

초등학생의 올바른 식습관 형성을 위한
연관교과 내 식생활교육의 효과관정
- 식습관 변화를 중심으로 -

허은실¹⁾ · 이상균²⁾ · 박혜진¹⁾ · 이경혜[†]

창원대학교 식품영양학과, 창신대학 식품영양과,¹⁾ 진해 동부초등학교²⁾

Effect-Evaluation on Nutrition Education in Related Curriculums for
Elementary School Children
- Focused on Change of Dietary Habits -

Eun-Sil Her,¹⁾ Sang-Gyun Lee,²⁾ Hye-Jin Park,¹⁾ Kyung-Hea Lee[†]

Department of Food and Nutrition, Changwon National University, Changwon, Korea

Department of Food and Nutrition,¹⁾ Changshin College, Masan, Korea

Dongbu Elementary School,²⁾ Jinhae, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop of nutritional education activities and effect evaluation in related curriculums for all Dongbu Elementary School children in Jinhae by the teacher in charge. This educational purpose was to build a desirable dietary behavior for optimal growth and health in elementary school children. The educational program contents were developed according to 1) selection of content related curriculums 2) analysis of contents related on dietary habits by grade 3) preparation teaching plans to build desirable dietary habits 4) development of teaching manual by turns. Twelve hours of nutrition education at all school classes were done from March 2 to December 10 2004 in Dongbu Elementary School in Jinhae, Gyeongnam. The education effects were evaluated through the questionnaire surveys before and after the education and their comparative analysis. The results of this study were summarized as follows : Forty percent of the underweight group, 22.8% of the normal group, 42.2% of the obese group had the wrong perceptions on their body figures, but after nutrition education 80.5% of the underweight group, 94.3% of the normal group, 97.9% of the obese group gleaned the correct perceptions on their body figures ($p < 0.001$). As the effects of the education, the subjects who exercise more than 3 times in a week increased in all groups ($p < 0.01 - 0.001$), notably in the obese group. Meal regularity ($p < 0.001$), skipping meals ($p < 0.001$), eating rate and snack selection patterns ($p < 0.01 - p < 0.001$) also improved by nutrition education. We could also observe the effects of the nutrition education through the affirmative statements which appeared in their dietary records. These results showed a possibility of nutrition education activities in related curriculums to improve in dietary habits of school children. Next year, we will start with the system of nutrition teachers in elementary school, but nutrition teacher cannot undertake the task of teaching and food service management alone. Because of that, we intend to develop this program as an alternative proposal for the nutrition education in elementary schools. (*Korean J Community Nutrition* 10(6) : 795~804, 2005)

KEY WORDS : school children · dietary habit · nutrition education contents · teaching manual · related curriculums

접수일 : 2005년 11월 1일

채택일 : 2005년 12월 10일

[†]Corresponding author: Kyung-Hea Lee, Department of Food and Nutrition, Changwon National University, #9 Sarim-dong, Changwon 641-773, Korea

Tel: (055) 279-7483, Fax: (055) 281-7480, E-mail: khl@changwon.ac.kr

서 론

식생활은 생존을 위한 본능적 욕구를 충족시키는 저차원으로부터 심리적 안정감, 집단에의 소속감을 느끼게 하는 기능뿐만 아니라 사회적 지위 또는 자아실현의 욕구를 충족시킬 수 있는 도구로 활용된다(Moon & Lee 1987). 이런 식생활을 영위하게 하는 식습관은 여러 요인에 의하여 어린 시기에 형성되고, 한번 형성된 식습관은 지속적이고 변화시키기가 어렵다는 난점을 가지고 있다(Kim 1999).

아동기에 섭취한 음식의 양과 질은 단기적으로는 영양소 공급에 영향을 주고, 장기적으로는 신체의 성장과 성숙에 관계하여 아동의 일생에 중요한 영향을 미치는 요인으로 작용한다. 최근 생활양식과 식생활의 변화에 따라 아동의 체위는 향상되었으나 체력이 약화되었고, 소아비만이나 동맥경화증 등의 각종 질환이 증가하고 있으며(Yim 등 1993; Won 등 2000; Kim 등 2001), 결식과 편식, 고식, 빨리 먹기, 잘못된 간식 등의 잘못된 식습관으로 인한 영양문제도 심각한 실정이다(Her 등 1999; Lee 등 2001; Hwang & Lee 2002). 또한 이런 영양문제는 저체중과 과다체중을 가진 아동들이 정상체중을 가진 아동들에 비해 더 심각한 것으로 보고되고 있다(Lee 등 2001). 그리고 요즘 사회적으로 저체중에 대한 갈망현상과 체형에 대한 잘못된 인식으로 인해 체중조절을 행하는 학생들이 증가하고 있는 실정이다(Kim 등 2001; Chang 등 2002). 따라서 평생의 건강을 좌우할 수 있는 초등학교 시기에 잘못된 인식이나 식습관을 바람직한 방향으로 전환시켜 올바른 식생활을 영위할 수 있도록 실천적 측면의 바른 식생활 습관 교육이 절실히 요구된다.

실생활교육이란 일반 교과 교육과는 달리 올바른 영양지식을 실제 식생활에서 스스로 실천하도록 유도하는 행동 변화의 실천 과정이다. 즉, 영양교육의 목적은 단순한 영양지식 전달에 있는 것이 아니라 영양지식을 실제 생활에 적용하여 보다 합리적인 식생활을 영위하도록 하는데 있으므로(Weiss & Kien 1987), 식습관이 형성되는 시기에 있는 초등학생들에게 올바른 영양관리를 위한 식습관의 지도는 초등학교 저학년부부터 체계적으로 지도하여야 할 필요가 있다. 하지만 현재 초등학생들을 대상으로 한 영양교육은 교과과정 내에 편성되어 있지 않아서 재량활동 또는 특별활동시간, 점심시간을 주로 이용하여 시도되고 있으며, 주로 고학년을 대상으로 한 단기간 교육이 많고, 교육프로그램과 매체의 공유 또한 원활히 이루어지지 않고 있는 실정이다(Han 등 1997; Koo 등 1999; Her 등 2002; Kim

등 2004). 그리고 영양교사화가 2006년 법적으로 실시된다고 하더라도 학교별로 1명의 영양사를 배치하고 있는 현 상황에서 모든 학년, 반을 통괄하여 수업하기는 힘든 실정이다.

이에 본 연구는 초등학교 영양교육의 대안으로써 현장에서 학생들과 가장 밀접하게 관계를 맺고 있는 담임교사를 주축으로 하여 1학년부터 6학년까지 12차시의 연관교과 내 식생활교육 활동을 통해 식습관을 교정하고, 학생들 스스로 올바른 식생활을 영위하게 할 수 있는 태도 및 행동을 기르기 위하여 실시하였다. 또한 비만도에 따라 교육 전과 후의 체형인식 정도, 운동수행 빈도, 식습관, 식생활인식도 변화를 비교하여 식생활교육의 효과를 알아보았다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 경남 진해시에 소재한 동부초등학교 전교생 1,119명 중에서 설문지 작성에 미숙한 1학년을 제외하고, 2학년부터 6학년까지의 872명(남아 457명, 여아 415명)을 대상으로 하였다.

