

ICT 학습을 활용한 이미지 트레이닝이 운동기능 향상 및 수업태도에 미치는 효과

이기은^{1*}, 양해솔¹

¹서울벤처정보 대학원대학교 교육공학과

Effect of the Image Training that utilized ICT Learning in the Improvement of Athletic Skills and Attitude in Class

Ki-Eun Lee^{1*} and Hea-Sool Yang¹

¹Division of Educational Technology, Seoul University of Venture & Information

요 약 ICT 학습을 활용한 심상훈련은 핸드볼의 운동 기능과 집중력을 높이기 위하여 경기 장면과 정확하고 모범적인 운동 수행 동작을 인터넷을 통하여 미리 학습하게 하여, 학습자로 하여금 체육수업에 대한 기본적인 태도와 운동기능 향상, 그리고 수업만족도에 많은 영향을 미치고 있다는 것을 확인시켜 주었다. 스피드(속도), 폼(자세), 정확성(슈팅성공율), 적응력(경기력)의 영역에서도 운동능력이 향상되었음을 알 수 있었다. 이는 기존의 학습방법에서 ICT 학습과 심상훈련과의 장점을 현장에 적용시킨 한층 진일보한 교육방식이라 할 수 있겠다. 본 연구대상에 있어 전국 단위표본을 대상으로 하지 못했다는 점에서 연구 결과를 일반화시키는데 다소 무리가 있다. 따라서 차후 연구에서는 지역 간, 학년 간 균형적 표본을 통해 대표성이 보완된 연구가 계속적으로 선행되어야 할 것이다

Abstract This study certified that the mentality training that utilized ICT learning has been working as an important base having much effect on learner's basic attitude on physical education class, improvement of bodily exercise function, and class satisfaction, and that the exercise ability was improved in the scope of speed, form(posture), accuracy(shooting success rate), and adaptability(performance ability). It means it is a much more step-forwarded educational method that the advantages of ICT learning and mentality training at the existing learning method were applied to the reality. Regarding the object of this study, it is a little bit unreasonable to generalize its study results in that it wasn't intended for national unit sampling. Therefore, in the future study, it is necessary to continue to advance the study that its representative-ness was supplemented through the balanced sampling between area and area, and between grade and grade.

Key Words : ICT Learning, Image Training,

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 필요성

21세기에서는 산업, 경제에서 뿐만 아니라 교육에서도 네트워크 능력이 점점 강조되고 있으며, 이러한 네트워킹은 다양한 사회 각 분야에서 여러 현상으로 나타날 수 있다. 또한 여러 학분 분야에서도 각각의 학문의 특성을 가지고 제후된 연구가 활발히 이루어지고 있으며, 이와 같은 맥락에서 최근 교육 분야에서는 고전적이고 정형화된

학습방법에서 벗어나 학습 방법 및 매체간의 네트워킹 다시 말해 Information & communication Technology 를 활용한 학습이 큰 변화를 가져오고 있다. Information & communication Technology는 정보기술과 통신기술의 합성어로 정보 기기의 하드웨어 및 이들 기기의 운영 및 정보 관리에 필요한 소프트웨어 기술과 이들 기술을 이용하여 정보를 수집하고 전달 활용하는 모든 방법을 말하며 이하부터는 ICT로 정의 하고자 한다. Internet Data Center 에 따르면 1999년부터 2004년까지 세계의 인터넷

*교신저자 : 이기은(cs6511@hanmail.net)

접수일 09년 04월 02일

수정일 (1차 09년 05월 20일, 2차 09년 09월 01일)

게재확정일 09년 10월 14일

학습 활용 규모의 연평균 신장률은 68.8% 이며[6], 2004년부터 전국적으로 인터넷 수능강의가 실시되면서 인터넷 학습은 교육 내용과 통신 관련 서비스 및 국내 전자사업 등 주변 경제까지 큰 파급효과를 주고 있다.

인터넷 학습 즉 ICT학습은 전통적 집합교육인 오프라인 교육(면대면 수업)에서와 다르게 누구든지 필요한 시간(right time)에 필요한 장소(right place)에서 필요한 내용(right contents)을 필요한 양(right amount) 만큼 습득하는 것이 가능하다고 하였다. 또한 학습자가 학습전개 과정에서 주도성을 가지고 자신의 능력에 맞도록 학습 스타일, 학습 능력, 정보요구를 모두 수용할 수 있다는 장점을 가지고 있다[7]. 따라서 ICT학습은 면대면 수업과 비견될 수 있는 다른 종류의 주 교육방법으로 자리 매김하고 있다.[6,16,17].

현재 교육 방식에 대한 패러다임의 변화에 지대한 영향을 끼친 것은 지식정보화 사회의 등장이라 할 수 있으며, 이것은 경제 및 문화 등의 영역에서 뿐만 아니라 교육의 영역에도 많은 영향을 미치고 있다. 기존의 전통적인 집합교육 방식을 '사이버 교육', '가상교육', 'ICT학습' 등으로 지칭되는 인터넷 기반 학습방식으로 급속하게 변화시켰으며, 체육교과목에서도 이러한 교육방법은 ICT 학습을 통하여 활발히 진행되고 있다.

