 사전 학습과의 연계를 통한 변형된 게임개요를 파악하도록 하였다.



그림 2. 게임 제시
Fig. 2. Present the game

(2) 게임이해

게임 이해 단계는 학습주제에 대한 대략적인 제시가 끝난 다음 새로 제시되는 게임의 규칙과 방법을 학생 스스로 찾아낼 수 있도록 도와주는 단계이다. <그림 3>와 같이 주제와 관련된 그림화면을 제공하여 앞서 제시된 기본 피구게임과 복장방형 피구게임의 비슷한 점과 차이점을 찾아내도록 유도하였다. 이때 교사는 미리 준비된 질문과 피드백을 통하여 학생들의 이해에 도움을 주도록 하였다.



그림 3. 게임이해
Fig. 3. Understanding the game

(3) 전술이해

전술이해 단계는 게임에 대한 일차적인 이해를 바탕으로 게임 실행시 익혀야 할 전술을 이해하는 단계이다. 이 단계에서는 게임을 실행해 봄으로써 앞서 단계에서 익히 방법과 규칙을 좀 더 확고히 이해할 수 있으며 <그림 4>와 같이 자기가 맡은 역할의 전술에 대해 생각해 봄으로써 좀 더 재미있는 게임이 진행됨을 이해하도록 한다. 따라서 공격과 수비 전술에 대한 이해를 돕기 위해서는 게임 실행 장면을 캠코더로 찍어 학생들에게 회상 질문 및 피드백을 해주는 것이 중요하다. 실제 촬영된 자신과 팀의 모습을 봄으로써 어떤 전술을 사용했을 때 이길 수 있는지에 대한 토론과의 논의 가능하다.

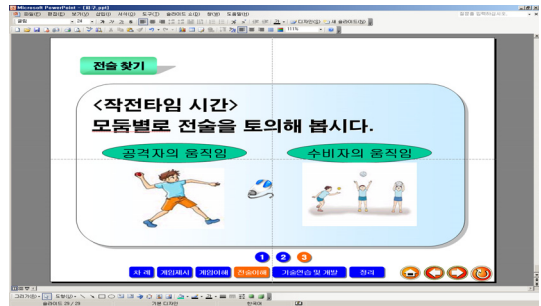


그림 4. 전술이해
Fig. 4. Understanding the strategy

(4) 기술 연습 및 개발

기술 연습 및 개발 단계는 <그림 5>과 같이 각 조별로 전술을 익히고 연습하여 다시 게임을 재실행하는 단계이다. 전술 이해를 바탕으로 체육과의 기능을 학습하는 단계이다. 교사는 학습자들의 기능에 대한 피드백을 제공하기 위하여 관찰하고 이를 촬영한다. 개인과 집단이 연속적으로 나타나도록 촬영하여야 개인의 기능과 집단의 수행 기능에 대한 피드백이 가능하다. 또한 촬영 거리와 각도, 다양한 빠르기(빠르게, 정상, 느리게, 정지) 등을 고려하여 제공하고 관찰 관점을 분명히 제시하도록 하였다.

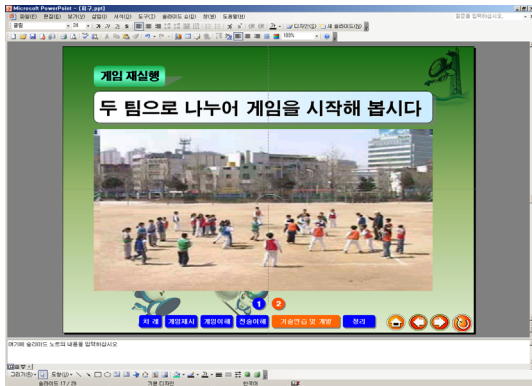


그림 5. 기술연습 및 개발
Fig. 5. Skill practices and development

(5) 정리

정리단계에서는 주요한 학습 내용을 요약 하도록 한다. 그리고 학습자들의 학습활동을 반성하고 평가 하며 <그림 6>과 같이 정리운동을 실행하는 단계이다. 차시 예고도 포함 된다.