2. 조사내용 및 방법

1) 식생활교육 프로그램 개발

먼저 이전에 시행된 연구학교 결과보고서들(목포산정초등

Table 1. The main teaching contents

Category	The essential teaching contents
	Classes & roles of nutrients (focused on foodtower) Nutrients in foods
Part 1. Food & Nutrition	Importance of meal balance Concerning food intake in health Definition, cause in dietary habit & behavior, health problem Prevention & Treatment of children's obesity
	Check my dietary habit
Part 2. Dietary habit	Desirable/undesirable dietary habit Desirable choice to eat Merit of traditional meals
Part 3. Table manner	Table manner (at home, eating out time, school lunch time)
Part 4. Food sanitation	Food sanitation & health (food poisoning, hand washing, tooth-brushing and rinsing)
	Exercise & health Changes in body by exercise Energy use by exercise My height & weight My healthy condition in future
Part 5. Exercise & health	

학교 1997; 광주서초등학교 1999; 충주탄금초등학교 2001) 다. 그리고 교사들을 연구·기획분과, 자료개발분과, 교수·과 선행연구들(Yoon 등 2000; Jin 2001; Her & Lee 2002; 학습분과, 효과·검증분과로 나누어 아래의 순서대로 프로그램의 개발방향을 설정하였 프로그램을 개발하였고, 식품영양학과 교수 3명이 자문위원으

Table 2. An Example of the annual teaching program of the dietary education for 5th grade

Title	Teaching contents	Time period	Related course	Related part	Parts			
					Food & Dietary nutrition	Table habit	Food sanitation	Exercise & health
1 Traditional meals	Traditional meals according to seasons Merit of traditional meals according to seasons	March 4th week	Community	1-2)-[2] ¹⁾ Traditional meals	○			
2 Moderate eating	Health consists with temperance Review one's life pattern Build practical plan for an abstemious lifestyle Role playing (an unbalanced diet, overeating)	May 1st week	Moral	2. An abstemious lifestyle	○			
3 Consume as much as you eat	Calculate the calories of intake Build exercise plan to consume the calories	June 4th week	Physical activity	Physical strength				○
4 Don't like spoiled foods	Reason, symptom and prophylactic method of food poisoning	July 1st week	Physical activity	Health-2.			○	
5 Sinsuni & Singsingi	Learning about sanitary food choice Experience of unwholesome food Learning about processed food choice	July 2nd week	Physical activity	Health-2.			○	
6 Nutrients in foods	To find the main nutrients in some foods	Sept. 2nd week	Practical course	5-1 A well-balanced meal	○			
7 For good dietary behavior	Economic activity related to dietary life	Sept. 4th week	Community	1. Economic growth in Korea	○			
8 I am a dietitian	Make a lunch menu which contains 5 nutrients Debate about a desirable menu	Sept. 4th week	Practical course	5-1 A well-balanced meal	○			
9 Information of obesity in children	To search information about obesity in children Cause & a prophylactic of obesity	Oct. 2th week	Korean language	2-[2]	○			
10 A well balanced body	To learn nutrient's role for optimal growth To learn a well-balanced diet intake for optimal growth	Oct. 3rd week	Physical activity	Health 6-(1) A well balanced body		○		
11 A prophylactic of obesity	To expression own opinion about a prophylactic of obesity	Nov. 2nd week	Korean language	4-(1) Our opinion		○		
12 Making good table manner	To learning debate method To debate table manner	Nov. 3rd week	Korean language	4.Speech & Practice			○	

¹⁾Chapter of the related curriculum

로 참여하였다.

(1) 식생활교육을 위한 영역별 지도 내용 선정

식생활교육을 위한 영역별 지도 내용을 ‘음식과 영양, 식생활 습관, 식사예절, 식품위생, 운동과 건강’의 5개 영역으로 분류하고, 각 영역의 필수 지도 내용을 학년별 수준을 고려하여 Table 1과 같이 선정하였다.

(2) 학년별 식생활교육 관련 내용 분석

학년별로 교육과정을 분석하여 식생활교육과 관련된 내용을 체계화하였다.

(3) 올바른 식습관 형성을 위한 지도 계획 수립

여러 교과에 산재되어 있는 식생활과 관련된 내용들을 상호 연계하고 통합하여 연관교과 교육을 통해 지도 할 수 있도록 내용을 체계화하여 학년별로 연간 지도 계획을 작성하였다(Table 2).

(4) 식생활교육을 위한 지도자료 개발

교육 과정에 맞추어 식생활교육을 위한 활동중심의 학습지도안, 활동지, 참고자료, PPT자료를 학년별로 12차시씩 개발하였다.

2) 식생활교육 실시

식생활교육은 2004년 3월 2일부터 12월 10일까지 각 학년의 연관교과 내에서 학습진도에 맞추어 1차시에 40분씩 총 12차시를 담임교사에 의해 실시하였다.

3) 평가내용

비만도에 따라 본 교육 프로그램의 효과에 차이가 있는지 알아보기 위해 2004년 3월 3일부터 3월 7일까지 신체계측을 통하여 신장과 체중을 측정하였다. 비만도 계산에 필요한 표준체중은 대한소아과학회에서 발표한 한국 소아의 신장별 표준체중 백분위를 이용하였고, 비만도는 90 미만은 저체중, 90~120 미만을 정상, 120 이상을 비만으로 판정하였다.

교육의 효과판정을 위하여 선행연구(Lee 등 2001)의 설문지를 참고하여 체형인식도와 운동, 식사의 규칙성, 결식, 식사속도, 편식, 간식사항, 그리고 성별, 학년, 식사시 함께 하는 가족으로 구성된 설문지를 만들었다. 사전조사는 2004년 3월 3일부터 7일까지 실시하였고, 사후조사는 12월 11일부터 16일까지 행하였으며, 담임교사의 지도하에 자가기입법으로 기록하도록 하였다. 그리고 교육 실시 동안 작성한 식사일기를 분석하여 학생들의 식생활 인식도 변화를 표현하는 문장들을 질적으로 평가하였다.

3. 자료분석

조사된 모든 자료는 SPSSWIN Package를 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반사항, 체형인식도와 운동, 식습관은 교차분석을 통해 비만도에 따라 빈도와 백분율로 표시하였고, 유의성은 χ^2 검정을 이용하였다. 신체적 특성은 일원배치 분산분석을 이용하여 성별과 비만도, 그리고 학년 구분에 따라 평균과 표준편차로 나타내었고, duncan's multiple range test로 유의성을 논하였다.

