



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

제주지역 일부 비만아동의
영양교육 효과 분석



濟州大學校 教育大學院

營養教育專攻

高 現 盡

2007年 6月

제주지역 일부 비만아동의 영양교육 효과 분석

指導教授 高 良 淑

高現盡

이 論文을 教育學 碩士學位 論文으로 提出함

2007年 6月

高現盡의 教育學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 _____ (印)

委 員 _____ (印)

委 員 _____ (印)

濟州大學校 教育大學院

2007年 6月

The analysis of effect on Nutrition
education of obese children in jeju

Hyun-Jin Ko

(Supervised by professor Yang-Sook Ko)

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF EDUCATION

DEPARTMENT OF NUTRITION
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION
CHEJU NATIONAL UNIVERSITY

2007.

목 차

논문개요	v
I. 서론	1
II. 연구배경	3
1. 학동기의 식생활	3
2. 소아비만의 위험성	4
3. 우리나라 소아비만 이환율	6
4. 영양교육효과 사례 연구	7
III. 조사대상 및 조사방법	9
1. 조사대상 및 기간	9
2. 영양교육 방법과 내용	9
3. 조사방법과 내용	10
1) 신체계측	10
2) 가족일반사항 및 가족식습관	10
3) 영양지식	10
4) 식행동 및 자아존중감	10
5) 식품기호 및 식품섭취빈도	11
4. 자료분석방법	12
IV. 연구 결과	13
1. 조사대상자의 일반사항	13
1) 조사대상자의 신체계측	13
2) 조사대상자 가족 일반사항	15

2. 영양교육전후 영양지식, 식행동, 자아존중감 의식변화	20
1) 영양지식변화	20
2) 식행동 및 자아존중감 의식 변화	22
3) 식행동, 자아존중감, 영양지식간의 상관관계	27
3. 영양교육전후 식품섭취량 및 영양소 섭취 변화	27
1) 식품 섭취량 변화	27
2) 영양소 섭취 변화	31
4. 조사대상아동과 어머니가 응답한 아동의 식품기호도 및 영양소 섭취 차이	33
V.고 찰	36
VI. 요약 및 결론	49
VII. 참고 문헌	52
부 록	57

List of Tables

Table 1. 조사대상아동의 신체계측치	13
Table 2. 조사대상아동의 성별 비만도 분포	14
Table 3. 조사대상아동의 혈액 성분	14
Table 4. 조사대상아동 부모의 일반 사항	15
Table 5. 조사대상아동 부모의 신체계측치 및 비만도	16
Table 6. 조사대상아동 부모의 비만도 분포	16
Table 7. 조사대상아동과 부모의 비만도 상관관계	16
Table 8. 조사대상아동 가족의 식사습관 및 식사유형	18
Table 9. 어머니가 아동들에 대한 체형 인식도 및 체중 조절 실태	19
Table 10. 교육전후 항목별 영양지식 변화	20
Table 11. 교육전후 영양지식 정답률 변화	21
Table 12. 교육전후 식행동 및 자아존중감변화	23
Table 13. 교육전후 식습관 변화	23
Table 14. 교육전후 운동습관 변화	24
Table 15. 교육전후 행동습관 변화	25
Table 16. 교육전후 자아존중감 변화	26
Table 17. 식행동, 자아존중감, 영양지식간의 상관 관계	27
Table 18. 교육전후 식품군별 섭취량 변화	29
Table 19. 교육전후 음식별 섭취량 변화	30
Table 20. 교육전후 1일 평균 열량 및 영양소 섭취량 변화	32
Table 21. 교육전후 3대 열량 영양소 섭취 비율 변화	32

Table 22. 교육전후 동·식물성 영양소 섭취량 변화	33
Table 23. 조사대상아동과 어머니들이 응답한 아동의 식품 기호도 차이	34
Table 24. 조사대상아동과 어머니들이 응답한 아동의 영양소 섭취 차이	35



논문개요

본 연구는 영양교육캠프에 참가한 제주지역의 과체중 이상의 비만아동 69명(남 34명, 여35명)을 대상으로 2005년 7월에서 2006년 1월 동안에 영양교육을 실시하여 이들의 영양지식, 식행동, 식품섭취 변화를 조사하였다.

이를 바탕으로 비만아동의 특성에 맞는 효과적인 영양교육 프로그램 개발의 기초 자료를 제공하고자 본 조사를 시도하였으며 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 조사 대상 아동의 신체 계측

조사 대상 아동들의 평균 신장과 체중을 보면 남학생은 145.5cm와 53kg, 여학생은 142.6cm와 48.3kg이었다. 2005년도 교육인적자원부 신체검사 결과와 비교시 남학생, 여학생 모두 신장과 체중이 초과하였으며 비만도(Obesity Index)는 남학생이 130.6%, 여학생은 128.7%로 비만에 대한 관리를 요한다.

2. 조사대상아동의 영양교육전후 영양지식 변화

아동들의 영양지식 변화를 보면 대부분의 항목에서 유의적으로 총점(교육전 50.5, 교육후 82.6) 및 정답률이 높아졌다. 영양소, 열량, 식품, 비만 등의 항목에서 영양지식 점수가 향상되었으며 조사대상 아동의 60%이하 정답률 문항수가 15문항에서 교육 후 1문항으로 감소하였다.

3. 조사대상아동의 영양교육전후 식행동 및 자아존중감 의식변화

조사대상아동의 영양교육 전후의 식습관(교육전 73.3, 교육후 75.8), 행동습관(교육전 24.6, 교육후 25.9), 운동습관(교육전 31.8, 교육후 33.5)은 교육후 점수가 다소 높아졌으나 자아존중감 변화(교육전 52.2, 교육후 51.0)는 교육후에 낮아졌다.

4. 조사대상아동의 영양교육전후 식품 섭취량 변화

조사대상아동의 교육전후 1일 평균 식품 섭취량은 교육전 1462.6g에서 교육후 1408.4g으로 감소하였다. 동물성 식품은 교육전 603.2g, 교육후 569.7g로 감소하였으며 그중 육류군($P<0.001$), 난류군($P<0.05$), 조미료류군($P<0.001$), 유지류군($P<0.001$)은 유의적인 차이를 나타냈다. 또한 식물성 식품은 교육전 859.4g에서 교육후 838.7g으로 감소하였다.

5. 조사대상아동의 영양교육전후 영양소 섭취 변화

조사대상아동의 평균 열량 섭취량은 교육전(2302kcal)에 비해 교육후(2110kcal)가 유의하게 감소하였다($P<0.001$). 단백질은 교육전 82.1g, 교육후 74.8g, 지질은 교육전 71.9g, 교육후 63.3, 당질은 교육전 338g, 교육후 312g으로서 열량 영양소의 섭취량이 모두 유의한 차이로 감소하였다($P<0.01$)

무기질의 섭취량은 칼슘은 교육후 섭취량이 증가하였으나 인, 철분, 아연의 섭취량이 교육후 낮아졌다. 특히 철분($P<0.05$)과 아연($P<0.01$)은 유의적인 차이를 보이며 이는 육류 및 난류 식품 섭취량의 감소에 기인한다고 보여진다. 비타민의 섭취량은 모든 비타민 섭취량이 다소 감소하였고 이중 비타민B1($P<0.05$), 비타민 E($P<0.001$)가 유의적인 차이를 보였다.

6. 식행동, 자아존중감, 영양지식간의 상관관계

조사대상아동의 식습관과 운동습관, 행동습관, 자아존중감 사이에는 양의 상관관계($P<0.001$)를 보였으나 영양지식과 식행동, 자아존중감 사이의 상관성은 유의적이지 않았다.

7. 조사대상아동과 어머니가 응답한 아동의 식품 기호도 및 영양소 섭취 차이

조사대상아동의 식품기호도 점수는 아동이 좋아하거나 싫어하는 음식일수록 어머니와의 차이가 더 컸다. 즉 아동들이 기호도가 높은 일품요리류, 면류, 떡류, 과자류, 육류, 아이스크림, 탄산음료의 경우 어머니가 더 좋아한다고 인식하고 있었으며 아동들이 기호도가 낮은 채소류, 감자류 등은 더 싫어한다고 어머니가 인식하고 있었다. 어머니가 응답한 아동의 영양소 섭취량은 아동이 응답한 영양소 섭취량과 비교시 큰 차이가 없었다.

비만아동을 대상으로 영양교육을 실시한 결과 영양지식이 크게 향상되었고 1일 평균 식품 섭취량 및 영양소 섭취량은 감소하여 교육의 효과가 긍정적으로 나타났다. 반면 식습관, 운동습관, 행동습관 점수는 교육후 다소 높아졌지만 그 차이가 크지 않았고 자아존중감 점수는 다소 낮아졌다. 이에 비만아동의 식생활태도와 자신감을 고취시킬 수 있는 영양교육이 중점적으로 이루어져야 하겠다. 또한 어머니와 아동의 비만도가 양의 상관관계($P < 0.05$)를 보이고 있고 비만을 유발하거나 비만아동이 기피하는 음식에 대해 아동과 어머니간의 식품 기호도 점수 차이가 있는 것으로 볼 때 아동의 올바른 식습관 함양을 위한 학부모 영양교육도 필요하다고 본다.

비만아동을 대상으로 한 영양교육 캠프와 6개월 동안 실시한 영양교육은 아동에게 비만의 문제점과 자신의 체형에 대해 올바르게 인식시켜 주었으며 체중 조절에 대한 충분한 동기를 주었다고 본다. 이에 캠프후에도 비만아동의 자신감을 고취시키고 체중감량에 대한 의지를 이끌어 주며 아동 한명한명의 식생활 관리를 할 수 있는 학교와 가정이 연계된 체계적인 영양교육 프로그램 개발이 필요하다고 본다.

I. 서론

최근 우리나라 국민의 평균 수명은 80세 가까이로 늘어나고 있지만 삶의 질을 의미하는 각종 건강 지표는 점점 떨어지고 있다. 2005년도 국민영양조사에 따르면 청장년층 절반 이상이 고혈압과 당뇨, 이상지혈증, 비만 가운데 한 가지 이상의 질환을 가진 것으로 나타났으며 이 같은 성인 건강 지표의 하락이 소아비만과 같은 성장기 어린이 및 청소년 시기의 잘못된 식생활습관 때문인 것으로 보고 있다.¹⁾

우리나라 비만인구는 지난 10년 사이 1.6배 증가했다. 여자는 1995년 22.2%에서 2005년 29.9%로 1.3배 증가했지만 남자는 18.8%에서 36%로 2배 가까이 늘었다. 비만인구가 증가하면서 비만으로 유발될 수 있는 성인병, 만성퇴행성질환의 심각한 건강상의 문제가 개인뿐만이 아니라 이로 인해 사회경제적 비용 부담 또한 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.¹⁾

소아 비만의 경우 남자는 1998년 14%에서 2005년 21.8%, 여자는 같은 기간에 9.9%에서 14.4%로 1.5배 가량 증가하였다.¹⁾

소아비만에 걸리게 되면 성인이 되어서도 비만으로 나타날 확률이 80%나 되며 당뇨병, 고지혈증, 고혈압 및 관상동맥질환등과 연관관계가 있어 심각한 건강상의 문제를 초래할 수 있다.²⁾ 또한 소아 비만은 신체적 건강상의 문제 이외에도 사회적, 심리적 발달과정에 영향을 미쳐 학교에서 학우들과의 적응문제, 고립감 등 인격형성에도 큰 문제를 야기한다. 비만아는 자기 자신의 외모에 대한 열등감과 친구나 주위 사람들의 놀림 또는 왕따에 의해 소극적, 비활동적이 되어 점점 더 심한 비만을 초래하게 되고 심리적 안정을 얻기 위해 음식을 더 먹게 됨으로써 비만의 악순환을 되풀이한다. 따라서 소아비만의 예방 및 관리는 아동들의 성장발달상의 장애를 일으킬 수 있으며 인성형성에 많은 영향을 미친다는 점에서 더욱 중요한 의미를 갖는다.³⁾

소아 비만의 원인으로는 신체활동량의 감소와 식습관의 변화, 호르몬의 분비, 심리적, 사회적, 경제적 환경의 영향을 들 수 있다. 부모의 학력이나 교육수준 등

이 높을 수록 비만 발생도가 높다는 보고가 있으며 부모의 체위가 클수록, 영양소 섭취가 높을수록 비만도가 높았다는 보고도 있다. 특히 우리나라에서는 과도한 학업으로 인한 운동부족, 정신적 불안정으로 인한 과식 등이 비만을 초래하는 요인이 되고 있다.⁴⁾

비만의 중요한 요인의 하나인 식생활은 인간의 건강상태와 직결되어 일생을 통해 신체적, 정신적 행복 유지에 중요한 역할을 한다. 특히 초등학교 시기에 형성된 생활습관은 일생을 건강하게 살아가는 기초가 되므로 아동기의 올바른 식습관 및 생활양식의 습득은 매우 중요한 일이다.⁵⁾

올바른 식습관 형성을 위해서는 영양교육이 필요하고 효율적인 교육을 위해서는 그 교육대상자의 문제를 정확하게 파악하여 교육대상에 맞는 내용과 방법을 통해 영양교육을 실시하여야 한다.^{6,7)}

이에 본 연구에서는 영양교육캠프에 참가한 제주지역의 과체중 이상의 비만아동들을 대상으로 영양교육 전후의 이들의 식행동, 자아존중감, 영양지식 및 영양소 섭취 변화 조사와, 비만아동의 식품기호도 및 영양섭취에 대한 어머니와 아동의 인식도 차이를 조사하여 비만아동의 영양교육에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 배경

1. 학동기의 식생활

학동기는 일반적으로 만 6세에서 12세까지의 초등학교 아동의 연령을 말하며 이 시기는 유아기와 청소년기의 급속한 성장과 발달에 비해 신체적 성장속도가 지속적이면서 좀 더 완만하고 안정적인 변화를 나타낸다.⁸⁾

즉 학동기는 지속적인 체위의 향상과 함께 제2의 급속한 성장과 성적 성숙을 준비하는 단계이므로 이시기의 영양 상태 및 성장발육은 경제, 사회, 문화적 수준에 의해서도 영향을 받게 된다. 따라서 이 시기에 영양의 불균형이나 과다로 인하여 건강에 장애가 오면 정서적, 지적 발달에 큰 영향을 줄 뿐 아니라 성인이 된 후의 체위, 건강 및 수명에 크게 영향을 준다.⁹⁾

학동기 아동은 활동의 증가와 함께 식욕이 자연적으로 왕성해져서 식품 섭취량도 늘어나지만 미취학 아동들과는 달리 음식에 대해 좋고 싫은 반응이 뚜렷해진다.⁸⁾ 식생활에 있어서 식품의 기호는 식품에 대한 ‘좋다, 싫다’의 표현으로 행동을 일으키는데 동기가 되는 심리현상이며 기호도가 높으면 식욕의 증진과 소화액의 분비 촉진으로 소화율이 향상되며 좋지 못한 식습관을 교정해 줄 수 있는 요인이 된다. 개개인의 식품 기호성은 식사에서 섭취하는 영양량의 결정에 중요한 요인이 되고 식습관 형성 요인으로 직결된다. 또한 식습관은 어떤 특정한 장소에 학습과정을 통해 습득한 무의식적이고 반복적인 식생활 행동으로서 인간이 후천적으로 형성해 온 생활양식의 일종으로 장기간에 걸친 개인의 음식 선택의 집합이며 어느 집단의 구성원에 의해 공유되고 있는 식생활 내용이다.¹⁰⁾

식습관에 영향을 주는 요인에는 가족의 특성, 부모의 식습관, 이상적 인물, 사회적, 문화적 규범과 같은 외인성 요인과 생리적 특성 및 영양요구량, 이상적인 체형에 대한 인식, 개인적 가치관과 믿음, 자아개념, 기호, 심리적 발달 상태 및 건강과 같은 내적인 요인이 포함된다.^{11,12)}

신체의 건전한 발달을 위해 바람직한 식생활의 지식과 습득을 기르기 위한 영양교육은 중요하며 이러한 교육 기회의 제공은 성인이 되어서까지 균형있는 식생활을 할 수 있는 바탕이 된다. 또한 식습관은 반복학습이라고 볼 수 있으므로 가치관이 완전히 확립되어 있지 않은 시기에 영양교육을 시키는 것이 가장 효과적이다.¹³⁾ 아동의 좋은 식습관 형성은 그들이 전 생애의 건강을 위해 중요하며, 특히 습관이나 가치관의 형성이 시작되는 학령기의 아동에서 영양교육의 효용성이 극대화 될 수 있다.¹⁴⁾

2. 소아비만의 특성과 위험성

비만이란 체내에 지방이 과다하게 축적 된 상태로 에너지 흡입과 소비사이의 불균형을 말하며 유전적, 가족적, 환경적, 심리적, 문화적 용인 등의 다면적인 요인이 작용한다.^{15,16)}

유전적 요인은 예컨대 부모 모두가 비만인 경우 자녀의 비만 발생율이 약 70-80%이며 한쪽 부모가 비만인 경우는 자녀 비만 발생율이 약 40-50%이다. 또한 부모 모두가 정상체중일 때 자녀가 비만일 확률은 10%에 불과하다.¹⁷⁾

비만은 환경적 요인, 심리, 내분비, 잘못된 식습관이나 운동부족과 같은 개인의 행동요인이 상호 작용하여 발생하며, 특별한 질환 없이 과식이나 운동부족에 의한 단순비만은 식습관이나 운동습관 등과 매우 연관성이 높다.¹⁷⁾

아동기 비만은 99%가 단순성 비만으로 비만에 대한 가족력을 가진 경우가 많고 에너지 섭취 및 소비의 불균형, 운동부족, 호르몬 이상과 대사 이상 등 여러 가지 원인이 복합적으로 관련 되어있다.¹⁸⁻²⁰⁾

특히 비만의 1차적 원인은 활동 수준에 비해 섭취 열량이 많아 체내에 저장된 것이라고 할 수 있다.²¹⁾

비만 발생시기는 어느 시기이나 가능하지만, 학령기 아동부터 사춘기에 신체적으로 급성장이 이루어지고 체지방 세포수가 증가하여 체형의 변화가 가장 많이 일어난다.²²⁾

체지방량은 유전적 환경적 요소의 영향을 받게 되는데 생후 1년과 사춘기에 정상적인 증식 이상의 지방세포수의 증가가 일어나거나, 일반적으로 지방세포의 지방량이 그다지 변화하지 않는 2~10세 사이에 열량의 과다 섭취로 지방량이 증가하는 경우 지방세포 증식형 비만이 많이 발생한다.⁶⁴⁾ 지방세포의 크기는 커지거나 줄어들 수도 있지만 한번 늘어난 지방세포의 수는 다시 줄어들지 않는다는 점에서 지방세포 증식형 비만은 치료하기가 어려워 소아비만의 예방이 무엇보다도 중요하다.²³⁾

소아비만의 문제점은 첫째, 성인병의 조기 발현이다. 소아비만은 약 80%가 성인기까지 지속될 뿐만 아니라 당뇨병, 고지혈증, 고혈압 및 관상동맥 질환 등과 연관관계가 있어 광범위하고 심각한 건강상의 문제를 초래할 수 있다고 알려져 있으며, 또한 성인 비만증 환자 가운데 1/3은 아동기 때 과체중 또는 비만이 었다.^{65,66)} 따라서 비만증에서 문제가 되는 소아비만의 조기 진단 및 예방이 곧 성이 비만의 유병율을 낮추는 길이라 할 수 있다.²⁴⁾

둘째 심인성의 정신적 장애이다. 초등학교 아동들은 신체적으로나 정신적으로 발육이 가장 왕성한 시기로서 성장기 아동의 영양상태가 일생을 좌우하므로 지적, 사회적, 심리적 발달에도 큰 영향을 미치며 학교에서 학우들과의 적응문제, 고립감 등 인격형성에도 큰 문제를 야기한다.²⁵⁾ 대부분의 사람들은 비만을 게으름의 결과라고 인식하며 TV나 대중매체에서는 비만아동들을 매력이 없고, 행동이 둔한 대식가로 묘사하지만 반대로 매우 날씬한 사람을 이상적인 몸매라고 인식하는 것이 요즘 풍토이다. 이로 인해 비만아들은 몸매, 운동능력에 열등감을 갖고 다른 친구들에게 자신이 경멸적으로 여겨 쉽게 우울한 감정을 갖게 된다.²⁶⁾

비만아는 자기 자신의 외모에 대한 열등감과 친구나 주위사람들의 놀림 또는 왕따에 의해 소극적, 비활동적이 되어 점점 더 심한 비만을 초래하게 되고 심리적 안정을 얻기 위해 음식을 더 먹게 됨으로써 비만의 악순환을 되풀이한다. 따라서 아동비만은 아동들의 성장 발달상의 장애를 일으킬 수 있으며 인성형성에 많은 영향을 미친다는 점에서 더욱 중요한 의미를 갖는다.²⁷⁾

3. 우리나라 소아비만 이환율

비만은 유전적인 요인과 환경적인 요인이 함께 작용하는 영양문제이지만 1948년 질병으로 분류되어 오늘날 심각한 건강문제로 거론이 되고 있다.²⁸⁾ 최근 우리나라에서는 비만인구가 급속히 늘고 있고 비만은 성인병이나 만성퇴행성질환 등 심각한 질병을 일으켜 사망률을 증가시키는 것으로 밝혀져 있다. 또한 비만은 삶의 질을 저하시킬 뿐만 아니라 쉽게 치료되는 병이 아니며 재발도 잦아 사회간접비용이 급격히 늘고 있으며 무분별한 사이비 비만치료가 국민건강에 많은 해를 끼치고 있다. 이러한 이유로 비만은 질병으로 분류되어야 한다.²⁹⁾