대학 현장에서 면대면 수업과 ICT 학습을 혼용하여 블렌디드 러닝을 실시한 그룹이 면대면 수업만을 실시한 그룹보다 더욱 높은 향상도를 가지고 왔으며[3], 심상훈련이 초등학생의 실기능력수행과정에 효과적인 영향을 가지고 왔다는 연구 결과를 보더라도 ICT 학습과 심상훈련의 연구결과는 계속적으로 발전 지향되고 있는 상황이다.[4,19,24,32].

체육 과목은 타 교과에 비해 실기 종목이 많은 비중을 차지하고 있다. 체육 교과목의 실기 부분에 있어서 교사의 역할 중 가장 중요한 것은, 학습자에게 정확한 시범 동작을 보여주며 그 동작에 대해 이해를 시키며 설명을 해주는 것인데, 현재 체육교육의 현장에서는 이러한 시연이 원활히 이루어지지 못하고 있다. 이는 전문 체육 교사라 하더라도 체육에 관계된 실기 종목의 수가 방대하고 그 특성 또한 매우 개별적인 성격을 가지고 있어서 선수처럼 정확하고 능숙한 시범을 선보이기는 매우 어려운 상태이다. 이러한 문제를 해결하기 위하여 컴퓨터를 도구로 한 ICT 학습을 활용하여 올바르고 정확한 시범동작을 학습자가 접하게 된다면[9], 운동기능 향상 및 수업만족도에 획기적인 도움이 되리라 생각한다. 특히 요즘 학생들의 경우 수업 시 집중력이 떨어지고, 실외에서 실시하는 체육 수업의 경우에는 더욱 더 산만해지기 때문에 ICT로 학습한 내용을 심상훈련으로 다시 한번 집중하도

록 머릿속에 넣어주는 것은 학습의 성취감도 한층 높여 주고 운동기능의 질적인 향상을 가져올 수 있을 것으로 기대된다.

따라서 본 연구는 현재 제 7차 체육교육과정 내에 속해 있으며 초·중학교 현장에서 남·여 구분 없이 쉽게 접할 수 있는 핸드볼 수업을 연구대상 종목으로 선정하여, 기존의 면대면 수업방식과 ICT 학습과 심상훈련을 병행한 수업방식이 운동 기능 향상과 수업만족도 및 태도에 어떤 차이를 가져오는지 밝히는데 본 연구의 목적을 갖는다.

1.2 연구 문제

본 연구의 목적을 달성하기 위한 연구 문제는 다음과 같다.

연구문제 1. ICT 학습을 활용한 심상훈련이 핸드볼의 운동기능 향상에 영향을 미치는가?

- 1.1 ICT 학습을 활용한 심상훈련 집단과 기존의 면대면 집단 간의 핸드볼 운동기능향상에 유의미한 차이를 나타내는가?
- 1.2 ICT 학습을 활용한 심상훈련 집단은 실험 전후의 핸드볼 운동기능 향상에 유의미한 차이를 나타내는가?

연구문제 2. ICT 학습을 활용한 심상훈련이 학습태도에 영향을 미치는가?

- 2.1 ICT 학습을 활용한 심상훈련 집단과 기존의 면대면 수업을 활용한 집단 간의 학습태도에 유의미한 차이를 나타내는가?
- 2.2 ICT 학습을 활용한 심상훈련 집단은 실험 전후의 학습태도에 유의미한 차이를 나타내는가?
- 2.3 ICT 학습을 활용한 심상훈련이 집단간 운동기능 향상에 따라 수업만족도에 영향을 미치는가?

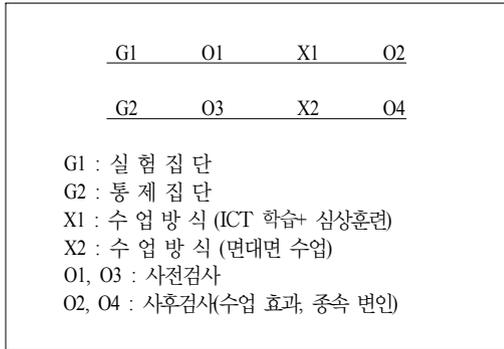
2. 연구 방법

본 장에서는 제1장에서 제기한 연구문제들을 검증하기 위하여 실험연구방법에 대해 구체적으로 설명한다.

2.1 연구 설계

본 연구는 실험집단과 통제 집단에 따라 달리 적용 할 두 가지 수업방식을 독립변인으로 하고, 운동기능 향상, 수업 만족도를 종속변인으로 설정한다. 본 연구의 설계

모형은 다음 그림 1과 같다.



[그림 1] 설계 모형

2.2 연구 대상

연구 대상은 서울시에 소재한 ○○중학교 1학년 14개 학급, 553명을 기초 체력 측정하여 비슷한 운동수행 능력을 갖고 있는 6개 반을 선정하였으며, 동질성 분석을 통하여 실험집단 97명과 통제집단 96명을 선발하였다. 실험집단 97명, 그리고 기존의 면대면 수업만을 실시하는 통제집단 96명의 총 193명을 대상으로 연구를 실시하였으며 피험자의 특징은 표 1과 같다.