Table 3. The general characteristics by obesity index

Variable	Item	Underweight	Normal	Obese	Total	χ^2 value	N (%)
Gender	Boys	101 (58.4)	305 (50.2)	51 (55.4)	457 (52.4)	3.949	
	Girls	72 (41.6)	302 (49.8)	41 (44.6)	415 (47.6)		
	Total	173 (19.8)	607 (69.6)	72 (10.6)	872 (100.0)		
Grade	2nd	16 (9.2)	128 (21.1)	20 (21.7)	164 (18.8)	20.880**	
	3rd	47 (27.2)	116 (19.1)	11 (12.0)	174 (20.0)		
	4th	34 (19.7)	129 (21.3)	20 (21.7)	183 (21.0)		
	5th	33 (19.1)	113 (18.6)	17 (18.5)	163 (18.7)		
	6th	43 (24.9)	121 (19.9)	24 (26.1)	188 (21.6)		
	Total	173 (19.8)	607 (69.6)	92 (10.6)	872 (100.0)		
Mealtime with whom	Alone	12 (7.1)	36 (6.1)	12 (13.0)	60 (7.0)	12.660	
	With parents	79 (47.0)	302 (50.8)	37 (40.2)	418 (48.9)		
	With father/mother	20 (11.9)	71 (11.9)	11 (12.0)	102 (11.9)		
	With sibling	20 (11.9)	76 (12.8)	12 (13.0)	108 (12.6)		
	With grandparents	7 (4.2)	10 (1.7)	1 (1.1)	18 (2.1)		
	With others	30 (17.9)	100 (16.8)	19 (20.7)	149 (17.4)		
Total	168 (19.6)	595 (69.6)	92 (10.8)	855 (100.0)			

** : Significantly different at p < 0.01

결 과

1. 일반사항

조사 대상자의 비만도에 따른 일반사항은 Table 3과 같다. 성별은 '남학생' (52.4%)이 '여학생' (47.6%) 보다 약간 많았으나 유의적인 차이는 아니었다. 학년은 전체적으로 '2학년'에서 '6학년'까지 비교적 고르게 분포하고 있었으나 비만도 별로 보면 3학년과 6학년이 다른 학년에 비해 저체중 비율이 높았던 반면 2학년은 저체중 비율이 낮았고, 6학년에서 특히 비만비율이 높았다($p < 0.01$).

식사환경에서 '부모와 함께 식사' 하는 경우가 전체의 48.9%로 절반정도를 차지하였고, 그 다음이 '가족 이외의 다른 사람과 식사' 하는 경우로 17.4%를 나타내었다. 비만도별로 보면 비만군에서 '혼자 식사' 하는 비율이 13.0%로 높은 경향을 보였다.

2. 신체적 특성

Table 4에서 보는 바와 같이 2학년에서 남학생의 경우 신장과 체중에 있어서 저체중과 정상군에 비해 비만군의 값이 높게 나타났고($p < 0.001$). 여학생의 경우에는 신장에서는 차이가 없었으나 체중에서는 세군 간에 값의 차이를 보였다($p < 0.001$). 3학년과 4학년 남학생과 여학생에서는 모두 신장에서는 유의적인 차이를 보이지 않은 반면 체중은 비만도에 따라 증가함을 보였다($p < 0.001$). 5학년과 6

학년 남학생의 경우 저체중과 정상군에 비해 비만군의 신장이 더 큰 값을 보였고($p < 0.001$), 체중은 비만도에 따라 유의적으로 증가하였다($p < 0.001$). 한편 5학년과 6학년 여학생에서는 신장에서는 유의적인 차이가 없는 반면 체중은 5학년의 경우 저체중 군이 낮게 나타났고($p < 0.001$) 비만군은 키가 작은 경향이 있으면서 체중은 정상군과 차이가 없었으며, 6학년의 경우에는 비만도에 따라 유의적으로 증가함을 보였다($p < 0.001$).

3. 체형인식도와 운동

Fig. 1에서 보는 바와 같이 교육 전에 저체중군의 40.0% 정상군의 22.8%, 비만군의 42.2%가 자신의 체형을 잘못

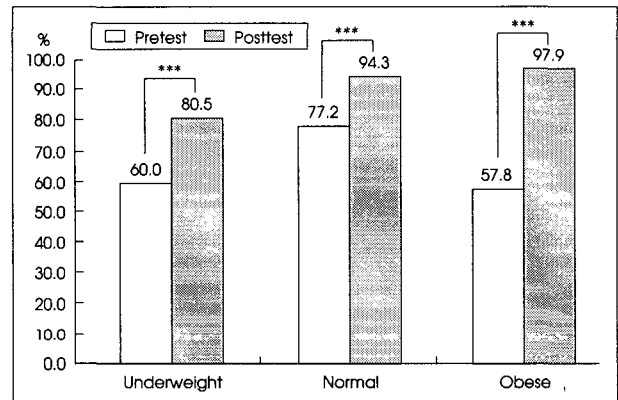


Fig. 1. Comparison of the perception level about the body image before and after education by obesity index. ***: Significantly different at $p < 0.001$ between before and after education by t -test.