교육인적자원부는 2005년도 학생 신체검사 결과 식생활 수준 향상으로 학생의 체격이 지난 10년 전보다 현격하게 성장하였으나 바람직하지 않은 식습관으로 당질, 지질 등을 과잉 섭취하고 과거와 달리 만성질환으로 질병의 패턴이 변화하고 있으며 학교급식을 통한 영양교육 강화 등의 대책을 제시하고 있다.³⁰⁾

우리나라 소아비만 발생율은 1998년 남아 14%, 여아 9.9%에서 2005년에는 남아 21.8%, 여아 14.4%로 거의 1.5배 이상의 증가를 보였다.³¹⁾

또한 한국소아과학회의 2004년 발표에 따르면 소아 비만 발생율이 1998년에는 2%, 2002년에는 18%로 약 9배가 증가하였고 국회 교육위원회 구논희 의원은 경기도 교육감이 제출한 국감자료를 분석한 결과 지난 1994년 2.3%에 불과하던 초등학생 비만율이 2003년에는 8.24%로 4배 가까이 증가한 것으로 조사됐다고 밝혔다.³²⁾

서울시내 초등학교 1-6학년 대상으로 한 이진복 연구에서는 비만율이 남아 20.9%, 여아 15.2%, 전체 평균 18.11%로 급속하게 비만아가 증가하고 있으며 비만 이환율은 주로 남자 초등학생을 중심으로 현저하게 증가하고 있다.³²⁾

4. 영양교육 효과 사례 연구

영양교육의 궁극적인 목표는 영양개선이며 교육자와 피교육자간의 의사 소통이나 교류가 필수적이다. 영양교육의 방법은 영양교육의 목적, 대상 인원수, 교육 내용 및 대상의 특징에 따라 고안되어야 하며 행동변화를 위해서는 적절한 교육 방법의 활용이 요구된다.³³⁾

초등학교 영양교육은 성장기 아동들의 건강과 체위를 향상시키는 동시에 올바른 식사법과 식습관을 가지도록 하고 아동들의 성장 및 정신발달을 정상화 시키는 데 목적을 두고 있으며 아동들이 영양에 관여하는 지식, 태도 및 행동면에서 학습경험을 통해 식생활을 개선할 수 있도록 하는 하나의 실천과학이다.³³⁾

김현아의 연구에 따르면 14주 동안의 영양교육 후 비만아의 영양 지식점수는 유의적으로 향상되었으며 1일 영양소 섭취량에서도 열량, 지방, 당질의 섭취가 감소하였고 식생활태도 점수도 향상되었다. 식습관 점수는 교육 후 유의적인 증가를 보였고 결론적으로 영양교육을 포함한 체중조절 프로그램은 영양지식, 식생활태도, 식행동의 바람직한 변화를 유도하였으며 그 결과 체중 및 각종 비만 지표에서 감소를 나타냈다.³⁴⁾

박진경의 비만아동을 대상으로 6개월 동안 영양상담 및 영양교육을 실시한 연구에서는 아동의 1일 평균 열량 섭취량이 영양교육 후 감소하여 비만도, 체지방률, 고지혈증이 감소하였으며, 신체적 활동으로 소비되는 1일 에너지 소비량이 영양교육 6개월 후에 유의적으로 증가하였다.⁵⁾

또한 이윤주의 연구에 따르면 초등학생을 대상으로 8주동안 주1회 영양교육 실시 결과 아침식사의 규칙성, 채소류에 대한 기호도가 상승되었으며 영양교육 전후의 아동의 식습관, 식생활태도 및 영양지식간의 상관관계를 가지고 있고 식생활태도가 긍정적인 아동일수록 식습관이 양호한 것으로 나타났다. 또한 섭취식품의 식품군별 가지수가 영양교육 후 매우 증가하여 편식하는 습관이 다소 교정되었다.³⁵⁾

어린이의 비만 관리는 짧은 시간에 체중을 감소시키는 것보다 과도한 체중 증가를 억제하면서 성장에 필요한 영양을 공급하는데 중점을 두어야 하므로, 올바

른 식사 습관과 운동습관을 갖도록 하여 적절한 체중을 유지하도록 하는 목적이 있기 때문에 비만아동의 연령과 성장단계에 부합하는 영양교육 프로그램이 필요하다.^{27,36)} 또한 학동기는 식습관이 형성되는 시기로서 영양교육의 효과가 가장 크며 신체의 건전한 발달과 건강한 성인기의 대비를 위하여 반드시 영양교육이 필요하다.³⁷⁾



Ⅲ. 조사대상 및 조사방법

1. 조사대상 및 기간

제주도교육청이 주최하고 제주도학교영양사회에서 주관한 비만아 영양교육을 위한 ‘2005년도 튼튼이캠프’에 참가한 4학년이상의 초등학생 75명 중 정상 5명과 도외로 전출한 학생 1명을 제외한 과체중 이상의 비만 어린이 69명(남34명, 여 35명)을 대상으로 하였다.

본 연구는 캠프에 참가한 영양사가 캠프시작일(2005년 7월 27일)에 참가아동을 대상으로 식습관, 운동습관, 행동습관, 자아존중감, 영양지식 및 식품섭취빈도를 개별면접을 통해 조사하였으며 2005년 8월에 가정방문을 하여 어머니를 대상으로 가족일반사항 및 가족의 식습관, 조사대상 아동의 식품기호도 및 식품섭취빈도를 조사하였다. 또한 6개월 후인 2006년 1월에 가정방문을 하여 아동을 대상으로 1차 조사와 같은 내용의 식습관, 운동습관, 행동습관, 자아존중감, 영양지식, 식품빈도를 조사하였다.

2. 영양교육

비만아동 영양교육은 동일 대상에 대해 캠프기간(2005년 7월 27일 ~ 7월 29일) 및 캠프 후 소속 학교영양사에 의해 6개월 동안 지속적으로 이루어졌다.

교육내용은 캠프교재를 중심으로 소아비만의 위험성, 소아비만의 치료, 식품구성 탐, 식품교환표, 식사목표세우기, 과식과 편식, 간식과 외식, 식사지침, 행동수정, 운동요법을 주로 다뤘다.

3. 조사방법과 내용

1) 신체계측

본 연구대상자의 신장 및 체중은 매년 5월에 학교에서 실시하는 학교신체검사 결과표를 참고하였으며 희망하는 학생에 대하여 캠프 시작 1개월 전(희망학생 56명) 한국건강관리협회에서 혈액검사를 실시하였다.

2) 가족 일반사항 및 가족식습관

부모의 신장 및 체중, 가족의 월수입 및 식생활비, 가족의 식사유형 및 식사습관, 어머니의 조사대상 아동 체형 인식도, 조사대상 아동의 체중 조절 여부 및 체중조절 방법에 대해 조사하였다.

3) 영양지식

영양지식 문항은 캠프 교재 내용을 중심으로 영양소 8문항, 열량 5문항, 식품 6문항, 비만관련 3문항, 식습관 3문항이며 총25문항으로 구성하였다. 이에 맞으면 4점, 틀리면 0점을 주어 총 100점으로 평가하였으며 문항별로 점수 및 정답률을 계산하여 비교하였다.

4) 식행동 및 자아존중감

본 연구에 사용된 식습관, 운동 및 행동습관, 자아존중감에 관련한 설문내용은 제주도교육청 비만관련 자료를 기초로 수정, 보완했으며 대상 아동에게 배부하여 직접 기록하게 하였다. 설문지 내용에서 식습관 관련 조사는 21문항, 운동습관 관련 조사는 8문항, 행동습관은 10문항, 자아존중감 관련 조사는 15문항으로 각각 구성하였다, 각 문항은 5점 Likert-type 척도법으로 하여 긍정적인 문항은 ‘매우 그렇다(항상)’ 5점, ‘그렇다(자주)’ 4점, ‘잘모르겠다(보통)’ 3점, ‘아니다(아주 가끔)’ 2점, ‘전혀 아니다(전혀)’ 1점으로 계산하였으며 부정적인 내용의 문항은 역으로 계산하였다. 교육전에 비해 교육후 점수가 높을수록 식행동 및 자아존중감이 긍정적으로 변화한 것으로 평가하였다.

식습관은 식사의 규칙성, 과식, 아침식사 결식여부, 간식습관과 군것질 등에 대한 내용을 조사하였다. 운동습관조사는 운동여부 및 제일 좋아하는 운동이나 놀이 종류를 직접 기록하게 하였다. 행동습관은 충동적인 식행동에 대해서 조사하였으며 자아존중감 변화조사는 감정에 따른 식사습관과 자아존중감 의식 변화를 내용으로 하였다.

5) 식품기호 및 식품섭취빈도

아동의 교육전후 1일 평균 영양소 섭취량 및 식품 섭취량 변화를 알아보기 위해 아동에게 직접 식품섭취빈도를 조사하였으며 아동과 어머니가 인식하고 있는 아동의 식품 기호도 및 영양소 섭취량의 차이를 구하고자 아동과 같은 내용으로 어머니에게 직접 아동의 식품 기호도 및 식품 섭취 빈도를 조사하였다.

조사에 포함된 식품 및 음식은 고양숙⁴⁰⁾의 설문 문항을 기초로 학령기 아동들이 많이 섭취하는 식품과 에너지 섭취량에 큰 영향을 주거나 기피하는 식품 등 총 70가지로 구성하였다. 밥류 2종류(쌀밥, 잡곡밥), 일품요리류 4종류(볶음밥, 카레라이스, 비빔밥, 김밥), 면류 3종류(자장, 라면, 국수), 빵떡류 5종류(식빵, 햄버거, 피자, 도너츠, 떡볶이), 과자사탕류 3종류(과자, 사탕, 초콜릿), 육류 8종류(불고기, 갈비, 삼겹살, 편육, 돈가스, 닭조림, 닭튀김, 삼계탕), 어패류 5종류(생선구이, 생선조림, 오징어류, 조갯살·새우살, 멸치볶음), 어묵햄류 2종류(어묵, 햄), 계란, 두류 2종류(콩조림, 두부), 나물된장국, 쇠고기미역국, 땅콩, 채소류 9종류(오이, 애호박, 깻잎, 상추, 풋고추, 양파, 당근 등), 감자류 2종류(감자, 고구마), 김치, 버섯, 해조류 3종류(미역, 김, 파래), 과일류 11종류(귤, 사과, 배, 바나나, 딸기, 토마토, 수박, 포도, 참외, 복숭아, 과일주스 등), 우유 및 유제품 3종류(우유, 요구르트, 호상요구르트), 아이스크림, 치즈, 탄산음료 총 70종류의 음식에 대한 식품기호 및 섭취빈도를 조사하였다.

식품기호도는 음식의 각 문항을 5점 리커트 척도법으로 하여 ‘아주 좋아함’ 5점, ‘좋아함’ 4점, ‘보통’ 3점, ‘싫어함’ 2점, ‘아주 싫어함’ 1점으로 계산하여 아동과 어머니가 응답한 아동의 기호도를 비교하였다.

기간별 섭취빈도는 최근 한달간의 섭취한 식품을 기준으로 하루에 1회, 하루에 2회 이상, 일주일에 1~2회, 일주일에 3~4회, 일주일에 5~6회, 한달에 1~2회,

거의 안먹음 등으로 7가지 빈도를 제시하였다.

1회 섭취 분량 단위는 ‘기준 섭취 분량의 0.5배 이하’, ‘기준분량’, ‘기준분량의 1.5배 이상’으로 구성하였다.

1회 기준섭취분량은 한국인식사구성안의 1인 1회 분량(한국영양학회, 2000), 식품 및 음식의 눈대중량(대한영양사회, 1999)과 제주도학교급식에서 사용되는 초등학교 고학년의 식단 표준레시피를 참조하여 설정하였다.

조사된 식품 섭취량은 영양평가프로그램 CANPRO 3.0 전문가용을 사용하여 1일 평균 영양소 섭취량 및 항목별 음식 섭취량을 조사하였다.

4. 자료 분석 방법

모든 자료는 SAS(statistical Analysis System) 통계 프로그램을 이용하였으며 영양교육 프로그램 전후의 효과 비교는 paired t-test, t-test, chisquare test를 사용하였고 상관관계분석은 pearson's correlation을 이용하였다. 본 연구의 식품 섭취빈도에 따른 식품 섭취량 및 영양소 섭취량은 영양평가프로그램 전문가용 CANPRO 3.0을 이용하였다.

IV. 연구 결과

1. 조사대상자의 일반사항

1) 조사대상자의 신체계측치

조사대상 아동은 총 69명(남학생 34명, 여학생 35명)이며 평균나이는 10.7세였다. 신장과 체중은 남학생은 145.5cm와 53kg, 여학생은 142.6cm와 48.3kg였으며 남학생이 여학생에 비해서 몸무게가 유의적으로 높았다.

아동들의 비만도(Obesity Index) 값은 대한소아과학회의 한국소아 신체발육표준치의 50th percentile값을 표준체중으로 하여 $[(\text{실측체중}/\text{표준체중}) \times 100]$ 으로 구한 것으로서 남학생은 130.6%, 여학생은 128.7%로 남학생이 다소 비만도가 높았으며 전체 조사대상 아동의 비만도는 129.6%으로 나타났다.

Obesity Index(%)에 따른 비만도별 분포(Table 2)를 보면 과체중(OI 110 ~ 120%) 17명 24.6%, 경도비만아동(OI 120 ~ 130%) 19명 27.5%, 중등도이상 비만아동(OI 130 이상) 33명 47.8%로 나타났다.

Table 1. 조사대상 아동의 성별 신체계측치

성 별	남(34명)	여(35명)	전체(69)
신체계측치			
신장(cm)	145.5 ± 7.0 ¹⁾	142.6 ± 8.1	144.0 ± 7.7
체중(kg)	52.7 ± 7.1* ²⁾	48.3 ± 8.2	50.6 ± 8.2
Obesity Index(%) ³⁾	130.6 ± 11.6	128.7 ± 10.4	129.6 ± 1.0

1) Mean±SD

2) * P<0.05 Significantly by t-test

3) Obesity Index(%) = (real weight/standard weight)*100,

Table 2 . 조사대상 아동의 성별 비만도 분포 명(%)

OI ¹⁾ \ 성별	남(n=34)	여(n=35)	전체(n=69)
110 ~ 120	8(23.5)	9(25.7)	17(24.6)
120 ~ 130	9(26.5)	10(28.6)	19(27.5)
130 over	17(50.0)	16(45.7)	33(47.8)

1) Obestiy Index(%) = real weight/standard weight*100,

비만아동 69명 중 희망하는 일부 아동 56명에 대하여 건강관리협회에서 혈액 분석한 결과는 Table 3에 제시되었고 그 내용은 다음과 같다.

HCT(헤마토크리트)는 35.8±2.1mg, HGB(헤모글로빈)는 12.9±0.7mg, AST는 25.8±8.7mg, ALT는 27.5±20.1mg, GGT는 23.1±9.4mg, CHO(콜레스테롤)는 162.7±24.6mg, GLU(혈당)는 96.2±11.1mg이었으며 모든 항목이 정상 수치 범위 안에 포함되었다.

Table 3 . 조사대상 아동의 혈액 성분

구 분	수 치	구 분	수 치
HCT(%) ¹⁾	35.8 ± 2.1	ALT(U/ml) ⁴⁾	27.5 ± 20.1
HGB(g/dl) ²⁾	12.9 ± 0.7	CHO(mg/dl) ⁵⁾	162.7 ± 24.6
AST(U/ml) ³⁾	25.8 ± 8.7	GLU(mg/dl) ⁶⁾	96.2 ± 11.1

1) HCT= Hematocrit, 남자 40-54%, 여자 35-46%

2) HGB = Hemoglobin, 남자 13.5-18, 여자 12-16

3) AST = SGOT 5-40U/ml

4) AST = SGOT 5-35U/ml

5) CHO = Cholesterol 200mg/dl

6) GLU = Glucose 70-110mg/dl

2) 조사대상 아동의 가족 일반 사항

비만아동의 부모 일반사항은 Table 4에 제시되었으며 부모의 나이는 아버지의 경우 30대가 37.5%, 40대가 56.3%인 반면 어머니는 30대가 65.6%, 40대가 32.8%로 아버지에 비해 30대가 많았다. 부모의 학력 수준은 각각의 비율이 비슷하게 나타났는데 고등학교 졸업이 아버지 53.9%, 어머니 58.5%로 높게 나타났다. 부모 직업을 보면 아버지의 경우 사무직 37.3%, 자영업 35.6%, 단순근로 및 농업 각각 13.6%였다. 표에 제시되지 않았지만 비만아동의 가족수 분포를 보면 3명이하 10.3%, 4명 51.5%, 5명 29.4%, 6명 이상은 8.8%로 응답하였으며 4명의 가족수가 가장 많았다.

어머니의 경우 사무직 31.7%, 자영업 26.1%, 사무직 31.7%, 농업이 5%, 주부가 36.7%로 나타났으며 약 58%의 어머니가 직업을 가지고 있었다.

Table 4. 조사대상 아동의 부모 일반 사항 명(%)

변수	부모		아버지	어머니
	구분			
나이	30~39		24(37.5)	42(65.6)
	40~49		36(56.3)	21(32.8)
	50 over		4(6.3)	1(1.6)
학력수준	중졸		3(4.6)	6(9.2)
	고졸		35(53.9)	38(58.5)
	초대졸이상		27(41.5)	21(32.3)
직업	자영업		21(35.6)	16(26.1)
	사무직		22(37.3)	19(31.7)
	단순근로		8(13.6)	-
	농업		8(13.6)	3(5.0)
	주부		-	22(36.7)

부모의 신체계측 및 비만도 분포를 보면(Table 5, 6) 성인에게 주로 사용되는 체격지수인 BMI(체중kg/신장m²)의 전체 평균은 아버지는 25.1, 어머니는 22.8로서 정상체중에 속한다.

비만도 분포를 보면 아버지는 저체중 3.3%, 정상체중 43.3%, 과체중이상 53.4%로 과체중 이상 그룹의 비율이 높았으며 어머니는 저체중 15.6%, 정상체중

67.2%, 과체중이상 17.2%로 정상체중 그룹의 비율이 높았다.

Table 5. 조사대상 아동 부모의 신체계측 및 비만도

신체계측치	부모	아버지	어머니
신장(cm)		171.5 ± 5.3 ¹⁾	157.0 ± 4.0
체중(kg)		73.5 ± 10.2	56.3 ± 8.1
BMI ²⁾		25.1 ± 3.1	22.8 ± 3.2

1) Mean±SD

2) BMI = weight(kg) /height(m)²

Table 6. 조사대상 아동부모의 비만도 분포 명(%)

비만도(BMI) ¹⁾	부모	아버지	어머니
저체중(20 이하)		2(3.3)	10(15.6)
정상체중(20 ~ 25)		26(43.3)	43(67.2)
과체중이상(25 이상)		32(53.4)	11(17.2)

1) BMI = weight(kg) /height(m)²

또한 아동의 비만도와 부모의 비만도의 상관관계를 분석한 결과(Table 7)를 보면 어머니의 비만도(BMI)와 아동의 비만도(OI)가 유의적(P<0.05)으로 양의 상관관계를 보였다.

Table 7 . 조사대상 아동의 obesity index, 부모BMI와의 상관관계

구 분	아동의 OI ¹⁾	아버지 BMI ²⁾	어머니 BMI
아동의 OI	1.00		
아버지 BMI	0.14	1	
어머니 BMI	0.26* ³⁾	0.04	1

1) Obestiy Index(%) = (real weight/standard weight)*100

2) BMI = weight(kg) /height(m)²

3) * p<0.01 Significantly by pearson's correlation

표에 제시되지 않았지만 가족의 월수입과 월식생활비는 100~200만원 26.7%, 100~200만원 32.4%, 300만원 이상 30.9%였으며 월식생활비는 30~40만원 31.3%, 40~60만원 31.3%, 60~80만원 20.9%, 80만원~100만원 16.4%로 응답하였다.

가족의 식사 습관과 식사유형을 살펴보면(Table 8) 조사대상 아동 가족 중 57.4%가 식구들 대부분이 한자리에 모여서 식사를 하고 있었다. 또한 75%가 아침을 규칙적으로 먹고 있었으며 아침은 엄마가 주로(86.8%) 준비하는 것으로 나타났다.

식사시간은 70.6%가 대체로 일정하였으며 한 끼 식사량은 67.7%가 적당하다고 응답하였다. 다른 가족과 비교했을 때 조사 대상 아동 가족의 식사속도는 느리다 4.4%, 보통이다 44.1%, 빠르다 51.5%로 답했으며 빠르다가 높게 나타났다. 가족의 식사 종류 및 조리법 종류에 대한 중복응답은 육류가 48.8%, 생선류가 40.7%를 차지하는 반면 채소류는 10.5%로 가장 적게 나타났으며 이에 따른 조리법은 조림이 41.4%, 볶음이 31.0%, 무침이 18.1%, 튀김이 9.5%로 나타났다. 가족의 한달 외식 횟수는 1회~2회가 47.8%로 높게 나타났으며 외식을 아예 하지 않는 경우도 13.4%나 되었다.

하루에 간식 및 야식의 횟수는 1회 41.8%, 2회 40.3%, 3회 이상은 17.8%로 나타났다으며 이에 대한 간식 및 야식의 종류로는 과일 및 주스류 42.6%, 빵 25.7%, 과자류 16.8%, 면류 9.9%, 튀김류 5%로 나타났다.

표에는 제시되지 않았지만 가족 구성원 중 질병을 갖고 있는 사람이 있는지에 대한 물음을 조사한 결과 82.1%가 '아니오'라고 응답하였으나 나머지 12%는 '예'라고 답하였으며 이들 중 아버지가 58.4%, 남자형제 25%, 할아버지 8.3%였으며 질병의 종류는 고혈압 41.7%, 당뇨 25% 순으로 나타났다.