[표 1] 피험자의 특징

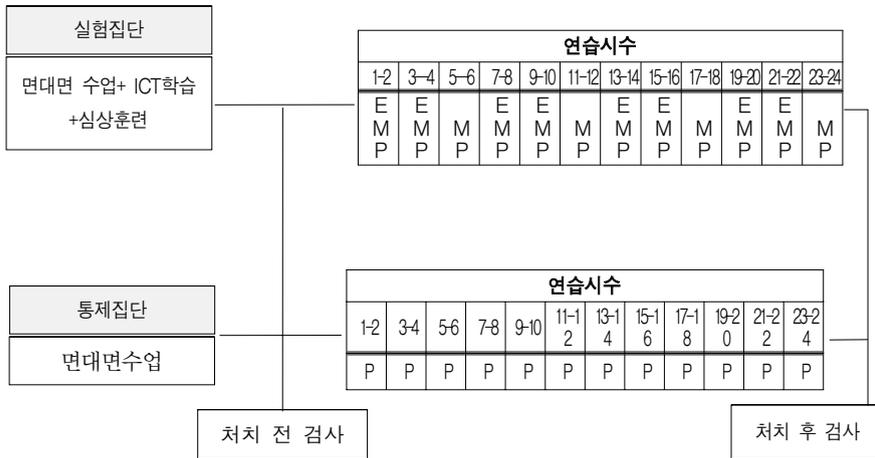
집단	학년	빈도(명)	퍼센트(%)
실험집단 (ICT학습+심상)	1학년	97명	51.0%
통제집단	1학년	96명	49.0%
전체	1학년	193명	100.0

2.3 운동기능의 사전 동질성 검증

다음 표 2은 면대면 수업+온라인+심상훈련을 실시한 실험집단과 면대면 수업만을 실시한 통제집단의 학생들을 대상으로 운동기능에 대해 동질적인 집단으로 구성되어있는지를 검증하기 위해 독립표본 t-test를 실시한 결과이다. 결과를 살펴보면, 집단간 운동기능의 스피드, 자세, 정확성, 적응력에 대해서는 통계적으로 유의미한 차이는 나타나지 않았다($p>.05$). 따라서 실험집단과 통제집단은 운동기능(스피드, 자세, 정확성, 적응력)에 있어 동질한 집단으로 볼 수 있다.

[표 2] 운동기능의 사전 동질성 검증

	집단	N	평균	표준편차	t	p
스피드	실험집단	97	2.47	.489	-1.158	.249
	통제집단	96	2.55	.388		
자세	실험집단	97	2.74	.689	-.284	.777
	통제집단	96	2.77	.758		
정확성	실험집단	97	2.58	.884	.327	.744
	통제집단	96	2.63	.841		
적응력	실험집단	97	2.51	.928	.721	.472
	통제집단	96	2.61	.787		



E : 온라인 M : 심상훈련 P : 면대면 수업
 처치 전 검사 : 동일 조건 하에 시행
 처치 후 검사 : 주어진 조건 하에 시행

[그림 2] 실험절차

2.4 연구 절차

본 연구의 실험은 2008년 4월부터 7월까지 3개월간에 걸쳐서 총 24회의 핸드볼 체육 수업을 실시하였다. 통제 집단96명은 기존의 고전적인 면대면 수업방식으로 핸드볼 수업을 실시하고, 실험집단97명은 기존의 면대면 체육수업에 ICT 학습과 심상훈련을 병행한 방식으로 실시하였으며 실험 절차는 그림 2와 같다.

2.5 측정 도구

본 연구에서는 실험집단에 대해서는 martens 스포츠 심상 설문지 Sport Imagery Questionnaire: SIQ)를 국내 김성욱이 사용한 설문 문항[4]을 본 연구의 목적에 맞추어 사용하였으며, 두 집단 모두에게는 운동 수행기능 향상과 수업태도를 사용토록 하였다. SIQ척도는 혼자연습 시, 다른 사람과 연습 시, 동료를 주시 할 때, 그리고 시합에서 경기할 시의 시각 심상력, 청각 심상력, 감각 심상력 그리고 분위기 심상력의 4개의 하위요인으로 구성되어 있으며, 각 요인별 문항 수를 4개씩으로 하여 총 16개의 문항의 설문지 형태로 제작되었으며, 각 문항은 5단계 척도로 대답하도록 되어 있다

2.6 자료 처리

본 연구를 수행하는데 있어서 회수된 자료 중 무성의한 반응을 보인 응답자는 통계처리에서 제외시켰으며, 통계처리는 SPSSWIN 12.0 프로그램을 사용하여 분석하였으며 모두 유의수준 $p < .05$ 에서 검증하였다.

첫째, 조사 대상자의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하였다.

둘째, 사전을 통제하고 사후의 집단별 차이와 ICT 학습을 활용한 심상훈련 집단의 운동 기능향상과 수업 태도에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 공변량 분석을 사용하였다. 공변량 분석(Ancova)을 실시한 이유는 실험 집단과 비교집단을 보다 간략하게 볼 수 있도록 하기 위하여 공분산(공변량)분석을 실시하였다.

