

초등학생 편식지도를 위한 영양교육 프로그램 운영의 효과

박수진

상인천초등학교

The Effect of Nutrition Education Program for Elementary School Children
- Especially Focused on Being Familiar with Vegetables -

Park Soo Jin

Sangincheon Elementary school

ABSTRACT

The purpose of this study was to observe the effect of nutrition education program that promote vegetable eating behavior of elementary school children. Three hundred thirty two children were surveyed to understand food preferences of them. The preferences for vegetables showed the lowest scores and fruits were the favorites of children, who aged ten to eleven, volunteered the program for six weeks. 31.3% of them were not in the state of normal but in the state of underweight, overweight or obese. The nutrition education program include teaching guidances and materials in order to children to familiar with vegetables especially. To evaluate the effect of the nutrition education program, change of food preferences, nutrition knowledge and eating behavior of children were investigated before and after nutrition education. When the children finish the program, their preference scores for vegetables showed significantly higher than before the program($p<0.05$, $p<0.001$), except tomato and laver that have high scores from the beginning(>1.5). Nutrition knowledge scores have significantly improved from 57.1 to 66.4($p<0.05$). Eating habit for special food has improved($p<0.001$) and breakfast skipping has reduced significantly($p<0.05$). These results indicate that the nutrition education program can promote children to do balanced eating behaviors.

KEY WORDS : nutrition education program, vegetables, elementary school children

시 론

어릴 때 식품에 대한 경험은 식품에 대한 기호 및 식사행동을 형성하는데 매우 중요한 역할을 하며 일생동안의 영양상태를 결정하는 요인이 된다¹⁾. 일단 형성된 성인의 식습관은 쉽게 교정하기 어려우므로 어릴 때부터 가정과 학교에서 단계적이고 지속적인 영양교육을 통하여 올바른 식습관을 가지고 영양적으로 균형잡힌 식생활을 실천할 수 있도록 해야 한다²⁾.

1999년 4월 현재 전국적으로 99.2%의 초등학교에서 실시되고 있는 학교급식은 단순히 식사 제공에 그치는 50년대의 구호급식 단계를 넘어서 영양교육을 통한 합리적인 식생활의 기반을 마련해 줄 수 있는 교육적인 활동이라는 데 그 의미를 둘 수 있다³⁾. 그럼에도 불구하고 최근 전국의 급식실시 초등학교 1,640개교를 대상으로 영양교육 실시 현황을 조사한 바에 따르면 영양교육을 실시하는 비율은 전국적으로 11.7%에 불과하며 대부분의 학교에서 영양교육을 실시하지 못하는 것으로 나타났다. 즉, 정부의 국민건강 증진을 위한 주요시책에는 만성 퇴행성질환의 질병 예방과 영양 및 식생활에 대한 교육 강화에 관한 내용이 중요한 부분을 차지하고 있으나 실제로 초·중·고생을 대상으로 하는 보건교육에서 영양교육은 거의 배제되고 있는 실정인 것이다⁴⁾. 현행 학교급식법에 의하면 급식교에서는 식생활 지도를 하게 되어 있지만 현재 초등학교에 배치된 영양사는 교사가 아닌 일반직 공무원으로서 정규수업에 들어갈 수 없으므로 직접교육보다는 가정통신문, 게시판 등을 이용한 관련자료 배포나 방송 등의 간접교육형태로 국한되어 있는 실정이어서 실질적인 영양교육의 효과가 적다고 할 수 있다⁵⁾.

또한 선행연구를 통해 지적된 학교급식의 문제점을 살펴보면 아무리 영양적으로 균형된 식단의 급식을 제공할지라도 아동들이 편식을 하게 되므로 불균형된 식사를 하게 되고, 이렇게 버려진 잔반이 음식물 쓰레기 문제를 발생한다는 것인데⁶⁾ 박과 구의 연구⁷⁾에 따르면 이렇게 급식에서 제공된 음식을 아동들이 먹지 않게 되는 이유는 먹어본 경험이 없기 때문에, 무슨 음식인지

몰라서 새로운 음식에 대한 막연한 두려움이나 거부감으로 먹지 않는다는 것이었다. 그런데 선생님의 설명이 있다면 먹겠느냐는 질문에 아동들 전체의 82.5%가 '설명'이 있다면 먹겠다'고 하여 급식과 함께 반드시 영양 전문가에 의한 직접적인 식생활지도 및 영양교육이 필요성을 알 수 있었다.