Table 4. Anthropometric characteristics by gender, obesity index and grades

Variable	Boys			F value	Girls			F value
	Under-weight	Normal	Obese		Under-weight	Normal	Obese	
2nd Height	126.7 ± 3.3 ^{1)a}	125.7 ± 4.6 ^a	133.5 ± 7.6 ^b	10.055***	125.2 ± 3.6	125.3 ± 5.1	129.3 ± 7.4	2.635
2nd Weight	23.8 ± 1.8 ^a	26.8 ± 3.6 ^a	41.1 ± 6.3 ^b	57.743***	21.6 ± 1.6 ^a	26.6 ± 3.7 ^b	35.3 ± 6.3 ^c	32.557***
2nd OI (%) ²⁾	87.9 ± 2.0 ^a	101.4 ± 8.4 ^b	130.5 ± 8.2 ^c	65.483***	84.2 ± 5.6 ^a	102.7 ± 8.3 ^b	125.8 ± 4.0 ^c	75.736***
3rd Height	132.4 ± 5.8	130.6 ± 5.1	134.4 ± 4.4	1.983	130.7 ± 5.8	130.5 ± 4.5	135.1 ± 7.2	2.290
3rd Weight	25.3 ± 5.1 ^a	29.4 ± 4.3 ^b	41.3 ± 4.0 ^c	28.636***	24.5 ± 2.9 ^a	29.3 ± 4.0 ^b	44.9 ± 7.0 ^c	50.841***
3rd OI (%)	81.8 ± 14.2 ^a	99.4 ± 7.8 ^b	130.0 ± 8.5 ^c	60.034***	84.9 ± 3.9 ^a	101.5 ± 7.8 ^b	141.8 ± 6.0 ^c	127.210***
4th Height	137.5 ± 6.2	136.5 ± 5.7	138.8 ± 4.6	0.739	136.6 ± 7.2	137.9 ± 6.4	137.1 ± 6.0	0.204
4th Weight	28.8 ± 3.7 ^a	35.2 ± 5.4 ^b	45.7 ± 4.7 ^c	38.455***	28.2 ± 4.4 ^a	35.2 ± 6.4 ^b	43.3 ± 5.5 ^c	17.004***
4th OI (%)	83.9 ± 4.8 ^a	104.7 ± 9.2 ^b	130.2 ± 9.1 ^c	110.125***	84.9 ± 4.4 ^a	103.7 ± 7.9 ^b	130.1 ± 7.6 ^c	101.499***
5th Height	138.7 ± 5.5 ^a	141.4 ± 6.6 ^a	147.3 ± 7.4 ^b	6.589**	144.2 ± 6.2	144.3 ± 6.7	136.9 ± 4.9	2.394
5th Weight	29.9 ± 3.6 ^a	38.3 ± 6.7 ^b	56.6 ± 10.4 ^c	56.523***	33.2 ± 4.6 ^a	40.5 ± 6.8 ^b	45.9 ± 8.8 ^b	9.923***
5th OI (%)	85.2 ± 4.3 ^a	102.6 ± 8.6 ^b	135.2 ± 13.8 ^c	117.694***	86.1 ± 3.2 ^a	103.5 ± 8.2 ^b	139.7 ± 26.9 ^c	59.736***
6th Height	147.6 ± 7.7 ^a	148.1 ± 6.6 ^a	154.6 ± 7.5 ^b	5.781**	152.3 ± 6.2	150.4 ± 7.6	147.6 ± 4.0	1.478
6th Weight	35.5 ± 5.2 ^a	44.0 ± 6.6 ^b	63.4 ± 9.9 ^c	70.765***	38.7 ± 5.7 ^a	45.1 ± 7.0 ^b	54.5 ± 6.8 ^c	19.060***
6th OI (%)	84.5 ± 4.5 ^a	103.6 ± 8.5 ^b	132.4 ± 6.98 ^c	170.317***	83.0 ± 5.2 ^a	100.7 ± 7.8 ^b	129.8 ± 8.2 ^c	138.580***

¹⁾Values are presented as mean ± SD

²⁾OI (%): Obesity Index = (body weight (kg)/standard body weight (kg)) × 100

abc: Values with the different letter are significantly different by duncan's multiple range at $p < 0.05 - p < 0.001$

*, **, ***: Significantly different at $p < 0.05$, $p < 0.01$ and $p < 0.001$, respectively

인식하고 있었으나 교육 후에는 저체중군의 80.5%, 정상군의 94.3%, 비만군의 97.9%가 자신의 체형을 바르게 인식하였다($p < 0.001$).

일주일에 3회 이상 운동하는 비율이 Fig. 2에서 보면 교육 전에는 저체중군의 57.5%, 정상군의 60.9%, 비만군의 59.8%였으나 식생활 교육 후에는 각 군 모두 일주일에 3회 이상 운동하는 비율이 유의적으로 높아졌다($p < 0.01 \sim 0.001$).

4. 식습관 변화

식사의 규칙성 여부에서 Table 5에서 보는 바와 같이 교육 전에는 저체중군의 35.6%, 정상군의 40.7%, 비만군의 45.1%만이 규칙적으로 한다고 하였으나 교육 후에는 저체중군에서는 51.1%, 정상군의 45.1%, 비만군의 51.2%로 그 비율이 증가하였다($p < 0.001$).

결식률은 교육 전에는 저체중군의 40.9%, 정상군의 42.0%, 비만군의 49.4%로, 비만도가 증가할수록 높아지는 경향을 보였다. 그러나 교육 후에는 모든 군에서 결식비율이 줄어들었고, 특히 비만군의 감소비율이 가장 컸다($p < 0.001$).

교육 전에는 비만도가 증가할수록 빠른 식사시간을 가진 학생의 비율이 더 높은 경향을 보였으나 교육 후 모든 군에서 그 비율이 감소하였고, 정상군보다는 저체중군($p < 0.001$)과 비만군($p < 0.01$)에서 더 큰 감소효과를 보였다.

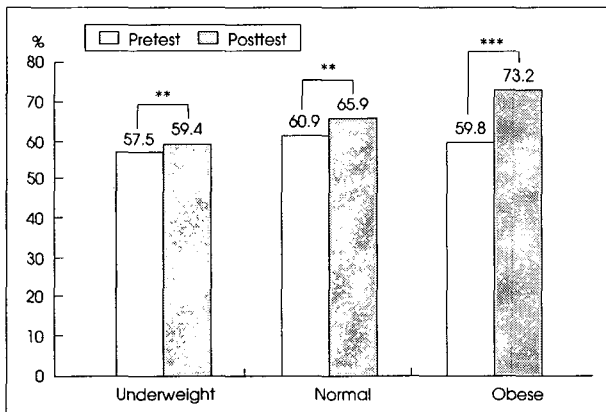


Fig. 2. Frequency of exercise (≥ 3/week) before and after education by obesity index. **, ***: Significantly different at $p < 0.01$ and $p < 0.001$ respectively between before and after education by t-test.

본 연구에서는 학교급식을 하고 있음에도 불구하고 저체중군의 62.8%, 정상군의 53.2%, 비만군의 45.0%에서 편식을 하고 있었고, 다른 식습관 사항과는 달리 비만도가 감소할수록 편식비율이 더 높아짐을 볼 수 있었다($p < 0.05$). 그리고 편식에 관한 교육의 효과도 정상군과 비만군에서는 교육여부에 따라 차이가 없었고, 저체중군에서만 유의적으로 편식율이 감소하였다($p < 0.001$).

5. 간식특성의 변화

간식방법으로는 비만도에 상관없이 교육에 따라 '어머니가 사서 주신다'의 비율이 감소하는 반면 '어머니가 만들어 주신다'의 비율이 증가하여 바람직한 경향을 보였다($p < 0.05 \sim 0.001$). 특히 비만군의 경우 교육으로 인해 '스스로 사서 먹는다'와 '어머니가 사서 주신다'의 비율이 크게 감소한 반면 '어머니가 만들어 주신다'의 비율이 증가하였다.

간식식품으로는 교육 전에 비해 '과자류'에 대한 비율은 크게 감소한 반면 '과일 및 주스류'에 대한 비율이 크게 증가하였다($p < 0.01 \sim p < 0.001$). 한편 '우유 및 유제품'에 대한 비율은 매우 낮았고 교육에 따라 큰 변화를 보이지 않았다.

6. 식생활 인식도 변화

교육 후 학생들이 작성한 식사일기 내용 중 식생활교육이 학생들의 식생활에 긍정적인 영향을 미침을 보여주는 내용을 중심으로 정리하였다.