3. 연구 결과

다음은 면대면 수업+ICT학습+심상훈련을 실시한 실험집단과 면대면 수업만을 실시한 통제집단의 학생들을 대상 간 실험처치 전과 실험처치 후의 효과를 검증하기 위하여 사전을 통제한 상태에서 공변량 분석을 실시한 결과이다.

3.1 운동기능

3.1.1 스피드

면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험집단과 면대면 수업만을 실시한 통제집단의 운동기능의 스피드(속도)에 대해 살펴보면, 사후검사에서 ($F=7.96, p=.05$)으로 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다($p<.05$). 집단의 경우에도 ($F=13.77, p=.00$)으로 유의한 차이를 보임을 알 수 있다. 상호작용효과는 유의수준 $p<.05$ 수준에서 유의한 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 실험집단의 사후에 있어서 스피드가 의미 있게 향상되었다는 것을 알 수 있다.

[표 3] 스피드(속도)의 사전·사후검사 결과

집단	평균	표준편차
실험	3.6495	.47825
통제	2.6675	.31812
합계	3.1585	.63751

[표 4] 스피드(속도)에 대한 사후 공변량 분석

소스	제 III 유형 제곱합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
수정 모형	48.389(a)	3	16.130	101.987	.000
절편	74.997	1	74.997	474.204	.000
스피드	1.260	1	1.260	7.964**	.005
집단	2.178	1	2.178	13.771***	.000
집단 * 스피드	.107	1	.107	.679	.411
오차	30.049	190	.158		
합계	2013.813	194			
수정 합계	78.438	193			

a R 제곱 = .617 (수정된 R 제곱 = .611)

** $p<.01$ *** $p<.001$

3.1.2 폼(자세)

먼저 면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험 집단과 면대면 수업만을 실시한 통제집단의 운동기능의 폼(자세)에 대해 살펴보기 위하여, 사전을 통제한 상태에서 사후 결과를 살펴보면 ($F=8.717, p=.004$)로 유의수준 $p<.01$ 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 집단의 경우 ($F=10.433, p=.001$)로 유의수준 $p<.001$ 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 따라서 면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험집단의 사후에 있어서 더 높은 폼을 보였다는 것을 알 수 있다.

[표 5] 폼(자세)의 사전·사후검사 결과

집단	평균	표준편차
실험	3.7294	.48636
통제	2.8969	.42043
합계	3.3131	.61623

[표 6] 폼(자세)에 대한 사후 공변량 분석

소스	제 III 유형 제공합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
수정 모형	35.355(a)	3	11.785	59.027	.000
절편	169.877	1	169.877	850.860	.000
폼	1.740	1	1.740	8.717**	.004
집단	2.083	1	2.083	10.433***	.001
집단 * 폼	.001	1	.001	.003	.960
오차	37.934	190	.200		
합계	2202.813	194			
수정 합계	73.289	193			

p<.01 *p<.001

3.1.3 정확성(슈팅성공율)

면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험집단과 면대면 수업만을 실시한 통제집단의 운동기능의 정확성(슈팅 성공율)에 대해 살펴보기 위하여, 사전을 통제된 상태에서 사후 결과를 살펴보면 (F=9.62, p=.002)로 유의수준 p<.01 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 집단의 경우 (F=10.10, p=.01)로 유의수준 p<.01 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 따라서 면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험집단의 사후에 있어서 더 높은 정확성(슈팅성공율)을 보였다는 것을 알 수 있다.

[표 7] 정확성(슈팅성공율)의 사전·사후검사 결과

집단	평균	표준편차
실험	3.5515	.49204
통제	2.8222	.47730
합계	3.1869	.60616

[표 8] 정확성(슈팅성공율)에 대한 사후 공변량 분석

소스	제 III 유형 제공합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
수정 모형	27.979(a)	3	9.326	41.272	.000
절편	226.408	1	226.408	1001.928	.000
정확성	2.175	1	2.175	9.625**	.002
집단	2.283	1	2.283	10.103**	.002
집단 * 정확성	.002	1	.002	.009	.925
오차	42.935	190	.226		
합계	2041.188	194			
수정 합계	70.914	193			

**p<.01

3.1.4 적응력(경기력)

면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험집단과 면대면 수업만을 실시한 통제집단의 운동기능의 적응력(경기력)에 대해 살펴보기 위하여, 사전을 통제된 상태에서 사후 결과를 살펴보면 (F=.228, p=.317)로 유의수준 p<.05 수준에서 유의하게 나타나지 않음을 알 수 있다. 집단의 경우 (F=20.33, p=.001)로 유의수준 p<.001 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 따라서 실험집단의 있어서 더 높은 적응력(경기력)을 보였다는 것을 알 수 있다.