이와 같이 영양교육의 중요성이 재인식됨에 따라 영양교육 프로그램 개발에 관한 연구^{8, 9, 10)}가 있었으나, 급식학교 현장에서 직접 급식을 담당하는 영양사가 주체가 되어 아동들의 편식을 개선하기 위한 학교중심의 영양교육 프로그램 개발과 실시효과에 대한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 선행연구^{8, 9, 10)} 및 기초조사 결과 아동의 기호도가 가장 낮은 채소류에 대해 우선적이고 집중적으로 교육할 수 있도록 학교를 중심으로 개발된 영양교육 프로그램을 급식학교에 적용한 후 식품에 대한 기호도, 식습관과 식태도 및 영양지식의 변화와 수업에 참여한 아동들의 자가평가를 통해 영양교육 프로그램의 효과를 평가하여 현장에서 활용할 수 있는 보다 실제적이고 효과적인 영양교육 활성화를 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구 방법

1. 조사 대상 및 기간

1999년 9월 1일부터 9월 3일까지 인천 동부교육청 관내 급식실시 초등학교 21개교, 3·4학년 아동 332명을 대상으로 기초조사로서 식품에 대한 기호도를 총 66종류 식품에 대하여 11가지 식품군으로 분류하고 3단계 점수척도로 구분하여 기입하게 하였다. 본 연구의 영양교육 프로그램 실시는 동일한 아동들을 대상으로 1999년 9월 6일부터 10월 9일까지 주 1회, 40분씩 총 6주 과정의 편식교정을 위한 '튼튼이반'을 운영하였다. 아동들은 모두 자발적으로 참여하였으며, 영양교육은 각 학교의 급식을 담당하고 있는 영양사가 직접 교육하는 방과후 활동으로 이루어졌다.

2. 조사 내용 및 방법

1) 신체 계측 및 비만도 조사

교육과정의 시작과 함께 참여한 아동들의 신장과 체중을 측정하였고, 비만도는 1998년도 대한소아과학회에 서 발표한 한국소아의 신장별 발육표준치¹²⁾의 50th percentile을 표준체중으로 이용하여 다음과 같은 방법으로 산출하였다.

$$\text{비만도(\%)} = \frac{\text{실측체중} - \text{신장별 표준체중}}{\text{신장별 표준체중}} \times 100$$

계산된 아동의 비만도가 -15% 이하인 경우 저체중, -15~10%는 정상체중, 10~20%는 과체중, 20% 이상인 경우를 비만으로 분류하였다. 또한 비만의 경우 20~30%를 경도비만, 30~50%를 중등도비만, 50% 이상을 고도비만으로 분류하였다.

2) 기호도·식습관·영양지식 조사

채소를 중심으로 한 영양교육과정임을 감안하여 채소류, 해조류, 과일류 및 김치에 대한 기호도와 채소 기피에 영향을 미칠 수 있는 식습관 10문항 및 영양지식 10문항을 교육 전과 교육을 마치는 6주 과정 후에 조사하여 교육의 효과, 아동들의 참여소감 및 프로그램을 평가하였다.

3) 영양교육 프로그램

본 연구에서 사용한 영양교육 프로그램은 인천 동부 교육청 관내 영양사들이 급식하는 학교의 현 실정에 맞추어 제작한 것으로 총 6주 과정이며 내용은 Table 1과 같다. 영양교육의 대상이 성인이 아닌 아동이며 모두 급식을 하는 학교생활을 하고 있고, 이 시기에는 또래 집단이 큰 영향을 미치는 점을 고려하여 노래, 게임, 비디오 상영 및 아동 스스로 해보는 조리실습을 통하여 채소와의 접근을 시도하였다. 교육자료는 초등학교 정규 수업시간인 40분 직접수업을 위한 것으로 지도 영양사를 위한 수업지도안과 아동들을 위한 OHP film 등을 이용한 색깔이 있는 그림자료, 보드판 등으로 제작하였

는데 비타민과 무기질 결핍증에 대한 그림을 넣어 아동들의 경각심을 일으킬 수 있도록 하였으며, 학습한 내용의 확인을 위해 퍼즐게임이나 스피드게임을 함으로써 아동들이 직접 참여하고 즐길 수 있도록 흥미롭게 제작하는데 목표를 두었다. 또한 아동들의 실습용 표준레시피를 만들어 아동 스스로가 채소를 이용한 조리실습을 하고 시식해 보는 경험을 할 수 있도록 하였다.