다음 학생들은 아침식사의 중요성을 인식하고 있었고, 식사시 칼로리 개념을 도입하고 있음을 알 수 있었다.

'나는 항상 아침밥을 먹고 있다. 그래서 학교에서 배가 고프지 않다. 점심 때 스파게티가 나왔다. 정말 맛있었다. 하지만 많이 먹지는 않았다. 스파게티는 칼로리가 높기 때문이다.'

'나는 매일 무슨 일이 있어도 아침을 먹는다. 아침을 먹으면 공부도 속속 들어오게 되고 친구랑 많이 이야기를 해도 기운이 빠지지 않는다.'

다음 학생은 편식 관련 수업 후 편식을 교정하려는 행동을 보여주고 있었다.

Table 5. Comparison of food habits before and after education by obesity index

Variable	Underweight		χ^2 value	Normal		χ^2 value	Obese		χ^2 value
	Pretest	Posttest		Pretest	Posttest		Pretest	Posttest	
Regularity of meal time	58 (35.6)	84 (51.5)	28.993***	222 (40.7)	246 (45.1)	120.938***	37 (45.1)	42 (51.2)	31.472***
Skipping meal	65 (40.9)	61 (38.4)	18.779***	222 (42.0)	193 (36.6)	64.448***	38 (49.4)	29 (37.7)	20.772***
Faster eating speed	42 (25.8)	34 (20.8)	79.168***	148 (27.2)	143 (26.2)	24.139	25 (30.5)	20 (24.4)	17.263**
Food prejudice	98 (62.8)	91 (58.3)	21.608***	280 (53.2)	279 (53.0)	9.101	36 (45.0)	36 (45.0)	9.436

** , ***: Significantly different at $p < 0.01$ and $p < 0.001$, respectively

Table 6. Comparison of snack characteristics before and after education by obesity index

Variables	Item	Underweight		χ^2 value	Normal		χ^2 value	Obese		χ^2 value
		Pretest	Posttest		Pretest	Posttest		Pretest	Posttest	
Person preparing snack	Buying of mother	59 (49.6)	50 (42.0)	35.600***	205 (46.1)	194 (43.7)	154.636***	32 (49.2)	28 (43.1)	21.777*
	Cooking by mother	17 (14.3)	27 (22.7)		90 (20.3)	114 (25.7)		9 (13.8)	19 (29.2)	
	Buy self	38 (31.9)	38 (31.9)		130 (29.3)	116 (26.1)		20 (30.8)	16 (24.6)	
	Ohters	5 (4.2)	4 (3.4)		19 (4.3)	20 (4.5)		4 (6.2)	2 (3.1)	
	Total	119 (100.0)	119 (100.0)		444 (100.0)	444 (100.0)		65 (100.0)	65 (100.0)	
Snack items	Cookies	54 (45.4)	32 (26.9)	128.502**	188 (44.6)	119 (28.2)	227.258***	24 (39.4)	17 (27.9)	81.976**
	Ramyon&buns	9 (7.7)	8 (6.7)		24 (5.7)	15 (3.6)		7 (11.5)	3 (4.9)	
	Milk&dairy product	8 (6.7)	4 (3.5)		30 (7.1)	38 (9.0)		3 (4.9)	5 (8.2)	
	Fruits&juices	19 (16.0)	32 (26.9)		81 (19.3)	116 (27.5)		9 (14.8)	16 (26.3)	
	Ice creams	8 (6.7)	25 (21.0)		33 (7.8)	65 (15.4)		8 (13.1)	13 (21.3)	
	Candy&chocolate	3 (2.5)	1 (0.8)		3 (0.7)	1 (0.2)		1 (1.6)	-	
	Breads	7 (5.9)	12 (10.1)		31 (7.3)	45 (10.7)		5 (8.2)	2 (3.3)	
	Fried food	3 (2.5)	3 (2.5)		11 (2.6)	4 (0.9)		-	-	
	Others	8 (6.6)	2 (1.6)		21 (4.9)	19 (4.5)		4 (6.5)	5 (8.1)	
	Total	119 (100.0)	119 (100.0)		422 (100.0)	422 (100.0)		61 (100.0)	61 (100.0)	

*, **, ***: Significantly different at $p < 0.05$, $p < 0.01$ and $p < 0.001$, respectively

‘옛날에는 내가 콩을 정말 싫어했는데, 몸에 매우 좋다는 선생님의 말씀을 듣고 콩종류 음식이나 콩밥이 나와도 꾸준히 먹는다. 이제는 편식하지 않고 골고루 먹어서 건강하고 살이 빠진 경육이가 되어야겠다.’

다음 학생은 규칙적인 식사와 양의 중요성을 인식하고 있었다.

‘아무리 생각해도 오늘은 규칙적인 식사를 잘 한 것 같다. 아침밥을 골고루 학교급식 양만큼 과일도 적당히 먹었다. 그리고 제일 좋은 것은 오늘 우유를 2개나 먹었다. 그런데 자주 먹던 ‘잔생선류’에서는 항상 1~2개 정도였는데 오늘은 하나도 먹지 않은 것 같다. 다음부터는 적은 양이지만 칼슘이 많이 들어있는 멸치를 많이 먹어야겠다.’

고 찰

아동이 가족과 함께 즐거운 분위기에서 식사하는 것은 아동의 정서형성 뿐만 아니라 올바른 식습관 형성에도 중요한 역할을 하고(Joo & Park 1998), 아동 자신도 온 가족이 식사하는 것을 가장 즐겁다고 생각한다(Sung 등 2001). 본 연구에서는 일본의 足立己幸(2000)가 아동 고식(孤食)의 심각성을 지적한 바와 같이 비만군의 경우 혼자 식사하는 비율이 13%로 저체중군(7.1%)과 정상군(6.1%)에 비하여 높게 나타나 좋지 못한 식사환경을 가지고 있었는데, 여러 연구들(Kang 1996; Joo & Park 1998; Lee 등 2001)에서도 비슷한 결과를 찾아볼 수 있다.

