

## 경기지역 유치원 아동을 위한 영양교육 프로그램의 효과 평가\*

김 경 희<sup>†</sup>

덕성여자대학교 교양교직대학 식품영양학

### The Effect Evaluation of Nutrition Education Program for Preschool Children in Gyunggi-do

Kyung Hee Kim<sup>†</sup>

Department of Food & Nutrition, College of Liberal Arts, Duksung Women's University, Seoul, Korea

#### ABSTRACT

The following study has been conducted by carrying out the nutrition education program for preschool children and measuring the change in their food preference and nutritional knowledge. The 28 boys and 22 girls with the average height of  $117.4 \pm 5.1$  cm and weight  $21.8 \pm 3.5$  kg participated in the study. The favorite foods of the children were: meat (51.1%) being the highest, fruits (38.3%), carbohydrates (23.4%), while the least favored food was vegetables (75%). It indicated that 36.2% of the children were having unbalanced diets. The change in food preference after the implementation of the nutrition education program was the significant increase in preference in vegetables and fruits ( $p < 0.01$ ) and proteins such as meat, fish, eggs and beans ( $p < 0.05$ ). The differences in food preference among boys and girls were that the boys showed significant increase in vegetables and fruits ( $p < 0.01$ ) while there was a decrease in the simple sugar groups ( $p < 0.01$ ). Regarding girls, there were significant increases in vegetables and fruits as well as protein groups of meat, fish, eggs and beans ( $p < 0.01$ ). The changes in the nutritional knowledge of the preschool children after the implementation of the nutrition education program were scores for the fruits and vegetables group and carbohydrates group showed a significant increase while the scores for the oil and nuts group had decreased considerably. The average score on nutritional knowledge has significantly increased from 9.07 to 10.17 ( $p < 0.01$ ) and the score on the roles of the nutrients increased from 3.02 to 3.48 ( $p < 0.05$ ). The changes in eating habits of the children after the nutrition education were the answer for the change in eating habits of the children after the nutrition education was "slight change" 61.4%. Also, the change in food preference was "slight change" 61.4% and the improvement in nutrition education was "slightly" 50%. According to the results of this study, it is evident that the change in eating habits and the acquisition of nutritional knowledge is very difficult, thus requiring consistent and prolonged education. Therefore, it seems to be best to include a more systematic and professional nutrition education program in preschool education. Also, the education for the parents should be implemented since the effect of education on children is greater when it is closely connected with the education at home. (*Korean J Community Nutrition* 11(5) : 598~607, 2006)

**KEY WORDS** : nutrition education · preschool children · food preference · nutritional knowledge

---

#### 서 론

유아기는 신체기능의 조절 및 사회인지적 기능이 발달

하는 시기인 동시에 일생동안의 바른 식생활 습관이 형성 되는 중요한 시기로 편식이나 식욕부진을 초래하기도 한다(Skinner JD 등 1985). 또한 이때에 형성된 식습관은 이후의 성인기의 식습관에도 영향을 주며 잘못된 식습관

접수일 : 2006년 7월 11일

채택일 : 2006년 11월 5일

\*This research was supported by grants from Duksung Women's University Foundation.

<sup>†</sup>Corresponding author: Kim Kyung Hee, Department of Food & Nutrition, College of Liberal Arts, Duksung Women's University, 419 Ssangmoon-dong, Dobong-gu, Seoul 132-714, Korea

Tel: (02) 901-8591, Fax: (02) 901-8442, E-mail: khkim@duksung.ac.kr

은 정상적인 성장 발달과 질병의 발생에도 영향을 미친다 (Yang 등 1995).

Yang & Kim (1997)은 유아기에는 음식에 대한 기호도, 식사예절 및 위생적인 습관 등 식생활의 기초가 형성되고 이것이 성인이 될 때까지 미치는 영향이 매우 크므로, 유아가 어릴 때부터 건강한 몸으로 성장하고 정서적 및 심리적인 안정감을 주면서 올바른 식습관과 바람직한 식사예절을 몸에 익히도록 하는 식생활지도와 영양교육이 가정이나 유아교육기관에서 시행되어야 한다고 하였다. 따라서 유치원이나 어린이집 같은 보육시설에서의 체계적이며 유아의 성장 발달 단계에 맞는 영양교육과 식생활지도가 절실히 요구된다. 또한 바른 식사예절과 건강에 대한 지식 및 습관 형성 등 다각적인 지도를 통해 편식을 없애고 평생 건강한 식생활 습관을 유지하도록 하기 위한 전문적인 교육 프로그램의 운영이 필요하다(Kalina 등 1989; Axelson 등 1992; Wright 등 1992).

선행연구에서 학령 전 아동들의 고려해야 할 식습관으로 아침결식, 편식, 식사의 불규칙성 및 간식을 많이 먹는 현상 등을 들고 있다(Lim 1999; Park 등 1999; Cho 2000; Kim 등 2001; Choi & Yoon 2003; Eun & Kim 2003; Park & Ahn 2003; Kang 2005). 한편 Lee 등(2001)의 연구에서 보육시설의 아동들에게 3개월간 영양교육을 실시한 결과 유아의 영양지식 및 식생활 태도에 긍정적인 변화를 가져왔으며 부모와 보육시설 종사자들의 영양 관리의 중요성을 높게 인식하는 계기가 되었다고 하였다.

위와 같이 학령 전 아동들의 식습관 조사에 관한 연구는 많이 되어 있으나 유아들을 위한 영양교육 프로그램 개발 및 영양교육의 효과를 검증한 선행연구(Kang 등 2000; Yang 등 1995)는 많지 않은 실정이다.

본 연구에서는 유치원 아동을 대상으로 바람직한 식습관과 영양지식을 교육하기 위한 프로그램을 개발하여 10주간 실시한 후 아동들의 식품선호도와 영양지식의 변화 등을 조

사하여 영양교육의 효과를 검증하고자 하였다.

## 조사대상 및 방법

### 1. 영양교육 대상 및 기간

경기도 고양시의 일산구 보건소와 제휴하여 인근지역에 위치한 유치원 1곳을 선정하여 만 5세 아동 남아 28명, 여아 22명 등 총 50명을 대상으로 교육하였다. 교육의 효과를 증진시키기 위하여 각 25명씩 두 그룹으로 나누어 교육을 실시하였으며, 2005년 10월부터 12월까지 10주 동안 매 주 수요일 오전 11시부터 1시간 동안 실시하였다.