[표 9] 적응력(경기력)의 사전·사후검사 결과

집단	평균	표준편차
실험	3.9304	.56336
통제	2.8196	.36397
합계	3.3750	.73064

[표 10] 적응력(경기력)에 대한 사후 공변량 분석

소스	제 III 유형 제공합	자유도	평균 제곱	F	유의 확률
수정 모형	60.093(a)	3	20.031	88.635	.000
절편	217.528	1	217.528	962.545	.000
적응력	.228	1	.228	1.008	.317
집단	4.596	1	4.596	20.337***	.000
집단 * 적응력	.045	1	.045	.200	.656
오차	42.938	190	.226		
합계	2312.813	194			
수정 합계	103.031	193			

***p<.001

3.2 수업에 대한 기본적인 태도

다음 표 11는 면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험집단과 면대면 수업만을 실시한 통제집단의 학생들을 대상으로 수업에 대한 기본적인 태도에 대하여 살펴보기 위하여 사전을 공변인으로 하여 ANCOVA를 실시한 결과 기본적인 태도의 경우에 (F=13.77, p=.000)으로 유의수준 p<.001 수준에서 유의한 차이를 보인다는 것을 알 수 있다. 집단과의 상호작용효과도 (F=6.66, p=.011)로 유의수준 p<.05 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 이러한 결과는 면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험집단의 경우에 사후에 기본적인 태도에 향상을 보였다고 할 수 있다.

[표 11] 학습에 대한 기본적인 태도 사후 평균

집단	평균	표준편차
실험	3.7485	.45760
통계	2.6990	.23296
합계	3.2237	.63870

[표 12] 학습에 대한 사후 공변량 분석

소스	제 III 유형 제공합	자유 도	평균 제공	F	유의 확률
수정 모형	55.705(a)	3	18.568	153.216	.000
절편	48.200	1	48.200	397.718	.000
기본적태도	1.670	1	1.670	13.776***	.000
집단	.230	1	.230	1.898	.170
집단 * 기본적태도	.807	1	.807	6.662*	.011
오차	23.026	190	.121		
합계	2094.840	194			
수정 합계	78.731	193			

*p<.05 ***p<.001

3.3 수업 만족도

실험집단과 면대면 수업만을 실시한 통제집단의 수업 만족도에 대해 살펴보기 위하여, 사전을 통제한 상태에서 사후 결과를 살펴보면 (F=2.443, p=.120)로 유의수준 p<.05 수준에서 유의하게 나타나지 않음을 알 수 있다. 집단의 경우 (F=57.87, p=.001)로 유의수준 p<.001 수준에서 유의하게 나타났다. 따라서 실험집단의 있어서 더 높은 수업만족도를 보였다는 것을 알 수 있다.

[표 13] 수업만족도의 사전사후검사 결과

집단	평균	표준편차
실험	3.8268	.50260
통계	2.4557	.29685
합계	3.1412	.80120

[표 14] 수업만족도에 대한 사후 공변량 분석

소스	제 III 유형 제공합	자유 도	평균 제공	F	유의 확률
수정 모형	91.614(a)	3	30.538	179.767	.000
절편	160.664	1	160.664	945.778	.000
수업만족도	.415	1	.415	2.443	.120
집단	9.832	1	9.832	57.877***	.000
집단 * 수업만족도	.063	1	.063	.370	.544
오차	32.276	190	.170		
합계	2038.160	194			
수정 합계	123.890	193			

***p<.001

4. 논 의

4.1 운동기능 향상에 대한 논의

다음은 ICT학습을 활용한 심상훈련이 운동능력 향상에 미치는 효과를 중심으로 논의하고자 한다.

첫째, 운동기능의 스피드(속도)에 대해 살펴보면, 사후 검사에서 (F=7.96, p=.05)으로 통계적으로 유의미한 차이가 나타났다(p<.05). 집단의 경우에도 (F=13.77, p=.00)으로 유의한 차이를 보임을 알 수 있다. 실험집단의 사후에 있어서 스피드가 의미 있게 향상되었다는 것을 알 수 있다. 폼(자세)에 대해 살펴보기 위하여, 사전결과를 통제된 상태에서 사후 결과를 살펴보면 (F=8.717, p=.004)로 유의수준 p<.01 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 실험집단의 경우 (F=10.433, p=.001)로 유의수준 p<.001 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 따라서 면대면 수업+온라인+심상훈련을 실시한 실험집단이 면대면 수업만을 통제집단 보다 사후에 있어서 더 향상된 폼을 보였다는 것을 알 수 있다.

정확성(슈팅성공율)에 대해 살펴보기 위하여, 사전을 통제된 상태에서 사후 결과를 살펴보면 (F=9.62, p=.002)로 유의수준 p<.01 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 집단의 경우 (F=10.10, p=.01)로 유의수준 p<.01 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 따라서 면대면

수업+온라인+심상훈련을 실시한 실험집단의 사후에 있어서 더 높은 정확성(슈팅성공율)을 보였다는 것을 알 수 있다.

적응력(경기력)에 대해 살펴보기 위하여, 사전을 통제 한 상태에서 사후 결과를 살펴보면 ($F=2.28, p=.317$)로 유의수준 $p<.05$ 수준에서 유의하게 나타나지 않음을 알 수 있다. 집단의 경우 ($F=20.33, p=.001$)로 유의수준 $p<.001$ 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 따라서 실험집단의 있어서 더 높은 적응력(경기력)을 보였다는 것을 알 수 있다.