교육인적자원부에서 발표한 2004년도 초등학교 신체검

사 결과를 보면 2학년 남학생의 신장은 126.7 cm, 여학생은 125.2 cm였는데, 본 연구에서는 2학년 남, 여학생 비만군의 신장이 각각 133.5 cm, 129.3 cm로 나타나 또래에 비해 훨씬 큰 것을 알 수 있었다. 체중 또한 교육인적부 자료에서는 남학생이 27.1 kg, 여학생이 25.9 kg으로, 본 연구의 저체중군에서는 남, 여학생 모두 약 4 kg 정도 적었고, 비만군에서는 남학생은 14 kg, 여학생은 15 kg 정도 더 많은 값을 보였다. 3학년의 경우 남, 여학생 모두에서 신장에서는 비만군에서 약간 더 큰 경향이 있었으나 교육인적자원부 자료인 남학생 132.1 cm, 여학생 131.1 cm와 큰 차이를 보이지 않았다. 그러나 체중에서는 교육인적자원부 자료인 남학생 30.7 kg, 여학생 29.4 kg과 비교할 때 저체중군의 경우 남, 여학생 모두 5 kg 정도, 비만군에서는 남학생은 11 kg, 여학생은 15 kg 정도 더 많은 값을 보였다. 따라서 저학년 비만군의 경우 체중뿐만 아니라 신장의 성장도 다른 군에 비하여 다소 빠른 경향을 볼 수 있었다. 4학년의 경우 신장에서 남, 여학생 모두 교육인적자원부 자료인 남학생 137.6 cm, 137.0 cm와 비슷한 값을 보였으나 체중에서는 남학생 정상군의 경우 35.2 kg으로 교육인적자원부 4학년 남학생 체중인 34.9 kg와 비슷하였으나 여학생 정상군의 경우에는 35.2 kg으로 교육인적자원부 여학생 체중인 33.1 kg보다 약 2 kg 정도 더 나가고 있었다. 교육인적자원부 5학년 남학생 신장은 142.8 cm로, 본 연구의 5학년 저체중 남학생은 약 3 cm가 더 작았고, 비만군은 약 4.5 cm가 더 큰 것을 알 수 있었다. 그러나 여학생에서는 교육인적부 자료인 143.6 cm와 비교할 때 저체중

군과 정상군의 신장은 비슷한 값을 보였으나 비만군의 경우 오히려 7.7 cm 정도가 더 작은 것으로 나타났다. 6학년에서는 교육인적자원부 5학년 신장자료인 남학생 149.1 cm, 여학생 150.3 cm와 비교해 볼 때 남학생에서는 비만군이 154.6 cm로 약 5.5 cm 정도 더 컸으며, 여학생에서는 유의적인 차이는 아니었으나 비만군 여학생 신장이 147.6 cm로 더 작게 나타났다. 즉, 고학년에서는 남학생의 경우 저학년에서와 같이 체중 증가와 신장의 성장이 함께 빠른 경향을 보였으나 여학생에서는 반대로 신장의 성장은 오히려 떨어지고 체중증가만이 빠르게 일어나는 다른 경향을 볼 수 있었다.

아동기의 비만은 성인까지 지속되는 경향이 있어 비만아동의 약 40%가 성인 비만으로 연결된다고 하는데(Serdula 등 1993), 성인 비만은 고혈압, 심장질환, 뇌졸중, 위장질환의 발병과 사망률은 증가시킨다(Must 등 1992; Guo 등 1994). 따라서 아동의 비만이 청소년기나 성인기까지 유지되는 것을 막기 위해서는 아동에게 올바른 체형에 대한 인식을 시키는 것이 중요하다. 아울러 잘못된 체형인식은 불필요한 체중조절을 가져오고 건강상태에 영향을 미칠 수 있기 때문에 비만군 못지않게 정상군과 저체중군을 대상으로 한 교육도 필요하다. 경남지역 초등학교의 비만도에 따른 체형인식도 차이를 비교한 Lee 등(2001)의 연구에서는 저체중의 43.3%, 정상군의 40.9%, 비만군의 20%가 자신의 체형을 잘못인식하고 있었고, 따라서 아동에서 올바른 체격인식에 대한 교육이 필요하다는 제언한 바 있다. 본 연구에서는 일부 학년에서 연관교과 내로 자신의 체형을 생각해 볼 수 있는 시간을 가졌고, 교육의 효과로 모든 군에서 자신의 체형을 바르게 인식하는 비율이 확연히 높아졌다($p < 0.001$). 어려서부터 건강에 대한 인식을 바로 갖기 위해서는 자신의 체형을 바로 인식할 필요가 있는데, 학교교육을 통해 초등학교 시기에 체형인식에 대한 교육이 필요한데 본 연구에서 학교교육의 효과가 분명히 있음을 확인할 수 있었다.

운동과 같은 동적인 신체적 활동은 에너지 소비를 증가시키는 한 요인으로, 신체적 것뿐만 아니라 정신적인 안정에도 기여한다. 그러나 과거 50년 동안 신체적인 활동량이 많이 줄어서 1일 약 600 kcal 정도를 적게 소비하고 있어 최근 문제시되고 있는 비만증가에 큰 역할을 하는 것으로 보인다(Hassmen 등 2000; Moreham & Riddoch 2001). 소아비만의 예방과 치료를 위해서는 일주일에 3회 이상의 지구력 운동과 지속적인 활동을 권장한다(Roberts 2000). 본 연구에서는 교육 후에 각 군 모두 일주일에 3회 이상 운동하는 비율이 유의적으로 높아졌고($p < 0.01$ ~

0.001), 특히 비만군에서 그 효과가 두드러짐을 보였다.

Yoon (2002)은 규칙적인 식사습관을 갖는 경우 과체중의 위험이 80% 이상 감소된다고 보고한 바 있는데, 본 연구의 교육 전 결과에서는 유의적인 차이는 아니었지만 비만도가 증가할수록 규칙적으로 식사하는 비율이 증가하는 경향을 보였다. Lee 등(2001)의 연구에서는 정상군이 다른 군에 비해 규칙적으로 식사하는 비율이 더 높았다고 하였고, Joo 등(2001)의 연구에서는 비만도에 따라 식사의 규칙성에 유의적인 차이가 없었다고 하였다. 교육 후에는 모든 군에서 규칙적으로 식사하는 비율이 증가하여 바람직한 결과를 보였다($p < 0.001$). 식사의 규칙성은 신체의 생활리듬과 영양의 균형을 지키는데 크게 기여하므로, 규칙적인 식사에 대한 지도와 교육은 지속적으로 이루어져야 한다고 본다.

Bae 등(2001)의 결식아동을 대상으로 한 연구에서 결식 학생들은 식사빈도가 낮으며, 식습관이 일반학생에 비해 나쁘며, 전반적으로 신체계측치와 영양소 섭취도 낮아 결식아동을 대상으로 한 영양교육 프로그램이 필요하다고 하였다. Lee 등(2001)의 연구에서는 결식을 하는 끼니로 '아침'(65.9%)이 가장 높았고, '점심'(22.7%), '저녁'(11.4%)으로 나타났다고 하였다. 본 연구에서는 교육 전에는 결식률이 40% 이상으로 매우 높았으며 교육 전에는 여러 연구에서와 마찬가지로(Joo & Park 1998; Park 등 2000) 비만도가 증가할수록 결식률이 높아지는 경향을 보였다. 그러나 교육 후 모든 군에서 결식비율이 줄어들었는데($p < 0.001$), 그러나 여전히 30% 이상으로 높은 수준이었다. 이에 결식률을 없애기 위해서는 1회성 교육으로는 안 되고 결식을 주제로 하여 다양한 방법들을 이용한 여러 번의 반복 교육이 필요하다고 사료된다.

