

실천적인 영양교육 프로그램 (KHIDIKIDS)을 통한 초등학교 저학년생의 식생활 태도 및 식습관 향상*

권용경** · 장영애*** · 김정원**§

서울교육대학교 생활과학교육과,** 한국보건산업진흥원 보건영양팀***

Application of a Practical Nutrition Education Program, KHIDIKIDS, for the Improvement of Dietary Attitudes and Habits of Elementary Students*

Kyeon, Yong-Kyung** · Jang, Young-Ai*** · Kim, Jeong-Weon**§

Department of Science & Technology Education for Life,** Seoul National University of Education, Seoul 137-742, Korea
Nutrition Research Team,*** Korea Health Industry Development Institute, Seoul 156-800, Korea

ABSTRACT

The purpose of this study was to improve the dietary attitudes and habits of elementary students in lower classes through a 12-week practical nutrition education program called KHIDIKIDS, which was developed by Korea Health Industry Development Institute (KHIDI) in 2004 based on the 2003 Children's Dietary Guidelines of the Ministry of Health and Welfare of Korea. KHIDIKIDS has never been applied in the field, therefore, another purpose of this study was to evaluate the program in the school education and suggest the ideas for the improvement. KHIDIKIDS was applied to a class of 2nd-grade elementary students consisting of 28 children in Seoul during the fall semester of 2005, and the effect of the program was measured by using questionnaires for the students and their parents. The statistical analysis of the study was conducted by using SPSS WIN 11.5 program, and the results were as follows: The children's knowledge on nutrition was improved significantly by KHIDIKIDS education ($p < .001$), such that the average score on nutritional knowledge increased from 8.32 to 9.64 after education. This practical nutrition education program also improved the dietary attitudes and habits of children especially in healthy body weight, daily exercise, and having breakfast ($p < .05$). Parents also showed very positive responses for the nutrition education. During the application of KHIDIKIDS in the field, the followings were indicated for adjustment: First, some education content of the week was too much to be finished in a class hour and more hours need to be allocated. Second, some terminology need to be adjusted to help the students understand easily. Third, the order of the '5 Basic Food Groups' needs to be matched with the order of each food group in the 'Food Tower' not to make children be confused. Above results showed that KHIDIKIDS was effective for the improvement of dietary attitudes and habits of lower elementary students. However, further educational effects would be achieved when the education was started from the 1st to higher grades along with the parents' participation. (*Korean J Nutrition* 39(8): 808~816, 2006)

KEY WORDS : KHIDIKIDS, practical nutrition education program, elementary students, dietary attitudes, dietary habits.

서론

초등교육 시기는 어린이의 기본적인 생활 능력과 더불어

식생활 습관을 습득하는 시기이다. 이 시기에 형성된 식생활 습관과 건강영양 상태는 평생의 건강에 중요한 영향을 미치기 때문에 초등교육에서의 영양교육은 올바른 식생활 태도와 식습관 형성에 매우 중요하다.

최근 비만 어린이의 증가와 함께 영양교육의 중요성이 더욱 강조되고 있으며 더불어 영양교육의 효과에 대한 연구보고도 지속적으로 발표되고 있다.¹⁻³⁾ 올바른 식습관의 형성이 평생 건강을 좌우한다는 것은 우리나라의 '세 살 버릇 여든 간다' 라는 속담과 함께 외국에서도 'Childhood habits die hard!' 라는 말이 있을 정도로 전 세계적으로 공

접수일 : 2006년 10월 9일

채택일 : 2006년 11월 28일

*This research was supported by grants from the Elementary Education Research Institute of Seoul National University of Education.

§To whom correspondence should be addressed.

E-mail : kimjwe@snu.ac.kr

인된 사실이다. 따라서 세계 각국에서 어린이 영양교육은 국가의 미래를 짊어질 국민의 건강을 보장하는 가장 효율적인 방법으로 인식되고 있으며, 미국, 영국, 호주, 대만, 싱가포르 등에서는 국가 또는 주정부 차원의 교육과정에 '가족과 소비자과학', '건강교육', '체육' 등의 교과를 통해 영양교육 내용을 비중 있게 다루고 있다.⁴⁾

현재 우리나라 교육과정에서 영양교육을 담당해야 하는 주지교과는 '실과'이다. 그러나 실과 교과는 현재 5, 6학년에 국한되어 있고 그 중 한 개 단원만이 식생활 교육에 할당되어 있어 체계적인 영양교육이 이뤄지지 못하고 있는 실정이다.⁵⁾ 또한 실과에서의 식생활 교육내용은 주로 기능 위주로 편성되어 있어 현재의 교육과정 체계로는 충실한 식생활교육이 이뤄질 수 없는 형편이다. 그러나 학교급식법에 따라 전국적으로 초등학교 1학년부터 학교급식이 이루어지고 있어 올바른 식습관 형성을 위한 영양교육은 저학년에 서부터 체계적으로 이루어질 필요가 있다. 또한 저학년의 특성상 지식적인 내용의 학습에는 고학년을 대상으로 하는 것과 같이 식품과 영양에 대한 지식 전달방식 보다는 지식 내용과 관련된 조작적 활동을 경험함으로써 학습하는 것이 효과적이다.

올바른 식습관이 형성되기 시작하는 초등학교 저학년 아동들에게 체계적이며 계획적인 실천적 영양교육이 절실히 필요하다. 현재 초등 영양교육을 담당할 실과 교과가 5, 6학년에 국한되어 있기 때문에, 저학년을 대상으로 한 영양교육은 학습에서 담임교사가 재량시간을 활용하여 실시할 수 있을 것이다.