Table 8. 조사대상 아동 가족의 식사 습관 및 식사 유형

항 목	구분	명(%)
식구 대부분이 한자리에 모여서 식사하십니까?	예	39(57.4)
	아니오	29(42.7)
식구 대부분이 아침을 규칙적으로 먹습니까?	예	51(75.0)
	아니오	17(25.0)
아침식사를 할 경우 준비는 주로 누가 합니까?	엄마	59(86.8)
	엄마 외	9(13.3)
식사시간은 일정합니까?	예	48(70.6)
	아니오	20(29.4)
가족의 한끼 식사량은 어떻습니까?	많다	15(22.1)
	적당하다	46(67.7)
	적다	7(10.3)
다른 가족과 비교하였을 때 우리가족의 식사속도는 어떻습니까?	느리다	3(4.4)
	보통이다	30(44.1)
	빠르다	35(51.5)
가족의 식사는 어느 음식 위주입니까?†	육류	42(48.8)
	생선류	35(40.7)
	채소류	9(10.5)
가족의 식사는 어떤 조리방법을 주로 사용합니까?†	조림	48(41.4)
	볶음	36(31.0)
	무침	21(18.1)
	튀김	11(9.5)
한달에 외식은 몇 번이나 합니까?	안함	9(13.4)
	1회 ~ 2회	32(47.8)
	3회 ~4회	19(28.4)
	5회이상	7(10.5)
하루에 간식과 야식은 몇 회 먹습니까?	1회	28(41.8)
	2회	27(40.3)
	3회 이상	12(17.8)
간식과 야식은 어떤 종류를 먹습니까?†	과일 및 주스	43(42.6)
	빵	26(25.7)
	과자	17(16.8)
	면	10(9.9)
	튀김	5(5.0)

1) † 중복 응답 가능

어머니가 아동들에 대한 체형 인식도에 대해 조사해 본 결과(Table 9) 97.1%의 어머니가 아동들이 또래의 친구들보다 체중이 많이 나간다고 생각하고 있지만 2.9%의 어머니는 아니라고 응답하였다.

또한 체중이 많이 나가는 이유에 대해서는 과식, 간식 및 인스턴트 과잉섭취, 운동부족, 편식, 유전, 빠른 식사속도 순으로 나타났으며 기타로는 느긋한 성격, 수분과잉섭취 등의 답변이 있었다.

아동의 체중 조절 여부에 대해서는 54.4%가 시도하고 있었으며 대부분이 식사 조절과 운동으로 체중 조절을 하고 있었다. 반면 45.6%는 체중조절을 하지 않는 것으로 나타났다.

Table 9 . 어머니가 아동들에 대한 체형 인식도 및 체중 조절 실태

항 목	구분	명(%)
자녀가 또래의 친구들보다 체중이 많이 나간다고 생각하십니까?	예	66(97.1)
	아니오	2(2.9)
체중이 많이 나간다고 본다면 그 이유는? † ¹	과식	26(24.8)
	간식및인스턴트 과잉섭취	24(22.9)
	운동부족	24(22.9)
	편식	16(15.2)
	유전	8(7.6)
	식사속도	5(4.8)
	기타	2(1.9)
	기타	2(1.9)
자녀가 살을 빼기 위하여 노력을 하고 있습니까?	예	37(54.4)
	아니오	31(45.6)
노력을 한다면 어떠한 방법? †	식사량조절	19(32.8)
	간식및인스턴트 줄이기	17(29.3)
	운동	15(25.9)
	풀고루 먹기	4(6.9)
	저녁 일찍 먹기	3(5.2)
	기타	2(3.5)

1) † 중복 응답 가능

2. 영양교육전후 영양지식, 식행동, 자아존중감 변화

1) 영양지식 변화

아동들의 영양지식 변화(Table 10, 11, Appendix 1)를 보면 대부분의 항목에서 유의적으로 점수 및 정답률이 높아졌으며 이중 ‘사탕, 사이다, 잼들을 많이 먹으면 우리 몸이 뚱뚱하게 되고 치아를 썩게 만든다’라는 항목은 교육전 정답률이 92.8%였으며 교육후 모든 학생이 ‘아니오’라고 답해 25문항중 100%의 정답률을 보였다.

‘음식을 많이 먹고 운동이 부족하면 살이 찌게 된다’는 항목은 교육후 정답률이 증가하였으나 유의적인 차이는 아니었다.

영양소(8문항), 열량(5문항), 식품(6문항), 비만(3문항), 식습관(3문항) 등의 항목에서 영양지식 점수가 유의적($p<0.001$)으로 높아졌으며 총점(100점 만점)은 교육 전에는 50.5 ± 19.9 였으나 교육후에는 82.6 ± 15.3 으로 크게 증가하였다.

또한 교육전에는 조사대상 아동의 60%이하의 정답률 문항수가 15개였지만 교육 후에는 1개의 문항으로 감소하였다.

Table 10. 조사대상자의 영양교육전후 항목별 영양지식 변화

항목	교육전	교육후
영양소 종류 및 기능 (32)	$13.8\pm 7.3^{1)}$	$26.0\pm 7.1^{***2)}$
식품군 종류 및 기능 (24)	12.6 ± 7.0	$19.8\pm 3.9^{***}$
조리법 및 운동 열량 (20)	9.0 ± 5.2	$14.7\pm 4.8^{***}$
비만 및 체중조절 (12)	9.0 ± 3.6	$11.6\pm 1.7^{***}$
올바른 식습관 (12)	6.0 ± 3.0	$10.4\pm 2.1^{***}$
총점 (100)	50.5 ± 19.9	$82.6\pm 15.3^{***}$

1) Mean±SD

2) *** $P<0.001$ Significantly by paired t-test

Table 11. 조사대상자의 영양교육전후 문항별 영양지식 정답률 변화

명(%)

항목	교육전	교육후
사탕, 사이다, 썸 등을 많이 먹으면 우리 몸이 뚱뚱하게 되고 치아를 썩게 만든다?	64(92.8)	69(100.0)* ¹⁾
체중조절을 위한 올바른 식습관은?	57(85.1)	68(98.6)*
음식을 많이 먹고 운동이 부족하면 살이 찌게 된다(O,X)	62(89.9)	67(97.1)
패스트푸드나 가공식품은 적게 먹도록 한다(O,X)	57(82.6)	67(97.1)*
식물성 기름보다 동물성 기름이 몸에 좋다(O,X)	40(58.0)	65(94.2)** ²⁾
감귤에 많으며 부족하면 괴혈병에 걸리게 되는 비타민은?	40(58.0)	65(94.2)***
비만에 대한 설명중 맞는 것은?	37(55.2)	65(94.2)***
우리가 움직이고 성장하는데 필요한 영양소는 음식을 통해 얻을 수 있다(O,X)	47(68.1)	64(92.8)** ³⁾
같은 양으로 힘을 가장 많이 낼 수 있으며 많이 섭취하면 비만을 초래하는 영양소는(O,X)	41(59.4)	63(91.3)***
구이,찜, 튀김, 볶음 중 가장 많은 열량을 내는 조리법은?	38(55.9)	62(89.9)***
똑같은 양의 포테이토와 찐 감자 중에서 열량이 높은 쪽은 찐 감자이다(O,X)	35(50.7)	61(88.4)***
다음 중 균형 있는 식사는 어떤 식사를 말하는가?	7(10.1)	61(88.4)***
뼈와 이를 튼튼하게 해 주는 영양소는?	49(71.0)	60(87.0)
다음 중 적게 먹을 경우 변비, 감기에 자주 걸리는 식품은?	23(34.3)	57(82.6)***
시금치, 쇠고기에 많으며 부족하면 빈혈에 걸리게 되는 영양소는?	29(42.7)	56(81.2)***
과일은 많이 먹어도 살이 찌지 않는다(O,X)	34(49.3)	55(79.7)**
자신의 키, 몸무게, 나이, 운동량에 따라서 필요한 칼로리는 달라진다(O,X)	43(62.3)	54(78.3)
간식에 대한 올바른 생각은?	40(59.7)	52(75.4)
자전거타기, 윗몸일으키기, 줄넘기, 산책하기 중 같은 시간을 운동했을 때 가장 많은 열량이 소비되는 운동은?	34(49.3)	51(74.0)*
마요네즈, 기름, 마가린, 버터에는 단백질이 많이 들어있다(O,X)	35(50.7)	50(72.5)*
쌀,빵,감자,고구마에 많으며 우리 몸에 열(힘)을 내게 해 주는 영양소는(O,X)	14(20.6)	50(72.5)***
우리 몸에 열을 내게 하는 세 가지 영양소로 짝지어진 것은?	7(10.1)	47(68.1)***
채소·과일·해조류 등은 우리 몸의 근육과 손톱, 머리카락 등을 만들고 구성한다(O,X)	22(31.9)	46(66.7)***
우리 몸의 근육과 손톱, 머리카락을 만들고 구성하는 일을 하는 영양소는(O,X)	11(15.9)	44(63.8)***
밥1/3공기 70g, 식빵 2쪽 70g, 감자 1개 130g, 국수 1/2공기 30g 중 열량이 다른 것은?	5(8.6)	26(37.7)***

1) * P<0.05 Significantly by paired Chisquare test

2) *** P<0.001 Significantly by Chisquare test

3) ** P<0.01 Significantly by Chisquare test

2) 교육전후 식행동 및 자아존중감 변화

아동들의 교육전후 교육전후 식행동 및 자아존중감의 항목별 변화(Table 12)는 식습관, 행동습관, 운동습관에서 점수가 높아졌으나 자아존중감의 점수는 낮아졌으며 각 항목별 세부 내용은 다음과 같다.

아동의 교육전후 식습관의 변화(Table 13)에서 보면 ‘식사는 하루 3번 모두 먹는다’의 경우 교육후 점수가 증가하였으나 ‘아침식사를 규칙적으로 먹는다’, ‘야채나 과일을 자주 먹는다’는 교육전후 점수차이가 별로 없었다.

‘안 먹다가 한꺼번에 몰아서먹는다’, ‘배가 고프지 않아도 무조건 먹는다’, ‘잠들기 전에 야식을 먹는다’, ‘패스트푸드(피자, 햄버거를 자주 먹는다)’, ‘밥은 1공기 이상 먹는다’, ‘음식은 배가 부를 때까지 먹는다’, ‘콜라, 사이다 같은 탄산음료를 자주 먹는다’, ‘기름에 튀긴 음식이나 볶은 음식을 자주 먹는다’, ‘책이나 텔레비전을 보면서 밥을 먹는다’, ‘가공식품이나 인스턴트 식품을 자주 먹는다’, ‘고기나 기름진 음식을 자주 먹는다’, ‘외식이나 생일잔치에 가게 되면 과식을 하게 된다’, ‘맵고 짠 음식을 자주 먹는다’ 경우 식습관 태도 점수가 교육전에 비해 교육후에 증가하였다. 이중 ‘콜라, 사이다 같은 탄산음료를 자주 먹는다’(P<0.01), ‘가공식품이나 인스턴트 식품을 자주 먹는다’(P<0.05)는 유의적인 차이를 보였다.

반면 ‘밥보다는 간식을 더 많이 먹는다’, ‘아침이나 점심보다 저녁을 많이 먹는다’, ‘식사후에 배가 불러도 맛있는 것이 있으면 또 먹는다’, ‘군것질(사탕,과자)을 자주 한다’, ‘편식하는 편이다’의 경우 식습관 태도 점수가 교육전에 비해 교육후 감소하였다.

식습관 변화는 전반적으로 교육후 태도 점수가 증가하였으며 총점은 교육전 73.3±11.2에서 교육후 75.8±11.3으로 점수가 향상되었다.

Table 12. 교육전후 식행동 및 자아존중감 의식변화

항목	교육전	교육후
식습관	73.3 ± 11.2 ¹⁾	75.8 ± 11.3
운동습관	24.6 ± 4.0	25.9 ± 3.0
행동습관	31.8 ± 6.0	33.5 ± 6.1
자아존중감	52.2 ± 7.0	51.0 ± 8.3

1) Mean±SD

Table 13. 교육전후 식습관 변화

항목	교육전	교육후
식사는 하루 3번 모두 먹는다	4.1 ± 1.1 ¹⁾	4.2 ± 1.2
밥(정규식사)보다는 간식을 더 많이 먹는다	4.0 ± 1.2	3.8 ± 1.3
아침식사를 규칙적으로 한다	3.7 ± 1.3	3.7 ± 1.5
야채나 과일을 자주 먹는다	3.2 ± 1.1	3.2 ± 1.0
식사 후에 배가 불러도 맛있는 것이 있으면 또 먹는다	3.6 ± 1.2	3.5 ± 1.2
안 먹다가 한꺼번에 몰아서 많이 먹는다	4.2 ± 1.0	4.3 ± 1.1
배가 고프지 않아도 음식이 있으면 무조건 먹는다	4.0 ± 1.3	4.2 ± 1.0
잠들기 전에 야식을 먹는다	4.0 ± 1.1	4.2 ± 1.0
패스트푸드(피자, 햄버거 등)를 자주 먹는다	4.0 ± 1.0	4.1 ± 0.9
편식하는 편이다	3.7 ± 1.4	3.6 ± 1.2
밥은 1공기 이상 먹는다	3.5 ± 1.4	3.6 ± 1.4
아침이나 점심보다 저녁을 많이 먹는다	3.4 ± 1.2	3.3 ± 1.2
군것질(사탕,과자)을 자주 한다	3.3 ± 1.2	3.2 ± 1.2
음식은 배가 부를 때까지 먹는다	3.3 ± 1.3	3.4 ± 1.2
콜라, 사이다와 같은 탄산음료를 자주 먹는다	3.3 ± 1.3	3.9 ± 1.0** ²⁾
기름에 튀긴 음식이나 볶은 음식을 자주 먹는다	3.1 ± 1.0	3.3 ± 1.0
책이나 텔레비전을 보면서 밥을 먹는다	3.0 ± 1.5	3.3 ± 1.5
가공식품이나 인스턴트 식품을 자주 먹는다	3.2 ± 1.0	3.6 ± 1.0* ³⁾
고기나 기름진 음식을 자주 먹는다	3.0 ± 1.0	3.1 ± 0.9
외식이나 생일잔치에 가게 되면 과식을 하게 된다	3.0 ± 1.3	3.3 ± 1.3
맵고 짠 음식을 자주 먹는다	2.7 ± 1.2	3.0 ± 1.3
합 계	73.3 ± 11.2	75.8 ± 11.3

1) Mean±SD

2) ** P<0.01 Significantly by paired t-test

3) * P<0.05 Significantly by paired t-test

아동들의 교육전후 운동습관 변화(Table 14)를 보면 ‘집안일을 거들거나 심부름을 잘 한다’, ‘가까운 거리는 차를 타지 않고 걸어간다’, ‘밖에 나가 놀기보다는 집에 있기를 좋아한다’는 점수가 약간 높아졌으며 ‘텔레비전이나 비디오(컴퓨터 게임)를 하루에 2시간 이상 본다’는 유의적($p<0.05$)으로 점수가 증가하였다.

반면 ‘체육시간에 열심히 운동에 참가한다’, ‘하루에 30분 이상 운동을 하거나 친구들과 뛰어 논다’는 점수가 낮아졌으며 ‘쉬는 날에는 1시간 이상 운동을 한다’는 점수차이가 별로 없었다.

표에는 제시되지 않았지만 교육전 제일 좋아하는 운동은 축구(22.4%), 피구(22.4%), 수영(11.9%), 훌라후프(11.9%), 농구(8.9%), 자전거(7.5%), 배드민턴(7.0%) 등이었으며 교육후 제일 좋아하는 운동은 축구(29.2%), 줄넘기(18.5%), 태권도(13.9%), 피구(12.3%), 수영(12.3%) 등이었다. 남학생들은 주로 축구를 선호하고 여학생은 피구, 수영을 좋아하는 운동 종류로 나타났다.

운동습관 변화는 전반적으로 교육후 점수가 증가하였으며 총점은 교육전 24.6 ± 4.0 에서 교육후 25.9 ± 3.0 으로 점수가 향상되었다.

Table 14. 교육전후 운동 습관 변화

항목	교육전	교육후
체육시간에 열심히 운동에 참가 한다	$4.0 \pm 1.2^{1)}$	3.8 ± 1.4
하루에 30분 이상 운동을 하거나 친구들과 뛰어 논다	3.8 ± 1.3	3.6 ± 1.2
집안일을 거들거나 심부름을 잘 한다	3.8 ± 1.3	4.2 ± 0.9
쉬는 날에는 1시간 이상 운동을 한다	3.6 ± 1.5	3.6 ± 1.3
가까운 거리는 차를 타지 않고 걸어 간다	3.8 ± 1.0	4.0 ± 0.9
밖에 나가 놀기보다는 집에 있기를 좋아 한다	2.9 ± 1.2	3.0 ± 1.4
텔레비전이나 비디오(컴퓨터 게임)를 하루에 2시간 이상 본다	2.7 ± 1.5	$3.7 \pm 1.2^{*2)}$
합 계	24.6 ± 4.0	25.9 ± 3.0

1) Mean±SD

2) * $P<0.05$ Significantly by paired t-test

아동들의 교육전후 행동습관 변화(Table 15)를 보면 ‘음식을 오래 씹은 후에 삼킨다’, ‘항상 정해진 자리에서 식사를 한다’, ‘텔레비전에서 식품광고가 나오면 기억했다 꼭 사 먹는다’,(P<0.05) ‘친구나 가족이 권하는 음식을 거절하지 못한다’,(P<0.05) ‘누워서 텔레비전이나 책을 자주 본다’(P<0.001)는 점수가 교육전에 비해 높아졌다.

반면 ‘음식을 여럿이 모여 먹는 것보다 혼자 먹는 것을 좋아한다’,(P<0.05) ‘항상 곁에 먹을 것을 많이 사다 둔다’는 교육후 점수가 낮아졌으며 ‘맛있는 음식이 있으면 남이 먹지 못하도록 짹째 먹는다’, ‘호주머니에 돈이 생기면 우선 먹을 것부터 산다’, ‘남들보다 먹는 속도가 빠르다’는 교육전후 점수 차이가 거의 없었다.

행동습관 변화의 총점은 교육전 31.8±6.0에서 교육후 33.5±6.1로 교육후 점수가 높아졌다.

Table 15. 교육전후 행동습관 변화

항목	교육전	교육후
음식을 오래 씹은 후에 삼킨다	2.0 ± 1.0 ¹⁾	2.2 ± 1.1
항상 정해진 자리에서 식사를 한다	2.4 ± 1.1	2.7 ± 1.3
텔레비전에서 식품광고가 나오면 기억했다 꼭 사 먹는다	4.0 ± 0.8	4.2 ± 1.0* ²⁾
음식을 여럿이 모여 먹는 것보다 혼자 먹는 것을 좋아한다	4.3 ± 0.8	3.9 ± 1.2*
항상 곁에 먹을 것을 많이 사다 둔다	4.0 ± 1.0	3.8 ± 1.1
맛있는 음식이 있으면 남이 먹지 못하도록 짹째 먹는다	3.6 ± 1.2	3.6 ± 1.2
호주머니에 돈이 생기면 우선 먹을 것부터 산다	3.6 ± 1.1	3.6 ± 1.3
친구나 가족이 권하는 음식을 거절하지 못한다	3.0 ± 1.2	3.3 ± 1.1*
남들보다 음식 먹는 속도가 빠르다고 생각한다	2.7 ± 1.2	2.7 ± 1.3
누워서 텔레비전이나 책을 자주 본다	2.2 ± 1.2	3.5 ± 1.3*** ³⁾
합 계	31.8 ± 6.0	33.5 ± 6.1

1) Mean±SD

2) * P<0.05 Significantly by paired t-test

3) *** P<0.05 Significantly by paired t-test

아동들의 교육전후 자아존중감 변화(Table 16)를 보면 ‘나는 우리집에서 중요한 사람이다’, ‘똥똥하지만 외모에 자신이 있다’(P<0.05), ‘똥똥하면 결혼하기 어렵다고 생각한다’ 라는 항목은 교육후 점수가 높아졌다.

반면 ‘나는 살을 빼기 위해 노력을 많이 한다’(P<0.01), ‘친구들에게 나의 체중을 솔직히 말할 수 있다’, ‘다른 친구들이 나를 따돌린다고 생각한다’, ‘먹는 것으로 스트레스를 해결한다’, ‘심심할 때마다 먹는다’, ‘많이 먹은 것에 항상 후회한다’, ‘나는 남들보다 많이 똥똥하다고 생각한다’는 교육후 점수가 낮아졌다.

또한 ‘우리 식구들은 나의 건강을 위해 살을 빼라고 권유한다’, ‘체중이 많이 나가 걱정이다’, ‘살을 빼는 것은 불가능하다고 생각한다’, ‘화가 나면 먹는다’는 교육전후 점수 차이가 없었다.

자아존중감 총점은 교육전 52.2±7.0에서 교육후 51.0±8.3으로 점수가 낮아졌다.

Table 16. 교육전후 자아존중감 변화

항목	교육전	교육후
우리 식구들은 나의 건강을 위해 살을 빼라고 권유한다	4.2 ± 1.0 ¹⁾	4.2 ± 1.1
나는 우리집에서 중요한 사람이다	4.0 ± 1.1	4.1 ± 1.0
나를 진정으로 좋아하는 친구들이 있다고 생각한다	3.9 ± 1.2	4.1 ± 0.8
나는 살을 빼기 위해 노력을 많이 한다	3.9 ± 1.0	3.3 ± 1.1** ²⁾
친구들에게 나의 체중을 솔직히 말할 수 있다	2.4 ± 1.3	2.1 ± 1.4
똥똥하지만 외모에 자신이 있다	2.1 ± 1.0	2.5 ± 1.1*
체중이 많이 나가 걱정이다	1.9 ± 1.0	1.9 ± 1.2
다른 친구들이 나를 따돌린다고 생각한다	4.3 ± 1.0	4.1 ± 1.1
살을 빼는 것은 불가능하다고 생각한다	4.2 ± 1.1	4.2 ± 1.0
먹는 것으로 스트레스를 해결한다	4.2 ± 1.1	4.1 ± 1.2
화가 나면 먹는다	4.1 ± 1.2	4.1 ± 1.2
심심할 때마다 먹는다	3.9 ± 1.1	3.8 ± 1.2
많이 먹은 후에 항상 후회한다	3.9 ± 1.4	3.3 ± 1.3
똥똥하면 결혼하기 어렵다고 생각한다	2.9 ± 1.3	3.0 ± 1.1
나는 남들보다 많이 똥똥하다고 생각한다	2.3 ± 1.0	2.2 ± 1.0
합 계	52.2 ± 7.0	51.0 ± 8.3

1) Mean±SD

2) * P<0.01 Significantly by paired t-test

3) 식행동, 자아존중감, 영양지식간의 상관관계

아동의 식습관, 운동습관, 행동습관, 자아존중감, 영양지식의 상관관계를 분석한 결과는 Table 17에 제시되었다. 식습관과 운동습관의 상관성은 0.27($P<0.01$), 식습관과 행동습관의 상관성은 0.74($P<0.001$), 식습관과 자아존중감의 상관성은 0.47($P<0.001$)이며 운동과 행동의 상관성은 0.39($P<0.01$), 운동과 자아존중감의 상관성은 0.36($P<0.01$), 행동과 자아존중감의 상관성은 0.56($P<0.001$)이며 영양지식과 생활습관은 상관성은 유의적이지 않았다.