### 2. 영양교육 프로그램의 구성

영양교육 프로그램은 식품과 건강과의 관계 알아보기, 식품구성탐과 영양소의 역할, 올바른 식품 및 간식 선택 방법, 편식 교정, 건강한 식생활 습관 및 어린이 식사지침 알기 등으로 구성되었다. 영양교육의 효과를 높이기 위하여 유아교육 전공자들과 함께 한 주제에 관하여 3가지 이상의 다양한 교육 자료와 아동들의 성장단계에 적합한 교구를 직접 제작하여 사용함으로써 아동들의 관심과 흥미를 유도하였다. 영양교육의 실시는 주교육자 1명과 보조교사 2명 등 총 3명이 실시하였으며 매주 1회 교육이 끝난 후에도 일주일 내내 아동들이 교구를 사용하도록 하여 반복적으로 학습할 수 있도록 하였다. 각 주별 영양교육 프로그램의 내용은 Table 1과 같다.

### 3. 연구내용 및 방법

#### 1) 아동들의 일반적인 사항

어머니들을 대상으로 설문지를 사용하여 아동들의 일반 사항을 조사하였다. 설문문의 내용은 아동의 신장 및 체중, 형제 수, TV 시청 시간, 놀이 종류, 규칙적인 운동 여부 및 아동이 즐기는 운동의 종류 등으로 구성되었다.

Table 1. Weekly plan of nutrition education program for preschool children

Week	Topic contents	Activity materials
1 <sup>st</sup>	Introduction of program	Survey using a questionnaire
2 <sup>nd</sup>	Relation between foods and health	Food card, Figure of body
3 <sup>rd</sup>	Role of nutrients and health	Signal light for foods
4 <sup>th</sup>	Knowledge of foods: red · yellow · green nutrients	game with food pictures
5 <sup>th</sup>	Knowledge of nutrition: How to choose foods good for health	Nutrient tree, Food stickers
6 <sup>th</sup>	Food tower	Food tower stickers
7 <sup>th</sup>	Relation between food intake and physical function	CD-Rom: 'I don't eat tomato', 'I hate kimchi'
8 <sup>th</sup>	Healthy eating habits	Nutrition education video
9 <sup>th</sup>	Dietary guideline for children	Stickers of table manners
10 <sup>th</sup>	Evaluation of program	Survey using a questionnaire

### 2) 식습관

아동의 식습관 조사는 아침 식사의 여부 및 종류, 1일 간식 횟수, 간식 시간 및 종류, 편식 여부, 아동이 좋아하는 음식 및 싫어하는 음식 등의 9문항으로 구성된 설문지를 사용하여 조사하였다.

### 3) 어머니의 영양교육에 대한 관심도 조사

어머니의 이전의 영양교육 경험 유무, 영양교육의 필요성 여부, 영양교육 중 관심분야 등을 조사하였다.

## 4. 영양교육 프로그램의 효과 평가

### 1) 식품선호도 조사

아동들의 식품선호도를 조사하기 위하여 총 36품목의 식품 그림카드를 아동에게 제시하고 좋아하는 식품엔 초록 스티커를, 싫어하는 식품에는 빨강 스티커를 붙이도록 하였다. 식품 구성은 곡류 및 전분군(9품목), 과일 및 채소군(7품목), 단백질군(9품목), 칼슘군(3품목), 유지 및 견과류(3품목), 단순당(5품목)으로 6군 총 36품목으로 이루어 졌다. 초록 스티커를 붙인 좋아하는 식품은 1점, 빨강 스티커를 붙인 싫어하는 식품은 0점으로 처리하여 각 군별로 합산하였다. 영양교육 실시 전과 실시 후에 조사한 식품선호도 점수의 평균과 표준편차 값을 비교하여 식품선호도의 변화를 조사하였다.

### 2) 영양지식 평가

식품을 영양소 신호등으로 분류하여 에너지를 공급하는 당질식품은 빨강신호등, 단백질 식품은 노랑신호등, 비타민과 무기질을 공급해 주는 채소와 과일군은 초록신호등으로 교육하였다. 영양교육을 실시한 후, 빨강, 노랑, 초록 스티커를 이용하여 해당 식품에 붙이는 것으로 아동들의 영양교육 효과를 조사하였다. 식품구성은 곡류 및 전분군(6품목), 과일 및 채소군(10품목), 단백질군(8품목), 칼슘군(2품목), 유지 및 견과류(3품목), 단순당(4품목)으로 6군 총 33품목으로 이루어졌다.

영양교육 프로그램의 실시 후 아동들의 영양지식의 변화를 측정하기 위하여, 영양소의 역할알기(5문항), 동일 식품군의 분류(5문항), 일반적인 식품지식(5문항) 등 총 15문항으로 구성된 설문지를 이용하여 조사하였다. 질문지는 영양교육 내용을 바탕으로 자체적으로 개발한 것으로, 보기에 해당하는 각 식품은 그림과 함께 이름이 제시되어 아동들이 평가시 어려움이 없게 하였으며, 훈련된 조사자가 아동들을 개별 인터뷰하여 한 문항씩 질문 내용을 읽어 주고 아동이 맞다고 생각되는 답에 표시하도록 하였다. 영양소 신호등과 영양지식의 변화 측정은 맞으면 1점, 틀리면 0점 처리하여 점수화하였고, 영양교육 실시 전과 후의 평균과 표준편차 값을 비교하였다.

Table 2. General characteristics of subjects

Category		Boys	Girls	Ave
Height (cm)		118.3 ± 5.8	116.2 ± 3.9	117.4 ± 5.1 <sup>1)</sup>
Weight (kg)		22.0 ± 4.1	21.5 ± 2.8	21.8 ± 3.5
Group		N (%)		
Number of child	One	7 (15.2)		
	Two	35 (76.1)		
	Three	4 ( 8.7)		
Time of watching TV/ day	≤ 1 hr	6 (13.0)		
	1 - 2 hrs	22 (47.8)		
	2 - 3 hrs	10 (21.7)		
	≥ 3 hrs	6 (13.0)		
	The others	2 ( 4.3)		
Favorite activities	Playing with friends	17 (37.0)		
	Playing in play ground	10 (21.0)		
	Computer game	8 (17.4)		
	Playing with edu-materials	8 (17.4)		
	Others	3 ( 6.2)		
Regular exercise	Yes	19 (41.3)		
	No	27 (58.7)		
Kind of exercise	Taekwondo	14 (36.8)		
	Ballet	5 (13.2)		
	Rope-skipping	2 ( 5.3)		
	Others	17 (44.7)		

1) Mean ± SD

**3) 영양교육 후의 아동의 가정에서의 변화 조사**

10주간의 영양교육 프로그램의 실시 후 가정에서의 식습관의 변화를 측정하기 위하여 어머니를 대상으로 설문조사하였다. 설문문의 내용으로는 어머니가 가정에서 관찰한 결과 아동의 식습관의 변화가 있는지, 식품의 선호도 변화, 영양 지식의 향상 및 유치원에서 배운 영양지식을 가정에서도 활용하는지 등으로 구성되었다.