지금까지 다양한 영양교육 매체가 개발되어 왔으나 전적으로 어린이들의 올바른 식생활 교육을 위한 영양교육 프로그램은 창원대 영양교육상담실의 '영양친구' (www.food79.net), 충북대 식품영양학과의 '아이푸드' (<http://ifood.or.kr>), 부산교육대학교 실과교육과의 '토도와 함께 하는 식품구성 탐 놀이' (www.foodtower.net), 경남대 식품영양학과의 '트니트니키즈' (<http://myhome.naver.com/tnytnykids>) 정도에 불과한 실정이고,⁶⁻⁸⁾ 중앙 정부차원에서 어린이들을 위한 비중 있는 영양교육 프로그램의 보급은 없었다고 볼 수 있다.

2003년에 보건복지부에서는 '어린이 식생활 실천지침'을 제정·발표하였으며, 이를 바탕으로 보건복지부 출연 연구기관인 한국보건산업진흥원에서 2005년에 '키디키즈(KHIDIKIDS)'라는 웹사이트를 활용한 12주 짜리 식생활교육 프로그램을 개발하였다.^{9,10)} 이는 주제별로 수업지도안이 짜여져 있고 수업 진행에 필요한 자료들이 첨부파일로 제공되고 있어 학교나 교육기관에서 교사가 특정 식

생활 교육 주제를 가지고 수업을 진행하기에 편리하도록 구성되어 있다.

그러나 본 교육프로그램은 아직 초등교육 현장에서 적용·평가가 이루어지지 못한 상태이므로, 본 연구에서는 정부 관련기관 차원에서 개발된 키디키즈를 초등학교 현장에 재량시간을 활용하여 적용하여 봄으로써 어린이의 영양지식 뿐 아니라 식습관 및 식생활 태도 개선을 위한 영양교육 자료로서의 평가와 함께 추후 프로그램 향상을 위한 개선점을 도출하고자 하였다.

연구내용 및 방법

1. 연구대상

서울특별시 여의도에 소재하고 있는 한 초등학교의 2학년 1개 반 28명 어린이들 (남 17명, 여 11명)을 영양교육 대상 실험집단으로 선정하였다.

2. 연구내용

보건복지부 출연기관인 한국보건산업진흥원 (KHIDI)에서 개발한 실천적인 영양교육 프로그램인 12주차 '키디키즈 (KHIDIKIDS)' 프로그램 (http://kids_nutri.khidi.or.kr)을 활용하여 교육하였다. 영양교육의 실시는 재량활동 시간을 활용하여 2005학년도 2학기에 걸쳐 12주간 이뤄졌다. 일부 주제별 수업내용은 현장에 맞게 재구성하여 교육하였다.

실천적인 영양교육 프로그램으로서 교육 실시 전과 후에 아동의 식생활 관련 영양지식, 아동의 식습관과 식생활 태도에 대해 아동 뿐 아니라 아동의 학부모들을 대상으로 설문 조사를 실시하여 분석하였으며, 실천적인 영양교육 프로그램의 현장 적용에 대한 개선점을 도출하였다.

3. 측정 도구

실천적인 영양교육 실시 전후의 식습관 및 식생활 태도의 변화는 설문지를 측정도구로 사용하였다. 설문지는 선행연구^{11,12)}를 기초로 하여 영양지식의 변화와 식습관 및 식생활 태도와 관련한 문항으로 자체 개발하였다. 영양지식에 관한 문항 및 평가는 식품의 영양소, 하루 식품섭취량, 균형 잡힌 식생활, 위생, 예절 등에 대한 10개 문항에 대해 맞으면 O, 틀리면 X로 답하게 하여 10점 만점으로 하였다. 식생활 태도 및 식습관에 대한 응답은 15개 문항으로, 5점 척도 Likert scale을 사용하여 '전혀 아니다' 1점, '아니다' 2점, '보통이다' 3점, '대체로 그렇다' 4점, '매우 그렇다'를 5점으로 환산하여 점수화하였다. 본 연구의 측정도구 신뢰도를 검증한 결과 Cronbach α 가 영양지식 0.50, 식생활 태도 및 식습관 0.65로, 식생활 태도 및 식습관의 측정도구는 신

회할 만한 수준이나 영양지식은 다소 낮게 평가되었다.

4. 자료 분석

본 연구의 수집된 자료는 SPSS (Statistical Package for the Social Science) WIN 11.5 프로그램을 이용하여 분석하였다. 분석기법으로는 연구대상자의 일반적 특성을 파악하기 위해 빈도와 백분율을 산출하였다. 또한 실천적인 영양교육이 아동들의 영양지식과 식생활 태도, 식습관에 미치는 영향과 실천적인 영향을 실시하기 전과 실시한 후에 자녀들의 영양지식과 식생활 태도, 식습관에 대한 학부모들의 인식을 알아보기 위해 t-test (검증)와 χ^2 (Chi-square) 검증, 그리고 빈도분석을 실시하였다.

결과 및 고찰

1. 연구 대상자의 기초조사

1) 연구 대상자의 일반적 특성

본 연구의 연구대상자의 일반적 특성은 남자 아동이 60.7%로, 여자 아동 39.3%보다 많았다. 어머니 연령별로는 36~40세가 39.3%로 가장 많았으며, 다음으로 35세 이하 28.6%, 41~45세 21.4%, 46세 이상 10.7% 순으로 나타났다. 어머니 학력별로는 대졸이 71.4%로 대부분을 차지하였으며, 다음으로 대학원졸 이상 17.9%, 고졸 이하 10.7% 순이었다. 직업 유무별로는 직업이 없는 어머니가 78.6%로, 직업이 있는 어머니 21.4%보다 높은 분포를 보였다. 식사 준비는 자신이 하는 어머니가 92.9%로 대부분을 차지하였다 (Table 1).