빠른 식사시간은 음식물을 제대로 씹지 않고 넘기기 때문에 위의 부담을 가중시키고, 음식물의 섭취량을 증가시킨다. 본 연구에서는 여러 연구들(Kang 1996; Yoon 2002)에서와 같이 비만도가 증가할수록 빠른 식사시간을 가진 학생의 비율이 높은 경향을 보였다. 충분한 식사시간을 가지지 못할 경우 포만감을 느끼지 못하여 과식하게 될 가능성이 높아지므로, 식사속도와 과식, 그리고 비만은 관계를 가진다고 할 수 있다. 그리고 특히 비만군의 경우 앞에서 살펴본 것처럼 혼자 식사하는 비율이 높아 음식량과 내용조절이 더 힘들므로, 식습관 교정이 반드시 필요하다 하겠다. 본 연구에서는 교육의 효과로 비만군($p < 0.01$)과 저체중군에서($p < 0.001$)에서 빨리 먹는 비율이 유의적으로 감소하는 바람직한 결과를 보였다.

편식은 대체식품을 취하여 영양적으로 결함이 없을 때는

별로 문제가 되지 않지만 대체식품의 섭취 없이 편식정도가 심하면 성장발육 및 영양상태가 뒤떨어지는 원인이 될 수 있다(Hong 1998). 본 연구에서는 비만도에 따라 차이가 있으나 편식율이 45~63%로 높게 나타났으며, Hong (1998)의 연구에서도 전체의 77.6%가 편식을 한다고 하여 그 심각성을 알 수 있었다. 한편 Chang & Lee (1995)는 채소기피 아동을 대상으로 4주 동안 영양교육을 실시하여 기피식품에 대한 기호도를 향상시켰는데, 본 연구에서는 저체중군에서만 교육의 효과를 볼 수 있었다($p < 0.001$).

본 연구에서 실시한 간식식품 조사에서 우유의 섭취가 교육 전과 후에 큰 차이를 보이지 않았는데, 이는 단독으로 우유섭취 여부를 묻은 것이 아니고, 간식의 한 항목으로 선택하도록 한 결과라 생각된다. 그리고 현재 초등학교 급식에서 제공되는 흰 우유에 대한 기호도가 낮은 것도 한 원인으로 생각된다. Lee 등(1998)의 연구에서 보면 많은 초등학생들이 흰 우유보다는 초코우유와 같은 맛 우유나 요구르트를 선호하고 있었는데, Johnson 등(2002)은 맛 우유가 최근 그 섭취가 크게 증가한 단 음료나 탄산음료를 많이 섭취하는 아동들에서 오히려 영양의 질을 높이는데 긍정적으로 영향을 준다고 보고 우유의 기호도를 고려한 다양한 종류의 공급이 우유섭취를 높이는 한 방법이 될 수 있다고 제시하였다.

요약 및 결론

본 연구는 2004년 3월 2일부터 12월 20일까지 경남 진해시 소재 동부초등학교 전교생을 대상으로 담임교사에 의한 12차시의 연관교과 내 식생활교육 활동을 통해 식습관 교정을 시도하고 학생들 스스로 올바른 식생활을 영위하게 할 수 있는 태도 및 행동을 기르기 위하여 실시하였다.

본 연구에 이용한 식생활교육 프로그램의 개발은 1) 식생활교육을 위한 영역별 지도 내용 선정, 2) 학년별 식생활교육 관련 내용 분석, 3) 올바른 식습관 형성을 위한 지도 계획 수립, 4) 식생활교육 지도자료 개발의 순으로 진행하였다. 그 결과 교육 전 저체중군의 40.0%, 정상군의 22.8%, 비만군의 42.2%가 자신의 체형을 잘못인식하고 있었으나 교육 후 조사결과에서는 저체중군의 80.5%, 정상군의 94.3%, 비만군의 97.9%가 자신의 체형을 바르게 인식하고 있었다($p < 0.001$). 교육의 결과로 일주일에 3회 이상 운동하는 비율이 각 군에서 모두 높아졌고($p < 0.01 \sim 0.001$), 특히 비만군에서 그 효과가 두드러짐을 보였다. 식사의 규칙성에 있어 세 군 모두에서 교육 후 규칙적으로 섭

취한다는 학생의 비율이 유의적으로 높아졌다($p < 0.001$). 교육에 따라 모든 군에서 결식비율이 줄어들었고, 특히 비만군에서의 감소비율이 가장 높았다($p < 0.001$). 교육 전에는 비만도가 증가할수록 빠른 식사시간을 가진 학생이 더 많았으나 교육 후 모든 군에서 그 비율이 감소하였고, 특히 정상군보다는 저체중군과 비만군에서 더 큰 감소효과를 보였다. 편식은 비만도가 감소할수록 편식비율이 더 높아짐을 알 수 있었는데, 교육 후에는 저체중군에서만 유의적으로 감소함을 볼 수 있었다($p < 0.001$). 간식방법으로는 비만도에 상관없이 교육 후 '어머니가 사서 주신다'의 비율이 감소하는 반면 '어머니가 만들어 주신다'의 비율이 증가하였다($p < 0.05 \sim 0.001$). 간식식품으로는 교육 전에 비해 '과자류'에 대한 비율은 감소한 반면 '과일 및 주스류'에 대한 비율이 증가함으로 보였다($p < 0.01 \sim p < 0.001$).

본 연구결과는 영양교사회가 법적으로 실시된다고 하더라도 인력, 시간부족으로 적극적인 영양교육이 힘든 현 상황에서 초등학생들의 식생활 교육에 대한 책임을 모두 영양교사가 짊어지기 보다는 담임교사를 통한 연관교과 내 식생활 관련 교육을 적극 활용한다면 초등학생들의 올바른 식습관 형성에 이바지할 수 있다는 것을 보여주는 좋은 예라 하겠다.