**4. 분석 방법**

본 연구를 위해 수집된 자료는 SAS (Statistical Analytical System) computer program을 이용하여 전산 처리하였다. 조사 대상자의 일반적인 사항, 식습관, 어머니의 영양교육에 대한 관심도 및 영양교육의 효과 등은 빈도와 백분율을 산출하였다. 식품 선호도는 좋아하는 식품에는 1점, 싫어하는 식품은 0점 처리하여 점수화하였고, 각 6식품군에 대하여 paired t-test를 이용하여 사전·사후 검사의 평균과 표준편차 값을 비교하였다. 영양소 신호등과 영양지식의 변화 측정은 맞으면 1점, 틀리면 0점 처리하여 점수화하였고, paired t-test를 이용하여 사전·사후 검사의 평균과 표준편차 값을 비교하였다. 영양지식의 문항별 정답률은 frequency를 구하여 산출하였다.

**결 과**

**1. 아동들의 일반적인 사항**

본 연구에 참여한 아동들의 일반적인 사항은 Table 2와 같다. 남아의 평균 신장은 118.3 ± 5.8 cm였고 체중은 22.0 ± 4.1 kg였으며, 여아의 경우는 평균 신장은 116.2 ± 3.9 cm였고 체중은 21.5 ± 2.8 kg으로 남아에 비하여 다소 작은 경향을 보였다. 남녀 아동의 평균 신장은 117.4 ± 5.1 cm였고 체중은 21.8 ± 3.5 kg이었다. 형제 수는 2명인 경우가 76.1%로 가장 많았고 1명인 경우는 15.2%였다. TV시청 시간은 1~2시간이 47.8%로 가장 많았으며, 2~3시간인 경우도 21.7%를 차지하였으며 3시간 이상인 경우도 13%였다. 아동이 즐기는 놀이종류에서는 '친구와 놀기'가 37.0%로 가장 많았으며, 다음은 놀이터에서 놀기가 21%, 교구놀이와 컴퓨터 게임이 각각 17.4%였다. 규칙적인 운동을 하고 있는 유아가 41.3%였고, 주로 하는 운동은 태권도가 36.8%로 가장 많았고, 발레가 13.2%로 조사되었다. 기타라고 답한 경우는 인라인 스케이트, 자전거 타기, 빨리 걷기 등이 포함되었다.

**2. 아동들의 식습관 실태**

아동들의 식습관 조사 결과는 Table 3에 나타난 바와 같

이 아침식사는 '반드시 먹는다'가 91.3%, '가끔 먹는다'가 6.5%, '먹지 않는다'가 2.2%로 나타나 본 연구에 참여한 대부분의 아동들이 아침식사를 하는 것으로 나타났다. 아침식사의 종류로는 '한식'이 80.4%로 가장 많았고, 다음은 '빵과 우유'가 19.6%로 나타났다. 하루 간식횟수는 1회가 54.3%, 2회가 39.1%로 나타났고, 간식시간은 '아이가 달라는 대로 준다'와 '정해진 시간에 준다'가 각각 43.5%와 30.4%로 나타났다. 간식의 종류로는 과일이 50.0%로 가장 많았으며 빵(43.5%), 우유(39.1%), 과자류(37%), 감자나 고구마(19.6%), 아이스크림(13%) 순이었다. 아동이 가장 좋아하는 음식으로는 육류가 51.1%로 가장 높았고, 과일류(38.3%), 밥·빵류(23.4%) 순으로 나타났으며, 가장 싫어하는 음식으로는 채소류가 75%로 가장 높게 나타나 아동들이 육류를 선호하는 반면 채소류를 싫어하는 것을 알 수 있었다. 한편 아동들의 36.2%가 '편식을 한다'라고 응답해 유아

**Table 3.** Food habits of subjects

Category	Group	N (%)
Skipping breakfast	Not at all	42 (91.3)
	Sometimes	3 ( 6.5)
	Daily	1 ( 2.2)
Main food for breakfast	Korean foods	37 (80.4) <sup>1)</sup>
	Bread and milk	9 (19.6)
	Others	5 ( 4.3)
Frequency of snack eating/day	Once	25 (54.3)
	Twice	18 (39.1)
	Three times	2 ( 4.3)
	None	1 ( 2.2)
Snack time	Regular	14 (30.4)
	Irregular (the time child wants)	20 (43.5)
	Irregular (the time mother wants)	9 (19.6)
Kind of snack	The others	3 ( 6.5)
	Fruits	23 (50.0) <sup>1)</sup>
	Bread	20 (43.5)
	Milk	18 (39.1)
	Cookies	17 (37.0)
	Potato or sweet potato	9 (19.6)
	Ice cream	6 (13.0)
Favorite foods	Others	4 ( 8.7)
	Meats	24 (51.1) <sup>1)</sup>
	Vegetables	3 ( 6.4)
	Rice and bread	11 (23.4)
Dislike foods	Fruits	18 (38.3)
	Others	6 (12.8)
	Vegetables	33 (75.0) <sup>1)</sup>
Having an unbalanced diet	Rice and bread	3 ( 6.8)
	Meats	1 ( 2.3)
	Others	13 (29.5)
	Yes	17 (36.2)
	No	30 (63.8)

1) Multiple responses

들의 식습관 중 가장 문제시 되는 것이 편식이라는 것을 알 수 있었다.

### 3. 어머니들의 영양교육에 대한 관심도 조사

어머니들의 영양교육에 대한 관심도는 Table 4에 나타난 바와 같이 영양교육을 받은 경험이 있는 경우는 26.1%였으며 73.9%가 영양교육을 받은 경험이 없는 것으로 나타났다. 또 95.7%가 부모 대상의 영양교육이 필요하다고 답하였으며 97.8%의 부모가 유아 대상의 영양교육이 필요하다고 답해 영양교육에 대한 필요성을 절실히 인식하고 있다는 것과 영양교육에 대한 관심도가 높은 것을 알 수 있었다. 부모 대상의 관심주제로는 식습관에 대한 영양교육이

**Table 4.** Parents concerns of nutrition education

Category	Group	N (%)
Experience of nutrition education	Yes	12 (26.1)
	No	34 (73.9)
Need of nutrition education for parents	Need	44 (95.7)
	Not need	2 ( 2.2)
Need of nutrition education for children	Need	45 (97.8)
	Not need	1 ( 2.2)
Interest of nutrition education contents for parents	Food habits	22 (48.9) <sup>1)</sup>
	Nutrition knowledge	17 (37.8)
	Nutrition and disease	10 (22.2)
	Obesity control	3 ( 6.7)
Most important nutrition education contents for children	Correction of unbalanced diet	22 (48.9) <sup>1)</sup>
	Food habits	20 (44.4)
	Nutrition knowledge	5 (11.1)
	Obesity control	2 ( 4.4)
Methods of having a nutrition knowledge	Newspaper or magazine	16 (34.8) <sup>1)</sup>
	TV	13 (28.3)
	Neighbor	11 (23.9)
	Internet	7 (15.2)
	Book	4 ( 8.7)
	Others	1 ( 2.2)