Table 1. Unbalanced eating behavior alteration program

Weeks	Subjects	Contents of program
1	Program orientation and motivation	- Orientation - Anthropometry(height, weight)
2	Set a goal	- Video watching about unbalanced eating behaviors - Reasons and Results of eating habit for special foods
3	Food Tower and balanced diet Role of vitamins and minerals	- What is the Food Tower? - Importance of balanced diet - Singing a song : Let's eat variously
4	Play games	- Speed quiz game for vegetables - O,X quiz game on balanced diet
5	Enjoy vegetables	- Self cooking of children (Fourteen recipes for children's self cooking)
6	Program Evaluation	

(1) 제 1주

가. 교육과정 소개, 자기 소개 및 신체 계측

전반적인 프로그램의 운영과정을 소개하고 아동들의 자기 소개 시간을 가져 참여한 아동들이 친근해 질 수 있는 분위기를 유도한다. 아동들의 신장과 체중을 측정하고 비만도를 판정하여 개인상담 기록표에 적고 아동들의 성장발육 상황을 파악한다. 비만도는 '98년도 한국소아의 신장별 발육 표준치의 50th percentile을 표준체중으로 하여 비만도 : (실제체중-표준체중)÷표준체중×100을 계산하고 -15% 이하는 저체중, -14~10% 미만은 정상, 10~20% 미만은 과체중, 20% 이상이면 비만으로 판정한다.

나. 기호도·식습관·영양지식 조사

교육에 참여하는 아동에 대해 파악하기 위하여 기호도, 식습관, 영양지식을 조사하고 개인상담 기록표에 기록하여 아동 개인상담 자료로 활용한다.

(2) 제 2주

가. 비디오시청 : '튼튼왕국 튼튼어린이 - 이야기 1 : 아침식사의 중요성, 이야기 2 : 편식, 이야기 3 : 간식, 이야기 4 : 다이어트 -' (대교방송, 1999, 5)를 이용하여 본 프로그램의 전반적인 내용을 인식시킨다.

나. 색깔이 있는 그림자료(OHP film), 보드판 등을 이용하여 편식의 정의, 증상, 원인에 대하여 설명한다.

(3) 제 3주

가. 식품구성탑과 균형식 및 비타민과 무기질 영양소의 역할과 부족증에 대하여 그림자료(OHP film)를 이용하여 설명한다.

나. 퍼즐게임을 통해 학습내용을 확인한다.

· 준비물 : 비타민과 무기질 영양소 및 채소 식품에 관하여 교육한 내용을 위주로 퍼즐판을 만든다.

· 게임요령 : 준비된 퍼즐판에서 가려진 부분의 내용에 관한 설명을 듣고 아동들이 맞추는 방법으로 퍼즐을 완성해 간다.

(4) 제 4주

가. 스피드게임

아동들의 기호도가 낮은 채소에 대하여 아동 스스로 이야기하고 설명해 보는 게임을 함으로써 채소에 대하여 보다 많은 관심을 가질 수 있는 계기를 마련하는 효과가 있다.

· 준비물 : 채소류에 대한 그림카드 또는 낱말카드. 예) 고사리, 가지, 호박, 연근, 양파 등

· 게임요령 : 조를 나누고 한정된 시간 내에 같은 조의 아동끼리 카드 속의 그림이나 낱말을 설명하여 맞추는 게임을 한다.

나. O, X퀴즈게임

일상에서 흔히 접하는 채소류에 관한 상식에 대하여 O, X퀴즈를 풀면서 흥미롭고 효과적으로 영양지식을 전달할 수 있는 방법이다.

· 준비물 : 학습지

· 게임요령 : 대상 아동들의 규모에 따라 개인별 또

는 조를 나누어 조별 대항을 할 수 있다.

(5) 제 5주

가. 채소식품을 이용한 조리실습

아동들이 채소를 이용하여 직접 조리실습 할 수 있도록 14개 음식에 대하여 각 재료의 1인분량, 조리방법, 조리시간 등을 자세히 명시한 표준조리법을 개발하였다. 각 조리실습 지도안에는 실습에 이용하는 채소에 대한 영양소에 대해 간략하게 소개하고 실습이 끝난 후에는 아동들이 작성할 수 있는 조리실습일지를 만들어 학습내용을 정리할 수 있도록 하였다.

- | | |
|-----------------|-------------|
| (1) 꼬마 당근오이초밥 | (2) 버섯떡볶음 |
| (3) 채소샌드위치 | (4) 오이깍두기 |
| (5) 미나리강회 | (6) 알감자조림 |
| (7) 파리고추마른오징어조림 | (8) 깻잎찜 |
| (9) 채소달걀찜 | (10) 도라지강정 |
| (11) 양파링튀김 | (12) 호박전 |
| (13) 된장찌개 | (14) 시금치된장국 |

(6) 제 6주

가. 프로그램 평가

아동들이 6주 과정을 마치면서 본 프로그램이 편식 교정에 도움이 되고 재미있었는지에 관하여 조사하고 가장 좋았던 내용과 가장 좋지 않았던 내용을 적게 하고, 앞으로 나의 의지를 적어 보도록 하여 아동들의 태도 변화를 확인하였다.