참고 문헌

- Bae EJ, Kwon JH, Yoon HJ, Lee SK (2001): Nutritional status of school lunch supported students in an elementary school. *J of the Korean Dietetic Assoc* 7(4): 349-360
- Chang SO, Lee KS (1995): The effects of nutrition education on children who avoid to eat vegetables. *J of Korean Dietetic Assoc* 1(1): 2-9
- Chang YK, Lee SR, Lee SH (2002): The analysis of the environmental and psychological factors in obese children. *J Korean Home Econ Assoc* 40(3): 155-164
- Guo S, Chumlea WC, Roche AF, Gardner JD, Siervogel RM (2004): The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35y. *Am J Clin Nutr* 59: 810-819
- Han HY, Kim EK, Park KW (1997): Effects of nutrition education on nutrition knowledge, food attitude, food habits, food preference and plate waste of elementary school children served by the national school lunch program. *Korean J Nutr* 30(10): 1219-1228
- Hassmen P, Koivula N, Uutela A (2000): Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland. *Preventive Medicine* 30(1): 17-25
- Her ES, Lee KH (2002): Development of computer-aided nutritional education program for the school children. *Korean J Nutr* 35(7): 791-799
- Her ES, Lee KH, Jang DS, Lee KY, Lee JH, Ju J, Yoon SY (1999): A study food habits, food behaviors and nutrition knowledge among

- obese children in changwon. *J of the Korean Dietetic Assoc* 5(2): 153-163
- Her ES, Yang HL, Yoon HS, Lee KH (2002): Nutritional education status and recognition of the importance of elementary school dietitians in the Gyeongnam area. *Korean J Comm Nutr* 7(6): 781-793
- Hong YJ (1998): A study on a relation of food ecology to obesity index of 5th grade children in Cheju city (II). *Korean J Diet Cult* 13(2): 141-151
- Hwang KJ, Lee KH (2002): The comparative study of leptin and insulin levels to adiposity associated indices in elementary school children. *Korean J Nutr* 30(7): 737-742
- Jin JH (2001): Effects of nutritional education on an unbalanced diet : An investigation of children at elementary schools in Incheon. Incheon graduate school of education, Incheon
- Johnson RK, Frary C, Wang MQ (2002): The nutritional consequences of flavored-milk consumption by school-aged children and adolescents in the United states. *J Am Dietetic Assoc* 202(6): 853-855
- Joo ES, Kim IS, Kim YS, Seo EA (2001): Determining the frequency of obesity and eating habits of older (4th, 5th, 6th grade) elementary school students in Iksan city by some obesity indices. *Korean J Comm Nutr* 6(1): 16-27
- Joo ES, Park ES (1998): Effect of sex and obese index on breakfast and snack intake in elementary school students. *Korean J Diet Cult* 13(5): 487-496
- Kang YR (1996): A retrospective study on the prevalence of obesity in elementary school children. *J Kor Diet Assoc* 2(2): 168-180
- Kim EK, Choi YS, Cho UH, Chi KA (2001): Childhood obesity of elementary school students in Kangnung and Seoul areas -Effects of area and parental socio-economic status-. *Korean J Nutr* 34(2): 198-212
- Kim HJ, Ryu SH, Lee SY (2004): Development and effects of nutrition program on discretionary activity class in the elementary schools. *J Korean Prac Arts Educ* 17(2): 109-125
- Kim HK (1999): Nutritional status and food preference of school children in Ulsan. *Korean J Comm Nutr* 4(3): 345-355
- Kim KA (2002): A study on the teaching materials for the traditional food culture education in elementary school. Seoul national university of education, Seoul
- Kim KA, Kwun IS, Kwon CS (2001): Potential relationship between children obesity and risk for coronary heart disease in Kyungbuk area. *Korean J Nutr* 34(6): 664-670
- Koo NS, Park JY, Park CI (1999): Study on foodservice management of dietitian in the elementary school in Taejon and Chungnam. *J Kor Diet Assoc* 5(2): 117-127
- Lee KH, Hwang KJ, Her ES (2001): A study on body image recognition, food habits, food behaviors and nutrient intake according to the obesity index of elementary children in Changwon. *Korean J Comm Nutr* 6(4): 577-591
- Lee SS, Oh SH (1997): Prevalence of obesity and eating habits of elementary school students in Kwangju. *Korean J Comm Nut* 2(4): 486-495
- Lee YS, Lee CJ, Huh CO (1998): A study on food habit and preference of elementary school students in Seoul area. *J Food Nutr (Hanyang women's college)* 12: 59-83
- Ministry of Education & Human Resources Development (<http://www.moe.go.kr>)
- Moon SJ, Lee MH (1987): An effect of children's food attitude on nutritional status and personality. *Korean J Nutr* 20(4): 258-271
- Moreham C, Riddoch C (2001): The physical activity, fitness and health of children. *J Sports Sci* 19(12): 915-929
- Must A, Jacques P, Dallal G, Bajema C, Dietz WH (1992): Long-term morbidity and mortality of overweight adolescent-a follow up of the Harvard Growth Study of 1935 to 1992. *New Engl J Med* 327: 1350-1355
- Park HO, Kim EK, Chi KA, Kwak TK (2000): Comparison of the nutrition knowledge, food habits and life styles of obese children and normal children in elementary school in Kyong-gi province. *Korean J Comm Nutr* 5(4): 586-597
- Roberts SO (2000): The role of physical activity in the prevention and treatment of childhood obesity. *Pediatr Nutr* 26(1): 33-36
- Serdula MK, Lvery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T (1993): Do obese children become obese adults? A review of the literature. *Prev Med* 22: 167-177
- Sung CJ, Sung MK, Choi MK, Kang YL, Kwon SJ, Kim MH, Seo YL, 足立己辛, Mo SM (2001): An ecological study of food and nutrition in elementary school children in Korea. *Korean J Comm Nutr* 6(2): 150-161
- Weiss EH, Kien CL (1987): A synthesis of research on nutrition education at the elementary school level. *J School Health* 57(1): 8-11
- Won HS, Han SS, Oh SY, Kim HY, Kim YK, Lee HS, Jang YA, Cho SS, Kim SH (2000): Guidelines of body mass index in Korean childhood and adolescent obesity and relationship with physical strength. *Korean J Nutr* 33(3): 279-288
- Yim KS, Yoon EY, Kim CI, Kim KT, Kim CI, Mo SM, Choi HM (1993): Eating behavior, obesity and serum lipid levels in children. *Korean J Nutr* 26(1): 56-66
- Yoon GA (2002): Television watching, family social class, parental overweight, and parental physical activity levels in relation to children overweight. *Korean J Comm Nutr* 7(2): 177-187
- Yoon HS, Yang HL, Her ES (2000): Effect of nutrition education program on nutrition knowledge dietary diversity of elementary school children. *Korean J Comm Nutr* 5(3): 513-521
- You JS, Choi YJ, Kim IS, Chang KJ, Chyun JH (1997): A study on prevalence of obesity, eating habits and life style of 5th grade students in Incheon. *Korean J Comm Nutr* 2(1): 13-22
- 광주서초등학교(1999): 식생활관련 교과 및 가정과의 연계지도
를 통한 바른 식생활 습관형성, 연구학교보고서
- 목포산정초등학교(1997): 즐거운 식사시간운영을 통한 바른 식
생활 습관 형성, 연구학교 보고서
- 충주탄금초등학교(2001): 바른 식생활 습관 형성을 위한 학교
급식의 효율적 운영, 연구학교 보고서
- 足立己幸(2000): 알고 계십니까, 아이들의 식탁. 교문사, 서울