실천적인 영양교육을 실시하기 전에 자신의 체형에 대한

Table 1. General characteristics of the subjects

	Item	N (person)	%
Gender of children	Male	17	60.7
	Female	11	39.3
Age of parents (mother)	≤ 35	8	28.6
	36~40	11	39.3
	41~45	6	21.4
	46 ≤	3	10.7
Education level of the parents (mother)	≤ high school	3	10.7
	College	20	71.4
	Graduate schools	5	17.9
Job of mother	Yes	6	21.4
	No	22	78.6
Food preparation at home	Parents themselves	26	92.9
	Grandparents	-	-
	Etc.	2	7.1
	Sum	28	100.0

아동들의 인식을 살펴본 결과는 자신의 체형이 마른 편이라고 인식하는 아동이 50.0%로 절반 정도를 차지하였으며, 뚱뚱한 편이라고 인식하는 아동은 21.4%, 보통이라고 인식하는 아동은 28.6%로 나타났다. 따라서 자신의 체형이 마른 편이라고 인식하는 아동이 뚱뚱한 편이라고 인식하는 아동보다 많음을 알 수 있었다. 또한 자신의 체형에 대해 아주 만족하는 아동이 50.0%로 가장 많았으며, 다음으로 만족하는 편이 28.6%, 보통이 21.4% 순으로 나타나, 아동들은 자신의 체형에 대해 비교적 만족하고 있었다.

2) 연구대상자의 영양교육 및 영양지식 조사

실천적인 영양교육을 실시하기 전까지 78.6%의 아동이 영양교육을 받아본 적이 없다고 응답해 대부분을 차지하였다. 영양교육을 받아 본 적이 있다고 응답한 아동은 그 경로가 부모님과 TV, 인터넷 등 (각 33.3%)으로 가장 많았으며, 학교와 캠프에서 영양교육을 받은 학생은 각각 16.7%로 나타났다. 영양에 관련된 정보는 TV와 어머니로부터 얻는 아동이 각각 32.1%로 가장 많았으며, 다음으로 신문이나 책 21.4%, 인터넷 14.3%로 나타났다.

따라서 아동들은 실천적인 영양교육을 실시하기 전까지는 거의 80%가 영양교육을 받아본 적이 없었으며, 받은 적이 있는 아동은 주로 부모님과 TV, 인터넷 등에서 영양교육을 받았음을 알 수 있었다. 피험자가 초등학교 2학년 2학기 아동들이기는 하나 대부분이 영양교육을 받아보지 못했다고 응답한 것은 문제점으로 드러났다.

3) 영양교육 및 영양지식에 대한 학부모의 인식

학부모들에게 영양교육을 받아본 경험이 있는지 질문한 결과, 영양교육을 받아본 적이 없다고 응답한 학부모가 53.6%로 영양교육을 받아본 적이 있는 학부모 46.4%보다 많았다.

또 자녀에게 영양교육을 하고 있는지 여부에 대한 질문에 대해, 영양교육을 하고 있지 않은 학부모가 75.0%로 대부분을 차지하고 있었으며, 다음으로 '전혀 안 하고 있다' 21.4%, '조금 하는 편이다' 3.6% 순으로 나타나, 대부분의 학부모들은 자녀에게 영양교육을 하고 있지 않음을 알 수 있었다. 이 결과는 Ku와 Lee의 보고¹¹⁾에서도 60%의 아동들이 부모와 함께 아침과 저녁식사를 하지 않음으로써 부모들로부터 식생활지도를 받고 있지 않고 있다는 결과와 일치하고 있다.

그럼에도 불구하고, 학부모들의 영양관련 지식 정도에 대한 질문에 대해서는, 영양지식이 많다고 인식하는 학부모가 42.9%, 보통 수준이라고 인식하는 학부모가 50%, 그렇지 않다 7.1%로, 대부분의 학부모가 자신의 영양지식 수준은 보통 이상으로 인식하고 있었다.

학부모들이 영양 관련 정보를 얻는 곳은, 신문이나 책이 46.4%로 가장 많았으며, 다음으로 TV 32.1%, 인터넷과 주변 인물 10.7% 순으로 나타났다. 또한, 식사와 건강이 매우 밀접한 관계가 있다고 인식하는 학부모가 67.9%로 가장 많았으며, 다음으로 대체로 그렇다 32.1% 순으로 나타났다. 따라서 대부분의 학부모들이 식사와 건강이 매우 밀접한 관계가 있다고 인식하고 있음을 알 수 있었다.

학부모들이 하루에 섭취해야 할 식품이 종류와 양에 대해 알고 있는지 살펴본 결과, 알고 있다고 응답한 학부모가 67.9%, 보통이 32.1%로 대부분의 학부모들은 하루에 섭취해야 할 식품이 종류와 양에 대해 비교적 잘 알고 있다고 인식하고 있었다.

따라서 학부모들은 자신들이 전반적으로 식사와 건강과의 중요한 상관관계를 알고 있고 영양지식도 높은 편으로 인식하고 있었으나 가정에서의 영양교육으로는 이어지지 않는 것으로 나타났다.