Table 17. 아동의 식행동, 자아존중감, 영양지식간의 상관관계

	식습관	운동습관	행동습관	자아존중감	영양지식
식습관	1 ¹⁾				
운동습관	0.27** ²⁾	1			
행동습관	0.74*** ³⁾	0.39**	1		
자아존중감	0.47***	0.36**	0.56***	1	
영양 지식	0.17	0.08	0.14	0.15	1

1) coefficient of correlations

2) ** $p<0.01$ Significantly by pearson correlation

3) *** $p<0.001$ Significantly by pearson correlation

3. 영양교육전후 식품 섭취량 및 영양소 섭취 변화

1) 식품 섭취량 변화

조사대상 아동의 교육전후 식품군별 섭취량 및 주요 음식별 섭취량 변화는 Table 18, 19에 제시되었다.

교육전후 식품섭취량은 교육전 1462.6g에서 교육후 1408.4g으로 감소하였다.

동물성식품군은 교육전 603.2g에서 교육후 569.7g으로 감소하였다.

동물성 식품군에서 우유군을 제외하여 육류($P<0.001$), 난류($P<0.01$), 어패류군은 교육후 섭취량이 감소하였다.

식물성식품군도 교육전 859.4g에서 교육후 838.7g으로 감소하였으며 곡류, 감자

및 전분류, 종실류, 과실류, 유지류($P<0.001$), 음료류, 조미료류($P<0.001$)는 교육 후 섭취량이 다소 감소하였으나 두류, 채소류, 버섯류, 해조류는 교육 후 섭취량이 약간 증가하였다.

조사대상 아동의 교육전후 주요 음식별 섭취량 변화(Table19)를 보면 대부분의 음식에서 교육후에 섭취량이 감소하였다.

밥류의 경우 쌀밥은 교육후 감소하였으나 잡곡밥($P<0.05$)의 섭취량은 교육후 증가하였으며 볶음밥($P<0.01$), 카레라이스($P<0.05$), 비빔밥($P<0.001$), 김밥($P<0.05$)과 같은 일품요리의 대부분의 음식은 교육전에 비해 교육후 섭취량이 감소하였다. 자장면($P<0.01$), 라면, 국수($P<0.01$)와 같은 면류도 교육후 섭취량이 감소하였다. 빵, 떡류를 보면 피자, 떡볶이는 교육후 약간 감소하였으나 햄버거($P<0.05$)의 경우 교육후 섭취량이 약간 증가하였다. 과자, 탄산음료는 교육후 섭취량이 감소하였으나 초콜릿($P<0.05$) 섭취량은 증가하였다.

모든 육류군 음식이 교육후 섭취량이 감소하였으며 삼겹살($P<0.01$), 돈까스($P<0.05$)는 유의적인 차이를 보였다. 어패류, 계란은 교육후 섭취량이 감소하였다. 우유($P<0.01$) 섭취량은 교육후 섭취량이 크게 증가한 반면, 요구르트($P<0.01$), 아이스크림($P<0.001$) 섭취량은 현저하게 감소하였다.

과일류의 경우 교육후 귤 섭취량이 증가한 반면 대부분의 과일류 섭취량이 교육후 감소하였고 채소류의 경우 콩나물, 양파, 당근을 제외한 채소류 섭취량이 감소하였다.

김치($P<0.001$)는 교육후 섭취량이 매우 증가하였고, 버섯류($P<0.01$)의 섭취량도 교육후 증가하였다.

Table 18. 교육전후 식품군별 섭취량 변화

식품군	교육전	교육후
육류	104.6 ± 43.6 ¹⁾	76.0 ± 22.2*** ²⁾
난류	34.6 ± 20.4	28.1 ± 14.6* ³⁾
어패류	44.8 ± 21.6	41.0 ± 18.5
우유 및 유제품	419.2 ± 220.0	424.7 ± 199.5
동물성식품 소계	603.2 ± 230.0	569.7 ± 212.5
곡류	343.6 ± 79.3	329.6 ± 59.4
감자 및 전분류	27.6 ± 22.9	25.1 ± 16.9
당류	12.0 ± 9.4	12.5 ± 7.6
두류	19.7 ± 19.4	19.8 ± 16.2
종실류	2.5 ± 2.5	2.0 ± 1.4
채소류	183.6 ± 86.7	198.9 ± 71.0
버섯류	2.9 ± 3.5	3.8 ± 4.4
과실류	168.7 ± 101.0	157.5 ± 66.4
해조류	9.7 ± 8.0	9.8 ± 7.7
유지류	10.3 ± 3.7	7.6 ± 2.3***
음료류	46.4 ± 59.3	43.6 ± 47.5
조미료류	32.4 ± 11.8	28.5 ± 9.6***
식물성식품소계	859.4 ± 228.0	838.7 ± 154.5
총계	1462.6 ± 374.8	1408.4 ± 253.4

1) Mean±SD

2) * P<0.001 Significantly by paired t-test

3) * P<0.05 Significantly by paired t-test

Table 19. 교육전후 주요 음식별 섭취량 변화

음식명	교육전	교육후	음식명	교육전	교육후	음식명	교육전	교육후			
밥류	쌀밥	88.5±72.0 ¹⁾	85.1±82.0	육류	돼지불고기	19.7±17.6	18.3±15.9	과일류	귤	21.1±29.7	26.4±7.1
	잡곡밥	81.5±66.7	101.2±72.5* ²⁾		돼지갈비구이	10.5±11.1	7.9±4.3		사과	13.4±9.6	11.3±9.2
일품요리류	볶음밥	21.2±17.1	12.8±22.5** ³⁾	삼겹살	10.7±10.1	6.4±3.6**	배	11.7±9.3	8.9±7.1*		
	카레라이스	20.8±17.0	14.8±11.7*	돈까스	16.3±14.6	10.7±8.6*	바나나	10.2±8.2	10.2±11.2		
면류	비빔밥	21.7±22.0	11.2±7.8*** ⁴⁾	육류	닭조림	13.7±11.7	11.2±10.1	과일주스	74.9±80.8	65.6±58.0	
	김밥	34.9±40.9	21.9±20.9*		치킨	10.5±11.9	9.4±6.7	채소류	오이	13.5±19.7	9.4±15.2
	자장면	24.5±21.2	16.5±14.7*		어패류	생선조림	19.2±19.9	13.3±8.9	콩나물	9.4±11.5	11.3±12.5
빵,떡류	라면	32.6±29.5	27.8±22.5	생선구이	10.9±9.5	8.6±6.1	깻잎	0.2±0.5	0.1±0.2		
	국수	18.3±20.1	11.5±9.9*	오징어류	5.8±8.5	4.5±4.5	양파	3.5±4.8	4.7±5.2		
	햄버거	7.1±7.9	7.9±8.3*	콩,두부류	콩조림	3.9±6.9	4.0±6.4	당근	2.8±3.4	4.3±4.9*	
피자	15.0±14.8	14.8±11.0	나물된장국		15.4±12.8	25.5±26.0**	상추	1.5±1.6	0.8±0.8**		
과자초콜릿	떡볶이	33.6±37.6	33.1±25.0	두부	16.8±17.9	17.1±14.4	애호박	1.7±3.3	1.5±2.2		
	과자	24.8±26.7	24.4±17.0	계란류	계란류	24.9±20.4	19.5±13.9*	김치류	김치류	64.9±53.5	98.1±48.8***
탄산음료	초콜릿	3.5±6.1	5.5±5.8*	우유유제품	우유	292.8±183.5	370.9±195.5*	버섯류	버섯류	2.7±3.5	3.7±4.4**
	탄산음료	45.4±59.3	42.8±47.5	액상요구르트	44.5±67.9	23.0±17.4**	해조류	김	4.4±4.9	4.6±4.4	
어묵,햄류	어묵류	8.2±11.9	13.6±14.2	아이스크림	58.2±46.3	15.6±10.1***	파래	1.6±3.5	1.5±3.4		
	햄,소시지	13.6±14.7	9.5±9.7*	감자류	감자,고구마	14.0±21.0	15.6±16.3	미역	3.1±4.6	3.5±4.6	

1) Mean±SD

2) * P<0.005 Significantly by paired t-test

3) ** P<0.01 Significantly by paired t-test

4) *** P<0.001 Significantly by paired t-test

2) 영양소 섭취 변화

비만아동의 교육 전과 후에 1일 평균 열량과 영양소 섭취량 변화를 보면 Table 20과 같다. 열량 평균 섭취량은 교육전 2302kcal에 비해 교육후 2110kcal로 유의하게 감소하였다.($P<0.001$)

단백질은 교육전 82.1g에서 교육후 74.8g으로, 지질은 교육전 71.9g에서 교육후 63.3g으로, 당질은 교육전 338g에서 교육후 312g으로 모두 유의하게 감소하였다.($P<0.01$) 3대 열량 영양소의 1일 에너지 구성비를 보면(Table 21) 교육전 당질, 단백질, 지질 비율이 58.6%, 14.1%, 27.3%였으며 교육후는 각각 59.5%, 14.0%, 26.4% 로 거의 비슷한 양상을 보였고 유의적인 차이는 아니지만 지질비율이 낮아졌고 당질이 높아졌다.

무기질의 섭취량을 보면 칼슘은 교육전 777.7g에서 교육후 823.1g으로 증가하였지만 그 외 대부분의 무기질은 교육후 다소 낮아졌다. 이중 철분($P<0.05$)과 아연($P<0.01$)은 유의적인 차이를 보였다.

비타민의 섭취량은 모든 비타민 섭취량이 다소 감소하였고 이중 비타민 B1($P<0.05$)이 유의적인 차이를 보였다. 한국인영양섭취기준량(KDRIs)에 대한 비율은 모든 영양소가 교육후에 낮아졌으나 철분(교육후 86.4%)을 제외하여 대부분의 영양소 섭취량은 한국인영양섭취기준량 대비 100%를 상회하였다. 표에는 제시되지 않았지만 아동의 비만도(obesity index)에 따른 콜레스테롤 섭취는 양(+)¹의 상관관계를 나타냈다. ($P<0.05$)

또한 동식물성 영양소 섭취 변화(Table 22)를 보면 동·식물성단백질, 동·식물성 지질, 동·식물성 철분의 섭취량이 교육후에 다소 감소하였으나 동·식물성 칼슘 섭취량은 증가하였다. 이중 동물성 단백질($P<0.01$), 동물성 지질($P<0.01$), 동물성 철분($P<0.001$)의 섭취량이 유의적인 차이로 감소하였다

교육전후 주요 음식별 섭취 열량 변화(Appendix2)를 보면 대부분의 음식에 대한 열량이 감소하였는데 이중 일품요리류(볶음밥, 카레라이스, 비빔밥, 김밥)은 유의적인 차이로 섭취열량이 감소하였고, 면류(자장면, 라면, 국수), 탄산음료, 육류(돼지불고기, 돼지갈비, 삼겹살, 돈까스, 닭조림, 치킨), 어묵햄류(햄,소시지), 아이스크림등에서도 열량이 감소하였다. 반면 잡곡밥($P<0.05$), 우유($P<0.05$), 김치($P<0.001$)의 경우 섭취열량이 증가하였다.

Table 20. 교육전후 1일 평균 열량 및 영양소 섭취량 변화

영양소	교육전	교육후
Energy (kcal)	2306 ± 469(128.9) ¹⁾	2109 ± 284(171.3)** ²⁾
Protein (g)	81.7 ± 17.9(234.7)	74.7 ± 12.8(213.6)* ³⁾
Fat (g)	71.4 ± 19.8	63.3 ± 14.7*
Carbohydrate (g)	336.0 ± 68.0	312.3 ± 42.5*
Cholesterol (mg)	369.4 ± 121.2	308.4 ± 93.1**
Ca (mg)	777.7 ± 262.3(97.6)	823.1 ± 263.8(102.9)
P (mg)	1334.2 ± 295.4(141.1)	1303.3 ± 259.6(137.6)
Fe (mg)	11.2 ± 2.8(94.4)	10.4 ± 2.1(86.4)*
Zn (mg)	10.4 ± 2.1(149.0)	9.5 ± 1.3(135.4)**
Vit A (R.E)	788.5 ± 243.5(150.3)	753.1 ± 212.4(144.0)
Vit B1 (mg)	1.6 ± 0.4(185.8)	1.4 ± 0.2(168.9)*
Vit B2(mg)	1.5 ± 0.4(155.3)	1.5 ± 0.4(148.5)
Vit C (mg)	113.8 ± 49.2(163.0)	104.1 ± 30.0(148.7)

1) Mean±SD (%KDRIs)

2) ** P<0.01 Significantly by paired t-test

3) * P<0.05 Significantly by paired t-test

Table 21. 교육전후 3대 열량 영양소 섭취 비율 변화

영양소	교육전	교육후
Carbohydrate (%)	58.6 ± 4.6	59.5 ± 4.9
Protein(%)	14.1 ± 1.5 ¹⁾	14.0 ± 1.4
Fat (%)	27.3 ± 3.8	26.4 ± 4.0

1) Mean±SD

Table 22. 교육전후 동·식물성 영양소 섭취량 변화

영양소	교육전	교육후
식물성 단백질(g)	37.1 ± 8.3 ¹⁾	35.9 ± 5.8
동물성 단백질(g)	45.0 ± 12.8	38.9 ± 10.1** ²⁾
식물성지질(g)	34.5 ± 11.7	31.8 ± 9.1
동물성지질(g)	37.3 ± 11.6	31.5 ± 9.2**
식물성 칼슘 (mg)	229.8 ± 69.7	234.4 ± 62.9
동물성 칼슘 (mg)	551.1 ± 229.0	589.2 ± 238.9
식물성 철분 (mg)	7.4 ± 1.9	7.2 ± 1.6
동물성 철분 (mg)	4.0 ± 1.2	3.2 ± 0.8*** ³⁾

1) Mean±SD

2) ** P<0.01 Significantly by paired t-test

3) *** P<0.001 Significantly by paired t-test

4. 조사대상 아동과 어머니가 응답한 아동의 식품 기호도 및 영양소 섭취 차이

아동들에게 설문 조사한 같은 내용으로 어머니들이 응답한 아동의 식품 기호도 조사 및 영양소 섭취 차이를 조사한 결과는 Table 23, 24, Appendix 3에 제시되었다. 식품 기호도의 경우 아동들이 좋아하는 일품요리류(볶음밥, 카레라이스, 비빔밥, 김밥), 면류(자장면, 라면, 국수), 빵떡류(햄버거, 피자, 도너츠, 떡볶이), 과자사탕류, 탄산음료, 육류, 아이스크림류의 경우 아동들이 응답한 기호도 점수보다 어머니가 응답한 점수가 더 높게 나타났다. 반면 아동들이 싫어하는 채소류, 해조류, 김치류, 버섯류는 아동들이 응답한 기호도 점수보다 어머니가 응답한 점수가 더 낮게 나타났다.

또한 아동들이 제일 좋아하는 10가지 상위 기호도 점수의 식품으로는 아이스크림, 치킨, 돼지갈비구이, 돈까스, 피자, 돼지불고기, 딸기, 햄버거, 떡볶이, 수박이었고 제일 싫어하는 10가지 하위 기호도 점수의 식품으로는 풋고추, 해조류, 시

김치, 당근, 콩조림, 양파, 버섯류, 깻잎, 치즈였다. 어머니는 당류, 튀김, 육류등의 경우 아동이 응답한 기호도 보다 더 높게 아동이 선호하고 있다고 인식하고 있으며 야채의 경우 기호도가 아동과 비슷하게 나타났다.

어머니에게 아동들의 1일 영양소 섭취량을 조사한 결과 대부분의 영양소가 아동들이 응답한 영양소 섭취량 보다 높았지만 유의적인 차이는 아니었다. 또한 콜레스테롤, 비타민 E의 경우 어머니가 아동들이 응답한 섭취량 보다 더 낮게 아동들이 섭취한다고 인식하였다.

Table 23. 조사대상 아동과 어머니가 응답한 아동의 음식별 기호도 차이

음식별	아동	어머니
밥류	3.8 ± 0.8 ¹⁾	3.8 ± 0.5
일품요리류	4.1 ± 0.7	4.2 ± 0.6
면류	3.7 ± 0.8	4.1 ± 0.6* ²⁾
빵류	3.8 ± 1.0	4.4 ± 0.6** ³⁾
떡류	4.3 ± 0.9	4.6 ± 0.6*
과자류	3.7 ± 1.0	4.5 ± 0.9*** ⁴⁾
육류	4.0 ± 0.8	4.3 ± 0.5**
어패류	3.5 ± 0.8	3.4 ± 0.7
햄어묵류	3.8 ± 0.9	4.1 ± 0.8
계란	4.1 ± 1.0	4.1 ± 0.8
콩류	3.5 ± 1.0	3.3 ± 0.9
된장국	3.9 ± 1.2	3.6 ± 1.2
땅콩	3.2 ± 1.4	3.4 ± 1.0
김치류	3.9 ± 1.2	3.7 ± 1.2
채소류	2.9 ± 0.8	2.6 ± 0.7
감자	4.2 ± 0.9	3.9 ± 0.9*
버섯	3.0 ± 1.2	2.6 ± 1.3
해조류	3.4 ± 1.0	3.3 ± 0.7
과일류	4.4 ± 0.8	4.2 ± 0.5
우유및유제품	4.3 ± 0.9	4.3 ± 0.6
아이스크림	4.5 ± 0.7	4.9 ± 0.3***
치즈	3.1 ± 1.5	2.6 ± 1.5
사탕초콜릿	3.2 ± 1.2	3.5 ± 1.0
탄산음료	3.7 ± 1.3	4.4 ± 0.9**

1) Mean±SD

2) ** P<0.01 Significantly by t-test

3) * P<0.05 Significantly by t-test

4) *** P<0.001 Significantly by t-test

Table 24. 조사대상 아동과 어머니들이 응답한 아동의 영양소 섭취 차이

영양소	아동	어머니
Energy (kcal)	2306 ± 469 ¹⁾	2324 ± 553
Protein (g)	81.7 ± 17.9	83.7 ± 22.0
Fat (g)	71.4 ± 19.8	72.3 ± 22.5
Carbohydrate (g)	336.0 ± 68.0	336.8 ± 82.6
Ca (mg)	777.7 ± 262.3	863.5 ± 311.5
P (mg)	1334.2 ± 295.4	1398.1 ± 369.2
Fe (mg)	11.2 ± 2.8	11.5 ± 3.3
Zn (mg)	10.4 ± 2.1	10.6 ± 2.6
Vit A (R.E)	785.0 ± 243.5	852.2 ± 321.1* ²⁾
Vit B1 (mg)	1.6 ± 0.4	1.6 ± 0.4
Vit B2(mg)	1.5 ± 0.4	1.7 ± 0.5
Vit C (mg)	113.8 ± 49.2	128.2 ± 53.9
Vit E (mg)	15.5 ± 4.6	15.3 ± 5.6
Cholesterol (mg)	369.4 ± 121.2	367.6 ± 150.2

1) Mean±SD

2) * P<0.05 Significantly by t-test

V. 고찰

1. 조사 대상 아동의 신체계측 및 비만도

조사 대상 아동들의 평균 신장과 체중을 보면 남학생은 145.5cm와 53kg, 여학생은 142.6cm와 48.3kg이었다. 이는 한국인 영양섭취기준³⁹⁾을 위한 체위기준과 비교시 초등 4~6학년 남자의 체위 기준치는 신장 138cm, 체중 34.5kg로서 본 연구대상자의 남학생은 체위 기준에 비해 신장은 4.5cm 크고 체중은 8.5kg 많았으며 초등 4~6학년 여자의 체위 기준치는 신장 138cm, 체중 32.6kg로서 본 연구대상자의 여학생은 체위 기준에 비해 신장 4.6cm, 체중 15.7kg이나 많았다. 또한 2005년도 우리나라 학생 신체검사³⁰⁾와 비교한 결과 남학생은 신장은 3.6cm 작고, 체중은 8.2kg 많으며, 여학생은 신장은 7.7cm 작고, 체중은 4.7kg 많았다. 아동들의 비만도(Obesity Index)는 남학생이 130.6%, 여학생이 128.7%로 전체 아동의 비만도는 129.6%이었으며 남학생이 여학생에 비해 비만도가 높았다.