1) Multiple responses

48.9%로 가장 높았고 다음은 영양지식(37.8%), 질병과 영양에 관한 내용(22.2%)의 순으로 나타났다. 반면 아동 대상의 영양교육 내용으로 가장 중요하게 생각하는 것은 '편식교정'이 48.9%, '올바른 식습관'이 44.4%로 나타나 어머니들의 가장 큰 걱정거리가 아동의 편식교정과 바람직한 식습관의 형성임을 알 수 있다. 어머니들이 영양지식을 얻는 주된 경로는 잡지나 신문이 34.8%로 가장 높았고, TV 28.3%, 주변사람들 23.9%, 인터넷 15.2%, 전문서적 8.7% 순으로 나타나 주로 대중매체를 통하여 영양지식을 습득함을 알 수 있다.

### 4. 영양교육 프로그램 실시 후의 영양교육의 효과

#### 1) 식품선호도의 변화

식품에 대한 선호도는 각 식품을 6군으로 묶어서 비교하였으며, 영양교육 전과 후의 변화는 Table 5와 같다. 채소 및 과일류의 선호도( $p < 0.01$ )와 고기, 생선, 달걀 및 콩류 등의 단백질식품의 선호도가 유의적으로( $p < 0.05$ ) 증가하였으며, 곡류 및 전분류 등의 당질식품도 증가하였으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 반면 사탕, 과자, 케이크, 콜라, 초코렛 등의 단순당 그룹의 선호도는 유의적( $p < 0.01$ )으로 감소하였다.

식품선호도에 있어서 남녀 아동의 차이는 Table 6과 같다. 남아의 경우 채소 및 과일류에서 선호도의 유의적인( $p < 0.01$ ) 증가를 보였으며, 단순당 그룹은 유의적( $p < 0.01$ )

**Table 5.** Changes of food preference after nutrition education program

Food Items (36 items)	Before	After
Grain and starch (9 items)	7.28 ± 1.40 <sup>1)</sup>	7.56 ± 1.07
Vegetables and fruits (7 items)	4.62 ± 1.54	5.90** ± 1.27
Meat, fish, egg and beans (9 items)	6.24 ± 1.74	6.80* ± 1.29
Milk and milk products (3 items)	2.34 ± 0.63	2.10 ± 0.61
Oil and nuts (3 items)	1.60 ± 1.01	1.56 ± 0.91
Simple sugar foods (5 items)	2.92 ± 1.28	2.12** ± 1.39

1) Mean ± SE: Average number of favorite food items

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$

**Table 6.** Changes of food preference after nutrition education program by sex

Food Items (36 items)	Boys (N=28)		Girls (N=22)	
	Before	After	Before	After
Grain and starch (9)	7.18 ± 1.59 <sup>1)</sup>	7.64 ± 0.99	7.41 ± 1.14	7.45 ± 1.18
Vegetable and fruit (7)	4.43 ± 1.64	5.56** ± 1.43	4.86 ± 1.39	6.45** ± 0.74
Meat, fish, egg and beans (9)	6.36 ± 1.95	6.64 ± 1.47	6.09 ± 1.48	7.00** ± 1.02
Milk and milk products (3)	2.32 ± 0.67	2.04 ± 0.64	2.36 ± 0.58	2.18 ± 0.59
Oil and nuts (3)	1.64 ± 1.03	1.29 ± 0.85	1.55 ± 1.01	1.91 ± 1.36
Simple sugar foods (5)	3.14 ± 1.18	2.25** ± 1.48	2.64 ± 1.36	1.95 ± 1.29

1) Mean ± SE: Average number of favorite food items

\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$

인 감소를 보였다. 여아의 경우 채소 및 과일류( $p < 0.01$ )와 고기, 생선, 달걀 및 콩류를 포함하는 단백질 군에서 유의적인( $p < 0.01$ ) 증가를 보인 반면 단순당 그룹의 선호도는 감소했지만 유의적인 차이를 보이지는 않았다. 이는 사전 검사에서 단순당 그룹에 대한 선호도가 남아에 비해 낮았기 때문인 것으로 생각된다.

**2) 영양교육 프로그램 실시 후의 아동들의 영양지식 수준의 변화**

지방, 당질, 단백질, 비타민과 무기질 등 각 영양소의 역할을 설명하기 위해 영양소 신호등을 이용하여 영양교육을 실시 한 후의 영양지식 수준의 변화를 Table 7에 나타내었다. 채소 및 과일류에 대한 영양지식이 7.28에서 8.28로 유의적인 증가를 보였으며( $p < 0.05$ ), 단순당 그룹의 영양지식 점수도 3.50에서 3.94로 유의적인 증가( $p < 0.01$ )를 나타내었다. 반면 유지 및 견과류의 점수는 1.62에서 1.12로 유의적으로 감소하였다( $p < 0.05$ ).

Table 8은 성별에 따른 영양소 신호등 지식 평가의 결과

**Table 7.** Nutrition knowledge test score by nutrient signal light

Food Items	Before	After
Grain and starch	3.20 ± 2.19 <sup>1)</sup>	3.20 ± 2.19
Vegetable and fruits	7.28 ± 2.91	8.28* ± 2.36
Meat, fish, egg and beans	4.10 ± 2.50	4.14 ± 1.44
Milk and milk products	1.28 ± 0.81	1.14 ± 0.81
Oil and nuts	1.62* ± 0.95	1.12 ± 0.92
Simple sugar foods	3.50 ± 0.84	3.94** ± 0.24

1) Mean ± SE: Average of correct answer that subjects reply  
\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$

**Table 8.** Nutrient signal light test score by sex

Food Items	Boys (N=28)		Girls (N=22)	
	Before	After	Before	After
Grain and starch	3.25 ± 2.15 <sup>1)</sup>	3.25 ± 2.15	3.14 ± 2.29	3.14 ± 2.29
Vegetable and fruit	7.14 ± 2.99	8.07 ± 2.37	7.45 ± 2.87	8.55 ± 2.36
Meat, fish, egg and beans	4.14 ± 2.41	4.00 ± 1.68	4.05 ± 2.66	4.32 ± 1.09
Milk and milk products	1.18 ± 0.82	1.04 ± 0.84	1.41 ± 0.80	1.27 ± 0.77
Oil and nuts	1.71 ± 1.05	1.07* ± 1.02	1.50 ± 0.80	1.18 ± 0.80
Simple sugar foods	3.39 ± 0.92	3.93** ± 0.26	3.64 ± 0.73	3.95 ± 0.21

