

혼합학습 환경에서 비만학생 교육 프로그램의 효과

김 정 겸¹ · 이 은 선^{2*}

¹충남대학교 인문대학
²웅봉초등학교

The Effects of Obese Elementary Students Education Program in Blended Learning Environment

Jeong Kyoum Kim¹, Eun Sun Lee^{2*}

¹College of Humanities, Chungnam National University
²Health Education Teacher, Ungbong Elementary School

ABSTRACT

Purpose : The purpose of this study was to develop an obese elementary students education program available for blended learning environments, which referred to a combination of offline and online learning. And it's also intended to verify its effect to boost the efficiency of obese school children's learning about obesity.

Methods : The subjects were 52(experimental group=21, control group=31) fourth, fifth and sixth graders who were overweight or obese children. The data was analyzed by ANCOVA.

Results : The obese elementary students education program tailored to blended learning setting wasn't more conducive to lowering the obesity level of the obese students than the typical obese elementary students education program. But the obese elementary students education program tailored to blended learning setting was more effective than the typical one in improving the knowledge of the obese students about obesity, and in enhancing the academic self-efficacy of the children.

Conclusion : As the obese elementary students education program tailored to blended learning setting was effective in boosting the relevant knowledge and academic self-efficacy of the children, sustained research efforts should be put into developing obese elementary students education programs available for both online and offline to help students to access information on obesity and manage it better.

Key words : blended learning, obese elementary students education program

Key words : blended learning, obese elementary students education program

(2006년 10월 18일 접수, 12월 11일 채택)

* Corresponding author : Eun Sun Lee, Health Education Teacher, Ungbong Elementary School, 436 Jeungkok-ri, Yesan, Chungnam 340-832, Korea
Tel : 82-41-333-0040 Fax : 82-41-333-4721 E-mail : sun1468kr@hanmail.net

1. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

비만은 현대사회의 주요 건강문제 중 하나로 식생활의 변화와 신체활동의 감소에 따라 급격하게 증가하는 추세를 보이고 있다. 2005년 한 일간지(중앙일보 2005 11월 21일자)에서는 보건복지부가 발표한 국민건강 영양조사 결과, 우리나라 비만 인구는 지난 10년 사이에 1.65% 증가했고, 성장기 아동 비만은 1998년 7.2%에서 2001년 15.4%로 3년 새 두 배로 증가했다고 보도했다. 이 자료가 1998년부터 2001년까지의 데이터인 것을 감안해 볼 때 현재는 이보다 더 많은 아동에게서 비만이 나타나고 있으리라는 것을 짐작할 수 있다. 또한 이 자료는 순수한 비만 아동을 말하는 것이어서 실제로 정상체중과 비만 사이에 있는 과체중이라고 하는 잠재적 비만 아동까지 포함한다면 상당히 많은 아동이 비만이거나 비만의 성향을 갖고 있다고 말할 수 있다.

성장기 아동 비만은 성인비만을 예측할 수 있는 지표로서 정상체중의 아동에 비해 성인이 되어서도 비만이 될 확률이 2-6배 높으며(Epstein et al., 2001), 당뇨병, 고혈압, 동맥경화 등 각종 생활습관병 조기발현의 요인이 되고 있다. 또한 성인비만과는 달리 비만 그 자체로 인한 문제점과 더불어 또래집단의 생활로 인해 발생할 수 있는 여러 가지 정서적, 사회적인 문제도 간과할 수 없다. 비만한 학생은 또래집단에서 외모로 인해 많은 놀림을 받기도 하며, 정상체중 학생보다 자아존중감이 낮고, 스트레스를 많이 받으며(김태선, 2005), 자기효능감이 낮은 것으로 보고되고 있다(박경숙과 오숙희, 2004). 아동의 자기효능감은 학업성취와 밀접한 관련이 있으며(우찬영, 2003), 낮은 자아존중감과 스트레스는 심리·사회적 문제를 불러올 수 있다는 점을 감안해 보면, 비만은 학교생활과 개인의 인격형성, 학업성취에 부정적 요소로 작용할 수 있다.

따라서 학교에서의 비만관리 교육은 학생 비만의 조기에 예방과 관리라는 측면에서 반드시 필요한데(서남숙 등, 2005), 무엇보다 중요한 사실은 단순히 살을 빼는데 초점을 두지 말고 성장과 발달을 생각하면서 정서적 문제를 해결하고 지속적인 실천이 가능할 수 있도록 실시되어야 한다. 그러나 우리나라 초등학교

교육과정에 나타난 비만 관련 교육내용을 보면, 3학년에 2차시, 5학년에 6차시 등 불과 8차시의 적은 시수가 특정 학년에 편성되어 있을 뿐이다. 이렇다 보니 정규 교과 시간을 통한 비만학생 교육은 어려운 실정이고 방과 후나 재량활동을 통해 교육을 실시하고 있다. 초등학교에서의 비만학생 교육은 운동을 위주로 한 프로그램, 식사요법을 위주로 한 프로그램, 행동수정요법을 이용한 프로그램 등이 운영되고 있으며, 이러한 비만학생 교육은 비만도 감소, 자아존중감, 자기효능감, 학습태도, 대인관계 등에서 긍정적인 변화를 가져왔다(김봉미, 2005; 안주미와 박주영, 2004; 전명자, 2004).