이에 따른 연구결과는 심상훈련과 운동수행력과의 관계에 관한 연구에서와 같이, 심상훈련은 운동수행능력을 강화시키고, 초보자나 경력자 양 집단에게 운동 수행의 증가에 효과적이라는 점과 동일한 결과를 보였다.[28, 34]

본 연구에서도 학습자가 시범 동작을 볼 수 있도록 해주고, 능숙한 동작에 수반되는 과제설정이나 신체운동을 분석해 준다는 점을 가설로 설정하고 학습자 스스로가 주도적으로 온라인상에서 필요한 부분의 핸드볼 기본 기능 및 여러 가지 필요한 기초 자료를 직접 탐색하고 학습해 봄으로써 학습의 효과를 증대시키고 있었음을 알 수 있었다. 따라서 본 연구의 ICT 학습을 활용한 심상훈련은 실제 핸드볼의 동작과 경기력을 활용하고 발전해 나갈 수 있는 있는 구성을 가지고 있다고 할 수 있겠다.

이에 관한 심상훈련과 신체훈련간의 연구에서 심상훈련과 신체훈련을 병행한 훈련방법은 신체적 훈련만 실시하였을 때보다 더 효과적이라는 점을 많은 연구결과에서 보여 지고 있으며[4],[19],[32], 경우에 따라서는 심상훈련은 신체훈련과 대등한 효과가 주고 있다는 결과도 제시되고 있다.[33]

이처럼 본 연구의 ICT 학습을 활용한 심상훈련은 학습자로 하여금 핸드볼 동작의 운동기능 향상에 보다 긍정적인 영향을 주고 있음을 알 수 있다.

4.2 수업에 대한 태도와 만족도 대한 논의

다음은 ICT 학습을 활용한 심상훈련이 학습태도에 영향을 미치는 효과와 수업 만족도를 중심으로 논의하고자 한다.

수업에 대한 기본적인 태도에 대하여 살펴보기 위하여 사전 결과를 t-test 검증과 ANCOVA를 실시한 결과 기본적인 태도의 경우에 ($F=13.77, p=.000$)로 유의수준 $p<.001$ 수준에서 유의한 차이를 보인다는 것을 알 수 있다. 집단과의 상호작용효과도 ($F=6.66, p=.011$)로 유의수준 $p<.05$ 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 이러한 결과는 면대면 수업+온라인+심상훈련을 실시한 실험집단의 경우에 사후에 기본적인 태도에 향상을 보였다

고 할 수 있다.

다음은 ICT 학습을 활용한 심상훈련이 집단 간 운동기능 향상에 따라 수업만족도에 영향을 미치는 영향을 분석한 결과 사전을 통제 한 상태에서 사후 결과는 ($F=2.443, p=.120$)로 유의수준 $p<.05$ 수준에서 유의하게 나타나지 않음을 알 수 있다. 단 실험집단의 경우 ($F=57.87, p=.001$)로 유의수준 $p<.001$ 수준에서 유의하게 나타났음을 알 수 있다. 따라서 실험집단의 있어서 더 높은 수업만족도를 보였다는 것을 알 수 있다.

이에 관한 연구로는 Smith, J. M. 사이버형 블렌디드 러닝 형태의 이러닝 프로그램과 상상학습 대 기존의 집합 수업을 여러 측면에서 비교·분석한 결과, 블렌디드 러닝 온라인 수업이 나름대로 독특한 특성을 보여준다고 보고 하였으며[42], 이인숙은 학습자들이 블렌디드 러닝 형태의 보조형 이러닝이 기존의 집합수업에 비해서 더 높게 평가하고 있음을 제시하였다.[13]

또한 Thonson & NET에서 발간된 2003년 백서에서는 이러닝 하나만을 통해서 학습한 학생들보다 블렌디드 전략을 통해서 학습한 학생들이 실제적으로 현실적인 과제에 있어서 더 빠른 수행을 보였다고 하였으며[40], 단일한 전달 방법일 때보다 블렌디드 러닝이 30% 수행 정확성 증진과 41%의 수행 속도 증진을 보였다고 밝혔다 [27]

이처럼 본 연구의 ICT 학습을 활용한 심상훈련은 학습자로 하여금 핸드볼 동작의 운동기능 향상을 위한 목표설정과 동기유발 측면 그리고 흥미 유발이 작용했다고 볼 수 있다. 학습을 위한 모델링은 학습자가 기준이 되는 정확한 동작패턴을 접하게 하며 이러한 개념적 표상이 피드백을 제공함으로써 동작 수행의 수정이 가능하게 된다는 연구 결과와 견해를 같이 한다고 하겠다.[25]

5. 결론 및 제언

5.1 결론

본 연구는 중학교 1학년 핸드볼 수업에 있어서 심상훈련의 내용과 과정, 연습 프로그램의 현장 적용, 학습 현장의 개선뿐만 아니라 학생들에게 심상훈련의 중요성을 인식시키고 운동테크닉의 질적인 향상을 시킬 수 있는 새로운 교수 기법을 적용하는데 유용한 자료를 제공하는데 있으며, 연구결과는 다음과 같다.