3. 통계처리

자료의 통계분석을 위해 SAS package program을 이용하여 평균, 표준편차 등을 산출하였고 각 평균치 간의 비교는 χ^2 -test에 의하여 유의성을 검증하였고, 교육 효과 비교를 위해 paired t-test를 실시하였다.

연구 결과 및 고찰

1. 일반사항

본 연구에 참여한 아동의 평균 연령과 성별에 따른 분류는 Table 2와 같다. 총 332명(남자 : 100명, 여자 : 232명)의 아동들이 자발적으로 참여하였는데 여자 어린이의 참여율이 약 2배 이상 높았고, 3학년이 4학년보다 약 2배 정도 많이 참여하였다.

Table 2. General characteristics of subjects N(%)

Gender		Age(years)		Total
Boys	Girls	10	11	
100(30.1)	232(69.9)	208(62.7)	124(37.3)	332(100)

평균 신장, 체중 및 비만도는 Table 3과 같다. 3학년 남아의 평균 신장은 133.9cm, 여아는 132.4cm였고, 4학년 남아는 133.1cm, 여아는 133.2cm였으며, 1999년 교육부 통계연감¹³⁾, 인천교육통계연감¹⁴⁾의 학생표본체격검사 현황과 비교하면 본 연구에 참여한 3학년 남아는 3.0, 2.9cm, 여아는 2.9, 2.2cm가 더 큰 것을 알 수 있었고, 반면에 4학년 남아는 3.1, 3.4cm, 여아는 2.4, 3.6cm 더 작은 것으로 나타났다. 평균 체중은 3학년 남아의 경우 32.1kg, 여아는 28.7kg, 4학년 남아는 30.8kg, 여아는 29.5kg로서 교육부 통계연감¹³⁾, 인천교육통계연감¹⁴⁾과 비교하면 3학년 남아는 2.8, 2.7kg, 여아는 0.9, 0.5kg이 더 많았으며, 4학년은 연구 대상 남아가 2.0, 2.4kg이 더 적게 나가고 반면에 여아는 교육부 통계자료보다는 2.0kg 적게, 인천의 학생표본보다는 2.6kg이 더 많이 나가는 것으로 나타났다(Fig. 1).

최근 소아비만이 증가추세에 있어¹⁵⁾ 연구에 참여한

아동들의 비만도 현황을 조사해 본 결과 영양교육에 참여한 아동의 11.4%가 저체중, 68.7%가 정상체중, 10.8%가 과체중, 비만아가 9.1%로 나타났으며, 비만군에 속한 아동들의 평균 비만도는 31.0%로 중등도의 비만에 해당함을 알 수 있었다. 따라서 비만도를 기준으로 볼 때 교육에 참여한 아동 중 31.3%의 아동들이 저체중이나 과체중 또는 비만으로 영양불균형 상태에 있어서 영양교육이 반드시 필요함을 다시 한 번 알 수 있었다(Table 3).

Table 3. Height, Weight and Obesity Index of subjects

Characteristics	Boys(n=100)	Girls(n=232)	Total(n=332)
Height(cm)			
age 10	133.9±7.0 ¹⁾	132.4±6.4	132.9±6.9
age 11	133.1±6.9	133.2±7.7	
Weight(kg)			
age 10	32.1±8.4	28.7±5.4	29.8±6.6
age 11	30.8±7.6	29.5±6.2	
Obesity Index(%)			
underweight	-17.4±2.9	-19.5±3.8	-18.9±3.7(n=38)
normalweight	-0.7±6.7	-3.1±6.3	-2.2±6.5(n=228)
overweight	14.1±3.9	14.4±2.7	14.4±3.0(n=36)
obese	32.9±11.8	28.9±6.7	31.0±9.8(n=30)

1) Mean±SD

2. 기호도

총 66종류의 식품을 곡류, 감자류, 콩류, 채소류, 과일류, 육류, 생선류, 우유류, 유지와 당류, 음료류 및 김치류의 11가지 식품군으로 분류하고 기호도를 조사하였다. 기호성은 3점 점수 척도로서 '좋다(2점), 보통이다(1점), 싫다(0점)'로 평가하였으며 그 결과는 Fig. 2와 같다.