1) Mean ± SE: Average of correct answer that subjects reply  
\*:  $p < 0.05$ , \*\*:  $p < 0.01$

**Table 9.** Nutrition knowledge test score

Concepts	Maximum score	Before	After	Before	After	T- value
Nutrition	5	3.02 ± 1.11 <sup>1)</sup>		3.48 ± 0.89		2.695**
Nutrients	5	2.09 ± 1.11		2.48 ± 1.30		1.827
Food knowledge	5	3.96 ± 1.15		4.22 ± 1.07		1.664
Total	15	9.07 ± 2.27		10.17 ± 2.54		3.138**

1) Mean ± SE: Average of correct answer that subjects reply  
\*\*:  $p < 0.01$

로 각 식품군 별로 유사한 경향을 보이거나 남아의 경우 단순당에 대한 영양지식의 유의적인 증가( $p < 0.01$ )가 있음을 알 수 있다.

영양교육 프로그램 실시 후의 아동들의 영양지식 수준의 변화를 Table 9에 나타내었다. 전체적인 영양지식의 평균 점수는 9.07에서 10.17로 유의적으로 증가하였고( $p < 0.01$ ). 이를 내용별로 살펴보면 영양소의 역할에 관한 5문항에 대한 점수가 3.02에서 3.48로 유의적으로 증가( $p < 0.05$ )하였으며 같은 기능을 하는 동일 식품군의 분류의 경우 2.09에서 2.48, 일반적인 식품 지식 점수도 9.07에서 10.17로 증가하였으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 따라서 영양교육 프로그램의 실시로 아동들의 영양지식 수준이 향상되었음을 알 수 있었다.

영양교육의 효과를 측정하기 위해서 사용한 영양지식 검사지의 각 문항별 정답률을 살펴보면 Table 10과 같다. 사전검사에서 가장 정답률이 높은 문항은 5번 문항 ‘이를 씹게 하고 뚝뚝하게 하는 것은 무엇일까요?’로 95.7%의 정답률을 보였고, 가장 정답률이 낮은 문항은 3번 문항 ‘우리 몸의 근육과 머리카락을 만들어 주는 것은 무엇일까요?’의 영양소의 기능에 관한 질문과 8번 문항인 ‘먹었을 때 우리 몸에서 생선과 같은 역할을 하는 것은 무엇일까요?’ 등 같은 기능을 하는 식품을 고르는 문항으로 모두 21.7%의 정답률을 보여 유아들이 영양소의 기능을 잘 모르고 있다는 것을 알 수 있다. 영양교육 프로그램 실시 후에 6번, 11번, 15번 문항의 정답률은 경미하게 감소하였으나 나머지 12문항의 정답률은 모두 증가하였다. 그 중에서도 3번 문항 ‘우리 몸

의 근육과 머리카락을 만들어 주는 것은 무엇일까요?’는 사전검사에서는 21.7% 정답률에서 사후검사 39.1%의 정답률을 보여 점수의 증가가 가장 높게 나타났다.

**3) 영양교육 후의 아동의 가정에서의 식습관 변화**

10주간의 영양교육을 실시 한 후에 어머니를 대상으로 아동들의 영양교육의 효과를 설문한 내용을 Table 11에 나타내었다. 영양교육 후의 가정에서의 식습관의 변화에 대하여는 ‘약간의 변화가 있다’가 61.4%, ‘변화가 없다’가 34.1%로 나타나 영양교육 프로그램 실시 후에 어머니들이 자녀의 식습관이 변화했음을 실감한 것을 알 수 있었다. 아동의 식품선호도는 ‘약간의 변화가 있다’가 61.4%, ‘변화가 없다’가 38.6%로 나타났다. 아동들의 영양지식의 향상은 50%가 ‘조금 있다’, 29.5%가 ‘있다’라고 응답하여 긍정적이었으며, 배운 영양교육을 가정에 돌아와서 실생활에 적용시키려는 노력은 ‘있다’ 46.7%, ‘조금 있다’가 40%로 나타났다.

**Table 10.** Percentage of correct answers of nutrition knowledge questionnaire

Item number	Before	After
1	71.7	76.1
2	65.2	76.1
3	21.7 <sup>1)3)</sup>	39.1 <sup>3)</sup>
4	47.8	56.5
5	95.7	100
6	76.1	71.7
7	26.1	28.3 <sup>2)</sup>
8	21.7 <sup>1)</sup>	34.8
9	52.2	65.2
10	32.6	47.8
11	93.5	91.3
12	80.4	84.8
13	78.3	89.1
14	63.0	78.3
15	80.4	78.3
Average score	60.4	67.8

- 1) The lowest percentage in pre-test
- 2) The lowest percentage in post-test
- 3) The highest difference between pre and post-test

**Table 11.** Evaluation of nutrition education by parent's responses

Category	Group	N (%)
Changes of food habits	A lot	2 ( 4.5)
	A little	27 (61.4)
	Not changed	15 (34.1)
Changes of food preference	A lot	0
	A little	27 (61.4)
	Not changed	17 (38.6)
Improvement of nutrition knowledge	A lot	13 (29.5)
	A little	22 (50.0)
	Little	9 (20.5)
Application of nutrition education	A lot	21 (46.7)
	A little	18 (40.0)
	Little	6 (13.2)

**고 찰**

**1. 아동들의 일반적인 사항**

본 연구에 참여한 남녀 아동의 평균 신장은 117.4 ± 5.1 cm였고 체중은 21.8 ± 3.5 kg이었다. 형제 수는 2명인 경우가 76.1%로 가장 많았으며, TV시청 시간은 1~2시간이 47.8%로 가장 많았으며, 2~3시간인 경우도 21.7%를 차지하였으며 3시간 이상인 경우도 13%였다. 아동이 즐기는 놀이종류에서는 ‘친구와 놀기’가 37.0%로 가장 높았으며, 다음은 놀이터에서 놀기가 21%, 교구놀이와 컴퓨터 게임이 각각 17.4%였다. 규칙적인 운동을 하고 있는 유아가 41.3%였고, 주로 하는 운동은 태권도가 36.8%로 가장 많았고, 발레가 13.2%로 조사되었다. Choi & Yoon (2003)의 연구에서 유아들의 TV 시청 시간이 길수록 패스트푸드의 섭취량도 많았다고 보고하였다. 본 연구에 참여한 아동들의 일반사항에 따른 식습관 및 영양교육 후 변화와의 상관관계는 다음 논문에서 보고할 예정이다.