2. 조사대상 아동의 가족 일반 사항

어머니의 경우 사무직 31.7%, 자영업 26.1%, 사무직 31.7%, 농업이 5%, 주부가 36.7%로 나타났으며 약 58%의 어머니가 직업을 가지고 있었다. 이는 이윤주³⁴⁾의 연구에서 일하는 어머니가 44.4%인 것으로 조사된 결과에 비하여 높은 증가를 나타냈다. 이러한 어머니의 취업률 증가 현상은 맞벌이 부부의 증가로 볼 수 있는데 이로 인해 발생하는 가정에서의 식사문제 즉 외식의 증대, 가공식품 및 인스턴트의 섭취 증가, 식사의 불규칙성, 아침 결식 문제를 가정, 학교에만 극한 될 것이 아니라 사회 전반에 걸친 관리가 필요하다고 본다.³⁵⁾

부모의 신체계측에 따른 비만도(BMI, 체중kg/신장m²)의 전체적인 평균값을 보면 아버지는 25.1, 어머니는 22.8로서 정상체중에 속하나 아버지의 경우 비만도 분포를 보면 저체중 3.3%, 정상체중 43.3%, 과체중이상 53.4%로 과체중 이상 비율이 높게 나타났다. 아동의 비만도와 부모의 비만도의 상관성을 분석해 본 결과 어머니의 비만도와 아동의 비만도가 양(+)의 상관관계를 보였다.(P<0.01)

이는 아동들의 비만 발생에 영향을 미치는 가족요인에 관한 2년 추적 조사한 박³⁹⁾의 연구와도 같은 결과를 보였다. 또한 1970년대 중반에 출생한 과체중 아동과 부모의 체중 상태와의 관계를 조사한 연구⁴⁰⁾에서도 부모의 체중상태는 아동의 비만 위험도를 증가 시키는 것으로 밝혀졌다. 이러한 연구 결과를 볼 때 부모가 비만일 경우 아동의 비만도에 영향을 주게 되므로 이에 대한 학부모 영양교육을 실시한다면 좀 더 효과적인 비만아동의 체중관리가 이루어질 수 있다고 본다.

조사대상 아동들 가족 중 57.4%가 식구들 대부분이 한자리에 모여서 식사를 하고 있었다. 또한 아동들 가족 중 75%가 아침을 규칙적으로 먹고 있었으며 아침은 엄마가 주로(86.%) 준비하는 것으로 나타났으며 이윤주³⁵⁾의 연구에서도 보면 아침식사 준비는 어머니가 주로(84.1%) 하고 있는 결과와 비슷한데 어머니의 취업률이 높아진 반면 가사 분담은 여전히 이루어지지 않아 가사노동의 사회화가 필요하다고 본다. 어머니가 아동들에 대한 체형 인식도에 대해 조사해 본 결과 97.1%의 어머니가 아동들이 또래의 친구들보다 체중이 많이 나간다고 생각하고 있지만 2.9%의 어머니는 아니라고 응답하였다. 이세아⁴¹⁾의 연구에서는 어머니와 자녀 모두가 실제 체형보다 더 마르게 인지하여 이러한 잘못된 인지로 인하여 자녀의 식사를 제한하지 않아 비만유도의 원인이 된다고 보고하였으나 본 연구에서는 대부분의 부모가 자녀의 체형에 대해 올바르게 인식하고 있었다. 또한 체중이 많이 나가는 이유에 대해서는 과식, 간식 및 인스턴트 과잉섭취, 운동부족, 편식, 유전, 빠른 식사속도, 운동부족, 편식, 간식 섭취 순으로 나타났으며 기타로는 느긋한 성격, 유전적요인, 수분과잉섭취로 답하였으며 대부분의 어머니가 아동이 과식 및 운동부족을 비만의 원인으로 보고 있었다. 아동의 체중 조절 여부에 대해서는 54.4%가 시도하고 있었으며 대부분이 식사조절과 운동으로 체중 조절을 하고 있었지만 나머지 45.6%는 체중조절을 하지 않는 것으로 나타났다.

이상의 종합적인 연구 결과를 볼 때 부모의 체형, 가족의 식습관, 어머니의 자녀 체형인식도 등은 아동의 비만에 높은 영향을 주게 되므로 학교에서 뿐만 아니라 자녀의 식습관 형성에 큰 역할을 하는 학부모님을 대상으로 체계적인 영양교육이 중요하다고 본다.

3. 조사대상 아동의 영양교육전후 영양지식 변화

아동들의 영양지식 변화를 보면 대부분의 항목에서 유의적으로 점수 및 정답률이 높아졌다. 영양소, 열량, 식품, 비만 등의 항목에서 영양지식 점수의 상승효과를 나타냈으며 조사 대상 아동의 60%이하 정답률 문항수가 15문항에서 교육 후 1문항으로 감소하였다. 김은경⁴²⁾의 연구에서는 영양교육을 3일간 받은 후 교육 전 81.8점에서 교육후 89.8점으로 향상된 것으로 보고하였다. 초등학생을 대상으로 영양지식을 평가한 이윤주³⁵⁾, 한혜영⁴³⁾, 정민경⁴⁴⁾ 연구에서도 모두 영양지식이 교육 전 보다 높게 향상되었다.

교육후 비만아동들의 이론적인 영양지식의 증가뿐만 아니라 높아진 영양지식이 식행동으로 옮길 수 있도록 실천적 교육이 무엇보다 중요하다.

영양지식은 식습관이나 생활습관 등 자신의 의지나 일상생활이 축적된 경험에서 비롯되는 식행동과 달리 단기적인 효과가 상대적으로 측정하기 용이하다. 하지만 교육 내용과 평가 내용이 다양하므로 결과를 직접적으로 비교하기가 사실상 어려우며 교육연구 내용을 보편화하기 위해서는 표준화된 영양지식을 평가할 수 있는 평가프로그램 개발이 요구되어진다.⁴²⁾

4. 조사대상 아동의 영양교육전후 식행동 및 자아존중감 의식변화

아동들의 교육전후 식습관 변화를 보면 ‘식사는 하루 3번 모두 먹는다’의 경우 평균값이 교육후에 증가하여 규칙적인 식습관양상을 보여주고 있으며 이는 정민경⁴⁴⁾ 연구에서도 일치하였다. 또한 아침식사를 1주일에 5회 이상 먹는 학생이 교육전에는 41명, 교육후에는 43명으로 아침식사를 매일 하는 학생이 크게 증가하지 않았고 조사대상 아동 가족의 25%가 아침을 규칙적으로 먹지 않는다고 나타났다. 아침식사는 생활의 활력소로 하루 중에 가장 중요한 식사이다. 충분한 아침식사는 신체 조직의 원활한 활동을 위한 에너지를 공급해 준다는 점에서 매우 중요하며 아침식사를 소홀히 한 학생들은 체육시간 활동이나 운동 성취도에 있어 아침식사를 꾸준히 한 학생보다 소극적이며 체력도 약세를 보이거나 아동의 학습능력과의 밀접한 관계가 있으므로⁴⁵⁾ 아동들이 아침식사를 꾸준히 할 수 있도록 학부모를 대상으로 한 영양교육이 요구되어진다.

‘음식은 배가 부를 때까지 먹는다’, ‘안 먹다가 한꺼번에 몰아서먹는다’, ‘밥은 1 공기 이상 먹는다’, ‘외식이나 생일잔치에 가게 되면 과식을 하게 된다’, ‘배가 고프지 않아도 무조건 먹는다’의 경우 유의적인 차이는 아니지만 식습관 태도 점수가 증가하여 과식 및 폭식에 대한 긍정적 변화가 이루어졌다고 보여진다. ‘고기나 기름진 음식을 자주 먹는다’, ‘맵고 짠 음식을 자주 먹는다’, ‘가공식품이나 인스턴트 식품을 자주 먹는다’, ‘패스트푸드를 자주 먹는다’, ‘탄산음료를 자주 먹는다’의 물음에 대해서도 점수가 높아져 아동들의 비만을 일으킬 수 있는 튀김류, 인스턴트식품류, 패스트푸드 섭취의 긍정적 변화를 나타냈으며 이중 탄산음료 및 가공식품 섭취의 경우 유의적인 증가를 보였다. 반면 ‘식사후에 배가 불러도 맛있는 것이 있으면 또 먹는다’, ‘아침이나 점심보다 저녁을 많이 먹는다’, ‘기름에 튀긴 음식이나 볶은 음식을 자주 먹는다’, ‘군것질(사탕, 과자)를 자주 한다’, ‘밥 보다는 간식을 더 많이 먹는다’ 항목은 유의적 감소는 아니지만 점수가 낮아졌다. 간식의 섭취는 1일 총 열량 및 식품섭취량에 영향을 주고 있는데 간식으로 빵, 과자, 탄산음료, 아이스크림, 라면과 같은 에너지만을 공급하는 음식은 피하고 자라나는 아동들에게 영양적으로 보충할 수 있는 음식을 선택할 수 있는 영양교육이 필요하다.⁴⁶⁾

‘편식하는 편이다’는 문항에서도 유의적 차이는 아니나 점수가 낮아졌다. 편식이란 음식을 싫어하고 좋아하는 감정이 식사내용에 그대로 반영되어 영양적으로 불균형 되기 쉬운 현상으로 이로 인해 성장 및 영양상태가 뒤떨어지게 된다.⁴⁷⁾ 편식과 성격 특성과의 관계에서 편식하는 아동일수록 신경질이 많은 성격적 결함이 나타나므로⁴⁸⁾ 학교와 가정에서의 연계 교육을 통하여 아동들이 좋아하는 육류 및 튀김류에 편중된 식사가 아닌 채소류, 생선류 등 아동들이 여러가지 식품을 골고루 선택하고 섭취할 수 있도록 다양한 조리법의 개발과 함께 편식에 대한 교육이 필요하다고 본다.

식습관 변화는 전반적으로 교육후 점수가 증가하였으며 총점은 교육전 73.3에서 교육후 75.8로 점수가 향상되어 교육의 효과가 있었다고 보여진다.

아동들의 교육전후 운동습관 변화를 보면 ‘집안일을 거들거나 심부름을 잘 한다’, ‘가까운 거리는 차를 타지 않고 걸어간다’, ‘밖에 나가 놀기보다는 집에 있

기를 좋아한다'는 점수가 약간 높아졌으며 '텔레비전이나 비디오(컴퓨터 게임)를 하루에 2시간 이상 본다'는 유의적($p < 0.05$)으로 점수가 향상되어 긍정적 운동 습관 태도 변화를 보였다.

반면 '체육시간에 열심히 운동에 참가한다', '하루에 30분이상 운동을 하거나 친구들과 뛰어 논다'는 점수가 낮아졌으며 '쉬는 날에는 1시간 이상 운동을 한다'는 점수차이가 별로 없었다. 이는 교육전에는 활동량이 많은 여름철인 반면 6개월 뒤인 교육후에는 겨울철인 관계로 계절적 영향도 작용하였다고 본다.

교육전 제일 좋아하는 운동은 축구(22.4%), 피구(22.4%), 수영(11.9%), 홀라후프(11.9%), 농구(8.9%), 자전거(7.5%), 배드민턴(7.0%) 등이었으며 교육후 제일 좋아하는 운동은 축구(29.2%), 줄넘기(18.5%), 태권도(13.9%), 피구(12.3%), 수영(12.3%) 등이었다. 남학생들은 주로 축구를 선호하며 여학생들은 피구, 수영을 좋아하는 운동 종류로 응답하였다.

소아 비만은 집 밖에서 소비하는 시간의 양, 활동 수준, 그리고 운동에 영향을 받으며 규칙적으로 운동을 하는 학생은 하지 않은 학생에 비해 비만아가 될 가능성이 낮았다.^{49,50)} 강도가 높은 운동은 전혀 체중조절에 도움이 되지 않으며 나이와 신체에 맞는 적당한 운동을 규칙적으로 꾸준히 하는 것이 중요하다. 아동에게 좋은 운동으로는 줄넘기 자전거타기, 수영, 달리기 등으로 체중도 감량하면서 신체발달을 돕는다. 또한 여가시간에 컴퓨터 게임이나, TV시청만 하는 습관을 교정해주고 가까운 거리는 될 수 있으면 걷게 하는 등 부지런히 움직이는 습관을 들이는 것이 좋다.

운동습관 변화는 전반적으로 교육후 점수가 증가하였으며 총점은 교육전 24.6에서 교육후 25.9으로 점수가 향상되어 교육의 효과가 있었다고 보여진다.

아동들의 교육전후 행동습관 변화를 보면 '음식을 오래 씹은 후에 삼킨다', '항상 정해진 자리에서 식사를 한다', '텔레비전에서 식품광고가 나오면 기억했다 꼭 사 먹는다'(P<0.05), '친구나 가족이 원하는 음식을 거절하지 못한다'(P<0.05), '누워서 텔레비전이나 책을 자주 본다'(P<0.001)는 점수가 교육전에 비해 높아져 긍정적 태도의 변화를 보였다. TV는 많은 어린이들의 음식기호도, 식품 선택과 군것질 양에 크게 영향을 준다고 보고 있으므로⁴¹⁾ 올바른 식품 선택에 대한 교

육도 필요하다고 본다.

반면 ‘음식을 여럿이 모여 먹는 것보다 혼자 먹는 것을 좋아한다’(P<0.05), ‘항상 곁에 먹을 것을 많이 사다 둔다’는 교육후 점수가 낮아졌으며 ‘맛있는 음식이 있으면 남이 먹지 못하도록 짹째 먹는다’, ‘호주머니에 돈이 생기면 우선 먹을 것부터 산다’, ‘남들보다 먹는 속도가 빠르다’는 교육전후 점수 차이가 거의 없었다. 식사시 혼자 먹게 되면 과식 및 폭식의 우려가 있으므로 여러 사람과 같이 먹을 수 있도록 하는 습관을 길들이도록 교육이 필요하다고 본다.

행동습관 변화의 총점은 교육전 31.8에서 교육후 33.5로 교육후 점수가 높아져 교육의 효과가 있었다고 보여진다.

아동들의 교육전후 자아존중감 변화를 보면 ‘나는 우리집에서 중요한 사람이다’, ‘똥똥하지만 외모에 자신이 있다’(P<0.05), ‘똥똥하면 결혼하기 어렵다고 생각한다’ 라는 항목은 교육후 점수가 높아져 교육의 효과가 있었다고 본다. 반면 ‘친구들에게 나의 체중을 솔직히 말할 수 있다’, ‘다른 친구들이 나를 따돌린다고 생각한다’, ‘먹는 것으로 스트레스를 해결한다’, ‘심심할 때마다 먹는다’, ‘많이 먹은 것에 항상 후회한다’, ‘나는 남들보다 많이 똥똥하다고 생각한다’, ‘나는 살을 빼기 위해 노력을 많이 한다’(P<0.01)는 교육후 점수가 낮아졌다.

이는 영양교육캠프에 참여하고 교육을 받는 초기에는 자신의 건강에 대한 문제점을 인식하여 자신감을 갖고 자기 스스로 체중 조절을 시도하지만 교육후 6개월이 지나고 체중이 현저하게 감소하지 않자 자신감이 위축되고 의지력이 약해져 체중조절 노력을 포기하는 것으로 보여진다. 따라서 비만아동이 꾸준히 체중 조절을 할 수 있도록 학교와 가정에서 지속적인 관심을 갖고 아동에게 칭찬과 격려를 해주면서 아동의 자신감을 심어줄 수 있는 지도가 필요하다고 본다.

또한 ‘우리 식구들은 나의 건강을 위해 살을 빼라고 권유한다’, ‘체중이 많이 나가 걱정이다’, ‘살을 빼는 것은 불가능하다고 생각한다’, ‘화가 나면 먹는다’는 교육전후 점수 차이가 없었다.

‘식구들은 나의 건강을 위해 살을 빼라고 권유한다’라는 항목은 본연구에서는 교육전후 차이가 없었는데 이는 박희진⁵²⁾의 연구에서는 교육후 가족들에게서 살을 빼라는 말을 더 듣는다’라는 결과와 다르게 나타났다.

소아비만 치료에 있어 가장 중요한 역할을 담당하는 사람은 바로 가족이다. 가족의 협조 없이는 소아비만은 절대 효과적으로 치료될 수 없으므로 아동과 함께 식이요법과 운동요법에 참여하여 칭찬과 격려, 적당한 보상을 해 주는 것이 중요하다. 즉 가족의 지지에 의해서 심리적으로 안정이 되며 비만교육시 효과적이기 때문에 가정과 연계한 체계적인 영양교육이 필요하다고 본다.

자아존중감 총점은 교육전 52.2에서 교육후 51.0으로 점수가 낮아졌다.

이상 조사대상 아동의 영양교육 전후의 식습관, 행동습관, 운동습관, 자아존중감 등 의식변화를 살펴보았는데 교육후 식습관, 행동습관, 운동습관의 총점은 높아져 교육의 효과가 나타났으나 자아존중감 변화 점수는 다소 낮아졌다. 이는 영양교육이 진행되면서 자신의 체형을 인식하고 식습관, 행동 및 운동 습관 변화를 통한 체중조절을 시도하지만 교육전에 비해 체중이 현저하게 줄어들지 않아 체중 조절 노력을 포기하고 이에 따른 심리적 위축감이 그 원인이라 하겠다.

박수진⁵³⁾의 연구에서는 초등학교 고학년을 대상으로 6주간의 영양교육을 실시한 결과 특정식품에 대하여 편식하는 식습관이 유의하게 감소하고 영양교육 후 아동들의 식습관에 대한 변화 의지가 유의하게 증가하였다. 이는 비만아동을 대상으로 한 본 연구과 차이점을 나타내고 있다. 반면 김정희⁵⁴⁾의 7주간의 초등학교 고학년 대상 영양교육에서는 식사할 때 모든 반찬을 골고루 먹는다는 문항에서 유의적인 증가를 보이고 있지만 그 밖에 모든 문항에서 유의적인 증가를 나타내지 못하였다고 보고하였다. 또한 이윤주³⁵⁾, 한은영⁵⁵⁾, 한혜영⁴³⁾의 연구에서도 식습관의 효과를 보지 못했으며 이는 오랫동안 형성된 생활습관은 단기간의 영양교육과 학교에서의 교육만으로 변화되기 어려움을 보여주는 결과로서 가정과 학교가 연계한 체계적이고 실천적인 영양교육이 필요하다는 것을 알 수 있다. 또한 비만 아동 개개인에 맞는 ‘맞춤형 영양 교육’을 통해 아동들이 식습관, 행동 및 운동습관을 올바르게 변화시키고 체중 조절 노력을 꾸준히 실시함으로써 이에 따른 자신감을 고취시키는 것이 무엇보다 중요하다고 본다.

5. 식행동, 자아존중감, 영양지식의 상관관계

조사대상 아동의 식습관과 운동습관, 행동습관, 자아존중감 사이에는 양(+)

상관관계를($P<0.001$) 보였으나 영양지식과 식행동, 자아존중감 사이의 상관성은 유의적이지 않았다.

아동의 식습관 및 행동습관, 운동습관, 자아존중감에 대한 상관성은 매우 높음을 알 수 있으며 식습관 태도가 좋을수록 운동습관, 행동습관, 자아존중감에 대한 의식이 긍정적으로 조사되며 이는 한은영⁵⁵⁾, 이윤주³⁵⁾의 보고와도 일치한다. 한편 탁아기관 원아를 위한 영양교육 훈련 프로그램의 필요성 평가를 연구한 양일선⁴⁵⁾의 연구에서는 영양지식과 식생활태도 사이에 유의적인 상관관계가 나타난다고 보고하였으나 본 연구에서는 영양지식과 식습관, 운동 및 행동습관, 자아존중감에 대한 유의적인 상관관계는 없었다. 이는 초등학교 비만 아동을 대상으로 영양교육효과를 분석한 김현아³⁴⁾의 연구에서 영양지식과 식생활태도, 식습관과는 상관관계가 없다고 보고한 내용과 같았다.

따라서 이론적인 영양지식교육도 중요하지만 그 지식을 행동으로 옮길 수 있는 실천적 교육이 중요하다. 또한 비만아동은 단순히 영양소 섭취량이 많아서 비만이 되는 것보다는 운동량의 부족, 심리적 불안정, 잘못된 식습관 등의 복합적 요인이 작용한다고 할 수 있다. 이런 여러 요소들을 아동 자신과 가족들의 적극적 참여에서 올바르게 수행될 때 효과적인 비만 관리가 이루어진다고 사료된다.

6. 조사대상 아동의 영양교육전후 식품 섭취량 변화

조사대상 아동의 교육전후 1일 평균 식품 섭취량은 교육전 1462.6g에서 교육후 1408.4g으로 감소하였으며 교육의 효과가 나타났다고 볼 수 있으며 식물성 식품보다 동물성 식품에서 감소폭이 더 컸다.

동물성 식품군에서는 우유군을 제외하여 육류($P<0.001$), 난류군($P<0.05$)이 유의적인 차이를 보이며 섭취량이 감소하였다.

대부분의 육류군 음식 섭취량이 감소하였으며 이중 삼겹살($P<0.01$), 돈까스($P<0.05$)는 유의적인 차이를 나타냈고 계란류의 섭취도 감소하여 동물성 식품군 섭취 총량이 교육전에 비해 교육후가 현저히 감소하였다.

반면 우유($P<0.001$) 섭취량은 교육후 대폭 증가하였는데 이는 칼슘섭취에 대한 영양교육의 효과라고 보여진다. 아이스크림 및 요구르트 섭취는 감소하였는데 이는 교육전에는 여름이었지만 교육후에는 겨울인 관계로 계절적 요인이 작용하

었다고 본다.

식물성 식품군에서는 곡류, 감자및전분류, 종실류, 과실류, 유지류($P<0.001$), 음료류, 조미료류($P<0.001$)는 교육후 섭취량이 다소 감소하였으나 두류, 채소류, 버섯류, 해조류는 교육후 섭취량이 약간 증가하였다.