하지만 선행연구를 통해 밝혀진 비만학생 교육 프로그램의 효과에도 불구하고 학교에서의 비만학생 교육은 다음과 같은 문제점으로 인해 효율적인 운영이 어려운 것이 현실일 것이다. 첫째, 비만학생 교육은 주로 비만 학생만 따로 모아 집단교육을 실시하는 경우(김경화, 2003; 김선희, 1997; 주현옥, 1998; 전미숙, 2003)가 많은데, 이는 학생 개인의 흥미와 요구를 반영한 맞춤형 교육을 전개하기가 어렵고, 학습자가 주도적으로 학습하기 보다는 교사가 교육내용을 일방적으로 전달하는 형태이다. 특히 비만 학생만 따로 모아 교육을 하는데서 오는 부끄러움과 수치심으로 인해 비만학생 교육 프로그램에 적극적으로 참여하지 않으려는 경향이 있다. 둘째, 대다수 비만학생 교육 프로그램이 오프라인 학습 형태로 이루어지기 때문에 과외활동과 방과 후 활동이 많은 학생의 경우 비만학생 교육 참여에 제한이 따른다. 셋째, 비만 학생은 학년별로 소수의 인원이 다양하게 분포되어 있어 교사와 학생 모두에게 시간 편성 및 운영에 한계를 가지고 있다. 따라서 비만한 초등학생이 시간이나 공간에 구애 받지 않고 비만 관련 교육활동에 적극적으로 참여하며, 비만학생 교육 프로그램의 효율적인 운영을 위해서는 기존 비만학생 교육 프로그램에서 주로 활용한 오프라인 학습방법보다는 비만 학생들이 갖는 특성을 고려한 온라인 학습방법과 오프라인 학습방법을 병행한 혼합학습(Blended Learning) 환경에서의 비만학생 교육 프로그램의 운영이 요구된다.

혼합학습은 이러닝(e-Learning)의 장점을 극대화하기 위해 전통적인 면대면 교육의 장점을 결합시켜 학습효과를 최대화 하고자 하는 교육방식이다. 실제

로 많은 사이버 교육기관에서 온라인 교육의 한계성을 인정하고 교육효과를 향상시키기 위해서 온라인 학습과 오프라인 학습을 병행한 혼합학습을 도입하고 있다. 교실수업이 가능한 오프라인 학교에서도 온라인과 오프라인 학습을 병행하여 온라인 교육의 효율성과 오프라인 교육의 효과성을 결합하려는 시도가 진행되고 있다(백수희, 2003). 온라인 학습은 학습자가 시간적, 공간적 제약을 받지 않으며 학습할 수 있고, 학습자의 능력에 따라 반복학습 또는 개별학습이 가능한 장점을 가지고 있다. 한편, 오프라인 학습은 온라인 학습에 비해 교수자와 학습자간에 친밀한 공감대를 기반으로 상호작용이 활발하게 이루어진다는 장점이 있다. 온라인으로 이루어지는 학습에서 수행하기 어려운 학습내용들은 오프라인에서 집중적으로 학습하고, 오프라인에서 수행되는 면대면 교육으로는 불충분한 학습활동들은 온라인으로 보완함으로써 가장 바람직한 학습효과를 가져올 수 있을 것이다. 이처럼 온라인 학습의 장점과 오프라인 학습의 장점을 적절히 활용한다면 학습자의 학습 성과를 높이는 데 도움이 되리라 여겨진다.

이에 본 연구는 비만한 초등학생이 시간과 공간에 관계없이 스스로 보다 적극적으로 비만 관련 학습활동을 수행할 수 있도록 혼합학습 환경에서 비만학생 교육 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증함으로써 비만학생을 위한 효과적인 교육 방안을 모색하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구문제

초등학교 비만학생 교육 프로그램을 실시함에 있어 혼합학습 방식과 전통적인 방식에 따라 효과의 차이가 있는지를 알아보기 위한 것으로 구체적인 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 초등학교 비만관리 교육에 있어 혼합학습의 비만학생 교육 프로그램과 전통적 방식의 비만학생 교육 프로그램에 따라 비만도는 차이가 있는가?

둘째, 초등학교 비만관리 교육에 있어 혼합학습의 비만학생 교육 프로그램과 전통적 방식의 비만학생 교육 프로그램에 따라 비만관련 지식은 차이가 있는가?

셋째 초등학교 비만관리 교육에 있어 혼합학습의 비만학생 교육 프로그램과 전통적 방식의 비만학생 교육 프로그램에 따라 학습자의 학업적 자아효능감

증진에 차이가 있는가?

II. 연구내용 및 방법

1. 연구대상

혼합학습을 실시한 실험집단은 충남 N시에 소재하고 있는 Y초등학교 4,5,6학년 중 과체중 이상의 31명의 학생을 대상으로 학생과 학부모에게 연구 목적을 설명하고 이중 동의를 받은 21명을 실험집단으로 선정하였다. 전통적인 학습방법을 실시한 비교집단은 실험집단의 인근 지역에 소재한 S초등학교의 4,5,6학년 학생 중 과체중 이상의 31명을 비교집단으로 선정하였다. 연구대상을 초등학교 4,5,6학년으로 정한 이유는 비만학생 교육 프로그램 운영상 스스로 해야 할 부분이 많아 자기조절능력이 가능한 4학년 이상의 학생으로 하였다.

2. 연구도구

가. 비만도

대상자의 비만도는 1998년 대한 소아과학회에서 발표한 한국 소아의 신장과 성별에 따른 표준체중을 이용한 계산법(실측체중-신장별 표준체중)/신장별 표준체중×100(%)으로 계산된 값을 이용하였다.

나. 비만관련 지식

비만관련 지식을 평가하기 위하여 선행연구(김봉미, 2004)에서 사용한 문항을 수정, 보완하여 사용하였다. 비만관련 지식을 측정하기 위한 문항은 비만의 원인, 문제점, 합병증 예방 및 관리 등에 대한 내용으로 총 11 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 리커트식 5점 척도를 사용하여 '항상' 5점, '자주' 4점, '보통' 3점, '아주 가끔' 2점, '전혀' 1점의 점수를 부여하였다. 문항의 총점이 높을수록 비만과 관련된 올바른 지식을 갖고 있다는 것을 의미한다.