**2. 아동들의 식습관 실태**

아동들의 식습관 조사 결과 아침식사는 ‘반드시 먹는다’가 91.3%, ‘가끔 먹는다’가 6.5%, ‘먹지 않는다’가 2.2%로 나타나 본 연구에 참여한 대부분의 아동들이 아침식사를 하는 것으로 나타났다. Choi & Jung (2006)의 연구에서 경주지역의 병설유치원 아동들을 대상으로 조사한 결과 아침 결식률은 1.9%, 주 2회 결식률은 7.6%를 나타났다. Kang (2005)의 연구에서는 아침 결식의 이유로 38.3%가 간식섭취가 많기 때문이라고 보고하였다. 아침식사의 종류로는 ‘한식’이 80.4%로 가장 많았고, 다음은 ‘빵과 우유’가 19.6%로 나타났다.

하루 간식횟수는 1회가 54.3%, 2회가 39.1%로 나타났다. Choi & Jung (2006)의 연구에서는 하루 2회 이하의 간식을 섭취하는 아동이 87.1%로 나타났으며, Lee & Oh (2005)의 도시지역 아동의 간식횟수는 하루에 2~3회가 62%로 많았으며, 그 이유는 대도시에 거주하는 유아는 도서지역 보다 간식을 사먹을 수 있는 장소가 많기 때문이라고 하였다. 본 연구의 아동들이 주로 먹는 간식의 종류로는 과일이 50.0%로 가장 높게 나타났다. Lee & Oh (2005)의 연구에서는 주로 먹는 간식의 종류로 피자과 햄버거 및 자장면을 섭취하는 것으로 보고하여(70.9%), 본 연구에 참여한 아동들의 식습관은 비교적 바람직한 것을 알 수 있다. Choi & Yoon (2003)의 연구에서 아동의 간식 섭취는 에너지 섭취량과 매우 유의적인 양의 상관관계가 있었다고 보고하였다.

아동이 가장 좋아하는 음식으로는 육류가 51.1%로 가장 높았고, 과일류(38.3%), 밥·빵류(23.4%)순으로 나타났으며, 가장 싫어하는 음식으로는 채소류가 75%로 가장 높게 나타나 아동들이 육류를 선호하는 반면 채소류를 싫어하는 것을 알 수 있었다. Choi & Jung (2006)의 연구에서도 채소의 주 5회 이상의 섭취 빈도는 13.3%를 보여 아동들의 채소 섭취가 매우 부족한 것을 알 수 있다. 또한 본 연구의 아동들의 36.2%가 '편식을 한다'라고 응답해 아동들의 식습관 중 가장 문제 시 되는 것이 편식이라는 것을 알 수 있었다. Kang (2005)의 연구에서도 조사 대상 아동의 61.6%가 편식을 하는 것으로 나타나 본 연구의 결과와 유사하였다.

위의 결과로 유아들이 가장 좋아하는 식품은 육류이며 가장 싫어하는 식품은 채소군이며 식습관 중 가장 개선해야 할 문제는 편식임을 알 수 있었다. 따라서 유아를 대상으로 하는 영양교육 프로그램에는 편식의 교정에 효과적인 영양교육 방법이 반드시 포함되어야 한다고 생각되어 본 연구에서는 유아들의 채소에 대한 선호도를 증진시킬 수 있는 프로그램과 교육자료 및 교구를 제작하여 사용하였다.

### 3. 어머니들의 영양교육에 관한 관심도 조사

어머니들의 영양교육에 관한 조사 결과 어머니들의 73.9%가 영양교육을 받은 경험이 없는 것으로 나타났다. 또 95.7%가 부모 대상의 영양교육이 필요하다고 답하였으며 97.8%의 부모가 유아 대상의 영양교육이 필요하다고 답해 영양교육에 대한 필요성을 절실히 인식하고 있다는 것과 영양교육에 대한 관심이 높은 것을 알 수 있었다. 부모 대상의 관심주제로는 식습관에 대한 영양교육이 48.9%로 가장 높았고 다음은 영양지식(37.8%), 질병과 영양에 관한 내용(22.2%)의 순으로 나타났다. 반면 아동 대상의 영양교육 내용으로 가장 중요하게 생각하는 것은 '편식교정'이 48.9%, '올바른 식습관'이 44.4%로 나타나 어머니들의 가장 큰 걱정거리가 아동의 편식교정과 바람직한 식습관의 형성임을 알 수 있다. Lee 등(2001)의 연구에서 유아대상 영양교육 프로그램의 내용으로 부모의 54.2%가 식사예절을, 48.6%가 식습관 교육이 필요하다고 하여 최근에 와서 식사예절 보다는 편식의 문제가 더욱 심각해졌음을 알 수 있다. 따라서 유치원과 같은 시설에서 유아대상의 영양교육 뿐만 아니라 부모를 대상으로 하는 지속적인 영양교육이 필요함을 알 수 있다.

### 4. 영양교육 프로그램 실시 후의 영양교육의 효과

#### 1) 식품선호도의 변화

영양교육 프로그램 실시 후의 아동들의 채소 및 과일류와

( $p < 0.01$ ) 고기, 생선, 달걀 및 콩류 등의 단백질식품에 대한 선호도의 유의적인 증가( $p < 0.05$ )를 보였으며, 곡류 및 전분류 등의 당질식품의 선호도도 증가하였으나 유의적인 차이는 나타나지 않았다. 반면 사탕, 과자, 케이크, 폴라, 초코렛 등의 단순당 그룹의 선호도는 유의적( $p < 0.01$ )으로 감소하였다. 이러한 식품선호도의 변화는 영양교육으로 인한 것으로, 아동들이 우리 몸에 중요한 역할을 하는 영양소를 알고, 우리 몸에 좋은 식품과 해로운 식품을 구별하는 능력이 향상되었으며, 따라서 식품 선호도의 바람직한 변화를 가져왔다는 것을 알 수 있다.

#### 2) 영양교육 프로그램 실시 후의 아동들의 영양지식 수준의 변화

영양교육 프로그램 실시 후의 아동들의 채소 및 과일류에 대한 영양지식이 7.28에서 8.28로 유의적인 증가를 보였으며( $p < 0.05$ ), 단순당 그룹의 영양지식 점수도 3.50에서 3.94로 유의적인 증가( $p < 0.01$ )를 나타내었다. 반면 유지 및 견과류의 점수는 1.62에서 1.12로 유의적으로 감소하였다( $p < 0.05$ ). 성별에 따른 영양소 선호도 지식평가의 결과도 각 식품군 별로 유사한 경향을 보이거나 남아의 경우 단순당에 대한 영양지식의 유의적인 증가( $p < 0.01$ )가 있음을 알 수 있다. 영양교육 프로그램 실시 후의 아동들의 전체적인 영양지식의 평균 점수는 9.07에서 10.17로 유의적으로 증가하였고( $p < 0.01$ ), 특히 영양소의 역할에 관한 5문항에 대한 점수가 3.02에서 3.48로 유의적으로 증가( $p < 0.05$ )하였으며 같은 기능을 하는 동일 식품군의 분류의 경우 2.09에서 2.48, 일반적인 식품 지식 점수도 9.07에서 10.17로 증가하였으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 위의 결과로 영양교육 프로그램 실시로 유아들의 영양지식 수준이 변화했음을 알 수 있으며 보다 더 큰 효과를 위해서는 장기적인 반복 교육이 필요하다고 생각된다.