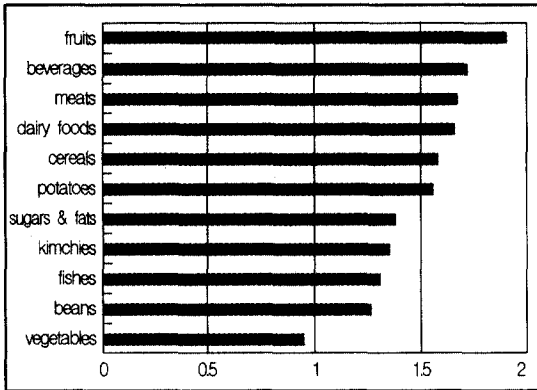


Fig. 2 Food preference scores for 11 food groups of subjects

기호도 점수가 1.5 이하로 낮은 식품군은 채소류(0.95 ± 0.44), 콩류(1.28 ± 0.76), 생선류(1.31 ± 0.75), 김치류(1.32 ± 0.80), 유지 및 당류(1.35 ± 0.73) 순이었으며, 특히 채소류의 기호도가 가장 낮아 양의 연구¹¹⁾나 Beyers와 Morris의 연구¹⁶⁾결과와 일치하였다. 반면에 과일류에 대한 기호도가 가장 높았고(1.92 ± 0.32), 음료류(1.71 ± 0.57), 육류(1.69 ± 0.27) 및 유제품(1.69 ± 0.54)에 대한 기호도 점수가 높게 나타났다.

아동들이 가장 낮은 기호성을 보인 채소류를 각 식품별로 살펴보면 Table 4와 같다. 채소류 중에서 가장 기호도가 낮은 것은 피망(0.25), 고추(0.35), 도라지(0.47) 등으로 냄새가 비교적 강하고 자극적인 매운맛이나 쓴맛이 있는 것이었고, 반면에 김(1.83), 미역(1.60), 콩나물(1.50)이 채소류 중에서 가장 높은 기호도 점수를 나타내었는데 일상적으로 자주 먹는 식품류임을 알 수 있다. 토마토, 김과 과일류는 교육 전에도 아동의 기호도가 1.5 이상으로 비교적 좋았던 채소류이고 이들을 제외한 모든 채소류에 대한 아동들의 기호도가 영양교육 후 유의하게 증가하였다(p<0.05, p<0.001). 특히 김치류에 대한 아동들의 기호도가 유의하게 향상되어 최근 아동 및 청소년들의 서구화된 음식의 소비가 나날이 증가하는 반면 김치 소비가 줄어들고 있는 추세로 볼 때 영양교육이 아동들의 김치에 대한 기호도를 유의적으로 향상시킬 수 있었다는 결과는 매우 바람직하다고 사료된다. 이와 같은 결과는 채소기피 아동에 대한 영양교육 효과를 살펴본 장의 연구⁹⁾나 편식아 및 비만아의 영양

교육 효과를 살펴본 임의 연구¹⁷⁾에서 영양교육을 통해 채소에 대한 아동들의 기호도가 향상되었다는 결과와도 일치하는 것이었으며, 선행연구를 통해 아동들의 기호도가 제일 낮게 나타나는 채소류에 대하여 집중적으로 교육할 수 있도록 본 영양교육과정을 개발하는데 초점을 둔 것과 채소류 식품에 대한 아동들의 관심을 고취하고 친해질 수 있도록 다양한 채소를 재료로 하는 학교급식이 교육과 병행하여 이루어진 결과라고 할 수 있다고 생각된다.

Table 4. Food preference scores for vegetables, fruits and kimchies before and after nutrition education

kinds	pre		post		
	pre	post	pre	post	
tomato	1.49 ± 0.73 ¹⁾	1.59 ± 0.68	mushroom**	0.87 ± 0.85	1.24 ± 0.81
eggplant**	0.48 ± 0.68	0.87 ± 0.77	squash**	0.83 ± 0.80	1.30 ± 0.76
perilla leaf**	0.92 ± 0.83	1.25 ± 0.80	cucumber**	1.34 ± 0.79	1.54 ± 0.70
carrot**	0.80 ± 0.79	1.13 ± 0.75	laver	1.83 ± 0.44	1.89 ± 0.37
welsh onion**	0.58 ± 0.74	0.95 ± 0.79	sea mustard*	1.60 ± 0.64	1.73 ± 0.57
spinach**	1.17 ± 0.79	1.46 ± 0.71	strawberry	1.91 ± 0.36	1.93 ± 0.30
lettuce**	1.30 ± 0.78	1.51 ± 0.72	watermelon	1.89 ± 0.35	1.91 ± 0.31
sweetpepper**	0.25 ± 0.53	0.55 ± 0.71	grape	1.89 ± 0.35	1.89 ± 0.37
pepper**	0.35 ± 0.62	0.71 ± 0.76	citrus	1.92 ± 0.31	1.94 ± 0.25
doraji**	0.47 ± 0.69	0.89 ± 0.81	apple	1.94 ± 0.25	1.94 ± 0.24
soybeansprout**	1.50 ± 0.65	1.70 ± 0.56	kkakduki**	1.42 ± 0.74	1.57 ± 0.66
onion**	0.48 ± 0.69	0.95 ± 0.76	paichu-kimchi**	1.38 ± 0.78	1.59 ± 0.69
lotus root**	0.61 ± 0.80	0.97 ± 0.86	chunggak-kimchi*	1.30 ± 0.80	1.50 ± 0.71
radish**	1.07 ± 0.76	1.33 ± 0.73	cucumber-kimchi*	1.23 ± 0.85	1.45 ± 0.77
chinesecabbage*	0.94 ± 0.83	1.33 ± 0.77	yolmu-kimchi**	1.25 ± 0.81	1.42 ± 0.73