다. 학업적 자기효능감 검사

학업적 자기효능감은 학생의 학업 관련 상황에서 의 효능기대 수준을 측정하는 것으로 과제난이도 선호, 자기조절 효능감, 자신감 등의 하위 영역으로 구성되어 있으며 총 28문항으로 이루어져 있다. 학업적 자기효능감은 김아영과 박인영(2001)이 개발하고 타

당성을 검증한 검사를 사용하였다. 이 검사는 리커트 식 5점 척도를 사용하여 '항상' 5점, '자주' 4점, '보통' 3점, '아주 가끔' 2점, '전혀' 1점의 점수를 부여하고, 문항의 총점이 높을수록 학업적 자기효능감이 높다는 것을 의미한다. 학업적 자기효능감 검사의 Cronbach's α 는 0.937이었다.

3. 실험설계

비만학생 교육은 교육방법에 따라 효과가 다른가를 알아보기 위해 실험집단과 비교집단을 대상으로 비만도, 비만관련 지식, 학업적 자기효능감에 대한 사전, 사후 검사를 실시하였다. 실험집단은 혼합학습 환경에서 비만학생 교육 활동을 수행하였고 비교집단은 전통적인 방식으로 비만학생 교육 활동을 수행하였다. 실험처치는 2005년 11월 4일부터 12월 30일까지 약 8주 동안 실시되었다.

4. 실험처치

가. 혼합학습에서의 비만학생 교육 프로그램

1) 비만학생 교육 내용

혼합학습에서의 비만학생 교육 프로그램은 김선녀 등(2005)이 개발한 비만관리 프로그램을 기본체제로 <표 1>과 같이 재구성하였다. 혼합학습에서의 비만학생 교육 프로그램은 총 8주로 이루어졌고, 온라인과 오프라인 학습활동으로 이루어져 있다.

온라인 학습활동은 학습자 스스로 해야 할 부분으로 인지적 요소로 구성하였다. 주요 활동으로는 해당 주제의 학습목표에 따라 학습내용을 익히고 형성평가를 실시하며, 매일 매일의 운동실천과 생활습관을 스스로 기록 하도록 설계하였다. 이는 온라인 학습활동의 과정을 통해 비만의 원인이 될 수 있는 행동들에 대해 성찰할 수 있게 함으로써 올바른 행동과 습관이 형성될 수 있도록 하기 위함이다. 이에 비해 오프라인 학습활동은 주로 정의적인 요소인 상담과 운동, 기타 활동으로 구성하였다.

2) 혼합학습에서의 비만학생 교육 교수·학습 과정

가) 온라인 학습활동

혼합학습 환경에서 비만학생 교육 프로그램의 온라인 학습은 인터넷 형태의 시스템 환경이다. 운영체제는 Microsoft Windows 2000이상이었으며, 데이터베이스는 SQL-Anyway가 사용되었다. 학습 초기화

면은 초등학생들에게 친숙한 이미지를 사용한 인터페이스를 설계하였다. 온라인 학습을 위해서는 초기화면에서 개인별 아이디와 비밀번호를 입력하는 것으로 학습이 시작된다.

초등학생을 위한 교육프로그램이기 때문에 가급적 보기 쉽게 메뉴를 구성 하였다. 화면은 크게 '내 자료실', '비만이란', '초기화'의 메뉴를 기본으로 하며, 여기에 '주별 학습' 메뉴로 구성하였고, 메뉴별 구체적인 내용과 방법은 <표 2>와 같다.

나) 오프라인 학습활동

혼합학습에서의 비만학생 교육 중 오프라인 학습활동은 상담, 운동, 기타 활동으로 구성하였다.

상담활동은 비만학생 교육 프로그램이 진행되는 동안 2주에 1번은 모든 학생을 대상으로 개인 상담을 실시했다. 상담활동의 구체적인 내용은 프로그램 진행과정 중 겪는 어려운 점과 프로그램 중에 발견된 문제행동에 대한 상담을 실시했다. 물론 학생이 원할 경우는 시간이나 횟수에 관계없이 상담을 실시하여 학생이 당면한 문제를 해결하여 지속적으로 참여할 수 있도록 지도했다.

운동은 개인이 처한 환경 내에서 실행 가능한 종목을 선택하도록 하고 운동량, 강도, 지속시간, 빈도 등을 조정하도록 했다. 운동하는 방법은 초반부에 천천히 시작해서 점점 강도를 높여도록 하였고, 즐거운 마음으로 운동할 수 있는 환경을 조성하는데 관심을 기울였다. 운동은 개별운동과 단체운동으로 대별 된다. 개별운동은 자신이 좋아하는 운동을 스스로 정하도록 하고, 가정이나 학교에서 매일매일 실천할 수 있도록 했다. 처음부터 무리한 운동보다는 강도와 횟수를 증가시키며 실천하도록 지도했다. 운동은 오프라인으로 수행하지만 실천한 운동에 대해서는 온라인상에서 기록하게 하여 자신의 운동량을 확인하도록 했다. 오프라인에서 이루어지는 운동을 기록하여 자신의 운동 습관을 확인하는 과정을 통해 꾸준한 운동 습관이 형성될 수 있도록 했다. 집단운동은 매주 줄넘기와 걷기 운동을 실시했고, 준비운동, 정적스트레칭, 본 운동, 정리운동, 동적스트레칭의 운동순서로 진행했다. 줄넘기와 걷기는 본 운동으로 실시했으며 1회 운동시간은 총 50분간 실시했고, 주당 줄넘기 1회, 걷기 1회로 주 2회의 운동을 실시했다.