영양교육의 효과를 측정하기 위해서 사용한 영양지식 검사지의 각 문항별 정답률을 살펴보면 사전검사에서 가장 정답률이 높은 문항은 5번 문항 '이를 썩게 하고 똥똥하게 하는 것은 무엇일까요?'로 95.7%의 정답률을 보였고, 가장 정답률이 낮은 문항은 3번 문항 '우리 몸의 근육과 머리카락을 만들어 주는 것은 무엇일까요?'의 영양소의 기능에 관한 질문과 8번 문항인 '먹었을 때 우리 몸에서 생선과 같은 역할을 하는 것은 무엇일까요?'로 같은 기능을 하는 식품을 고르는 문항으로 모두 21.7%의 정답률을 보여 아동들이 영양소의 기능에 대하여 잘 모르고 있다는 것을 알 수 있다. 영양교육 프로그램 실시 후에 역시 가장 정답률이 높은 문항은 5번 문항으로 100%의 정답률을 보였고, 가장 정답률이 낮은

문항 7번 문항으로 ‘먹었을 때 우리 몸에서 우유와 같은 역할을 하는 것은 무엇일까요?’로 28.3%의 정답률 나타내었다. 5번과 11번 문항의 사전 정답률이 90%가 넘게 나타난 것은 아동들이 영양교육을 시작하기 전에는 기본적인 영양 지식이 전무한 상태라서 2주간의 영양교육을 실시한 후 사전 검사가 이뤄졌기 때문으로 생각된다. 학령 전 아동을 대상으로 하는 영양교육의 효과 측정에 많은 어려움이 있었고, 앞으로 신뢰도가 검증된 효과 측정방법에 관한 연구도 이뤄져야 할 것이다. 영양교육 실시 전에 가장 난이도가 높았던 3번 문항은 21.7%에서 39.1%로 점수의 증가가 가장 높게 나타났다. 위의 결과는 문항 정답률의 변화로 아동들의 영양교육의 효과가 있었음을 알 수 있었으나 여전히 우리 몸에서의 영양소의 기능 및 같은 역할을 하는 식품을 골라내는 등의 영양지식의 습득은 단기간이 아닌 지속적인 교육이 필요함을 알 수 있다.

### 3) 영양교육 후의 아동의 가정에서의 식습관 변화

영양교육 후의 가정에서의 식습관의 변화에 대하여는 61.4%의 어머니가 영양교육 프로그램 실시 후에 자녀의 식습관이 변화했다고 답하였다. 아동의 식품선호도는 ‘약간의 변화가 있다’가 61.4%, 아동들의 영양지식의 향상은 50%가 ‘조금 있다’, 29.5%가 ‘있다’라고 응답하여 긍정적이었으며, 배운 영양교육을 가정에 돌아와서 실생활에 적용시키려는 노력은 ‘있다’ 46.7%, ‘조금 있다’ 40%로 나타났다. Lee 등(2001)의 연구에서 보육시설의 유아를 대상으로 영양교육을 실시한 결과 ‘우유를 매일 마신다’가 영양교육 후 19.1% 증가하였으며, ‘먹기 싫은 음식은 안 먹는다’가 영양교육 전에 비해 영양교육 실시 후에 감소하여 유아 대상 영양교육의 효과를 보고한 바 있다. 본 연구의 결과에서도 아동 대상의 영양교육은 아동들의 식품선호도의 변화를 긍정적으로 변화시킬 수 있음을 보여준다. 또한 아동들의 영양교육이 유치원내에서 뿐만 아니라 가정으로 돌아간 후에도 실생활에 영향을 미치며 이로 인해 부모들에게도 긍정적인 영향을 줄 것으로 기대된다. 10주간의 교육으로 많은 변화를 보이기는 어려우나 식습관과 식품선호도에 의미 있는 바람직한 변화가 있었음을 알 수 있으며, 올바른 개선을 위해서는 보다 더 지속적인 영양지도가 필요하다고 생각된다.

## 요약 및 결론

본 연구는 유치원에 다니는 학령 전 아동들을 대상으로 영양교육 프로그램을 개발하고 10주에 걸쳐 영양교육을 실시한 후의 아동들의 식품선호도와 영양지식의 변화를 측

정한 것으로 그 결과는 다음과 같다.

### 1. 본 영양교육 프로그램에 참여한 유아들의 일반적인 사항

본 연구에 참여한 남녀 유아의 평균 신장은  $117.4 \pm 5.1$  cm였고 체중은  $21.8 \pm 3.5$  kg이었다. 형제 수는 2명인 경우가 76.1%로 가장 많았으며 TV시청 시간은 1~2시간이 47.8%로 가장 많았다. 유아가 즐기는 놀이종류에서는 ‘친구와 놀기’가 37.0%로 가장 많았으며, 규칙적인 운동을 하고 있는 유아가 41.3%였고, 주로 하는 운동은 태권도(36.8%) 및 발레(13.2%)로 조사되었다.

### 2. 아동들의 식습관 실태

아동의 91.3%가 아침식사를 하고 있었으며 아침식사의 종류로는 ‘한식’이 80.4%로 가장 많았다. 하루 간식횟수는 1회인 경우가 54.3%였으며, 간식의 종류로는 과일이 50.0%로 가장 많았다. 아동이 가장 좋아하는 음식은 육류가 51.1%로 가장 높았고, 과일류(38.3%), 밥·빵류(23.4%)순이었으며, 가장 싫어하는 음식은 채소류가 75%로 가장 높게 나타났다. 본 연구대상 아동의 36.2%가 편식을 하는 것으로 나타났다.

### 3. 어머니의 영양교육에 대한 관심도

어머니들의 73.9%가 이전에 영양교육을 받은 경험이 없었으며, 95.7%가 부모 대상의 영양교육이 필요하다고 하였고, 관심주제로는 식습관이 48.9%로 가장 높게 나타났다. 어머니들의 97.8%가 유아 대상 영양교육이 필요하다고 하였으며 가장 중요하게 생각하는 유아대상 영양교육 주제는 ‘편식교정’이 48.9%, ‘올바른 식습관’이 44.4%로 나타났다. 어머니들이 영양지식을 얻는 주된 경로는 잡지나 신문이 34.8%로 가장 높은 비중을 차지하였다.