곡류 중 밥류의 경우 쌀밥은 교육후 섭취량이 감소하였으나 잡곡밥의 섭취량은 유의적인 차이로($P<0.05$) 교육후에 증가하였다. 또한 과식의 우려가 있는 일품요리류 즉 볶음밥($P<0.01$), 카레라이스($P<0.05$), 비빔밥($P<0.001$), 김밥($P<0.05$)은 교육전에 비해 교육후 섭취량이 감소하였다. 열량이 높은 자장면($P<0.01$), 라면, 국수($P<0.01$)와 같은 면류도 교육후 섭취량이 감소하여 긍정적인 식품 섭취 변화를 나타냈다. 간식류의 경우 피자, 떡볶이, 과자, 탄산음료는 교육후 약간 감소하였으나 햄버거($P<0.05$), 초콜릿($P<0.05$)의 경우 교육후 섭취량이 유의적인 차이로 증가하여 올바른 간식 섭취와 햄버거가 건강에 미치는 문제점에 대한 교육이 요구되어진다. 채소류는 당근, 양파, 콩나물을 제외하여 상추, 깻잎, 고추 등의 일부 채소가 섭취량이 감소하다. 이는 설문조사시의 교육전후 계절적 영향이 작용하였다고 볼 수 있지만 여전히 채소에 대한 기피 현상이 두드러져 채소를 자주 섭취할 수 있도록 다양한 조리법 개발과 편식에 대한 중점적인 영양교육이 필요하다고 본다. 반면 김치($P<0.001$)는 섭취량이 교육전 64.9g, 교육후 98.1g으로 유의적인 차이를 보이며 증가하여 김치에 대한 영양 교육의 효과를 엿볼 수 있다. 버섯류의 섭취량도 교육후 유의적($P<0.001$)으로 증가하여 긍정적 식품 섭취 변화를 나타냈다.

7. 조사대상 아동의 영양교육전후 영양소 섭취 변화

열량 평균 섭취량은 교육전 2,306kcal에 비해 교육후 2,109kcal로 유의($P<0.01$)하게 감소하였다. 본 조사대상 아동들의 영양 교육 캠프전 평균 열량 섭취량은 최⁵⁶⁾의 초등학교 비만아동을 대상으로 24시간 회상법에 의한 식품 섭취량을 조사한 결과와, Lim⁵⁷⁾의 경도 비만아 21명 및 중등도 비만아 9명의 24시간 회상법에 의한 식품 섭취량을 조사한 결과와 비교해 볼 때 훨씬 높은 수준이었으나, 신은경⁵⁸⁾의 초등학교 비만아동의 24시간 회상법에 의한 식품 섭취 조사 결과

열량 섭취량과는 비슷한 수준이다.

또한 비만아동의 열량 섭취는 교육전보다 교육후에 8.3% 가량 감소한 것으로 나타났다. 이는 신은경⁵⁸⁾등의 초등학교 고학년 중등도이상의 비만아동 30명을 대상으로 영양교육을 실시한 연구 결과 섭취열량이 교육전 2330kcal에 비해 교육후 2016kcal로 18% 감소한 것과 비만 청소년의 영양교육 후 섭취 열량이 교육전에 비해 교육후에 20%의 감소를 보고한 Shin⁵⁹⁾의 연구, 학령기 비만아동을 대상으로 체중조절 프로그램을 실시한 후 열량 섭취량이 교육전 1953kcal에서 교육후 1372kcal로 30%가 감소한 것으로 보고한 Kim⁶⁰⁾의 연구 결과와 같은 경향을 나타냄으로서 비만아동에서 영양교육은 열량 섭취량을 감소시키는데 도움이 될 수 있다.

3대 열량 영양소의 섭취량을 보면 단백질은 교육전 81.7g 교육후 74.7g로 감소하였고 지질도 교육전 71.4g, 교육후 63.3g로 감소하였다. 이는 교육전에 비해 교육후 육류 및 튀김류 음식의 섭취(삼겹살, 돼지갈비, 돼지불고기, 돈까스, 치킨 등)의 섭취량 감소에 기인한 것으로 보인다. 당질의 섭취도 교육전 336g에서 교육후 312.3g으로 감소하였는데 쌀밥, 일품요리류(볶음밥, 카레라이스, 비빔밥, 김밥), 면류(자장면, 라면, 국수)의 섭취량 감소에 기인한 것으로 보인다. 특히 밥류의 경우 쌀밥의 섭취는 줄어들었으나 잡곡밥의 섭취는 증가하여 긍정적인 식품 섭취의 변화를 보이고 있다.

교육전후 주요 음식별 섭취 열량 변화를 보면 대부분의 음식에 대한 열량이 감소하였는데 이중 일품요리류(볶음밥, 카레라이스, 비빔밥, 김밥)은 유의적인 차이로 섭취열량이 감소하였고, 면류(자장면, 라면, 국수), 탄산음료, 육류(돼지불고기, 돼지갈비, 삼겹살, 돈까스, 닭조림, 치킨), 어묵햄류(햄,소시지), 아이스크림등에서도 열량이 감소하였다. 반면 잡곡밥($P<0.05$), 우유($P<0.05$), 김치($P<0.001$)의 경우 섭취열량이 증가하였다.

교육전에 비해 교육후 단백질, 지질, 당질의 3대 열량 영양소 모두가 감소하여 전체 1일 평균 섭취 열량이 낮아졌는데 이는 대부분의 음식에 대한 열량이 교육후 감소한데 기인한다고 볼 수 있다. 그 중 비만을 일으키는 일품요리류, 면류, 육류, 어묵햄류, 아이스크림 섭취가 감소가 크게 작용하였다고 볼 수 있다.

단백질, 지질, 당질의 3대 열량 영양소 모두 감소한 본 연구 결과와는 달리 비만

아동의 단기간 영양교육캠프 효과를 연구한 신은경⁵⁸⁾의 보고에 따르면 1일 당질 섭취량이 323g에서 283g으로 현저하게 감소하였으며, 비만아동의 영양효과를 연구한 Park⁶¹⁾ 등의 보고에서도 당질 섭취량이 교육전 342.4g에서 교육후 281.1g로 크게 줄어들어 섭취 열량의 유의한 감소는 당질의 섭취 감소에 따른다고 하였다. 반면 단백질 섭취량은 교육전에 비해 교육후에 유의적인 차이로 낮아졌는데 신은경⁵⁸⁾ 조사에서는 교육전 81g, 교육후 96g으로 증가한 것과는 다른 결과를 보였다. 또한 단백질 섭취량은 교육후 섭취량이 낮아졌지만 한국인영양섭취기준의 초등학교 고학년 아동의 단백질 섭취기준량인 55g에 비해 2배 가량 높게 섭취하고 있어 적정량의 단백질을 섭취할 수 있도록 교육이 요구된다.

3대 열량 영양소의 1일 에너지 구성비를 보면 교육전 당질, 단백질, 지질 비율이 58.6%, 14.1%, 27.3%였으며 교육후는 각각 59.5%, 14.0%, 26.4% 거의 비슷한 양상을 보였고 지질비율이 다소 낮아졌고 당질비율이 약간 높아졌다. 한국인영양섭취기준의 아동 및 청소년기의 에너지 적정비율은 당질 55-70%, 단백질 7-20%, 지질 15-30%이며 본 연구의 교육후 섭취 에너지 비율도 이 범위 안에 해당하나 당질비율이 다소 낮고 지질 비율이 높는데 이는 비만 아동들이 튀김류와 같은 지질이 많은 서구화된 음식을 자주 섭취하기 때문이라 보여 진다. 이에 지질 및 단백질 비율이 더 높아지지 않도록 3대 열량 영양소 비율이 적정한 우리 전통 식습관을 유지할 수 있는 가정과 연계된 지속적인 교육이 요구된다.

무기질의 섭취량은 칼슘을 제외하여 인, 철분(P<0.05), 아연(P<0.01)의 섭취량이 교육후 다소 낮아졌으며 섭취량은 철분을 제외하여 한국인 영양섭취기준량에 대비하여 상회하는 수준이었다. 칼슘의 섭취량은 교육전 777.7g에서 교육후 823.1g으로 증가하였는데 이는 교육전에 비해 교육후 우유 섭취량이 크게 증가한데 기인한 것으로 보이며 우유의 중요성에 대한 교육효과를 볼 수 있다.

철분의 경우 한국인 영양섭취기준량에 대비하여 낮은 섭취 비율(교육후 86.4%)을 나타내고 있는데 철결핍은 전세계 어린이의 가장 흔한 영양 결핍증의 하나로 철분이 부족하게 되면 빈혈을 야기시키고, 정신 발달과 운동 근육의 발달을 손상시키며 참을성이 없고 부주의하고 소극적이다. 이에 철결핍 예방을 위한 교육이 요구된다.⁵¹⁾ 비타민의 섭취량은 모든 비타민 섭취량이 다소 감소하였고 이중

비타민B1이 유의적 차이를 보였다.

아동의 비만도(obesity index)에 따른 콜레스테롤 섭취는 유의적인 상관성을 나타내었으며($P<0.05$) 섭취량이 교육전 373mg, 교육 304후로 감소하였다.($P<0.01$) 콜레스테롤의 섭취량 감소는 육류 및 난류의 섭취량이 낮아진데 기인한 것으로 보이며 특히 달걀 섭취는 교육전 45.9g에서 교육후 36.0g으로 유의적으로 낮아져 콜레스테롤 섭취량이 감소하였다고 볼 수 있다.

교육전후 콜레스테롤 섭취 감소 비율은 비만아동의 단기간 영양교육캠프 효과를 조사한 신은경⁵⁸⁾의 연구결과와 비교해 볼 때 다소 낮은 수준이지만 교육후 콜레스테롤 섭취량은 성인의 1일 콜레스테롤 섭취량이 278mg이었던 것⁶²⁾에 비해 높은 수준이며 식생활의 서구화로 아동들의 동물성 식품 섭취가 증가했기 때문인 것으로 보인다. 그러므로 콜레스테롤에 대한 영양 교육과 적당한 동물성 식품을 섭취할 수 있도록 교육이 요구된다.

교육전에 비해 교육후 대부분의 영양소가 감소되었지만 칼슘과 철분을 제외하여 대부분의 교육후 영양소 섭취량이 2005년 8차 개정된 한국인 영양섭취기준량을 상회하고 있음은 높은 식품 섭취량에서 기인한 것으로 추정되며 영양소의 적정량 섭취에 대한 교육이 필요하다고 본다.

7. 조사대상 아동과 어머니가 응답한 아동의 식품 기호도 및 영양소 섭취 차이

식품 기호도의 경우 아동들이 좋아하는 일품요리류, 면류, 떡류, 과자류, 육류, 아이스크림, 탄산음료의 경우 유의적으로 더 좋아한다고 어머니들이 인식하고 있었으며 아동들이 싫어하는 채소류, 감자류 등은 유의적으로 더 싫어한다고 어머니들이 인식하고 있었다. 또한 아동들이 제일 좋아하는 10가지 상위 기호도 점수의 식품으로는 아이스크림, 치킨, 돼지갈비구이, 돈까스, 피자, 돼지불고기, 딸기, 햄버거, 떡볶이, 수박이었고 제일 싫어하는 10가지 하위 기호도 점수의 식품으로는 풋고추, 해조류, 시금치, 당근, 콩조림, 양파, 버섯류, 깻잎, 치즈였다. 어머니들이 당류, 튀김, 육류 등의 음식은 아동들보다 아주 높게 선호하고 있다고 인식하고 있었으나 야채의 경우는 기호도가 아동과 비슷하거나 낮게 인식하

고 있었다. 이는 자녀들이 똥똥하다는 의식이 강해 아동들이 비만을 유발 하는 음식에 대해서는 아동의 기호도 및 그 섭취량이 더 높다고 인식하는 것으로 보여진다. 부모와 어린이 사이의 유대관계가 원만하고 대화를 많이 하는 어린이는 좋은 식습관이 형성되고, 부모와의 대화가 적은 어린이는 나쁜 식습관으로 인해 소아 비만이 많이 발생한다.⁶⁷⁾ 식품이 어떤 행위에 대한 보상이나 어른과의 긍정적 상호교류의 결과로 주어질 때 그 식품에 대한 기호도가 올라간다. 그러므로 비만아동이 선호하는 음식이나 기피하는 음식이 비만에 미치는 영향에 대해 부모들을 대상으로 교육한다면 어린이 비만 치료에 보다 큰 효과를 높일 수 있을 것이다. 특히 어린이 비만 치료시 동안 주의할 점은 너무 심하게 제한식을 하여 어린이 성장에 영향을 미치게 하여서는 안 되며 항상 섭취열량과 소비열량을 측정하면서 성장패턴을 관찰하여야 한다.⁶⁷⁾ 또한 튀김, 육류 등의 심한 섭취 제한은 비만 아동에게 심리적 반발심 및 위축감을 우려할 수 있으므로 이러한 무조건적인 섭취 제한은 지양해야 한다.

학령기 아동들은 청소년기에 비하여 식품을 선택 할 때 부모에 의존하는 경향이 높으므로 부모가 체중 조절을 위한 식품을 선택하여 아동들의 식성과 성장·발육에 필요한 양에 맞게 준비하고, 이를 이해시키고 동기를 부여하는 동시에 신체활동을 증가시켜 섭취열량을 소비할 수 있도록 해줘야 한다.⁶⁷⁾ 어머니가 제공하는 음식환경은 아동의 식품기호도와 식품섭취양상을 형성해 가기 때문에 어머니는 아동 식행동의 역할 모델이자 변화에의 강화자원이 됨을 인식하는 것이 중요하며 이에 따라 부모, 특히 어머니에 대한 영양교육이 필요함을 알 수 있다.⁷⁵⁾

VI. 요약 및 결론

본 연구는 영양교육캠프에 참가한 제주지역의 일부 과체중 이상의 비만아동 69명(남34명, 여35명)을 대상으로 2005년 7월에서 2006년 1월 동안에 영양교육을 실시한 뒤 이들의 영양지식, 식생활습관, 식품섭취량, 영양소 섭취 변화를 조사하였다. 이를 바탕으로 비만아동의 특성에 맞는 효과적인 영양교육 프로그램 개발의 기초 자료를 제공하고자 본 연구를 시도하였으며 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 조사 대상 아동의 신체 계측

조사 대상 아동들의 평균 신장과 체중을 보면 남학생은 145.5cm와 53kg, 여학생은 142.6cm와 48.3kg이었다. 2005년도 교육인적자원부 신체검사 결과와 비교 시 남학생, 여학생 모두 신장과 체중이 초과하였으며 비만도(Obesity Index)는 남학생이 130.6%, 여학생은 128.7%로 비만에 대한 관리를 요한다.

2. 조사대상 아동의 영양교육전후 영양지식 변화

아동들의 영양지식 변화를 보면 대부분의 항목에서 유의적으로 총점(교육전 50.5, 교육후 82.6) 및 정답률이 높아졌다. 영양소, 열량, 식품, 비만 등의 항목에서 영양지식 점수가 높아졌으며 조사대상 아동 60% 이하의 정답률 문항수가 15 문항에서 교육 후 1문항으로 감소하였다.

3. 조사대상 아동의 영양교육전후 식행동 및 자아존중감 변화

조사대상 아동의 영양교육 전후의 식습관(교육전 73.3, 교육후 75.8), 행동습관(교육전 24.6, 교육후 25.9), 운동습관(교육전 31.8, 교육후 33.5)은 교육후 점수가 높아졌으나 자아존중감 변화(교육전 52.2, 교육후 51.0)는 교육후에 다소 낮아졌다.

4. 조사대상 아동의 교육전후 식품 섭취량 변화

조사대상 아동의 교육전후 1일 평균 식품 섭취량은 교육전 1462.6g에서 교육후 1408.4g으로 감소하였다. 동물성 식품은 교육전 603.2g , 교육후 569.7g로 감소하였으며 그중 육류군($P<0.001$), 난류군($P<0.05$)은 유의적인 차이를 나타냈다. 또한 식물성 식품은 교육전 859.4g에서 교육후 838.7g으로 감소하였다.

5. 조사대상 아동의 교육전후 영양소 섭취 변화

조사대상 아동의 평균 열량 섭취량은 교육전(2302 ± 469)에 비해 교육후(2110 ± 284)가 유의하게 감소하였다. ($P<0.001$) 3대 열량 영양소의 섭취량을 보면 단백질은 교육전 82.1g 교육후 74.8g로, 지방은 교육전 71.9g, 교육후 63.3g 당질은 교육전 338g에서 교육후 312g으로 모두 유의한 차이로 감소하였다. ($P<0.01$) 무기질의 섭취량은 칼슘을 제외하여 인, 철분, 아연의 섭취량이 교육후 다소 낮아졌으며 이중 철분($P<0.05$)과 아연($P<0.01$)은 유의적인 차이를 보였다. 비타민의 섭취량은 모든 비타민 섭취량이 다소 감소하였고 이중 비타민B1($P<0.05$), 비타민 E($P<0.001$)가 유의적인 차이를 보였다.

6. 식행동, 자아존중감, 영양지식간의 상관관계

조사대상 아동의 식습관과 운동습관, 행동습관, 자아존중감 사이에는 양(+)¹의 상관관계를 ($P<0.001$) 보였으나 영양지식과 식행동, 자아존중감 사이의 상관성은 유의적이지 않았다.

7. 조사대상 아동과 어머니가 응답한 아동의 식품 기호도 및 영양소 섭취 차이

조사대상 아동의 식품기호도 점수는 아동이 좋아하거나 싫어하는 음식일수록 어머니와의 차이가 더 컸다. 비만을 일으키기 쉬운 일품요리류, 면류, 떡류, 과자류, 육류, 아이스크림, 탄산음료의 경우 아동들이 응답한 기호도 보다 더 좋아한다고 어머니가 인식하고 있었으며 아동들이 싫어하는 채소류, 감자류 등은 아동들이 응답한 기호도 보다 어머니가 더 싫어한다고 인식하고 있었다.

제주지역 일부 비만아동이 영양교육 캠프에 참가하여 6개월 동안 영양교육을 실시한 결과 영양지식이 크게 향상되었고 1일 평균 식품 섭취량 및 영양소 섭취량은 감소하여 교육의 효과가 긍정적으로 나타났다.

또한 식습관, 행동습관, 운동습관점수는 교육후 점수가 높아졌으나 그 차이는 크지 않았고 자아존중감 점수 다소 낮아졌다. 이는 어릴 적부터 이어져 온 생활습관이 단기간의 영양교육만으로 변화되기 어렵고 학교에서 비만아동을 대상으로 영양교육을 실시한다고 하나 비만아동 개개인별의 영양상담이 어려웠던 점과 가정과 연계한 교육이 부족했던 점이 그 원인이라 할 수 있다.

또한 어머니와 아동의 비만도가 양(+)의 상관관계($P < 0.05$)를 보이고 있으며 비만을 유발하거나 비만아동이 기피하는 음식에 대해 아동과 어머니간의 식품 기호도 점수 차이가 있는 것으로 볼 때 어머니에 대한 영양교육도 필요하다고 본다.

비만아동을 대상으로 한 영양교육 캠프와 6개월 동안 실시한 영양교육은 아동에게 비만의 문제점과 자신의 체형에 대해 올바르게 인식시켜 주었으며 체중 조절에 대한 충분한 동기를 부여했다고 본다. 이에 캠프후에도 비만아동의 체중감량에 대한 의지를 이끌어 주고 비만아동이 건강한 신체와 올바른 식습관을 지닐 수 있도록 한명한명의 비만아동들의 맞춤형 식생활 관리를 할 수 있도록 학교와 가정의 연계된 체계적인 영양교육 프로그램 개발이 필요하다고 본다. 또한 영양교육의 효과 분석을 위해서는 장기간에 걸쳐 일관성 있는 평가도구로 진행되어야 하며 이를 위해서는 표준화된 평가 도구의 개발이 이루어져야 한다고 본다.