2. 영양지식 및 영양교육에 대한 인식 변화

아동들을 대상으로 키디키즈를 활용하여 실천적인 영양교육을 실시하기 전과 실시한 후에 아동들의 영양지식 정도를 알아보기 위해, 식품에 들어있는 영양소, 우유가 뼈에 미치는 영향, 중요한 신체구성성분으로서의 단백질, 그리고 하루 식품섭취량을 5점 척도로 평가한 결과는 Table 2와 같았다.

영양소에 대한 인지정도는 영양교육 사전은 3.11, 사후는 4.43점으로, 아동들은 실천적인 영양교육을 실시하기 전보다 실시한 후에 식품에 들어있는 영양소에 대해 더 잘 알게 되었으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다 ($p < .001$). 우유가 뼈에 미치는 영양에 대해 알고 있다고 응답한 아동이 96.4%로 대부분을 차지하였으며, 단백질 성분에 대해 알고 있는 학생도 89.3%로 대부분을 차지하였다.

아동들의 하루 식품 섭취량에 대한 인지정도도 평균이 사

전은 3.68, 사후는 4.71로, 아동들은 키디키즈 영양교육을 실시하기 전보다 실시한 후에 하루에 먹어야 할 식품의 양을 더 잘 알게 되었으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다 ($p < .001$).

아동들의 영양지식에 대해 살펴본 결과, 교육 전 평균점수는 10점 만점에 8.32, 교육 후는 9.64점으로, 아동들은 실천적인 영양교육을 실시하기 전보다 실시한 후에 영양지식이 향상되었으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다 ($p < .001$).

키디키즈 영양교육을 실시하기 전과 실시한 후에 아동들의 영양교육의 중요성에 대한 인식을 살펴본 결과는 평균 점수가 사전 4.50, 사후는 4.86으로, 아동들은 키디키즈 영양교육을 실시하기 전보다 실시한 후에 영양교육의 중요성에 대해 높은 인식을 보였으며, 통계적으로도 유의한 차이를 보였다 ($p < .05$).

이상과 같이 키디키즈 영양교육을 실시하기 전보다 실시한 후에 아동들의 다양한 영양지식 및 영양교육의 중요성에 대한 인식이 유의하게 향상되어 아동들 대상으로 한 영양교육에 효과적인 것으로 나타났다. 영양교육을 통한 아동들의 영양지식 향상은 다수의 연구에서 보고된 바 있다.^{2-3,12,14)} 기존에 보고된 바 있는 다른 영양교육 연구보고에서는 그 교육기간이 4~7주 정도로 짧았으나 키디키즈 영양교육 프로그램은 12주에 걸쳐 이뤄져 아동들의 영양지식 향상에 더욱 효과적이었던 것으로 사료된다.

3. 식생활 태도 및 식습관 변화

아동의 식생활 태도 및 식습관과 관련해서는, 편식하지 않기, 올바른 식습관 갖기, 우리 음식의 선호정도, 우리 음식의 우수성 알기, 올바른 간식 습관 등을 통해 영양교육 전후의 변화를 비교하였다.

키디키즈 영양교육을 실시하기 전과 실시한 후에 아동들이 편식을 하지 않는 정도에 대해 살펴본 결과, 사전은 3.96, 사후는 4.43으로 영양교육을 실시한 후에 편식을 하지 않

Table 2. Changes in nutritional knowledge and the perception on the nutrition education of children before and after KHIDIKIDS nutrition education (mean \pm SD)

Category	Before	After	t	p
Nutrients in foods	3.11 \pm 1.03	4.43 \pm 0.57	-5.93***	0.000
Daily food intake	3.68 \pm 1.25	4.71 \pm 0.60	-3.96***	0.000
Nutritional knowledge	8.32 \pm 1.12	9.64 \pm 0.56	-5.57***	0.000
Importance of nutrition education	4.50 \pm 0.79	4.86 \pm 0.36	-2.17*	0.036

*: $p < .05$, ***: $p < .001$

Table 3. Changes in children's dietary habits after KHIDIKIDS education

Category	Before	After	t	p
No unbalanced diet	3.96 \pm 1.00	4.43 \pm 0.69	-2.02*	0.048
Proper dietary behavior	3.68 \pm 0.58	3.99 \pm 0.52	-2.10*	0.040

*: $p < .05$

는다는 비율이 유의하게 증가하였다 ($p < .05$) (Table 3). 또한 올바른 식습관 형성에 대한 질문에 사전은 3.68, 사후는 3.99로, 아동들은 키디키즈 영양교육을 실시하기 전보다 실시한 후에 식습관이 긍정적으로 변화되었다고 응답하였다 ($p < .05$).

위 결과는 키디키즈 영양교육이 아동들의 편식습관 교정 및 바람직한 식습관 형성에 효과적이었다는 것을 보여주었다. 본 결과의 특이할 만 한 점은, 이전의 다른 영양교육 관련 연구보고들^{12,14,15)}은 영양교육을 통해 아동들의 영양 지식은 유의하게 향상시킬 수 있었으나 식습관 개선에는 효과를 보지 못한 반면, 본 연구에서는 유의한 식습관 개선 효과를 보았다는 점이다.