1) Mean ± SD

2) Significantly different between pretest and posttest by paired t-test
*p<0.05, **p<0.001

3. 영양지식

본 연구에 참여한 아동들의 영양교육 전·후 영양지식의 변화를 조사하여 본 결과 100점으로 환산하였을 때 교육 전 아동들의 평균 영양지식 점수는 57.1 ± 20.9 점이었으나 교육 후에는 66.4 ± 18.9점으로 유의하게 증가되었음을 알 수 있었다(p<0.05). 초등학교 아동을 대상으로 영양지식을 조사한 한등¹⁸⁾의 연구 결과에서 나타난 44.8%나 농촌지역 아동¹⁹⁾의 47%보다는 높은 수준이었고, 5·6학년 편식아동을 대상으로 조사한 임등¹⁷⁾의 연구에서 4주간의 영양교육 후 영양지식수준이 유의하

게 향상되었다는 결과와 일치하였으나, 본 연구에 참가한 아동 개개인의 차이가 큰 것으로 나타나 영양교육이 필요함을 다시 한 번 알 수 있었다. 그러나 초등학생을 대상으로 영양지식을 조사한 연구가 많지 않고 각 연구마다 영양지식을 평가하기 위한 항목의 내용이 다양하므로 사실상 결과의 비교가 어려운 실정이다. 따라서 어린이를 대상으로 한 표준화된 영양지식 평가항목을 만드는 연구가 필요하다고 본다.

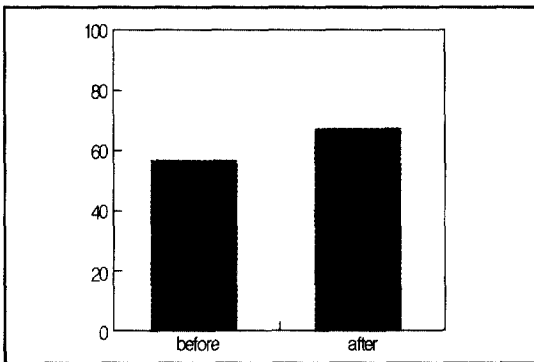


Fig. 3. Nutrition knowledge before and after nutrition education

4. 식습관 및 식태도

영양교육 전·후 아동들의 식습관 및 식태도의 변화를 조사해 본 결과는 Table 5와 같다. 6주간의 영양교육 후 아동들은 특정식품에 대하여 편식하는 식습관이 유의하게 감소한 것으로 나타났으며($p < 0.001$), 아침 결식도 유의적으로 감소하여($p < 0.05$) 영양교육 후 아동들의 식습관에 대한 변화의지가 유의하게 증가한 한등¹⁰⁾의 연구 결과와 일치하였다. 즉, 본 연구에서 실시한 영양교육이 아동들의 식습관을 바람직하게 개선하는 효과를 나타내었으며, 아동들의 식사시의 태도나 식사의 규칙성도 향상되었고, 김치 섭취율도 증가하는 경향을 나타내어 영양교육의 효과를 볼 수 있었다. 반면에 간식을 먹는 빈도나 간식의 종류를 선택하는 면에서는 유의적인 차이를 나타내지 못하여 이 부분에 대한 영양교육이 좀 더 보충되어야 함을 알 수 있었다.

Table 5. Food habit and attitude of subjects before and after nutrition education

contents		pre	post	χ^2
Preference for special food	always	22.7	11.4	0.000**
	sometimes	18.8	30.5	
	never	58.7	58.1	
Breakfast intake	always with rice	61.5	74.6	0.014*
	always with bread	11.3	7.6	
	sometimes	22.0	14.8	
	skip	5.2	3.0	
Table manners	excellent	51.4	57.0	0.416
	fair	37.9	33.6	
	poor	10.7	9.4	
Regularity of eating	regularly	66.1	72.8	0.180
	irregularly	34.0	27.2	
Frequency of snack	often	16.5	17.8	0.897
	sometimes(1~2/day)	71.3	69.5	
	never	12.2	12.7	
Kind of snack	bread or cookies	33.3	37.1	0.776
	soda	12.8	11.8	
	fruits	32.4	29.3	
	milk and dairy foods	18.3	17.0	
	fries and fast foods	1.3	2.6	
	etc	1.9	2.2	
Frequency of eating kimchi	every meal	55.6	58.2	0.449
	sometimes(1~2meal)	28.1	29.3	
	never	16.4	12.5	