VII. 참고문헌

- 1) 보건복지부, 국민건강영양조사 결과, 2005
- 2) Hong Kuy Lee. M. D, Obesity and Its Associated Diseases, 1(1), 1992
- 3) 김주연, 김정순, 비만아동의 생활습관에 관한 조사연구, 한국학교보건학회지 10(1). 1997
- 4) Lee IY, Lee LH, Prevalence of obesity among adolescent girls in seoul and its relationship to dietary intakes and environment factors. Korean J Nutr 19(1):41-51, 1986
- 5) 박진경, 안홍석, 이동환, 김명중, 이종호, 이양자, 비만에 대한 영양교육 실시효과에 관한 연구, 한국영양학회지, 27(1) 90~99, 1994
- 6) 김은경, 이해량, 김지주, 김민희, 김진숙, 문현경, 비만아동의 비만정도에 따른 생화학적 상태와 식습관 및 식행동에 관한 연구, 대한영양사회 학술지 6(2). 161-170, 2000
- 7) 류정길, 초등학생의 학년별 영양교육 효과에 관한 연구. 호서대학교 대학원 석사학위 논문, 2001
- 8) 김정숙 외 6명, 생애주기 영양학, 광문각, 219-246, 1998
- 9) 전미연, 김복임, 이경신, 모수미, 패스트푸드 식당 이용자의 식사행동에 관한 실태조사 연구, 대한가정학회지 28(2), 1990
- 10) 이미혜, 서울지역 초등학교 어린이의 식생활 실태조사, 숙명여대 교육대학원 석사학위논문, 1996
- 11) 이경신, 초등학교 아동에의 학교급식의 효과에 대한 비교 연구, 서울대 대학원 석사학위 논문, 1998
- 12) 김기남, 모수미, 자녀의 식습관 육성에 미치는 부모의 영양에 관한 연구, 한국영양학회지 9(1), 25, 1976
- 13) 구복자, 이경애, 초등실과 영양교육을 위한 아동들의 식습관 및 영양지식 조사, 한국식생활문화학회지 15(3), 201-213, 2000

- 14) 장순옥, 이견숙, 채소기피 아동에 대한 영양교육 효과, 대한영양사회학술지 1(1):2-9, 1995
- 15) 이동환, 소아비만의 진단, 치료 및 예방, 한국모자보건학회제 제4차 학술대회 32-47, 1998
- 16) NIH Technology Assesment Conference Panel, 1993
- 17) 김숙영, 스트레스 시 비만여고생의 섭식에 관한 연구, 이화여자대학교 박사 학위논문, 1997
- 18) 김현아, 강릉지역 학령기 아동의 비만 실태 및 그 치료를 위한 연구, 강릉대학교 대학원 석사학위 논문, 1995
- 19) 이동환, 비만의 진단과 관리. [소아과], 39(3), 1055-1065. 1996
- 20) 박미아, 초등학생의 비만관련 요인에 관한 연구-정상군과 비만군을 중심으로. 한국영양학회지 31(7) : 1158-1164, 1998
- 21) N-F Chu , Prevalence and trends of obesity among school children in Tiwan-the Taipei Children Heart Study. International Journal of Obesity 25, 170-176, 2001
- 22) 김선희, 김숙희, 학령기 아동의 영양실태와 신체발달 및 행동에 관한 연구. 한국영양학회지 16(4) :253-262, 1982
- 23) Bartett HL. Puhl SM, Hodgson JL, Buskirt ER, Fat-free mass in relation to stature :ratios of fat-free mass to height in children, adult, and elderly subjects. An J clin Nutr 53 : 1112-1116, 1991
- 24) Choi YS, Childhood obesity of elementary school student in Kangnung and Seoul areas. MS Thesis. Dankook University, 2000
- 25) Hong Key Lee. M. D , Obesity and Its Associated Diseases, 1(1). 1992
- 26) 성선화, 전주 일부지역 비만과 비비만 중학생의 식행동과 건강에 대한 관심도, 전북대학교 교육대학원 석사학위, 2003
- 27) 김미연, 전주시역 일부 비만 및 비비만 초등학생들의 식이섭취 비교조사, 전북대학교 교육대학원 가정교육 석사논문, 2003
- 28) W. Phillip T. James, Global Obesity, 국민영양 99-11. 38-40. 1999
- 29) 대한 비만학회, 비만지침, 2003

- 30) 교육인적자원부, 2005년 우리나라 초중고 학생 신체검사 결과 발표
- 31) 이송미, 소아비만의 영양관리, 보건복지부, 1998
- 32) 이진복, 이정오, 김성원, 강재현, 양윤준, 서울시내 일부 초등학교 아동에서 비만의 유병율 및 위험 요인, 가정의학회지, 21(7), 866-875, 2000
- 33) 임숙자, 21세기 영양학, 교문사, 1990
- 34) 김현아, 김은경, 학령기 비만아동을 위한 체중조절 프로그램의 실시 및 효과 평가, 한국영양학회지, 29(3) 307~320, 1996
- 35) 이운주, 김경미, 장경자, 인천시내 초등학교 학생의 영양교육 효과 분석, 대한 영양사회 학술지 6(2) 86~96, 2000
- 36) 조수진, 박순복, 박상철, 이동호, 이상주, 서성제, 학동기 및 청소년기 비만도 조사, 소아과, 32(5), 1989
- 37) 신경희, 아동의 비만 실태 및 체지방율과 비만 판정에 사용하는 방법들간의 상관성에 관한 연구, 한국식품영양과학회지 25(6):1037-1044, 1996
- 38) 고양숙, 보육시설 아동 영양실태 조사, 제주대학교, 2003
- 39) 한국인 영양섭취기준, 한국영양학회, 한국인영양섭취기준위원회, 2005
- 39) Park J, Yoo SY, Lee CG, An HA, Park YB, Park SG, Moon KL, YAng ES, NO YI, Bae HY, The associated factors with obesity in primary school children - 2 years follow up study J Korean Society for the Study of Obesity 7(2) 134-141, 1998
- 40) Magarey AM, Daniels LA, Boulton TJ, Cockington RA, Predicting obesity in early adulthood from childhood and parental obesity. International J Obesity 27(4) 505-513, 2003
- 41) 이세아, 아동비만과 관련된 환경적·심리적 요인 분석, 한양대학교, 1999
- 42) 김은경, 이애량, 문현경, 서울시 일부 비만아동의 영양교육 후 영양지식 변화에 따른 식습관, 식행동 및 체형인식도 차이에 관한 연구, 대한영양사회학술지, 6(2):171~178, 2000
- 43) 한혜영, 급식학교에서의 영양교육이 아동의 영양지식, 식생활태도, 식품에 대한 기호도 및 잔식량에 미치는 영향, 강릉대학교, 1997
- 44) 정민경, 초등학생을 대상으로 한 영양교육실시 및 효과평가, 서울여자대학교,

1999

- 45) 양일선, 탁아기관 유아를 위한 영양교육 프로그램 개발 및 효과 평가, 한국 영양학회지, 28(1), 61-70, 1995
- 46) 홍경량, 제주지역 초등학교 아동들의 비만실태와 식생활 조사 연구, 제주대학교 교육대학원 석사학위 논문, 1998
- 47) 이영미, 지역, 성별에 따른 한국인의 섭식 태도 및 기호도에 관한 실태조사, 연세대학교, 1981
- 48) 이향자, 아동의 식습관 및 식품기호와 성격특성과의 관계 연구. 인하대학교, 1989
- 49) Klesges RC, Kleses LM, Eck LH, Shelton ML, A longitudinal analysis of accelerated weightgain in preschool children. Pediatrics 95:126-130, 1995
- 50) 박종, 류소연, 이철갑, 안혁옥, 박영봉, 박상기, 문경래, 양은석, 노영일, 배학연, 초등학교 아동들의 비만 발생에 영향을 미치는 요인-2년 추적 조사 연구, 대한비만학회지 7(2):135-140, 1998
- 51) Norman Kretchmer, Michael Zimmermann, 발달의 관점에서 본 생애주기 영양학, 교문사, 432-453, 1997
- 52) 박희진, 학동기 아동의 비만요인과 부모참여 여부에 따른 영양교육 효과, 카톨릭대학교, 2002
- 53) 박수진, 초등학생 편식지도를 위한 영양교육 프로그램 운영의 효과, 대한영양사회학술지 6(1):17~25, 2000
- 54) 진정희, 영양교육이 편식아동에게 미치는 영향-인천지역 초등학생을 중심으로, 인천대학교, 2001
- 55) 한은영, 급식학교에서의 영양교육이 아동의 영양 지식 식생활태도, 식품에 대한 기호 및 잔식량에 미치는 영향, 강릉대학교 대학원 식품과학과, 1997
- 56) Choi HJ, A Sutdy on effect of nutrition education program and relateds factors of obese children. MS Thesis. Youngnam University, 2000
- 57) Lim HS, JI. Relationships of obesity in childhood to plasma lipids, blood pressure and blood glucose. J Korean Soc Food Nutr 22 : 724-733, 1993
- 58) 신은경. 이진화, 이연경, 이혜성, 단기간 영양교육 캠프가 비만아동의 식품과

- 영양소 섭취에 미치는 영향, 한국식품영양과학회지 34(7) 987-999, 2005
- 59) Shin HS. A Study on effects of nutrition education and dietary pattern in obese adolescents. MS Thesis Catholic University Of Daegu, 1996
- 60) Kim HA, Kim EK. A Study on effects of weight control program in obese children. Korean J Nutr 29 : 307-320, 1996
- 61) Park JK, Ahn HS, Lee DH, Kim MJ, Lee JH, Lee YJ. Effectiveness of nutrition program for obese children. Korean J Nutr 27 : 90-99, 1994
- 62) 최용순, 1962년부터 1995년까지 한국인의 혈청콜레스테롤 농도와 콜레스테롤 섭취량의 연차적 변화, 한국식품영양과학회지 28(2) 484-491, 1999
- 63) 김현아, 정상체중군과 비만군 아동의 가족요인과 식습관, 사회인지적 요인 비교. 아동간호학회지 10(3):300-310, 2004
- 64) Forbes GB, Body Composition in infancy, childhood and adolescence In Human Body Composition. Springer-Verlag NY, pp. 125-168, 1987
- 65) 김영설, 비만증의 분류 및 평가, 한국영양학회지 23(5), 337-340, 1990
- 66) 한지숙, 이숙희, 비만아동의 식이 섭취 양상과 혈청콜레스테롤 수준과의 상관성, 한국영양과학회지 25(3) : 423-440, 1996
- 67) 김숙희, 윤춘희, 김선희, 이상선, 강명희, 장남수, 가족영양학, 신광출판사, 258-298, 2001

Appendix 1. 교육전후 영양지식 점수 변화

항목	교육전	교육후
우리 몸에 열을 내게 하는 세 가지 영양소로 짝지어진 것은?	0.4 ± 1.2 ¹	2.7 ± 1.9*** ²
쌀,빵,감자,고구마에 많으며 우리 몸에 열(힘)을 내게 해 주는 영양소는?	0.8 ± 1.6	2.9 ± 1.8***
같은 양으로 힘을 가장 많이 낼 수 있으며 많이 섭취하면 비만을 초래하는 영양소는?	2.4 ± 2.0	3.7 ± 1.1***
우리 몸의 근육과 손톱, 머리카락을 만들고 구성하는 일을 하는 영양소는?	0.6 ± 1.5	2.6 ± 1.9***
감귤에 많으며 부족하면 괴혈병에 걸리게 되는 비타민은?	2.3 ± 2.0	3.8 ± 0.9***
뼈와 이를 튼튼하게 해 주는 영양소는?	2.8 ± 1.8	3.5 ± 1.4* ³
시금치, 쇠고기에 많으며 부족하면 빈혈에 걸리게 되는 영양소는?	1.7 ± 2.0	3.2 ± 1.6***
적게 먹을 경우 변비, 감기에 자주 걸리는 식품은?	1.4 ± 1.9	3.3 ± 1.5***
구이,찜, 튀김, 볶음 중 가장 많은 열량을 내는 조리법은?	2.2 ± 2.0	3.6 ± 1.2***
밥1/3공기 70g, 식빵 2쪽 70g, 감자 1개 130g, 국수 1/2공기 30g 중 열량이 다른 것은?	0.3 ± 1.1	1.5 ± 2.0** ⁴
간식에 대한 올바른 생각은?	2.4 ± 2.0	3.0 ± 1.7*
비만에 대한 설명중 맞는 것은?	2.2 ± 2.0	3.8 ± 0.9***
체중조절을 위한 올바른 식습관은?	3.4 ± 1.4	3.9 ± 0.5**
균형 있는 식사는 어떤 식사를 말하는가?	0.4 ± 1.2	3.5 ± 1.3***
자전거타기, 윗몸일으키기, 줄넘기, 산책하기 중 같은 시간을 운동했을 때 가장 많은 열량이 소비되는 운동은?	2.0 ± 2.0	3.0 ± 1.8**
우리가 움직이고 성장하는데 필요한 영양소는 음식을 통해 얻을 수 있다(O,X)	2.7 ± 1.9	3.7 ± 1.0***
마요네즈, 기름, 마가린, 버터에는 단백질이 많이 들어있다(O,X)	2.0 ± 2.0	2.9 ± 1.8**
채소·과일·해조류 등은 우리 몸의 근육과 손톱, 머리카락 등을 만들고 구성한다(O,X)	1.3 ± 1.9	2.7 ± 1.9***
사탕, 사이다, 썸 등을 많이 먹으면 우리 몸이 똥똥하게 되고 치아를 썩게 만든다(O,X)	3.7 ± 1.0	4.0 ± 0.0*
똑같은 양의 포테이토와 찐 감자 중에서 열량이 높은 쪽은 찐 감자이다(O,X)	2.0 ± 2.0	3.5 ± 1.3***
음식을 많이 먹고 운동이 부족하면 살이 찌게 된다(O,X)	3.6 ± 1.2	3.9 ± 0.7
자신의 키, 몸무게, 나이, 운동량에 따라서 필요한 칼로리는 달라진다(O,X)	2.5 ± 2.0	3.1 ± 1.7*
과일은 많이 먹어도 살이 찌지 않는다(O,X)	2.0 ± 2.0	3.2 ± 1.6***
패스트푸드나 가공식품은 적게 먹도록 한다(O,X)	3.3 ± 1.5	3.9 ± 0.7**
식물성 기름보다 동물성 기름이 몸에 좋다(O,X)	2.3 ± 2.0	3.8 ± 0.9***

1) Mean±SD

2) *** P<0.001 Significantly by paired t-test

3) * P<0.05 Significantly by paired t-test

4) ** P<0.01 Significantly by paired t-test

Appendix 2. 교육전후 주요 음식별 섭취열량 변화

음식명		교육전	교육후	음식명		교육전	교육후
밥류	쌀밥	308.1±250.6 ¹	296.0±285.4	육류	돈가스	42.2±37.8	27.7±22.2*
	잡곡밥	285.3±233.5	354.1±253.7*		닭조림	18.2±15.6	14.8±13.4
일품요리류	볶음밥	51.1±41.1	30.8±54.2**	어패류	치킨	25.0±28.3	22.2±15.8
	카레라이스	37.7±30.8	26.8±21.3*		생선조림	32.1±33.1	22.2±14.7*
면류	비빔밥	45.0±45.6	23.1±16.2***	생선구이	28.4±24.8	22.4±15.8	
	김밥	67.1±78.5	42.0±40.3*	오징어류	7.1±10.4	5.5±5.5	
	자장면	49.0±42.5	32.9±28.4*	조갯살, 새우살	1.5±1.9	1.1±1.9	
	라면	124.2±112.6	105.9±85.9	멸치볶음	43.1±60.0	24.3±23.8*	
빵,떡류	국수	43.1±47.4	27.0±23.2*	어묵,햄류	어묵류	11.6±16.9	19.4±20.2*
	식빵	35.0±48.6	24.3±25.8		햄,소시지	37.7±40.9	26.3±27.0*
과자사탕류	햄버거	16.4±18.1	18.1±19.0	콩,두부류	콩조림	12.2±21.7	12.7±20.4
	피자	40.4±39.8	39.7±29.7		두부	13.3±14.2	13.5±11.4
	도너츠	52.6±69.0	64.6±52.2	계란류	계란류	45.9±37.7	36.0±25.6*
	떡볶이	67.7±75.6	65.1±49.1	땅콩류	땅콩류	7.3±12.5	7.0±7.1
탄산음료	과자	127.2±136.8	125.0±86.9	우유유제품	우유	175.7±110.1	222.5±117.3*
	초콜릿	18.8±33.1	29.8±31.1		액상요구르트	32.4±49.4	16.7±12.6**
육류	사탕	7.4±12.8	8.4±10.8	호상요구르트	22.1±31.3	13.5±13.7*	
	탄산음료	18.9±24.6	17.8±19.7	아이스크림	82.1±65.3	22.0±14.3***	
	돼지불고기	34.6±30.9	32.2±27.9	치즈	4.9±11.2	5.4±9.0*	
육류	돼지갈비구이	20.1±21.3	15.1±8.1	감자류	감자,고구마	13.2±19.9	14.8±15.4
	삼겹살	35.4±33.4	21.2±11.9**	김치류	김치류	15.3±12.6	23.1±11.5***

1) Mean±SD

2) *** P<0.001 Significantly by paired t-test

3) * P<0.05 Significantly by paired t-test

4) ** P<0.01 Significantly by paired t-test

Appendix 3. 아동과 어머니가 응답한 아동의 식품 기호도 차이

음식명	아동	어머니	음식명	아동	어머니	음식명	아동	어머니			
밥류	쌀밥	4.0±0.8 ¹	4.1±0.7	육류	닭조림	4.0±1.1	4.1±0.9	과일류	귤	4.7±1.0	4.5±1.0*
	잡곡밥	3.6±1.1	3.6±0.9		치킨	4.1±1.2	4.8±0.5***		사과	4.6±0.8	4.1±1.1*
일품요리류	볶음밥	4.2±1.0	4.2±1.0	어패류	소고기미역국	3.8±1.2	4.1±1.1		딸기	4.6±0.7	4.6±0.9
	카레라이스	4.0±1.2	4.2±1.1		생선조림	3.4±1.1	4.5±1.2		바나나	4.5±0.6	4.2±0.7*
	비빔밥	4.1±1.1	4.0±1.1		생선구이	3.3±1.2	3.8±1.1		포도	4.5±0.6	4.3±0.8
감밥	4.2±0.9	4.3±0.8	오징어류		3.4±1.4	3.6±1.2	배		4.3±1.0	3.8±1.0	
면류	자장면	3.6±1.2	4.4±0.8** ²	조갯살, 새우살	3.6±1.4	2.8±1.2	토마토		4.1±0.7	3.6±0.6	
	라면	4.0±1.1	4.5±0.9	멸치볶음	3.7±1.1	3.5±1.0	과일주스		4.6±1.1	4.4±0.8	
빵,떡류	국수	3.6±1.2	3.5±1.1	어묵,햄류	어묵류	3.7±1.1	3.7±1.0		수박	4.7±1.2	4.5±1.2*
	식빵	3.9±1.1	4.1±0.9		햄,소시지	3.9±1.1	4.4±0.9*		복숭아	4.3±0.9	4.0±1.0
	햄버거	3.8±1.3	4.6±0.8*** ³	콩,두부류	콩조림	3.1±1.2	2.4±1.3	참외	4.2±0.8	4.0±0.8	
	피자	4.0±1.3	4.7±0.6***		나물된장국	3.9±1.2	3.6±1.2	김	4.2±1.0	4.5±1.1**	
	도너츠	3.6±1.3	4.0±0.9* ⁴		두부	3.9±1.1	4.1±0.9	해조류	해조류	2.5±1.3	1.9±0.6
과자사탕류	떡볶이	4.3±0.9	4.6±0.6**	계란류	계란류	4.1±1.0	4.1±0.8*	미역	3.5±1.2	3.5±1.1	
	과자	3.7±1.0	4.5±0.9	땅콩류	땅콩류	3.2±1.4	3.4±1.0*	채소류	오이	3.7±1.4	3.5±1.2
	초콜릿	3.4±1.3	3.9±1.1	우유유제품	우유	4.2±0.7	4.1±1.0	배추,무,콩나물	3.5±1.2	3.4±1.1	
	사탕	3.1±1.5	3.1±1.3		액상요구르트	4.4±1.0	4.5±0.9	깻잎	3.1±1.4	2.6±1.4	
탄산음료	탄산음료	3.9±1.3	4.4±0.9**	호상요구르트	4.4±0.9	4.5±0.9	시금치, 미나리	2.6±1.3	2.1±1.2		
	육류	돼지불고기	4.3±0.9	4.7±0.6**	아이스크림	4.5±1.0	4.9±0.3***	양파	2.6±1.3	2.5±1.1	
돼지갈비구이		4.3±0.9	4.8±0.***	치즈	3.1±0.7	2.6±1.4	당근	2.6±1.2	2.2±1.0		
삼겹살		4.1±1.0	4.4±0.9	감자류	감자,고구마	4.2±0.9	3.9±0.9*	상추	3.8±1.2	3.6±0.9*	
편육		3.6±1.2	3.6±1.3	김치류	김치류	3.9±1.2	3.7±1.2	애호박	2.2±1.3	2.1±1.2	
돈가스		4.2±1.0	4.7±0.7* ³	버섯류	버섯류	3.0±1.2	2.6±1.3	풋고추	2.0±1.2	1.5±0.9*	

1) Mean±SD

2) ** P<0.01 Significantly by t-test

3) *** P<0.001 Significantly by t-test

4) * P<0.05 Significantly by t-test

가 족 식 습 관 조 사(학부모용)

안녕하십니까?

저는 제주대학교 영양교육을 전공하고 있는 대학원생입니다.

본 설문지는 초등학교 비만아를 대상으로 영양교육에 따른 식행동, 영양지식, 식품 섭취량 변화를 연구하기 위한 것입니다. 번거롭더라도 솔직하게 성의껏 응답해주시기를 부탁드립니다. 수집된 자료는 익명으로 처리될 것이며 이 조사의 결과는 학술 연구 이외의 목적에는 사용되지 않을 것임을 약속드립니다. 학부모님의 협조에 진심으로 감사드립니다.

조사일자	년 월 일
학 교	초등학교
이 름	남 / 여
전화번호	
코 드	

1. 가족사항

관 계	나이(만)	학력	직업	신 체 계 측
				키: _____ cm , 몸무게: _____ kg
				키: _____ cm , 몸무게: _____ kg
				키: _____ cm , 몸무게: _____ kg
				키: _____ cm , 몸무게: _____ kg
				키: _____ cm , 몸무게: _____ kg
				키: _____ cm , 몸무게: _____ kg

2. 가족전체의 월평균 소득수준은 얼마입니까?

- ① 100만원 미만 ② 100~200만원
 ③ 200~300만원 ④ 400만원 이상

3. 월 식생활비로 지출되는 금액은 얼마입니까? (만원)

4. 가족의 식사유형

- 1) 식구 대부분이 한자리에 모여서 식사합니까? (예, 아니요)
- 2) 식구들은 아침을 규칙적으로 먹습니까? (예, 아니요)
아침식사를 할 경우 준비는 주로 누가 합니까? (엄마/아빠/기타-)
- 3) 식사시간은 일정합니까? (예, 아니요)
- 4) 가족의 식사는 어느 음식위주 입니까? (육류, 생선류, 채소류)
- 5) 가족의 식사는 어떤 조리방법을 주로 사용합니까?
(튀김, 볶음, 찜, 조림, 무침, 생채)
- 6) 1달에 외식은 몇 번이나 합니까? 1달 ()회
- 7) 가족의 대부분이 간식과 야식은 자주 먹습니까? 1일 ()회
먹는다면 어떤 종류를 먹습니까? (많이 먹는 것 순으로 두개만 고르세요)
① 과자류 ② 튀김류 ③ 빵, 케이크류
④ 과일 및 주스류 ⑤ 면류 ⑥ 기타 ()
- 8) 가족의 한 끼 식사의 양은 많습니까? (많다, 적당하다, 적다)
- 9) 다른 가족과 비교하였을 때 우리가족의 식사속도는 어떠하다고 생각하십니까?
① 느리다 ② 보통이다 ③ 빠르다
- 10) 가족 중 질병을 알고 있는 사람이 있습니까? (예 : 아버지 - 당뇨병)
()
- 11) 자녀가 또래의 친구들보다 체중이 많이 나간다고 생각하십니까?
(예, 아니요)
체중이 많이 나간다고 보면 그 이유는 무엇이라고 생각합니까?
()
- 12) 자녀가 살을 빼기 위하여 식사조절을 하고 있습니까? (예 / 아니요)

식사조절을 한다면 어떠한 방법으로 하는지 적어주세요.