본 키디키즈 영양교육이 유의한 식습관 개선 효과를 볼 수 있었던 영양교육상의 차이점을 분석해 보면, 첫째로 기존의 연구보고에서는 영양교육 기간이 4주에서 7주 정도에 그쳤으나 본 연구에서는 12주간 지속되었으며, 둘째로 영양교육 대상이 이전의 보고에서는 주로 초등학교 4~6학년이 대상이 되었으나 본 연구에서는 초등학교 2학년 아동을 대상으로 하였다는 점이다. 즉, 단기간의 영양교육은 영양지식의 상승은 가져올 수 있으나 식행동의 변화에는 효과가 없으며 12주 정도 지속적인 교육이 이뤄졌을 때 효과적임을 확인할 수 있었다. 또한 초등학교 고학년이 되면 이미 식생활 태도와 식습관이 수정되기 어렵기 때문에 초등학교 저학년 때부터 장기적인 영양교육을 실시할 때 유의한 식행동 변화의 효과를 볼 수 있음을 입증하였다.

우리나라 음식에 대한 선호도 조사에서도 영양교육 후 우리 음식을 선호한다는 비율이 85.7%, 좋아하지 않는다는 비율이 3.6%로, 대부분의 아동들이 우리 음식에 대한 선호도가 높았다. 우리 음식의 우수성에 대한 인지정도에서도, 우리나라 음식의 우수성에 대해 잘 알게 된 아동이 71.4%로 대부분을 차지하였으며, 다음으로 조금 알게 된 학생은 28.6%로 나타났다. 위 결과들은 또한 키디키즈 영양교육이 아동들의 우리나라 음식에 대한 선호도 및 우수성 인지에 도움을 주고 있음을 알 수 있었다.

아동들의 간식 선호도도 키디키즈 영양교육 전후에 유의한 변화를 관찰할 수 있었다 (Table 4). 영양교육 전 아동들이 선호하던 간식의 종류는 과자 및 사탕, 빵과 토스트, 과일, 우유, 라면, 아이스크림, 음료수의 순서였던 것이, 영양교육 후에는 과일, 우유, 빵과 토스트, 주스, 떡의 순서로 크게 달라진 것을 확인할 수 있었다. 열량만 높고 영양가는 낮은 식품 대신에 어린이 성장에 필요한 영양소를 담고 있는 과일과 우유를 선택한 점, 교육 전에는 없었던 전통 식품 떡이 교육 후 선택되었다는 점, 그리고 특히 교육 전에는 기호도 상위에 올라있던 라면과 아이스크림이 영양교육 후에는 아예 선택되지 않은 점이 눈에 띄어, 키디키즈 영양교육이 아동의 간식 선택에 매우 긍정적인 효과를 미침을 알 수 있었다.

4. 건강체중의 변화

건강체중 교육과 관련해서는 비만 관리 수첩을 활용하여 아동들에게 주기적으로 신장과 체중을 측정하여 기록하도

Table 4. Children's preference for snack before and after KHIDIKIDS education (multiple choices)

Rank	Before		After	
	Snack	Preference	Snack	Preference
1	Cookie, candy	15 (18.5)	Fruits	30 (36.1)
2	Bread, toast	12 (14.8)	Milk	24 (28.9)
3	Fruits	12 (14.8)	Bread, toast	13 (15.2)
4	Milk	11 (13.6)	Juice	3 (3.6)
5	Ramen	6 (7.4)	Rice cake	3 (3.6)
6	Ice cream	6 (7.4)	Beverage	1 (1.2)
7	Beverage	4 (4.9)	Cookie, candy	1 (1.2)
8	Cooked rice	2 (2.5)	Cooked rice	1 (1.2)
9	Egg	2 (2.5)	Potato	1 (1.2)
10	Potato	1 (1.2)	Dumpling	1 (1.2)
11	Dumpling	1 (1.2)	Egg	1 (1.2)
12	Soy milk	1 (1.2)	Soy milk	1 (1.2)
13	Juice	1 (1.2)	Vegetables	1 (1.2)
14	Vegetables	1 (1.2)	Ice cream	-
15	Rice cake	-	Ramen	-
16	Etc	6 (7.4)	Etc	2 (2.4)
	Sum	81 (100.0)	Sum	83 (100.0)

록 하였다. 키디키즈 영양교육을 실시하기 전과 실시한 후에 아동들의 건강 체중에 대한 인지 여부에 대해 살펴본 결과, 키디키즈 영양교육을 실시하기 전에는 건강 체중에 대해 모르고 있는 아동이 92.9%로 대부분을 차지한 반면에 영양교육을 실시한 후에는 72.0%가 잘 안다고 응답하였고 통계적으로도 유의한 차이를 보였다 ($p < .001$).

또한, 자신의 체형이 어디에 속하는지 잘 알고 있는 아동이 85.7%로 대부분을 차지하였으며, 다음으로 '조금 알고 있다' 7.1%, '전혀 모른다' 와 '보통이다' 3.6% 순으로 나타나 대부분의 아동들이 자신의 체형이 어디에 속하는지 잘 알고 있게 되었다.

위 결과들은 키디키즈 영양교육이 아동들의 건강 체중과 자신의 체형에 대한 이해에 효과적인 영향을 미쳤다는 것을 보여주고 있다.

키디키즈 영양교육을 실시하기 전과 실시한 후에 아동들의 비만 정도에 대해 살펴본 결과 사전에는 심한 비만인 아동이 10.7%로 사후 7.1%보다 많았고, 사후에는 정상 아동이 46.4%로 사전 42.9%보다 많았으나 통계적으로는 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉, 아동들은 키디키즈 영양교육을 실시하기 전과 실시한 후에 비만 정도에 있어 별다른 차이가 없는 것으로 나타났다. 이것은 실험대상자 수가 초등학교 한 반에 불과하다는 점과 함께 단기간의 영양교육만으로는 비만의 해소까지 기대하기는 어려운 것을 반영하는 것으로 보이며 장기적이며 반복적인 교육이 필요한 것으로 보인다.