〈표 1〉 혼합학습에서의 비만학생 교육 프로그램의 내용

주	단계	학습목표	학습내용	
			온라인 학습	오프라인 학습
1	자기관찰 및 목표수립	비만학생 교육 프로그램 운영의 취지를 알고 건강한 생활습관 형성을 위한 목표를 세울 수 있다.	①기, 체중 측정 기록 ②비만에 대한 상식 알기 ③자기소개서 작성 ④설문조사 ⑤목표 세우기(1년 후, 8주 후 나의 목표 비만도) ⑥'잘하고 있나요?' 작성 ⑦ 정리 퀴즈	①건강일기 작성 ②다함께 운동하기 (월요일-출납기, 수요일-걷기) ③다음 프로그램 소개 -비만의 문제점 알기
2	생활양식의 변화: 문제발견 및 자극동제	자신의 비만원인과 바람직한 생활습관의 필요성을 알고 건강한 생활습관 계획을 세울 수 있다.	①신장, 체중 측정 기록 ②비만의 의미 알기 ③'잘하고 있나요?' 작성 ④정리 퀴즈	①건강생활 습관점검표 ②비만관련 행동 살펴보기 ③설문조사분석결과 개별 문제 확인 및 상담 ④건강일기 작성 ⑤다함께 운동하기 ⑥다음 프로그램 소개 -신호등 식이요법
3	식이 기초교육	영양기초지식을 습득하여 바른 식생활 습관 변화를 위한 실천의지를 다질 수 있다.	①신장, 체중 측정 기록 ②영양신호등 식이요법에 대해 알기 (-인스턴트식품의 문제점 -균형 잡힌 식사의 중요성) ③'잘하고 있나요?' 작성 ④ 정리 퀴즈	①건강일기 작성 ②다함께 운동하기 ③다음 프로그램 소개 -체중조절을 위한 운동
4	운동 기초교육	운동과 체중과의 관계를 알고 자신에게 맞는 운동을 선택하여 운동실천을 위한 계획을 세울 수 있다.	①신장, 체중 측정 기록 ②체중조절을 위한 운동 알아보기 (-운동의 중요성, 주의점 -여러 가지 운동 및 일상생활에서의 소모 칼로리) ③운동계획서 만들어보기 ④'잘하고 있나요?' 작성 ⑤정리 퀴즈	①건강일기 작성 ②다함께 운동하기 ③개별상담 실시 ④다음 프로그램 소개 -바꿔먹기표를 활용한 저칼로리 식단 작성하기
5	식이 심화교육	바꿔먹기표를 활용하여 '나의 하루필요영양섭취량'에 맞는 균형 있는 저칼로리 식단을 계획할 수 있다.	①신장, 체중 측정 기록 ②균형 있는 식단의 중요성 알기 ③외식에서 과식하지 않는 방법 대하여 알아보기 ④'잘하고 있나요?' 작성 ⑤정리 퀴즈	①바꿔먹기표와 식품교환표에 대해 듣고 2200kcal식단 만들어 보기 ②건강일기 작성 ③다함께 운동하기 ④다음 프로그램 소개 -중간점검 퀴즈 및 게임
6	중간점검	게임 활동을 통해 지금까지 배운 내용을 복습하면서 문제점을 반성하고 해결 방법을 찾을 수 있다.	①신장, 체중 측정 기록 ②중간점검 퀴즈게임 -'퀴즈야 놀자!' 게임 ③'도와주세요' 작성하기 -프로그램 참여하면서 즐거웠던 점, 힘들었던 점 글로 표현해보기 -앞으로의 나의 다짐 ④'잘하고 있나요?' 작성	①선생님과 함께 하는 게임 -식품모형 붙이기 ②건강일기 작성 ③다함께 운동하기 ④개별상담 실시 ⑤다음 프로그램 소개 -자신의 건강한 미래를 위해 노력할 점 알기
7	건강행동 실천의지 강화 및 자기유지	자신의 건강한 미래를 실현할 수 있도록 노력하고, 건강습관의 문제점을 적극적으로 개선할 수 있다.	①신장, 체중 측정 기록 ②건강습관 자료 읽기 -성공 후 가장 먼저 하고 싶은 일 -건강해진 모습을 유지하기 위해 노력해야 할 일은? ④'잘하고 있나요?' 작성	①나의 실천정도 반성하기 ②건강일기 작성 ③다함께 운동하기 ④다음 프로그램 소개 -프로그램 이후 새로운 계획 세울 준비하기
8	지속적 자기유지관리 및 종결	프로그램 참여 전, 후 자료를 통해 반성의 기회를 갖고 비만관리에 대한 계획을 세울 수 있다.	①신장, 체중 측정 기록 ②설문조사 ③8주간의 활동을 통해 새로운 계획 세우기 ④'잘하고 있나요?' 작성	①비만관리 후 프로그램 후 평가 질문지 ②건강일기 작성 ③다함께 운동하기 ④선생님과 함께 프로그램 평가하기 및 상담

<표 2> 혼합학습에서의 온라인 학습활동의 메뉴구성

메뉴명	메뉴설명
내자료실	주별로 자신의 키와 몸무게를 측정한 후 기록한 자료들이 누적하기 위한 곳. 매주 측정된 키와 몸무게를 입력하게 되면 비만도가 계산되어 자동적으로 비만도 그래프가 생성되어 자신의 비만 정도를 잘 이해할 수 있도록 구성([그림 1] 참조). 매주의 자신의 신체관련 정보가 누적됨으로써 비만을 장기적으로 관리하는데 도움을 줄 수 있도록 설계.
비만이란	비만에 관련된 읽기 자료들을 제공하여 학생들이 온라인 학습 중간에 보충 자료로 활용할 수 있도록 했음. 주별 학습 활동을 수행할 때 모르는 내용이 나오면 제공된 읽기 자료를 통해 스스로 문제를 해결하도록 했음.
초기화	8주라는 긴 시간 동안 프로그램이 진행되는 관계로 학생이 제대로 프로그램을 실천하지 못했거나 다시 시작하고 싶을 때 처음부터 다시 시작 할 수 있도록 '초기화'버튼구성. 그러나 '초기화'버튼을 잘못 누르면 그 동안의 모든 자료가 없어지므로 두 번의 질문 과정을 거쳐 초기화를 할 수 있도록 설계.
주별학습	준비 단계에서부터 프로그램이 실시되는 총 8주 동안의 학습활동을 메뉴로 구성. 주별로 학습 목표 제시와 함께 학습활동이 이루어짐([그림 2], [그림 3] 참조). 학습자가 한 주의 학습활동을 모두 수행하고 나면 형성평가를 통해 학습목표 달성여부를 확인할 수 있도록 설계. 만일 형성평가의 결과 학습목표에 미달되면 확인 메시지를 화면에 띄워서 재학습 후 재평가 할 수 있도록 안내하였고 반드시 학습목표를 달성하고 난 후 다음 학습내용으로 진행할 수 있도록 설계. 또한 주별 학습 활동으로 매일 키와 몸무게와 식생활행동과 운동실천 내용을 기록하도록 했음.([그림 4] 참조).