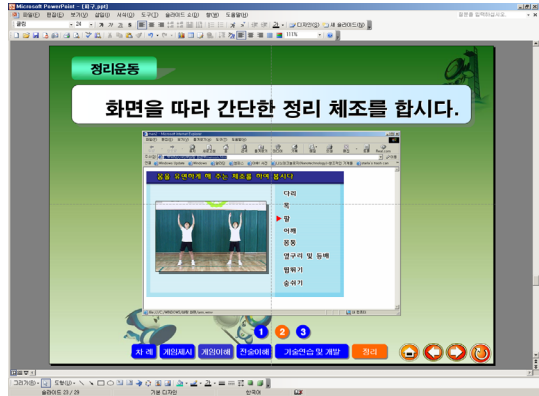


그림 6. 정리 운동
Fig. 6. Warm down

IV. 이해 중심 게임 모형을 적용한 ICT 기반 교수 학습 과정안 적용 및 분석

체육과 이해 중심 게임 모형을 적용한 ICT 활용 수업의 교육적 효과의 분석을 위하여 본 ICT 기반 교수 학습 과정안을 초등학교 현장에 적용해 보았다. 적용대상은 부산광역시 I 초등학교 4학년 1개 학급(38명)을 선정하였고 본 연구에서 개발한 ICT 교수 학습 과정안을 활용하여 체육 수업을 진행하였다. 그리고 이의 결과를 평가 요소별로 분석한 결과는 다음과 같다.

4.1. 수업 내용의 이해

‘본 ICT 과정안을 활용하여 수업을 해본 결과 수업 내용에 대한 이해가 용이하였습니까?’ 라는 질문에 대하여 <표 2>처럼 매우그렇다가 15.79%, 그렇다가 44.73%로 전체 60.52%가 그렇다와 매우 그렇다 라는 응답을 하여 본 과정안이 인지적 영역을 이해하는데 있어 적절한 것으로 해석된다. 본 과정안의 학습과정 이 수업 내용 이해에 효과가 있음을 의미한다.

표 2. 수업내용 이해

Table 2. Understanding the learning contents

설문 내용	본 ICT 과정을 활용하여 수업을 해본 결과 수업내용에 대한 이해가 용이하였습니까				
응답자 백분율 (%)	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	15.79	44.73	36.84	5.26	2.63

4.2. ICT를 활용한 동기 유발 단계의 흥미도

도입단계에서 동영상 활용하여 게임을 제시한 결과 <표 3>처럼 65.78%의 학습자들이 긍정적인 응답하였다. 이는 게임 제시 단계에서의 동영상의 ICT 자료는 학습자들의 동기 유발에 효과가 있었음을 의미한다.

표 3. 동기 유발

Table 3. Increase the motivation

설문 내용	게임제시단계에서 제시된 동영상 화면은 학습하고자 하는 의욕을 가지게 했습니까?				
응답자 백분율	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	18.42	47.36	36.84	2.63	0

4.3. 다양한 그림 자료를 활용한 게임 이해도

게임 이해단계에서 제시된 그림자료는 게임에 대한 전해에 도움을 주었습니까?에 대하여 <표 4>처럼 65.78%가 긍정적으로 응답하였다. 이는 교사의 설명과 함께 제시된 그림화면은 게임의 규칙과 방법을 이해하는데 보다 도움이 되었음을 알 수 있다.

표 4. 게임 이해

Table 4. Understanding the game

설문 내용	게임이해 단계에서 제시된 그림자료는 게임에 대한 전반적인 이해를 도와주었습니까?				
응답자 백분율	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	18.42	47.36	36.84	2.63	0

4.4. 캡코더를 활용한 전술 이해도

‘게임 실행 도중에 촬영된 활동모습은 게임의 전술 이해에 도움이 되었습니까?’ 라는 질문에 <표 5>처럼 보통이다가 28.94%, 그렇다와 매우 그렇다가 65.73%의 응답을 한 것으로 보아 체육과에서 캡코더의 사용은 과학적인 체육활동을 위한 좋은 도구의 가능성을 보여준다.

표 5. 전술 이해

Table 5. Understanding the strategy

설문 내용	게임 실행 도중에 촬영된 활동모습은 게임의 전술 이해에 도움이 되었습니까?				
응답자 백분율	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	13.15	52.63	28.94	2.63	2.63

4.5. 캡코더를 활용한 피드백 효과여부

앞서 제시한 질문을 보충하는 것으로 캡코더를 활용한 피드백이 기술 향상에 도움이 되었는가? 에 대하여 <표 6>처럼 73.68%의 응답자들이 캡코더를 활용한 피드백 자료들이 자신의 기술향상에 도움을 주었다고 긍정적인 답변을 하였다. 이는 캡코더를 활용한 피드백이 학습자들의 잘못된 기능 수정에 효과가 있음을 의미한다.

표 6. 피드백 효과

Table 6. Feedback effects

설문 내용	기술연습 단계에서 촬영된 캡코더를 통한 수정 자료는 자신의 기술을 수정, 향상시키는데 도움이 되었습니까?				
응답자 백분율	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	18.42	55.26	23.68	2.63	0

4.6. 학습 시간 계획의 적절성

‘ICT를 활용한 수업의 학습 시간계획이 학습 목표 달성에 적절하였습니까?’라는 질문에 <표 7>처럼 49.99%가 긍정적으로 응답하였다. 이는 본 ICT 기반

교수 학습 과정안을 현장에 적용하는데 있어서 시간상의 어려움은 없어 보이나 타 질문에 비해 낮은 치수를 보여 시간 계획은 좀 더 연구해야 할 과제로 남는다.