첫째, ICT 학습을 활용한 심상훈련이 운동능력 향상에 미치는 효과에 있어서 스피드(속도), 폼(자세), 정확성(슈팅성공율)의 경우 사전·사후 검사에서 유의미한 차이가

나타났으나, 적응력(경기력)의 경우에는 유의미한 차이가 나타나지 않았다. 다만 스피드(속도), 폼(자세), 정확성(슈팅성공율), 적응력(경기력)에 있어서 집단 간에 실험집단이 통제집단보다 향상되었음을 알 수 있었다.

둘째, ICT 학습을 활용한 심상훈련이 학습태도에 영향을 미치는 효과를 살펴보기 위하여 사전에 공변인으로서 ANCOVA를 실시한 결과 기본적인 수업 태도의 경우 집단 간에 유의한 차이를 보였으며, 집단과의 상호작용효과도 유의하게 나타났다. 이 결과는 면대면 수업+ICT 학습+심상훈련을 실시한 실험집단의 경우에 사후에 기본적인 태도에 향상을 보이고 있음을 알 수 있었다.

셋째, ICT 학습을 활용한 심상훈련이 집단 간 운동기능 향상에 따라 수업만족도에 영향을 미치는 효과를 살펴보면 사전-사후의 경우에는 차이가 없었으나, 실험집단의 있어서 더 높은 수업만족도를 보였다.

5.2 제언

이상의 결과를 볼 때 ICT 학습을 활용한 심상훈련이 학습자의 체육수업에 대한 기본태도와 운동기능 향상, 그리고 수업만족도에 지대한 영향을 미치는 중요 기제로 작용하고 있다는 것을 확인시켜 주었으며, 스피드(속도), 폼(자세), 정확성(슈팅성공율), 적응력(경기력)의 영역에서도 운동능력이 향상되었음을 알 수 있었다. 이는 기존의 학습방법에서 ICT 학습과 심상훈련과의 장점을 현장에 적용시킨 한층 진일보한 교육방식이라 할 수 있겠다. 그리고 본 연구대상에 있어 전국 단위표본을 대상으로 하지 못하고 00중학교 1학년 학생으로 국한하였기 때문에 연구 결과를 일반화시키는데 다소 무리가 있다. 따라서 차후 연구에서는 지역 간, 학년 간 균형적 표본을 통해 대표성이 보완된 연구가 계속적으로 선행되어야 할 것이다

참고문헌

[1] 김도현. Blended Learning 그것이 알고 싶다. 산업교육, 3, 54-57. 2003.
 [2] 김병준. Goal orientation and sources of enjoyment and stress in youth sport. 노스캐롤라이나 대학교, 박사학위논문, 1997.
 [3] 김보나. 대학에서 블렌디드 러닝과 전통적인 면대면 수업의효과 비교 연구, 성신여자대학교 교육대학원. 2006.
 [4] 김성욱. 스포츠 행동의 심리학적 기초. 서울 : 태근문화사2000.

[5] 김영재. 중학교 체육수업에 대한 학생 의식 조사 연구 : 체육교사 및 체육과목에 대한 학생 선호도 조사, 경기대학교 교육대학원 석사학위논문. 2003.
 [6] 김영환, 손미. ICT를 활용한 교실 수업 전략의 탐색. 초등교육연구, 16. 1997.
 [7] 김종민. 이러닝 환경에서 학습관리시스템(LMS)강의실 환경이 학습동기 및 상호작용에 미치는 영향-원격대학 사이버 강의실의 웹 메뉴 기능을 중심으로, 부산대학교 대학원 석사학위논문. 2007.
 [8] 나일주, 홍성연. 가상학습공동체 형성과정모형 연구. 교육공학연구, 19(3), 101-122.
 [9] 서대원, 한희정. 교실수업-사이버학습 연계의 커뮤니티 기반 프로젝트 학습 사례 연구. 한국교육학술정보원, 17, 40-53. 2003.
 [10] 송영수. 새로운 인재 양성 패러다임과 Blended Learning의 등장. 인사관리, 7, 18-21. 2003.
 [11] 신희진. 씨앗 프로젝트 전개 속에서의 컴퓨터의 활용 방안에 대한 연구. 중앙대 교육대학원 석사학위논문. 2002.
 [12] 우정희. 레지오 에밀리아의 다상징적 접근활동이 유아의 사고력에 미치는 영향. 인제대학교 교육대학원 석사학위논문. 2002.
 [13] 이인숙. 대학 집합수업과 통합된 웹기반 온라인수업 학습자의 인식 및 학습유형 분석. 교육공학연구, 15(1), 138-152. 1999.
 [14] 임정훈. 강상교육, 사이버교육에 관한 개념적 고찰. 교육공학연구, 17(3), 165-194. 2001.
 [15] 임정훈, ICT 활용 수업의 효과성 향상을 위한 교수-학습 전략. 초등교육학연구, 19-42. 2002.
 [16] 정승민, 온라인 학습공동체의 구성원리 : 성인교육학적 현장 읽기의 한 시도. 평생교육연구, 6(1), 135-162. 2000.
 [17] 정인성, 임철일, 최성희, 임정훈, 평생교육을 위한 웹 기반 학습에서 상호작용 유형에 따른 효과 분석. 교육공학연구, 16(1). 2000.
 [18] 정혜승, 기업 내 성인학습자의 자기주도성, 과제가치, 학습형태(집합교육, e-Learning, Blended Learning)가 학습만족도와 학업성취도에 미치는 영향. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 11-25. 2005.
 [19] 조현진. 심상훈련이 무용동작의 정확도에 미치는 영향. 한양대학교 대학원 석사학위논문, 15-21. 2000.
 [20] 주영주, 하영자, 직무몰입과 학습효과 예측변인으로서의 동기변인 규명. 교육과학연구, 36(2), 153-167. 2005.
 [21] 지옥정. 유아교육 현장에서의 프로젝트 접근법. 서울 : 창지사, 46-55. 1997.
 [22] 최성희, 이인경. 문제중심학습의 실천적 모형 탐색 : 사례 연구. 교육학연구, 37(3), 247-277. 1999.