[그림 1] 내 자료실 화면



[그림 2] 주별 학습주제에 따른 학습목표 화면



[그림 3] 온라인 학습활동 화면



[그림 4] 온라인 학습 후 형성평가 화면

기타 활동으로는 평소 자신의 식습관에 대해 되돌아 볼 수 있는 기회를 제공하기 위하여 일주일에 두 번씩 건강일기를 쓰도록 하였다. 또한 비만관리 교육을 받은 보건교사와 함께 5주에 바퀴벌레표와 식단교환표에 대해 오프라인 학습을 한 후 식단을 만들어보는 활동을 했고, 6주에 식품모형 붙이기 게임 등의 활동을 하였다.

나. 전통적 수업방식의 비만학생 교육 프로그램

전통적 수업 방식의 비만학생 교육 프로그램은 기간, 학습내용 등이 혼합학습의 비만학생 교육과 동일하도록 설계되었다. 차이점으로는 온라인에서의 활동은 실시하지 않고 오프라인의 활동으로 수행되었다.

5. 자료분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS Win 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 혼합학습과 전통적 수업 방식에 의한 비만학생 교육 프로그램에 따라 비만도, 비만관련 지식, 학업적 자기효능감은 차이가 있는지를 알아보기 위해 사전 검사를 공변인으로 한 공변량 분석을 실시하였다.

〈표 3〉 교육 방법에 따른 비만도 변화의 차이 검증

집단	N	사전검사 점수		사후검사 점수			F
		M(평균)	SD(표준편차)	M(평균)	SD(표준편차)	교정 M	
실험집단	21	26.34	11.06	22.19	11.32	24.11	2.81
비교집단	31	29.94	10.89	27.21	9.89	25.91	

교정M: 사전점수를 고려하여 계산출한 사후검사 평균치

III. 연구결과

1. 비만학생 교육 방법과 비만도 변화와의 관계

혼합학습의 비만학생 교육 프로그램 운영 집단과 전통적 비만학생 교육 프로그램 운영 집단 간에 비만도 감소에 대한 차이가 있는가를 알아보기 위해 비만도 사전검사 점수를 공변인으로 하여 공변량분석을 실시한 결과가 <표 3>에 제시되었다.

<표 2>에서 보는 바와 같이, 두 집단 모두 사전검사에 비하여 사후검사에서 비만도 평균이 낮아지는 경향을 보였다. 특히 혼합학습 환경에서 비만학생 교육 프로그램 운영 집단은 사전검사에 비하여 사후검사에서 4.15점이 낮아졌고, 전통적인 수업 방법으로 비만학생 교육 프로그램 운영 집단은 사전검사에 비하여 사후검사에서 2.73점이 낮아져 혼합학습 환경에서 비만학생 교육 프로그램 집단이 전통적 방법 집단에 비해 더 많이 낮아진 경향을 보였다. 하지만 이들 집단 간에 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다(F = 2.81, p > 0.05).

즉, 초등학생의 비만학생 교육 효과의 하나인 비만

도의 변화는 혼합학습 방법의 교육 프로그램의 운영과 전통적 수업 방식의 프로그램 운영 간에 차이가 없는 것으로 나타났다. 다만 혼합학습 환경에서의 비만학생 교육 프로그램 운영 집단이 비만도 감소 폭이 전통적 수업 방식 집단에 비해 큰 만큼, 혼합학습 환경에서의 비만학생 교육 프로그램의 지속적인 운영이 비만도 감소에 도움이 될 가능성은 있다고 볼 수 있다.

2. 비만학생 교육 방법과 비만관련 지식 향상도와의 관계

혼합학습의 비만학생 교육 집단과 전통적 수업 방식의 비만학생 교육 집단 간에 수업을 실시한 후 비만관련 지식의 향상 정도가 차이가 있는가를 알아보기 위해 비만관련 지식 사전검사 점수를 공변인으로서 하여 공변량분석을 실시한 결과가 다음 <표 4>와 같다. 각 검사의 평균 점수는 5점 만점으로 환산한 점수의 평균을 의미한다.

<표 4>에서 보는 바와 같이, 두 집단 모두 사전검사에 비하여 사후검사에서 비만관련 지식 점수 평균이 높아졌다. 특히 혼합학습 환경에서의 비만학생 교육 프로그램 운영 집단은 사전검사에 비하여 사후검사에서 0.83점이 높아졌고, 전통적 수업방식의 비만학생 교육 프로그램 운영 집단은 0.06점이 높아져 혼합학습 환경에서의 프로그램 운영 집단이 전통적 비만학생 교육 프로그램 운영집단에 비해 더 많은 향상도를 보였다. 이들 두 집단 간의 비만관련 지식 향상도의 차이를 검증한 결과 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(F=44.51, p<0.001). 이는 비만학생 교육 프로그램을 운영함에 있어 교육방법에 따라 효과가 차이가 나타나고 있음을 의미한다. 즉 비만과 관련한 지식 습득에 있어서 혼합학습 환경에서의 비만학생 교

육이 전통적 수업 방식의 비만학생 교육에 비해 더 효과적이라고 생각된다.