5. 영양교육 프로그램의 만족도

키디키즈 영양교육을 실시한 후 영양교육이 매우 도움이 되었다고 인식하는 아동이 78.6%로 대부분을 차지하였으며, 다음으로 조금 도움이 되었다 14.3%, 보통이다 7.1%

순으로 나타났다. 따라서 키디키즈 영양교육은 아동들에게 도움을 주었음을 알 수 있었다.

영양교육 프로그램에 대한 아동들의 인식을 살펴본 결과는 Table 5에서 보는 바와 같이 모든 프로그램의 평균이 4.50을 상회하고 있는 것을 볼 때, 아동들은 영양교육 프로그램 전반에 대해 긍정적으로 인식하고 있음을 알 수 있었다. 영양교육 프로그램 중에는 '식품구성탐 알기'가 4.89로 가장 평점이 높았고, 다음으로 '아침 꼭 먹기'와 '간식은 영양소가 풍부한 음식으로 먹기' 4.86, '하루에 먹어야 할 식품의 양 알기' 4.82, '건강체중 알기' 4.79 순으로 나타났으며, '매일 운동하고 많이 움직이기'가 4.50으로 가장 낮았다.

'식품구성탐 알기' 프로그램은 아동들이 직접 컴퓨터실을 활용하여 개별적으로 컴퓨터를 활용하여 수업하였다. 식품구성탐의 각 층을 클릭하면 식품구성탐 속의 식품을 볼 수 있었으며 또한 각 층의 식품과 그에 해당하는 영양소를 볼 수 있도록 되어있고 다양한 식품들을 드래그 하여 알맞은 식품구성탐 층에 놓아보는 활동에 무척 관심이 높았다.

이상과 같이 아동들은 영양교육 프로그램 전반에 대해 긍정적으로 인식하였으며, 영양교육 프로그램 중 식품구성탐 알기에 대해 가장 긍정적으로 평가하였고, 매일 운동하고 많이 움직이기에 대해서는 다른 프로그램보다 약간 낮아 흥미 있고 유익한 방향으로의 개선이 필요하였다.

6. 자녀의 영양교육에 대한 학부모들의 인식

영양교육 후 자녀의 영양관련 지식수준에 대해 학부모들의 인식을 살펴본 결과 자녀의 영양관련 지식수준이 높아졌다고 인식하는 학부모가 89.3%로 대부분을 차지하였으며, 보통이다에 10.7%가 응답한 것으로 나타나, 대부분의 학부모들이 영양교육 후 자녀의 영양관련 지식수준이 높아

Table 5. Children's evaluation of KHIDKIDS nutrition education program

Contents of education	Never helpful	Not helpful	Average	Helpful	Very helpful	MEAN (SD)	Sum (%)
1 Introduction of dietary guidelines for children	-	-	2 (7.1)	6 (21.4)	20 (71.4)	4.64 (0.62)	28 (100.0)
2 Food tower	-	-	1 (3.6)	1 (3.6)	26 (92.9)	4.89 (0.42)	28 (100.0)
3 Balanced diet	-	-	2 (7.1)	9 (32.1)	17 (60.7)	4.54 (0.64)	28 (100.0)
4 Daily intake of food	-	-	1 (3.6)	3 (10.7)	24 (85.7)	4.82 (0.48)	28 (100.0)
5 Function of nutrients	-	1 (3.6)	2 (7.1)	5 (17.9)	20 (71.4)	4.57 (0.79)	28 (100.0)
6 Healthy body weight	-	-	-	6 (21.4)	22 (78.6)	4.79 (0.42)	28 (100.0)
7 Daily exercise and activity	-	-	3 (10.7)	8 (28.6)	17 (60.7)	4.50 (0.69)	28 (100.0)
8 Having a breakfast	-	-	1 (3.6)	2 (7.1)	25 (89.3)	4.86 (0.45)	28 (100.0)
9 Nutritious snack	-	-	1 (3.6)	2 (7.1)	25 (89.3)	4.86 (0.45)	28 (100.0)
10 No food waste	-	1 (3.6)	2 (7.1)	4 (14.3)	21 (75.0)	4.61 (0.79)	28 (100.0)
11 Table manners	-	-	3 (10.7)	7 (25.0)	18 (64.3)	4.54 (0.69)	28 (100.0)
12 Korean food culture	1 (3.6)	1 (3.6)	-	6 (21.4)	20 (71.4)	4.54 (0.96)	28 (100.0)

졌다고 인식하고 있었다. 영양교육 후 자녀가 전보다 골고루 먹으려고 노력한다고 인식하는 학부모가 85.7%로 대부분을 차지하였으며, 그렇지 않다고 인식하는 학부모는 3.6%로 매우 적었다. 또한 자녀가 자신의 건강체중을 알고 건강체중을 유지하려고 노력한다고 인식하는 학부모가 82.2%로 대부분을 차지하였다.