()

설 문 지(아동용)

1. 식 습 관 조 사

다음은 여러분의 평소 식사습관에 대해 알아보고자 하는 문항들입니다.
해당하는 곳에 ○표 해 주시기 바랍니다.

내 용	항상 (매일)	자주 (5~6일 /1주)	보통 (3~4일 /1주)	아주 가끔 (1~2일 /1주)	전혀 (0일 /1주)
1. 식사는 하루 3번 모두 먹는다.					
2. 아침식사를 규칙적으로 한다.					
3. 음식은 배가 부를 때까지 먹는다.					
4. 밥(정규식사)보다는 간식을 더 많이 먹는다.					
5. 식사 후에 배가 불러도 맛있는 것이 있으면 또 먹는다.					
6. 안 먹다가 한꺼번에 몰아서 많이 먹는다.					
7. 아침이나 점심보다 저녁을 많이 먹는다.					
8. 잠들기 전에 야식을 먹는다.					
9. 밥은 1공기 이상 먹는다.					
10. 책이나 텔레비전을 보면서 밥을 먹는다.					
11. 야채나 과일을 자주 먹는다.					
12. 고기나 기름진 음식을 자주 먹는다.					
13. 편식하는 편이다.					
14. 맵고, 짠 음식을 자주 먹는다.					
15. 콜라, 사이다와 같은 탄산음료를 자주 먹는다.					
16. 외식이나 생일잔치에 가게 되면 과식을 하게 된다.					
17. 가공식품(햄, 통조림, 냉동식품)이나 인스턴트 식품(라면, 3분카레 등)을 자주 먹는다.					
18. 패스트푸드(피자, 햄버거 등)를 자주 먹는다.					
19. 기름에 튀긴 음식이나 볶은 음식을 자주 먹는다.					
20. 군것질(사탕, 과자 등)을 자주 한다.					
21. 배가 고프지 않아도 음식이 있으면 무조건 먹는다.					

II. 운동 습관 조사

내 용	항상 (매일)	자주 (5 ~ 6일 /1주)	보통 (3 ~ 4일 /1주)	아주 가끔 (1 ~ 2일 /1주)	전혀 (0일 /1주)
1. 하루에 30분 이상 운동을 하거나 친구들과 뛰어 논다.					
2. 내가 제일 좋아하는 운동이나 놀이를 쓰세요. (예 : 축구, 달리기 등)					
3. 텔레비전이나 비디오(컴퓨터 게임 포함)를 하루에 2시간 이상 본다.					

내 용	매우 그렇다	그렇다	잘모르겠다	아니다	전혀 아니다
4. 밖에 나가 놀기보다는 집에 있기를 좋아한다.					
5. 체육시간에 열심히 운동에 참가한다.					
6. 가까운 거리는 차를 타지 않고 걸어간다. (걸어서 10분 정도 거리)					
7. 집안일을 거들거나 심부름을 잘 한다.					
8. 쉬는 날에는 1시간 이상 운동을 한다.					

III. 행동 습관 조사

내 용	매우 그렇다	그렇다	잘모르겠다	아니다	전혀 아니다
1. 호주머니에 돈이 생기면 우선 먹는 것부터 산다.					
2. 항상 곁에 먹을 것을 많이 사다둔다.					
3. 텔레비전에서 식품광고가 나오면 기억했다 꼭 사 먹는다.					
4. 남들보다 음식 먹는 속도가 빠르다고 생각한다.					
5. 항상 정해진 자리에서 식사를 한다.					
6. 음식을 오래 씹은 후에 삼킨다.					
7. 음식을 여럿이 모여 먹는 것보다 혼자 먹는 것을 좋아한다.					
8. 친구나 가족이 권하는 음식을 거절하지 않는다.					
9. 맛있는 음식이 있으면 남이 먹지 못하도록 짹째 먹는다.					
10. 누워서 텔레비전이나 책을 자주 본다.					

IV. 자아존중감에 대한 조사

사 항	매우 그렇다	그렇다	잘 모르겠다	아니다	전혀 아니다
1. 심심할 때마다 먹는다.					
2. 화가 나면 먹는다.					
3. 먹는 것으로 스트레스를 해결한다.					
4. 많이 먹은 후에 항상 후회한다.					
5. 체중이 많이 나가 걱정된다.					
6. 나는 남들 보다 많이 뚱뚱하다고 생각한다.					
7. 뚱뚱하면 결혼하기 어렵다고 생각한다.					
8. 친구들에게 나의 체중을 솔직히 말할 수 있다.					
9. 뚱뚱하지만 외모에 자신이 있다.					
10. 다른 친구들이 나를 따돌린다고 생각한다.					
11. 나를 진정으로 좋아하는 친구들이 있다고 생각한다.					
12. 나는 우리집에서 중요한 사람이다.					
13. 우리 식구들은 나의 건강을 위해 살을 빼라고 권유 한다.					
14. 살을 빼는 것은 불가능하다고 생각한다.					
15. 나는 살을 빼기위해 노력을 많이 한다.					

V. 영양지식에 대한 조사

다음은 여러분이 갖고 있는 영양지식에 대해 알아보려고 하는 문항들입니다.
시험이 아니므로 알지 못하는 문제는 솔직히 보기 중에서
'잘 모르겠다'를 선택하고 끝까지 성의껏 답해주세요.

1. 다음 중 우리 몸에 열(힘)을 내게 하는 세 가지 영양소로 짝지어진 것은?

- ① 당질, 비타민, 칼슘 ② 당질, 단백질, 칼슘
③ 단백질, 당질, 지방 ④ 칼슘, 철분, 비타민
⑤ 잘 모르겠다

2. 쌀, 빵, 감자, 고구마에 많으며 우리 몸에 열(힘)을 내게 해 주는 영양소는?

- ① 단백질 ② 지방 ③ 당질
④ 칼슘 ⑤ 잘 모르겠다

3. 같은 양으로 힘을 가장 많이 낼 수 있으며 지나치게 많이 섭취하면 비만을 초래하는 영양소는?

- ① 당질 ② 단백질 ③ 지방
④ 무기질 ⑤ 잘 모르겠다

4. 다음은 어떤 영양소를 말하는 것일까요?

- 우리 몸의 근육과 손톱, 머리카락 등을 만들고 구성하는 일을 한다.
- 너무 많이 먹으면 대소변으로 배출되기 때문에 배설물을 걸러 내는 콩팥이 너무 피곤해져서 병이 생기게 되고 체중도 늘어난다
- 병에 대한 면역 기능이 약해져서 감기가 잘 걸리게 되고 근육도 잘 만들어지지 않아 튼튼한 모습이 되지 않는다

- ① 당질 ② 단백질 ③ 지방
④ 칼슘 ⑤ 잘 모르겠다

5. 이 비타민은 감귤에 많으며 부족하면 잇몸에서 피가 나는 '괴혈병'에 걸리게 된다. 무엇인가?

- ① 비타민A ② 비타민 B ③ 비타민 C
④ 비타민 D ⑤ 잘 모르겠다

6. 뼈와 이를 튼튼하게 해 주는 영양소는?

- ① 칼슘 ② 비타민 ③ 철분
④ 단백질 ⑤ 잘 모르겠다

아동 식품섭취빈도 조사(아동, 학부모)

◎ 섭취빈도조사

여러분들이(귀댁의 자녀가) 지난 한 달간 평균적으로 얼마나 자주 먹어 섭취 하였는지를 적당한 숫자에 V표 합니다.

◎ 1회 섭취분량

여러분들이(귀댁의 자녀가) 섭취한 1회 분량이 기준분량과 비교 하여 1/2 이하이면 → ‘1/2 이하’ 란에,
 기준분량의 1/2이상에서 1.5배 이하이면 → ‘기준분량’ 란에
 1.5배 이상이면 → ‘1.5배 이상’ 란에 V표 합니다.

< 보 기 >

지난 한 달간

- * 라면을 네 번 먹고, 한 번에 1개 정도 끓여 먹었다면 ---->
 ‘일주일 1회’와 ‘기준분량’란에 V표시합니다.
- * 피자를 한번 먹고, 한 번에 3-4쪽 먹었다면 ---->
 ‘한달에 1회’와 1.5배 이상’란에 V표시합니다.

식품명	기호조사					섭취빈도조사								1회 섭취분량		
	아주 좋아함	좋아함	보통	싫어함	아주 싫어함	하루에		일주일에				한달에 한두번	안먹음	1회섭취기준분량		
						+2	1	6	5	4	3				2	1
라면		V				+2	1	6	5	4	3	2	1V			1그릇
피자	V					+2	1	6	5	4	3	2	1	V		2쪽

* 한 가지 식품도 빼놓지 말고 정확하게 모두 표시하셔야 합니다.

식품섭취빈도 조사(아동용, 학부모용)

식품명	기호조사					섭취빈도조사								1회 섭취분량					
	아주 좋아함	좋아함	보통	싫어함	아주 싫어함	하루에		일주일에						한달 에 한두 번	안 먹음	1회섭 취 기준 분량	1/2 이하	기준 분량	1.5배 이상
						+2	1	6	5	4	3	2	1						
쌀밥						+2	1	6	5	4	3	2	1			1공기			
잡곡밥						+2	1	6	5	4	3	2	1			1공기			
볶음밥						+2	1	6	5	4	3	2	1			1그릇			
카레라이스						+2	1	6	5	4	3	2	1			1그릇			
비빔밥						+2	1	6	5	4	3	2	1			1그릇			
김밥						+2	1	6	5	4	3	2	1			1줄			
자장면						+2	1	6	5	4	3	2	1			1그릇			
라면(봉지, 사발, 컵)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1그릇			
국수류						+2	1	6	5	4	3	2	1			1그릇			
식빵(마가린, 짬), 샌드위치						+2	1	6	5	4	3	2	1			2쪽			
햄버거						+2	1	6	5	4	3	2	1			1개			
피자						+2	1	6	5	4	3	2	1			2조각			
빵류(도너츠, 소보르, 팔)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1개			
떡볶이, 떡꼬치						+2	1	6	5	4	3	2	1			1인분			
과자류 (스낵, 비스킷)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1/2 봉지			
돼지불고기						+2	1	6	5	4	3	2	1			1인분			
돼지갈비구이						+2	1	6	5	4	3	2	1			1인분			
삼겹살						+2	1	6	5	4	3	2	1			1인분			
편육(돼지고기살은것)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1인분			
돈까스						+2	1	6	5	4	3	2	1			1인분			
치킨(후라이드, 양념)						+2	1	6	5	4	3	2	1			2조각			
소고기미역국						+2	1	6	5	4	3	2	1			1대접			
햄, 소시지 볶음						+2	1	6	5	4	3	2	1			대1쪽 (40g)			
삼계탕						+2	1	6	5	4	3	2	1			소1/2 마리			
닭조림						+2	1	6	5	4	3	2	1			3토막			
생선구이						+2	1	6	5	4	3	2	1			1토막			
생선조림						+2	1	6	5	4	3	2	1			1토막			
오징어류 (볶음, 삶은것, 초무침)						+2	1	6	5	4	3	2	1			35g			
어묵류(어묵볶음, 오뎅)						+2	1	6	5	4	3	2	1			50g			
조갯살, 새우살						+2	1	6	5	4	3	2	1			20g			
멸치볶음						+2	1	6	5	4	3	2	1			15g			

식품섭취빈도 조사(아동용, 학부모용)

식품명	기호조사					섭취빈도조사								1회 섭취분량					
	아주 좋아함	좋아함	보통	싫어함	아주 싫어함	하루에		일주일에					한달 에 한두 번	안 먹음	1회섭취 기준 분량	1/2 이하	기준 분량	1.5배 이상	
						+2	1	6	5	4	3	2							1
계란류 (후라이, 달걀, 삶은 계란)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1개			
콩조림						+2	1	6	5	4	3	2	1			1큰술			
두부						+2	1	6	5	4	3	2	1			50g			
나물된장국						+2	1	6	5	4	3	2	1			1대접			
땅콩, 아몬드, 밤 등						+2	1	6	5	4	3	2	1			땅콩10 개, 밤20g			
김치류(배추, 깍두기, 열무)						+2	1	6	5	4	3	2	1			4쪽 (40g)			
배추, 무, 콩나물						+2	1	6	5	4	3	2	1			익혀 서30g			
시금치, 미나리						+2	1	6	5	4	3	2	1			익혀 서20g			
오이						+2	1	6	5	4	3	2	1			1/5개 (30g)			
애호박						+2	1	6	5	4	3	2	1			1/10개 (20g)			
깻잎						+2	1	6	5	4	3	2	1			1장			
상추						+2	1	6	5	4	3	2	1			3장			
풋고추						+2	1	6	5	4	3	2	1			1개			
양파						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1/4 개			
당근						+2	1	6	5	4	3	2	1			1/5개			
감자, 고구마						+2	1	6	5	4	3	2	1			중 1/2개			
버섯류 (느타리, 표고, 팽이)						+2	1	6	5	4	3	2	1			익혀서 20g			
미역						+2	1	6	5	4	3	2	1			불려 서20g			
김						+2	1	6	5	4	3	2	1			미니 6장			
기타 해조류 (파래, 다시마, 툇)						+2	1	6	5	4	3	2	1			불려 서20g			
사과						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1/2 개			
배						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1/3 개			
귤						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1개			
바나나						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1개			
딸기						+2	1	6	5	4	3	2	1			중10 알			
토마토						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1/2 개			
수박						+2	1	6	5	4	3	2	1			1조각 (125g)			
참외						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1/2 송이			
복숭아						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1/2 개			
과일쥬스 (오렌지쥬스 등)						+2	1	6	5	4	3	2	1			중1/2 개			
우유						+2	1	6	5	4	3	2	1			1컵			
액상요구르트 (65-, 80-, 140-)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1컵			
호상요구르트(오픈레)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1개 (65ml)			
아이스크림 (하드-, 소프트-)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1개 (100g)			
치즈						+2	1	6	5	4	3	2	1			1개			
사탕						+2	1	6	5	4	3	2	1			1장			
초콜릿						+2	1	6	5	4	3	2	1			3알			
탄산음료 (사이다, 콜라, 환타 등)						+2	1	6	5	4	3	2	1			1/2개 (30g)			

Abstract

The analysis of effect on Nutrition education of obese children in jeju

Hyun-Jin Ko

Department of Nutrition Graduate School of Education
Cheju National University, Jeju, Korea

The purpose of this study is to research the changes in nutritional knowledge, dietary behavior and foods intake of those obese children (male 34, female 35) who participated in the nutritional education session conducted from July, 2005 to Jan 2006. (These students were recruited from the participants of the nutritional education camp.) This study is targeted at providing basic materials for the development of the effective nutritional education programs befitting the characteristics of the obese students based on the results of this study.

1. The somatometry of the obese children, the subjects of the survey.

The average height and weight of the male children comes up to 145cm and 53kg, and those of the female children reaches 142.6cm and 48.3kg. Compared with the results of the physical check-up conducted by The Ministry of Education and Human Resources, both these male and female students exceed the standards. Even in obesity index, this group (male 130.6%, female 128.7%) needs special attention to obesity.

2. The change in the subject's knowledge of nutrition before and after education.

Research showed that the obese group get higher total scores (before education 50.5, after education 82.6) and increase the rate of giving right answers in most of the survey items. In the items such as nutrition, calories, foods and obesity etc, the rising effects of nutrition knowledge scores has emerged and the number of items giving right answers under 60% decreased from 15 items to only 1 after the education.

3. The changes in the children's attitude toward eating behavior and self-esteem before and after education.

The "before-and-after-education" scores of some items such as eating habits (before education 73.3, after education 75.8), behavior habits (before 24.6, after 25.9) and exercise habits (before 31.8, after 33) increased after education. However, attitudes toward self-esteem decreased after the education rather than before.

4. The change in the amount of foods intake of the children before-and-after education.

The average foods intake per day before-and-after the education has been reduced from 1462.6g to 1408.4g. The intake of animal foods reduced from before-education 603.2g to after-education 569.7g and meat and eggs, show significant difference. Also, the intake of vegetable foods has decreased.

5. The change in the amount of nutrition intake of the children before-and-after education

The average calorie intake of the children has significantly decreased after education (2110kcal) compared with before education(2302kcal). Protein intake has significantly decreased from 82.1g to 74.7g, fat from 71.7g to 63.3g, carbohydrate from 338g to 312g.

The intake of minerals such as phosphorous, iron ($P<0.05$) and zinc ($P<0.01$), except for calcium, has decreased after education. Of the mineral

intake, iron and zinc show the significant difference. In case of the intake of vitamins, the intake has slightly reduced; and especially there is a significant difference in vitamin B1 ($P<0.05$) intake and vitamin E ($P<0.001$)

6. The correlation between dietary behavior, self-esteem and nutrition knowledge.

Positive correlations ($P<0.001$) appeared between eating habits, exercise habits, behavior habits and self-esteem, but there is no significant correlation between dietary behavior and self-esteem.

7. The different remarks from the obese children and their mother in the children's food preference and nutrition intake.

The score of foods preference varies according to the type of foods which children like or dislike. The mothers of obese children recognized that their children prefer a one-dish meal, for example, noodles, rice-cake, snack, meat, ice-cream and carbonated drinks, which suit children's taste, while they dislike vegetables and potatoes. The intake of nutrition their mothers perceived doesn't make any difference compared with children.

As a result of the 6-month nutrition education for the obese children, nutrition knowledge has significantly increased while the amount of nutrition intake has decreased, which proves the positive effects of this education. However, the fact that the scores of dietary behavior and attitude toward self-esteem have decreased even after the education suggests the need for a priority nutrition educational program.

Besides this, nutrition education for parents is needed considering the positive correlations between the obesity index of mother and children, and the differences in the score of preference on the foods, which cause obesity or obese children dislike, between mother and children.

Therefore, for the health and proper eating habits of obese children, school- and-home-connected nutrition educations should be conducted consistently and systematically.



감사의 글

2년여 동안 끌어왔던 논문이 드디어 결실을 맺고 이렇게 한편의 책으로 나오게 되어 더할 나위 없이 기쁩니다. 왜 대학원을 왔을까 하며 후회를 한 적도 많았는데 이렇게 마지막 페이지를 채우는 이 순간에 내 자신이 뿌듯하기까지 합니다. 작지만 이러한 큰 결실을 얻게 된 것은 모두 저에게 도움을 주신 많은 분들의 관심과 애정 덕분이라고 생각합니다.

우선 부족한 저를 한없는 애정과 사랑으로 보듬어주신 고양숙지도교수님께 감사드립니다. 바쁘신 와중에도 저의 논문을 심사해 주셨던 윤창훈 교수님, 신동범 교수님께 감사드립니다. 늘 따뜻한 웃음으로 열띤 강의를 해 주셨던 강정숙 교수님, 그리고 양양한 교수님께 감사드립니다.

곳은 일 마다 앓는 정애 언니에게 올해는 꼭 좋은일 생기길 바라고, 축구를 사랑하는 열정만큼 논문을 열심히 쓴 숙이, 설문지 설계할 때 같이 밤샘 해주었던 상경이에게도 고마운 마음을 전합니다. 그리고 부지런하고 성격 좋은 교육대학원 동기들이 있어 2년 6개월이라는 시간이 좋은 추억으로 간직하게 되네요. 나의 모든 고민을 술술 해결해 주고 대학원 다니는 동안 내 곁에서 큰 힘이 되어 주었던 순자언니에게도 고마운 마음 전합니다.

이 연구를 할 수 있도록 배려해 주신 김정순선생님과 설문작업에 협조해 주신 제주지역 학교영양사 선생님들께 감사의 말씀을 전합니다.

지루한 설문조사를 착하게 잘 받아주었던 캠프에 참여한 아이들과 가정방문할 때마다 활짝 웃으시며 저희를 반기셨던 학부모님들께 깊은 감사를 드립니다.

나의 고민과 기쁨을 늘 함께하는 친구 영경, 멀리 있지만 내 목소리만 들어도 마음을 읽어주는 친구 은영에게도 고맙고 사랑하는 마음을 전합니다. 바빠서 대화를 자주 못하지만 삶의 지혜를 나에게 톡톡히 주는 친구 효선에게도 고맙다는 말을 전하고 싶네요. 학교 업무와 대학원으로 지쳐있던 나에게 위로와 격려를 해주는 든직한 언니같은 친구 인선에게도 고마운 마음 전합니다.

살아가면서 해야 할 일과 하지 말아야 할 일을 가르쳐주신 나의 사랑하고 존경하는 부모님, 힘들고 지칠 때 마다 기댈 수 있는 나의 든든한 버팀목 민호오빠, 여순언니와 내 삶의 모티브가 되는 다섯 언니들, 너무도 가정적인 형부들께 고

맙고 사랑하는 마음 전하고 싶네요. 그리고 나의 하나밖에 없는 소중한 동생 성호야 올해에는 기쁜 소식을 가족에게 꼭 안겨주길 바래...

말없이 항상 저를 응원해주시며 논문 쓰는 동안 민준이 걱정을 폭 놓게 해주신 시부모님께 감사하는 마음 전하며 맛있는 음식과 편안한 잠자리로 행복한 시집살이 만들어주시는 어머니, 인자한 웃음으로 조용히 저를 지켜봐주시는 아버지님 두 분 모두 건강하고 오래오래 사시길 바래요.

이제 9개월 된 나의 착한 아들 민준아! 엄마가 그동안 바빠서 잘 놀아주지도 못해서 미안하고 앞으로 행복하고 즐거운 시간 많이 많이 만들어 줄게.

민준아 사랑해 그리고 고마워.

마지막으로 지금은 멀리 떨어져 있지만 항상 마음만은 나와 민준이와 함께할 나의 반려자, 사랑하는 남편 강용성님께 이 논문을 드립니다.