3. 비만학생 교육 방법과 학습자의 학업적 자기효능감과의 관계

혼합학습의 비만학생 교육 집단과 전통적 수업 방식의 비만학생 교육 집단 간에 학습자의 학업적 자기효능감의 변화 정도가 차이가 있는가를 알아보기 위해 학업적 자기효능감 사전검사 점수를 공변인으로서 하여 공변량분석을 실시한 결과가 다음 <표 5>에 제시되었다. 각 검사의 평균점수는 5점 만점으로 환산한 점수의 평균을 의미한다.

<표 5>를 보면, 혼합학습 집단의 경우 학업적 자기효능감 전체점수와 각 하위영역 모두에서 사전검사에 비해 사후검사의 점수가 높아졌다. 이에 비해 전통적 수업 방식에서는 학업적 자기효능감 하위영역 중 '자신감' 영역에서만 사전검사에 비해 사후검사 점수가 증가하였을 뿐, 기타 영역에서는 오히려 점수가 낮아지는 경향을 보였다.

'학업적 자기효능감'은 교육방법에 따라 유의한 파이를 나타냈다(F=9.00, p<0.01). 하위영역별에 따른 차이를 보면, '자기조절 효능감' 영역의 경우 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나(F=6.70, p<0.01) '과제난이도 선호'영역과 '자신감' 영역에서는 두 집단 간에 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 혼합학습과 전통적 수업 방식에 따라 학습자의 자기효능감은 달라질 수 있음을 의미하는 것으로 혼합학습 방법이 전통적 수업방식에 비해 학습자의 학업적 자기효능감은 더 증진시킨다고 생각된다. 하지만 하위영역별로는 '과제난이도 선호'와 '자신감'은 교육방법에 따라 차이가 없는 것으로 판단된다.

<표 4> 교육 방법에 따른 비만관련 지식 향상도의 차이 검증

집단	N	사전검사 점수		사후검사 점수			F
		M(평균)	SD(표준편차)	M(평균)	SD(표준편차)	교정 M	
실험집단	21	3.32	.56	4.15	.61	4.17	44.51***
비교집단	31	3.37	.59	3.43	.61	3.42	

*** p<0.001

교정M: 사전점수를 고려하여 계산출한 사후검사 평균치

〈표 5〉 교육 방법에 따른 학업적 자기효능감 점수의 차이 검증

구분	N	사전검사 점수		사후검사 점수			F	
		M(평균)	SD(표준편차)	M(평균)	SD(표준편차)	교정 M		
과제난이도 선호	실험집단	21	2.85	.99	3.12	.97	3.26	2.35
	비교집단	31	3.17	.75	3.12	.70	3.03	
자기조절 효능감	실험집단	21	2.82	1.04	3.28	.86	3.45	6.70*
	비교집단	31	3.27	.93	3.14	.79	3.03	
자신감	실험집단	21	4.14	1.00	4.45	.74	4.42	1.62
	비교집단	31	4.04	.84	4.19	.77	4.21	
전 체	실험집단	21	3.27	.85	3.62	.72	3.72	9.00**
	비교집단	31	3.49	.70	3.48	.64	3.42	

* p<0.05, ** p<0.01

교정M: 사전점수를 고려하여 재산출한 사후검사 평균치

IV. 고 찰

1. 비만학생 교육 방법과 비만도 변화와의 관계

혼합학습 환경에서의 비만학생 교육 프로그램과 전통적 방식의 비만학생 교육 프로그램에 따라 비만도는 차이가 있는가를 살펴본 결과 두 집단 모두 비만도가 낮아졌으나 혼합학습 환경에서의 비만학생 교육 프로그램 운영집단과 그렇지 않은 집단 간에는 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 이와 같은 결과는 선행연구들 중 김봉미(2004), 김영혜, 박남희, 이선미(2004), 김효신(2003), 서남숙 외(2005), 전명자(2004) 등의 연구와는 일치하지만 김선희(1997), 박정현(2004), 안주미와 박주영(2004), 전미숙(2003) 등의 연구와는 상반되는 결과이다.

이는 비만도 감소와 관련한 비만학생 교육프로그램이 효과가 없음을 의미하는 것이 아니라 교육방법 간에 차이가 없음을 의미한다. 하지만 비만학생 교육 프로그램의 실시 기간의 적절성을 고려해 볼 수 있다. Kaplan, Sadock(1995)은 행동요법에 의해 치료된 대상자는 치료기간이 길수록 체중감소량이 증가한다고 하였고, Bennett(1986)은 행동수정요법의 성공을 판별하는 가장 좋은 지표는 프로그램의 기간이라고 했다(김경화, 2003). 선행연구에서 비만학생 교육 프로그램 운영의 결과 비만도의 변화가 있었다고 보고된 연구들을 살펴보면 김선희(1997)는 20주 동안 비만관

리 프로그램을 적용 한 결과 초등학생의 비만도가 유의하게 감소하였다고 보고하였다. 박정현(2004), 안주미와 박주영(2004)은 12주 동안의 프로그램을 적용한 결과 비만도 감소 효과가 있었다고 하였다. 그에 비해 8주라는 기간은 비만도 감소효과를 가져올 만한 시간으로 다소 짧은 시간이었다. 특히 본 연구가 운동요법, 식사요법, 행동수정요법을 병행한 프로그램인 점을 감안한다면 비만학생 교육 프로그램에서 비만도의 변화는 프로그램의 기간이 중요한 변수라고 볼 수 있다.