키디키즈 영양교육을 실시하기 전과 실시한 후에 자녀가 주로 먹는 간식에 대해 학부모들의 인식을 살펴본 결과는, Fig. 1에서 보는 바와 같이 키디키즈 영양교육을 실시하기 전에는 자녀가 간식으로 식빵, 토스를 많이 먹는다고 인식하는 학부모가 20.7%로 가장 많은 반면에 키디키즈 영양교육을 실시한 후에는 과일을 많이 먹는다고 인식하는 학부모가 32.8%로 가장 많은 것으로 나타나, 키디키즈 영양교육은 아동들의 간식 습관에 영향을 미침을 알 수 있었다. 그러나 영양교육 전 아동들이 응답한 자신들의 간식 (Table 4)과 학부모가 응답한 자녀들의 간식 종류가 크게 차이가 있어 학부모들이 자녀의 간식상태를 정확히 파악하고 있지 못한 것으로 나타나 문제점으로 지적되었다.

7. 키디키즈의 현장적용 개선점

키디키즈 프로그램을 학교 재량활동시간을 활용하여 적용해 본 결과 다음과 같이 다섯 가지의 개선점을 도출할 수 있었다. 먼저, 전반적으로 한 주의 분량을 1차시로 수업하기에는 학습의 양이 많았다. 전체적으로 12주 프로그램으로 구성되어 있으나 각 주별로 학습의 전개에 있어서 학습의 양이 많고 난이도가 높은 것은 1차시에서 3차시까지 재구성하여 지도할 필요가 있었다. 둘째로, 어린이 식생활 교육 관련 교육 자료 사이트가 다양하게 안내되어 있으나 바로 접속되지 않고 새로 가입해야 하는 사이트도 많아 이용하기에 번거로움이 많아 개선이 요구되었다. 셋째, 식품

구성탐 사이트 등 주제별로 적절한 관련 사이트를 다양하게 이용할 수 있도록 더욱 다양한 출처를 제시하는 것이 요구되었다. 넷째, 본 연구는 초등 2학년생을 대상으로 하였으나 학교급식이 시작되는 1학년부터 영양교육을 시작하는 것이 훨씬 효과적일 것으로 예측되며, 이때 학년별 발달 단계에 맞는 학습지를 구안하여야 할 것이다.¹⁶⁾ 다섯째, 교사의 설명식 수업보다는 활동자료를 활용할 때 아동들이 더욱 흥미로워하였고, 알려주고자 하는 내용을 만화나 이야기 식으로 꾸며 그림과 함께 들려주었을 때 더 이해와 학습 효과가 높아 저학년에서는 다양한 교육방법을 도입하는 것이 필요할 것이다. 여섯째로, 아동들에게 식사 기록지를 꾸준히 적어보도록 지도하는 것이 식행동 변화를 유도하는데 매우 중요한 것으로 판단되었다.

8. 영양교육 후 아동과 학부모의 반응

영양교육 후 아동의 달라진 점과 학부모의 견해를 자유롭게 기술토록 하여 분석한 결과는 Table 6과 같았다. 키디키즈 영양교육을 받고 난 후 자신의 달라진 점과 영양교육을 통해서 느낀 점에 대한 사후 설문 결과, ‘음식을 골고루 먹게 되었다’는 아동이 21%로 가장 많았으며 ‘간식을 영양소가 많은 음식으로 먹게 되었다’는 아동과 ‘운동을 하게 되었다’는 아동도 각각 11%나 되어, 식습관과 식생활 태도의 변화가 있음을 확인할 수 있었다.

학부모들이 키디키즈 영양교육 후 자녀의 달라진 점을 보면서 영양교육 개선을 위해 제안하고 싶은 의견으로는 ‘지속적으로 영양교육 했으면 좋겠다’는 학부모의 의견이 43.5%로 가장 높게 나와 키디키즈 영양교육에 대해 매우 긍정적인 반응을 보였으며, ‘교육을 통해 식품에 대해 잘 알고 싶다’와 ‘부모의 영양교육이 필요하다’라는 의견이 각각 22%, 13.0%로 나와 학부모의 영양교육에 대한 필요성과

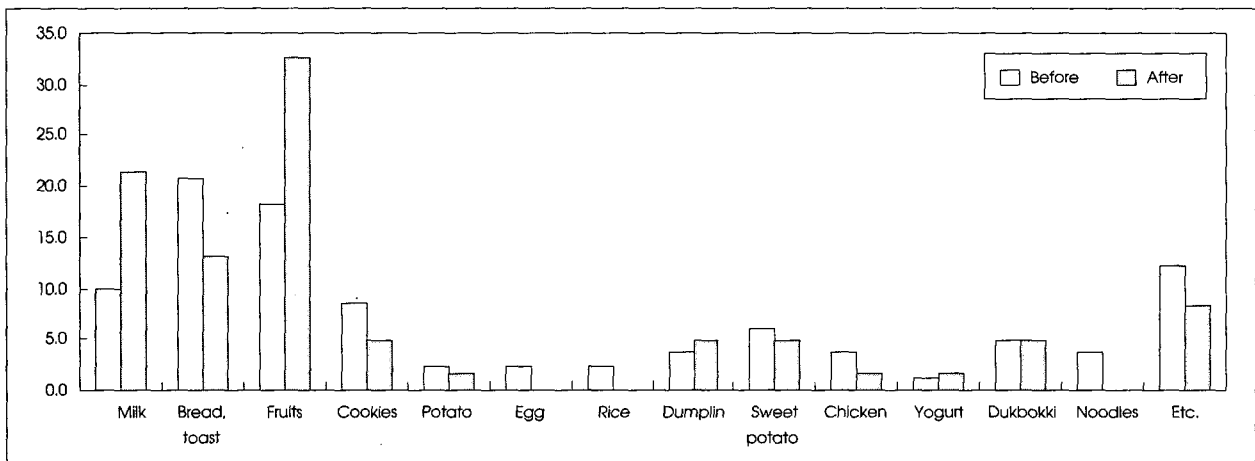


Fig. 1. Parents' evaluation of their children's preference for snack before and after KHIDIKIDS nutrition education.