1) Mean±SD

2) Significantly different between pretest and posttest by χ^2 -test
* $p < 0.05$, ** $p < 0.001$

5. 프로그램 평가

본 연구에서 개발·실시된 영양교육과정을 모두 마친 후 교육에 참가한 아동들의 의견을 수렴한 결과 참가한 아동의 90.3%가 '편식교정에 도움이 되었고 재미있었다'고 하였고, 6.7%가 '편식교정에 도움은 되지 않았으나 재미있었다', 3%가 '편식교정에 도움은 되었으나 재미없었다'고 하여 본 영양교육과정이 아동들의 흥미를 유발하기에 충분했을 뿐만 아니라 편식교정 효과를 보았음을 알 수 있었다. Fig. 4와 같이 아동들이 평가한 가장 좋았던 내용은 조리실습(48.6%), 게임(26%), 강의(12.5%), 모두 다(6.8%), 비디오 시청(6.1%) 순으로 나타났으며, '앞으로 나의 의지'에 대한 항목에 대해

응답한 아동들 거의 대부분(98.7%)이 '편식하지 않을래요' 라고 적어 본 연구에 적용한 교육프로그램이 긍정적인 효과가 있었음을 알 수 있었다.

대한 편식지도를 위하여 초등학교 3·4학년 332명(남 : 100명, 여 : 232명)을 대상으로 학교를 중심으로 개발한 영양교육과정을 실시한 후 식품에 대한 기호도, 식습관, 식태도 및 영양지식의 변화와 수업에 참여한 아동들의 자가평가를 통해 교육의 효과를 평가하였다.

Fig. 4. Program evaluation of subjects

영양교육은 영양에 관한 지식을 바르게 이해시켜서 개인의 식생활에 관한 의욕과 관심을 높이고, 바람직한 식생활 행동으로 실천되었을 때 비로소 그 효과를 볼 수 있는 일련의 'Knowledge-Attitude-Practice 과정'이다.²⁰⁾ 따라서 완전한 영양교육의 결과는 행동의 변화가 따라야 하며, 이러한 결과를 위해서는 식습관 형성기의 아동들에게 반복적이고 체계적인 영양교육은 필수적이다. 아동들은 성인과는 달라서 강의식의 지식 전달보다는 '조리실습'이나 '게임'을 통해 다양한 식품과의 폭넓은 경험을 하게 하고, 흥미를 가질 수 있도록 하여 아동의 식행동이 변화하도록 유도하는 것이 바람직하다. 피자가 '낮선 음식'에서 '좋아하는 음식'으로 바뀌게 되기까지는 우선 TV광고를 통하여 많이 접하였고, 가족들이 다함께 나누어 먹을 수 있고, 색깔과 모양, 치즈의 독특한 느낌이 먹고 싶다는 호기심을 유발하는데 충분한 역할을 했을 것이다.²⁰⁾ 따라서 아동들이 안먹는 음식을 식단에서 제거하기보다는 장기적이고 체계적인 영양교육을 통해 그 식품에 대해 소개하고, 많이 접할 수 있는 기회를 제공하되, 색깔이나 모양, 조리법 및 결들이는 음식의 변화를 주는 학교급식을 함께 실시한다면 아동들의 편식을 개선할 수 있는 통합적인 방법이 될 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 급식을 실시하는 초등학교생의 채소 식품에

1. 비만도를 기준으로 볼 때 교육에 참여한 아동의 31.3%가 저체중이나 과체중 또는 비만으로 영양불균형 상태에 있음을 알 수 있었다.
2. 채소를 중심으로 비타민과 무기질에 대한 영양소 등에 대한 주 1회씩 총 6주간의 영양교육을 실시한 결과 아동들은 영양지식 향상($p<0.001$), 편식습관 개선($p<0.05$), 아침식사를 증가($p<0.05$)가 유의하였고, 올바른 식사예절, 규칙적인 식사, 김치 섭취율의 증가라는 바람직한 교육의 효과를 볼 수 있었다. 반면에 간식을 먹는 빈도나 간식 종류를 선택하는 면에서는 교육 전·후 유의한 차이를 나타내지 않았다.
3. 영양교육 전·후 총 30가지 채소류, 해조류, 과일류 및 김치류에 대한 아동들의 기호도를 조사한 결과 전체식품에 대해 기호도가 증가하였는데 특히, 상추, 당근, 시금치, 무, 양배추, 버섯, 호박의 기호도가 유의적으로 증가하였으며($p<0.001$), 김치류의 기호도도 유의하게 증가하였다($p<0.05$, $p<0.001$).
4. 모든 교육과정을 마친 후 아동들의 자가평가 결과 참가한 아동의 90.3%가 '편식교정에 도움이 되었고 재미있었다'고 하였고, 아동들이 평가한 가장 좋았던 내용은 조리실습(48.6%), 게임(26%), 강의(12.5%), 모두 다(6.8%), 비디오 시청(6.1%) 순으로 나타났으며, '앞으로 나의 의지'에 대한 항목에 대해 98.7%의 아동들이 '편식하지 않을래요' 라고 응답하였다.