2. 비만학생 교육 방법과 비만관련 지식 향상도와의 관계

혼합학습에서의 비만학생 교육과 전통적 수업방식에 따른 비만관련 지식 성취도는 혼합학습 환경에서의 비만학생 교육이 더 효과적이었다. 이러한 결과는 비만관리 프로그램 운영이 비만관련 지식 상승에 효과가 있다는 김봉미(2004), 김영혜 등(2004), 전미숙(2003) 등의 선행연구를 뒷받침하는 결과라고 볼 수 있다.

전통적인 수업방식에 의한 비만학생 교육은 주로 교사가 수업의 주도권을 가지고 일방적으로 지식을 전달하는 집단교육의 유형인데 비하여 혼합학습에서는 학습자와 교수가 학습의 주도권을 나누면서 학습자 주도로 학습내용을 해결했기 때문이라고 생각된

다. 특히 온라인 학습은 개별학습의 형태로 다른 학생에 의해 간섭 받지 않으며, 과제 완성에 대한 책임자가 자기 자신이기 때문에 학습에 있어서 더 적극적으로 임했던 것 같다.

Cotton(1991)은 컴퓨터를 이용한 수업에 대한 연구들을 분석한 연구의 결과 컴퓨터를 이용한 수업이 학생들의 성적 향상에 크게 기여했다고 보고하였다. 더불어 전통적인 교사 중심 수업에 비해 학습속도도 증가시키고, 학습한 내용도 오래 기억할 수 있도록 하는 것으로 나타났다. 더 나아가 보다 긍정적인 태도를 형성시키고, 수업참여, 성취동기, 학습과제 수행시간 등을 높여 주는 것으로 보고하고 있다(황윤한, 2004). 이처럼 본 연구에서도 컴퓨터를 활용하는 온라인 학습형태였기 때문에 특히 지식적인 면에서 효과가 있었음을 알 수 있다.

3. 비만학생 교육 방법과 학업적 자기효능감 향상과의 관계

혼합학습 환경에서 비만학생 교육이 전통적 수업 방법에 비해 학습자의 학업적 자기효능감을 더 증진시킨 것으로 나타났다. 이는 비만학생 교육 프로그램이 자기효능감을 증진시킨다는 김봉미(2004)의 연구를 뒷받침하는 결과이다.

학업적 자기효능감은 학습자가 학업적 과제의 수행을 위해 필요한 행위를 조직하고 실행해 나가는 자신의 능력에 대한 판단으로 학업적 자기효능감이 높은 학습자는 도전적인 과제를 선택하고, 주어진 과제를 성공적으로 수행하기 위해 더 많은 노력을 기울이며, 어려운 일이 닥쳐도 끈기 있게 과제를 지속한다. 또한 학업적 자기효능감이 높을수록 불안을 느끼는 정도가 낮고, 보다 효과적인 학습전략을 사용하며, 뛰어난 자기조절능력을 보인다(김아영과 차정은, 2003). 학업적 상황에서 학습자의 학업적 자기효능감은 학업 상황에 관련된 다른 동기적, 인지적 변수들과 서로 영향을 주고받으면서 학업적 수행 및 성취 수준에 직접적, 간접적으로 영향을 미친다. 따라서 혼합학습 환경에서의 비만학생 교육 프로그램을 지속적으로 운영한다면 비만학생이 학업적 상황에서도 자신감을 갖고 학습에 임하게 될 것이라는 것을 시사한다.

학업적 자기효능감의 하위 영역인 과제난이도 선호, 자기조절 효능감, 자신감 영역 중에서 어떠한 영

역이 가장 의미 있는 변화가 있었는지 살펴본 결과 특히 자기조절효능감에서 유의한 차이를 보였다. 자기조절 효능감이란 개인이 자기관찰, 자기판단, 자기반응과 같은 자기조절적 기제를 잘 수행할 수 있는가에 대한 효능기대라고 정의내릴 수 있는데(김아영과 차정은, 2003), 학업적 자기효능감의 하위 영역 중 특히 자기조절 효능감이 의미 있게 변화된 이유에 대하여 다음과 같이 생각해볼 수 있다. 학습자는 혼합학습 환경에서의 비만학생 교육 프로그램 진행 과정 동안 온라인 학습상황에서 학습활동을 스스로 해결해 나가는 과정을 통해 자신의 행동의 여러 측면에 대해 주의집중하게 되고, 평가를 통해 반성하고, 이를 토대로 새로운 목표를 설정하여 실천하는 과정 속에서 긍정적인 방향으로의 변화를 위해 스스로에게 동기를 부여함으로써 자기조절 효능감이 향상된 것으로 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 비만한 초등학생이 시간과 공간에 구애받지 않고 스스로 보다 적극적으로 비만에 관한 학습활동을 수행할 수 있도록 온라인 학습과 오프라인 학습을 병행한 혼합학습에서 비만학생 교육 프로그램을 개발하고 전통적 수업방식의 비만학생 교육과의 차이를 검증해 보는데 있었다. 이 연구를 통해 얻어진 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 학생들의 비만도 감소 측면에서 보면, 혼합학습에서의 비만학생 교육과 전통적인 수업방식의 비만학생 교육 간에 차이가 없었다. 하지만 혼합학습 집단이 전통적 수업집단에 비해 비만도 감소의 폭이 더 컸던 점은 프로그램의 적용기간을 늘려 적용하면 비만도 감소효과가 있을 것으로 판단되어 이에 대한 후속연구가 수행될 필요가 있다.

둘째, 혼합학습 집단이 전통적 수업집단에 비해 비만관련 지식 습득에 효과적이다. 학교 교육에서 비만학생 교육 프로그램을 운영하고자 할 경우 교사중심의 설명식 수업보다는 온라인과 오프라인을 병행한 혼합학습 방법으로 운영하는 것이 효과적일 것이다.