### 4. 아동들의 식품선호도의 변화

영양교육 프로그램 실시 후 아동들의 채소 및 과일류와 ( $p < 0.01$ ) 고기, 생선, 달걀, 콩류 등의 단백질식품의 선호도가 유의적으로 증가하였다( $p < 0.05$ ). 반면 사탕, 초코릿 등 단순당 그룹의 선호도는 유의적으로 감소하였다( $p < 0.01$ ). 남아의 경우 채소 및 과일류에서 유의적인( $p < 0.01$ ) 증가를 보였으며, 단순당 그룹은 유의적( $p < 0.01$ )인 감소를 보였다. 여아는 채소 및 과일류와 고기, 생선, 달걀, 콩류를 포함하는 단백질 군에서 유의적인( $p < 0.01$ ) 증가를 보였다.

### 5. 아동들의 영양지식의 변화

영양교육 프로그램 실시 후 아동들의 영양지식의 평균 점수는 9.07에서 10.17로 유의적으로 증가하였고( $p < 0.01$ ), 영양소의 역할에 관한 점수도 3.02에서 3.48로 유의적으

로 증가( $p < 0.05$ )하였다. 같은 기능을 하는 동일식품군의 분류의 경우는 2.09에서 2.48, 일반적인 식품 지식 점수도 9.07에서 10.17로 증가하였으나 유의적인 차이는 보이지 않았다. 영양교육 프로그램 실시 후에 영양지식 검사지의 '우리 몸의 근육과 머리카락을 만들어 주는 것은 무엇일까요?'의 영양소의 기능에 관한 문항의 정답률이 21.7%에서 39.1% 가장 높게 증가하였다.

**6. 영양교육 후의 아동의 가정에서의 식습관 변화**

영양교육 후의 식습관의 변화에 대하여는 '약간의 변화가 있다'가 61.4%, 음식의 선호도는 '약간의 변화가 있다'가 61.4%, '변화가 없다'가 38.6%로 나타났다. 영양지식의 향상은 50%가 '조금 있다'라고 응답하였고, 배운 영양교육을 실생활에 적용시키려는 노력은 '있다' 46.7%, '조금 있다'가 40%로 나타났다.

본 연구는 유치원 아동들의 바람직한 식습관과 영양지식의 향상을 위하여 아동들의 성장단계에 적합한 교육자료 및 교구를 이용한 영양교육 프로그램을 구성하여 10주간 실시한 결과로 영양교육 실시 후에 아동들의 식품선호도의 변화와 영양지식 수준이 상승되었다. 아동들의 식사 예절 및 식품위생 교육 등은 단기간에도 효과를 볼 수 있으나, 식습관의 변화 및 영양지식의 습득은 매우 어려운 문제로 장기간의 지속적인 교육이 필요하다. 따라서 유치원 교육 과정에 좀 더 체계적이고 전문적인 영양교육 프로그램이 포함되어야 할 것으로 생각되며, 또한 영양교육이 가정에서도 연계되어 실시될 때 그 효과를 상승시키므로 부모 대상의 교육도 함께 실시되어야 할 것이다.

**■ 감사의 글**

본 연구는 2005년도 덕성여자대학교(자연과학연구소) 교내 연구비 지원에 의하여 수행된 것이며 이에 깊은 감사를 드립니다.

**참 고 문 헌**

Axelsson ML, Brinberg D (1992): The measurement and conceptualization of nutrition knowledge. *J Nutr Edu* 24 (5): 239-246  
 Cho MS (2000): Nutrition and health status of day-care center children. *Korean J Dietary Culture* 15 (4): 313-323

Choi MJ, Jung YS (2006): The status of eating habits and nutrient intakes of preschool children in Kyungjoo. *Korean J Comm Nutr* 11 (1): 3-13  
 Choi MJ, Yoon JS (2003): The effect of eating habits and nutrient intake on the physical growth indices in preschool children. *Korean J Community Nutr* 8 (1): 3-14  
 Choi MK, Lee SY (2005): The effect of breast feeding on growth development, bone mineral density of carpus, and nutrient intakes in preschool children. *Korean J Comm Nutr* 10 (1): 3-11  
 Eun KH, Kim SM (2003): The effects of taste preferences on nutrients intake and degree of dental caries in preschool children. *Korean J Community Nutr* 8 (5): 3312-3319  
 Kalina BB, Philipps CA, Minns HV (1989): The NET Problem: A ten-year perspective. *J Nutr Edu* 21 (1)  
 Kang HJ, Kim KM, Kim KJ, Ryu ES (2000): The development and effect-evaluation of nutrition education program for nutrition support in kindergarten. *Korean J Nutr* 33 (1): 68-79  
 Kang KJ (2005): A study of food habits, nutrient intakes and nutritional quality of preschool children in Seoul. *Korean J Community Nutr* 10 (4): 471-483  
 Kim MK, Kim HJ, Kim YO, Lee JH, Lee WC (2001): Overweight among preschool children in Seoul: prevalence and associated factors. *Korean J Community Nutr* 6 (2): 121-129  
 Lee NH, Joung HJ, Cho SH, Choi YS (2001): A study on the development program for the nutrition education of preschool nursery facilities. *Korean J Community Nutr* 6 (2): 234-242  
 Lee YM, Oh YJ (2005): Parent's perception and attitudes to the school meal service program (SMSPP) in kindergarten. *Korean J Community Nutr* 10 (2): 141-150  
 Lim HJ (1999): A study on the food habits and the evaluation of nutrient intake of preschool children in Pusan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 28 (6): 1369-1379  
 Park HS, Ahn SH (2003): Eating habits and social behavior in Korean preschool children. *Korean J Nutr* 36 (3): 298-305  
 Park SY, Paik HY, Moon HK (1999): A study on the food habits and dietary intake of preschool children. *Korean J Nutr* 32 (4): 419-429  
 Skinner JD, Cunningham JL, Cagle LC, Miller SW, Teets ST (1985): Andrews FE. An integrative nutrition education framework for preschool through grade 12. *J Nutr Edu* 17: 75  
 Wright DE, Radcliff JD (1992): Parent's perceptions of influences on food behavior development of children attending day care facilities. *J Nutr Edu* 24 (4): 198-201  
 Yang IS, Kim EK, Chai IS (1995): The development and effect-evaluation of nutrition education program for preschool children in child-care center. *Korean J Nutrition* 28 (1): 61-70  
 Yang IS, Kim OG (1997): Nutrition education for early childhood. p.13, Next Generation