표 7. 시간 계획
Table 7. Time scheduling

설문 내용	ICT를 활용한 수업의 시간계획이 학습 학습 목표 달성에 적절하였습니까?				
응답자 백분율	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	13.15	36.84	42.11	5.26	2.63

체육과의 ICT 활용 수업은 타교과보다 시간 계획을 세움에 있어 실제로 학생들의 활동 시간이 길어질 수 있는 방향으로 계획되어야 한다.

4.7. 학습지 효과 여부

‘수업 진행중에 ICT와 함께 활용한 학습지는 ICT활용과 더불어 학습에 도움을 주었습니까?’ 라는 질문에서 <표 8>처럼 15.78%가 매우 그렇다, 그렇다가 39.47%로 55.25%의 학습자들이 긍정적인 응답을 하였다. 이는 전적으로 ICT에 의존한 수업보다는 적재적소의 학습지 사용이 효과를 준 것으로 보인다.

표 8. 학습 효과
Table 8. Learning effects

설문 내용	수업 진행중에 ICT와 함께 활용한 학습지는 ICT활용과 더불어 학습에 도움을 주었습니까?				
응답자 백분율	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	15.78	39.47	42.11	2.63	0

4.8. 교수 모형의 학습 절차

본 연구에서 교수 모형 절차와 관련된 학습 흐름에 대한 질문에 <표 9>처럼 44.73%가 긍정적으로 응답하여 기존의 이해 중심 게임 모형에 ICT를 활용한 본

과정안은 단계 및 흐름에 대한 안내를 제공하여 수업 내용의 학습에 적절한 것으로 보인다.

표 9. 학습 흐름
Table 9. Understanding the learning flow

설문 내용	학습을 진행하는데 있어서 제시된 과정안에서는 단계 및 학습 흐름에 대한 정확하고 자세한 안내가 이루어졌습니까?				
응답자 백분율	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	5.26	39.47	44.73	5.26	5.26

4.9. 학습에 대한 참여 태도

학습자들의 적극적 참여에 대한 질문으로 ‘본 수업을 즐겁게, 적극적으로 참여하였습니까?’에 <표 10>처럼 응답하였다.

표 10. 적극적 참여
Table 10. Active participation

설문 내용	본 수업을 즐겁게, 적극적으로 참여하였습니까?				
응답자 백분율	매우 그렇다	그렇다	보통이다	그렇지 않다	전혀 그렇지 않다
	10.52	36.84	50	2.63	2.63

응답자의 47.36%가 긍정적인 응답을 한 것으로 보아 기존의 수업 모형에 기반하여 ICT를 접목한 ICT 활용 교수·학습 과정안이 학생들의 적극성과 만족도를 높인 것으로 보인다.

이밖에 기타의견을 개방형 설문으로 받았다. 기타 의견을 정리한 결과는 다음과 같다.

첫째, 교사의 설명과 함께 본 동영상 및 그림 자료는 게임을 쉽게 이해하는데 도움을 주었다.

둘째, 화면의 구성이 딱딱하고 좀 더 다양한 자료들이 있었으면 한다.

셋째, 여학생의 경우 다른 시간에 비해 어렵지가 않았고, 자신의 활동 모습을 바로 고칠 수 있어 이해가 쉬웠다고 한다.

설문 결과는 긍정적이었고 학생들의 흥미를 유발하는 데는 성공적이었다. 또한 기존의 수업과는 달리 많은 학생을 대상으로 하는 게임 이해 학습의 교수·학습의 단계에서 ICT가 적재적소에 활용됨으로써 학습의 효과를 극대화 하는데 도움을 줄 수 있는 가능성을 발견하였다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 체육과의 이해 중심 게임 모형을 재정의 하고 ICT 기반 교수·학습 과정안을 개발하여 실제 학생들에게 적용하였다.

체육과의 교수·학습 모형을 적용한 ICT 교수·학습 과정안의 전개로 교수·학습 활동이 보다 효과적으로 이루어지므로 적극적인 학습 참여 태도와 함께 4학년 ‘공파하기 단원’의 교육목표에 보다 쉽고 흥미 있게 도달할 수 있게 되었다. 본 연구의 ICT 기반 교수 학습 과정안의 교수 학습 효과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 단원에 적합한 교수모형으로 인하여 학습의 효율성을 높이고, 적절한 ICT를 활용은 학습 성취도를 높였다.

둘째, 교사의 설명 및 질문과 함께 제시된 그림 자료 및 동영상 자료는 새로운 게임을 이해하는데 도움을 주었다.