셋째, 혼합학습에서의 비만학생 교육 프로그램 운영이 전통적 수업에 비해 학습자의 학업적 자기효능감 증진에 효과가 있다. 비만 학생을 지도하는데 있어

서 단순히 비만도만 낮추는 것에 관심을 기울일 것이 아니라 학생의 학교생활에서 중요한 부분인 학업적 자기효능감이 높아진다는 점을 고려하여 비만학생 교육을 실시할 필요가 있다.

이상의 연구결과를 토대로 후속연구를 위한 몇 가지 제언을 하고자 한다.

첫째, 비만 학생을 지도하는데 있어서 단순히 비만도만 낮추는 것에 관심을 기울일 것이 아니라 학생의 학교생활에서 중요한 부분인 정서적, 사회적, 학업적인 면에 관심을 갖고 비만학생에 대한 총체적인 접근이 필요하다. 그리고 그것을 위해 단일의 학습방법보다 온라인과 오프라인을 모두 활용하여 학생 스스로 비만에 대해 학습하고 관리할 수 있는 능력이 향상될 수 있도록 지속적인 후속 연구가 이루어져야 할 것이다.

둘째, 혼합학습에서 비만학생 교육 프로그램의 효과적인 운영을 위해서 프로그램 기간에 대해 고려해야 할 것이다.

셋째, 초등학생을 대상으로 한 비만관리 교육의 경우 가정에서의 생활습관 태도가 많은 영향을 미치므로 가정과의 연계를 통한 교육이 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

김경화 (2003). 보건교사와 학부모가 연계한 비만관리 프로그램 적용 효과. 계명대학교, 석사학위논문, 13-43, 대구.

김도현, 최우재 (2003). Blended Learning을 통한 리더십 훈련 프로그램의 개발 및 평가 연구. 교육정보방송연구, 19(4), 147-176.

김봉미 (2004). 초등학생을 대상으로 한 자기효능감 증진 비만관리 프로그램의 효과 분석. 가톨릭대학교, 석사학위논문, 7-24, 서울.

김선녀, 김진양, 이은선, 차규정 (2005). 학생비만관리 프로그램 및 지도자료, 3-120, 대전: 충청남도 교육청.

김선희 (1997). 일개 초등학교 비만학생을 위한 비만관리 프로그램 효과에 관한 연구. 연세대학교, 석사학위논문, 12-33, 서울.

김아영, 박인영 (2001). 학업적 자기효능감 척도 개발

및 타당화 연구. 교육학연구, 39(1), 95-123.

김아영, 차정은 (2003). 교사회능감 및 학생의 학업적 자기효능감이 학업성취도에 미치는 영향에 대한 다층분석. 교육심리연구, 17(2), 25-43.

김영혜, 박남희, 이선미 (2004). 비만관리프로그램이 초등학교 비만학생의 비만도, 신체조성, 체력, 지식 및 식행동에 미치는 영향. 아동간호학회지, 10(1), 14-21.

김태선 (2005). 비만학생과 정상체중 아동의 자아존중감과 스트레스 분석. 영남대학교, 석사학위논문, 29-40, 대구.

김효신 (2003). 행동요법이 중,고도 비만학생의 비만도, 피부두께, 지방량, 혈중지질농도 및 렙틴농도에 미치는 효과. 대한간호학회지, 33(3), 405-413.

박경숙, 오숙희 (2004). 학령기 비만학생의 자기효능감과 건강증진 생활양식과의 관계 연구. 아동간호학회지, 10(2), 173-179.

박정현 (2004). 초등학교 비만학생을 위한 놀이중심 비만관리 프로그램의 효과분석. 전북대학교, 석사학위논문, 30-48, 전주.

백수희 (2003). 디자인교육에서 혼합형 수업(Blended learning) 적용 가능성. 디자인학 연구, 54(16), 38-43.

서남숙, 김영희, 강혜영 (2005). 행동수정과 자기효능감에 근거한 비만관리프로그램의 효과 -초등학교 비만학생을 대상으로-. 대한간호학회지, 35(3), 611-620.

안주미, 박주영 (2004). 비만관리 프로그램이 아동의 체중감소와 자아존중감 및 신체의식에 미치는 영향. 한국스포츠리서치, 15(4), 439-452.

우찬영 (2003). 초등학생의 학습동기, 귀인성향 및 자기효능감과 학업성취와의 관계. 경남대학교, 석사학위논문, 21-40, 경산.

이상수 (2006). Blended Learning을 위한 수업설계 원리. 2006 한국교육공학회 춘계학술대회, 83-97.

전명자 (2004). 비만관리프로그램이 비만청소년의 비만도와 자아존중감, 대인거리, 학습태도에 미치는 효과. 강원대학교, 석사학위논문, 32-47, 춘천.

전미숙 (2003). 초등학교 비만학생을 위한 비만관리 프로그램의 개발 및 효과. 전북대학교, 석사학위논문, 19-40, 전주.

- 주현옥 (1998). 아동의 비만관리를 위한 체중조절 프로그램 개발. 부산대학교, 박사학위논문, 19-56, 부산.
- 중알일보 (2005). 2005년 11월 21일자 사회면 보도 자료.
- 차규정 (2004). 비만관리 프로그램이 여고생 체중, 체질량지수 및 생리지표에 미치는 영향. 충남대학교, 박사학위논문, 19-53, 대전.
- 황윤한 (2004). 개별화 수업의 본질에 관한 탐구. 초등교육연구, 17(2), 269-300.
- Alvarez, S. (2005). Blended Learning solutions. In B. Hoffman (Ed.), Encyclopedia of Educational Technology[Online]. Available: <http://coe.sdsu.edu/eet/articles/blendedlearning/start.htm> [2005, Nov 23].
- Epstein, L. H., Roemmich, J. N., & Raynor, H. A. (2001). Behavioral therapy in the treatment of pediatric obesity. Pediatric Clinics of North America, 48(4), 981-993.