[23] 최소자 주제접근방법의 사례 연구 : 자동차 주제를 중심으로. 중앙대학교 교육대학원 석사학위논문. 1993.

[24] 황위숙, 심상훈련이 초등학교 학생의 과녁 맞히기 수행에 미치는 영향, 2005.

[25] Barrows, H.A Taxonomy of Problem-based Learning Methods. Edical Education, 20, 481-486.1986.

[26] Chard, S. C. The Project Approach : A Practical guide for Teacher, 지옥정 역(1995). 프로젝트 접근, 1992, 1994.

[27] Dewey, J. Experience and Education. In The Later Works, 13, 1-62. 1938.

[28] Driscoll, M. Blended Learning. E-Learning, March, 54-56 2002.

[29] Forman, G.. Multiple symbolization in the Long Jump Project. In C. Edwards, L., Gandini & G. Forman(eds.). The Hundred Languages of Children(171-188). NJ. : Able. 1993b.

[31] Fox, M. The Blended Promise. E-Learning, March, 27-30. 2002.

[32] Gaurom, E. F. Mental Training for Peak Performance. N.Y. : Sport Science Associates, 3-7. 1984.

[33] Heil, J. The Role of Imagery in Sport : As a "Training tool" and as a "Mode of Thought", Paper Presented at the World Congress in Sport Psychology. Copenhagen., 1985.

[34] Katz, L. G. & Chard, S. C. Engaging Children's Minds : The Project Approach. Norwood, NJ : Albex. 1989.

[35] Liu, M. & Hsiao, Y. Middle school of Students as Multimedia Designers : A Project-based Learning Approach. Journal of Interactive Learning Research, 4., 2002.

[36] Mantyla, K.. Blended e-learning : The Power is in the MIX. ASTD. 2001.

[37] Moursund, D. G.(1999). Project-based Learning Using Information Technology(Selected Chapters). Eugene, OR : ISTE.

[38] Murphy, S. & Smith, M. A., Writing Portfolios : A dirge from teaching to Assessment. Ontrio : Pidgin Publishing Unlimited. 1992.

[39] New, R. Reggio Euba, Its Visions and Its Challenges for Education in The United States In L. Kats & B. Cesarone(eds.). Reflection on the Reggio Emilia Approach(33-40). ERIC/EECE' A Monograph Series, No.6. 1994.

[40] Richards, C.. A Project-Based Learning Approach to the Integration of Internet Resources in Education.

Teaching and Learning, 22(2), 62-73. 2001.

[41] Singh, H. & Reed, C. Achieving Success with Blended Learning. A White Paper. 2001.

[42] Smith, J. M. Blended Learning An Old Friend Gets a New Name Greater Washington Society of Association Execution, 42-51.

[43] Trepanier-Street, M. What's so new about the Project Approach?. Childhood Education, 70(1), 25-28. 1993.

이 기 은(Ki-Eun Lee)

[정회원]



- 1983년 2월 : 동국대학교 체육교육과졸업
- 1986년 8월 : 동국대학교 대학원 체육 교육전공(석사)
- 2009년 2월 : 서울벤처전문대학 원대학 교육공학전공 (교육공학박사)

<관심분야>
교육공학 스포츠 심리학

양 해 술(Hea-Sool Yang)

[정회원]



- 1975년 2월 : 명지대학교 전기공학 과 졸업
- 1978년 2월 : 성균관대학교 정보처리학과졸업 (석사)
- 1990년 2월 : 日本오사카대학 정보공학과 소프트웨어 공학전공 (공학박사)
- 1975년 3월 ~ 1995년 12월 : 육군중앙경리단 전산장교
- 1980년 3월 ~ 1995년 2월 : 강원대학교 전자계산학과 교수
- 1986년 1월 ~ 1987년 12월 : 日本 오사카대 학교 객원연구원
- 1995년 3월 ~ 2002년 12월 : 한국S/W 품질연구소 소장
- 1999년 3월 ~ 현재 : 호서대학교 벤처전문대학원 교수

<관심분야>
소프트웨어분야(특히, S/W품질보증과 평가 및 품질관리, 프로젝트관리, CBD기반기술, IT품질평가)