바람직한 식습관의 형성은 단 한 번의 교육으로 이루어지는 것이 아니라 수차례의 여러 가지 경로를 통한 반복학습을 통해서 이루어질 수 있으며 단기간의 교육으로 행동의 변화를 가져오기란 쉽지 않다. 본 연구는

각 학교의 여건이 다양하고 시간적, 재정적인 제약이 있어 여기에서 그쳤으나 1회로 끝날 것이 아니라 아동들에 대한 지속적인 follow up이 이루어져야 하며, 내용을 좀 더 보강하고 개선하여 채소류 뿐만 아니라 다른 식품군에 대한 교육지도안을 계속적으로 개발하고 학교 현장에서 적용하여 총체적인 영양교육 프로그램으로 확대되기를 제언한다. 또한 지속적인 영양교육이 현장에서 실시될 수 있도록 국가적인 차원의 제도적인 뒷받침이 시급하게 이루어져야 할 것이다. 본 연구에 협조해 주신 인천광역시 동부교육청 영양사 선생님들께 감사드립니다.

참고 문헌

- Birch L., The role of experience in children's food acceptance patterns, *J. Am Diet Assoc.* 87(Supp. 9): 536-540, 1987.
- 모수미, 최혜미, 임현숙, 박양자, *지역사회영양학*, 한국방송통신대학 출판부, pp 42-50, 1993.
- 김인숙, 인천지역 대학생의 식습관과 기호도에 관한 연구, *인하대학교 교육대학원 석사학위논문*, 1988.
- 이재학, 초등학교 급식행정의 개선방안에 관한 연구 - 대전광역시와 충청남도를 중심으로 -, *한남대학교 지역개발대학원 석사학위논문*, 1997.
- 구재욱, 초등학교 영양교육실태와 발전방향, *창립 30주년기념 전국영양사학술대회 자료집*, 37-71, 1999.
- 서울특별시 학교급식영양사협의회, *영양교육방법에 따른 효과분석 보고서*, 1991.
- 김은경, 강명희, 김은미, 홍완수, 초등학교 급식소의 급식실태 조사, *대한영양사회 학술지*, 3(1):74-89, 1997.
- 박종임, 구난숙, 대전지역 급식학교 초등학생들의 식습관 조사, *대한영양사회 학술지*, 4(2):113-122, 1998.
- 장순옥, 이견숙, 채소기피 아동에 대한 영양교육 효과, *대한영양사회 학술지*, 1(1):2-9, 1995.
- Harill I, Smith C, Gangfever JA, Food acceptance and nutrient intake of preschool children, *J. Nutri. Educ.* 4:103, 1972.
- 양일선, 김은경, 배영희, 이소정, 안효진, 미취학 아동의 편식지도를 위한 영양교육 프로그램 개발에 관한 연구, *한국식문화학회지*, 8(2):125-137, 1993.
- 한국 소아의 신장별 발육표준치, *대한소아과학회*, 1998.
- 교육통계연보, *교육부*, 1999.
- 인천교육통계연감, *인천시교육청*, 1997.
- 김은경, 아동 및 청소년 비만, *한국식품영양학회 학술심포지엄 자료집*, pp 49-78, 1999.
- Beyer NR, Morris PM, Food attitude and snacking patterns of young children, *J. Nutr. Edu*, 6(4):131-133, 1974.
- 임숙자, 경은주, 편식아 및 비만아의 영양교육 효과, *한국영양학회지*, 23(4):279-286, 1990.
- 한혜영, 김은경, 박계월, 영양교육이 영양지식, 생활태도, 식습관 및 잔식량에 미치는 영향, *한국영양학회지*, 30(10):1219-1228, 1997.
- 김은경, 서울과 강릉지역 국민학생의 영양지식에 관한 연구, *한국영양학회지*, 28(9):880-892, 1995.
- Smith, S.F., James, M.A., School lunch and nutrition education resource for fourth graders, *J. Nutr. Educ.* 12(2):40-49, 1980.
- 모수미, 우리 나라 영양교육의 현황과 개선방안, *한국영양학회*, 23(30):208-212, 1990.