셋째, 캡코더를 통해 제공하는 피드백 정보는 전반적인 게임 이해 및 전술 이해에 도움이 되고 자신의 운동 기능 교정과 학습에 기여하였다.

넷째, ICT 기반 교수·학습 과정안을 통하여 교사들이 교수모형 및 교수 전략에 대한 아이디어를 공유하여, 교수 방법의 개선에 기여할 수 있는 가능성을 보였다.

본 연구의 결과를 토대로 시사점을 정리하면 본 연구에서 적용한 이해중심 게임 학습 모형이 ICT활용과 더불어 게임 학습에서 효과가 있음을 알 수 있다. ICT

활용에 있어 중요한 것은 적절한 교수 전략을 표현하는 교수 모형이 중요함을 의미한다. 따라서 ICT 활용 시 교수 모형 등을 적용하는 것이 가장 중요한 과제일 것이다.

이와 같은 효율성이 있었으나, 앞으로 다음과 같은 연구가 필요하다.

첫째, 체육교과의 각 영역에 대한 적절한 교수 모형에 대한 연구가 필요하다. 그리고 체육과 교수 학습 모형과 ICT 매체간의 상호작용에 관한 연구도 필요하다.

둘째, 체육교과의 ICT 기반 교수 학습 과정안의 활용을 위한 체육 실습실의 환경 개선이 필요하다.

셋째, 학교 현장에서 ICT 기반 교수 학습 과정안이 체육교과의 보다 많은 영역으로 개발 및 적용되어야 한다. 그리고 이를 바탕으로 지속적인 연구와 개선이 필요하다.

REFERENCES

- [1] Kim Tae-Woong, "The Effects of Attitude for Writing on the Degree of Participation and Flow in the Non Real-time Online Discussion", *The Journal of the Korean Knowledge Information Technology Society*, Vol.8, No.4, pp.97-106, 2013.
- [2] Lee Jaeho, and Park Kyunbin, "Analysis of ICT Usage for Gifted Elementary Students in Computer Science, Mathematics, and Science Field", *The Journal of the Korean Association of Information Education*, Vol.17, No.1, pp.63-71, 2013.
- [3] Lee Ki-Eun, and Yang Hea-Sool, "Effect of the Image Training that utilized ICT Learning in the Improvement of Athletic Skills and Attitude in Class", *The Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, Vol.10, No.10, pp.2837-2845, 2009.
- [4] Kim Myeong-Soo, Choe, Heung-Sub, and Park Moon-Soo, "A Case Study of Real Time Visual Image Information Feedback in Elementary School Physical Education", *The*

Korean Journal of the Elementary Physical Education,
Vol.18, No.2, pp.77-89, 2013.

- [5] Cho Eun Sun, The Effects of ICT Utilized Teaching on Students Interest and Satisfaction in Physical Education, The Graduate School of Education, Sogang University, 2010.
- [6] Song In-Guk, A Study of the Effect of Teaching physical education in the Elementary School through ICT, Graduate School of Informations and Communications, PaiChai University, 2008.
- [7] Lee, Young-gil, The Plan for Application of ICT in the Physical Education of a Middle School in the 7th Curriculum, The Graduate School of Education, Silla University, 2001.
- [8] Kim Kyu-Kang, The State of Practical use of Learning Materials in the Physical Education Class of Elementary School, Graduate School of Korea National University of Education, 2003.
- [9] Lee Kangsoon, "Development of Elementary Dance Education Program Using ICT", *The Journal of the Korea Society for the study physical education*, Vol.18, No.2, pp.77-89, 2013.
- [10] M. Metzler, "Instructional Models for Physical Education", Allyn & Bacon, 1999.
- [10] M. Metzler, Implications of model-based instruction for research on teaching: A focus on teaching games for understanding. In L. Griffin & J. Butler (Eds.) *Teaching games for understanding: Theory, research, and practice* (pp. 183-198). Champaign, IL: Human Kinetics, 2005.

감사의 글

이 논문은 2013년도 부산교육대학교 교육연구원의 지원을 받아 연구되었음.

저자소개



이재무(Jaemu Lee)

1994년 홍익대학교 대학원 전자계산학과 (이학박사)
2011년 경북대학교 대학원 교육방법전공(교육학 박사)

1987년~현재 부산교육대학교 컴퓨터교육과 교수
※ 관심분야: 적응형 교수 시스템, 교육 온토로지



김종희(JongHee Kim)

2000년 부산교육대학교 졸업
2005년 부산교육대학교 교육대학원 컴퓨터교육과 졸업

2013년 현재 울산 서부초등학교 교사
※ 관심분야: 컴퓨터 교육, ICT활용 수업