Table 6. Changes in children's nutritional knowledge, dietary attitude and habits after KHIDIKIDS nutrition education (multiple answers)

Children's responses after KHIDIKIDS education	Frequency (person)	Percentage (%)
Become to have balanced diet	12	21.4
Become to know that foods have various nutrients	8	14.3
Become to have nutritious snacks	6	10.7
Become to take exercise	6	10.7
Become to have less unbalanced diet	4	7.1
Become to leave less food waste	4	7.1
Know the importance of nutrition education	4	7.1
Know how much food to take	3	5.4
Know what the food tower is	3	5.4
Have proper table manners	2	3.6
Lose some body weight	1	1.8
Become to know that water is a kind of nutrients	1	1.8
Etc.	2	3.6
Sum	56	100.0

Table 7. Parents' answers about nutrition education for children after KHIDIKIDS nutrition education (multiple answers)

Parents's answers after nutrition education	Frequency (person)	Percentage (%)
Want to have nutrition education consistently	10	43.5
Want to know better about food by education	5	22.0
Need parents' nutrition education	3	13.0
Need to educate for nutrition deficiency	1	4.3
Not to use ham or sausage in school foodservice	1	4.3
Need to increase exercise class in the curriculum	1	4.3
Want to learn more about vegetables	1	4.3
Etc.	1	4.3
Sum	23	100.0

요구도를 명확히 드러내었다 (Table 7).

요약 및 결론

본 연구는 정부 관련기관에서 최초로 개발된 키디키즈 영양교육 프로그램을 초등학교 저학년 아동들에게 적용하여 체계적이며 계획적인 실천적 영양교육을 실시함으로써, 아동들의 올바른 식습관 형성 및 식생활 태도를 향상시키는데 그 목적을 두었다.

서울특별시 소재하고 있는 초등학교 2학년 아동 1개 반 28명 (남 17명, 여 11명)을 실험집단으로 하여, 2005년 9월부터 12월까지 4개월간 12주 프로그램으로 일주일에 한 시간 또는 두 시간씩 키디키즈 프로그램에 따라 영양교육을 실시하였으며, 교육의 효과는 교육 전과 후에 아동과 학부모를 대상으로 아동의 영양지식, 식생활태도 및 식습관에 대한 설문조사를 실시하여 분석한 결과는 다음과 같았다.

1) 실험대상 아동들은 79%가 이전에 영양교육을 받은 적이 없었으며, 54%의 학부모도 영양교육을 받아본 적이 없다고 응답하였다. 학부모들은 자신의 영양지식이 높다고 평가하고 있었으나 대부분은 자녀들에게 영양교육을 하고 있지 않아 문제점으로 지적되었다.

2) 키디키즈 영양교육 실시 후 아동들의 영양 지식 및 영양교육의 중요성에 대한 인식이 유의하게 증가하여 ($p < .001$), 키디키즈 영양교육이 아동들의 영양 지식 및 영양교육에 대한 인식 향상에 효과적인 것으로 나타났다.

3) 이전의 연구 보고와는 다르게 아동들의 편식하지 않는 정도 (사전 3.96, 사후 4.43)와 올바른 식습관 (사전 3.68, 사후 3.99)이 유의하게 관찰되었고 ($p < .05$) 우리나라 음식의 우수성에 대한 인지 및 간식 선택 양상도 뚜렷이 개선되었는데, 이는 영양교육 기간이 12주로 길고 교육 대상이 초등학교 저학년이었던 점에 기인한 결과로 사료되었다.

4) 아동의 비만도는 교육 후 다소 개선된 것으로 나타났

으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않아 비만도의 개선을 위해서는 장기적인 교육의 필요성이 제기되었다.

5) 키디키즈 영양교육 실시 후 78.6%의 아동들이 본 영양교육이 매우 도움이 되었다고 응답하였고, 12개의 각 영양교육 주제에 대해서도 모두 5.0 만점에 4.5 이상의 높은 평가를 주어 프로그램 전반에 대해 매우 긍정적인 평가를 주었다.

6) 영양교육 후 학부모들의 자녀에 대한 인식을 분석한 결과, 자녀들의 영양지식 상승 (89.3%), 고른 음식섭취 (85.7%) 및 건강체중 유지 노력 (82.2%)을 보이는 것으로 응답하여 아동의 식습관 및 식생활 태도가 변화하였음을 입증하였다. 또한 학부모들도 영양교육 프로그램에 대해 긍정적으로 평가하고 있었으며 학부모 대상 영양교육의 필요성을 지적하였다.

7) 키디키즈 영양교육 프로그램의 현장 적용 결과, 각 주제별로 학습의 양이 많아 수업 차시의 재구성 필요성, 주제별로 다양한 교육 자료의 출처 제공, 학년별 발달단계에 맞춘 용어의 선택과 학습지 구안 등이 개선점으로 도출되었다. 또한 아동을 혼동시키지 않도록 식품구성법의 순서와 식사기록지의 다섯 가지 기초식품군의 순서를 통일하는 것이 요구되었다.

키디키즈 영양교육 프로그램의 현장 적용 후 도출된 문제점을 바탕으로 추후 본 프로그램의 효율적인 활용을 위해 다음과 같이 제언하고자 한다.

1) 본 연구는 초등학교 저학년부터의 영양교육이 효과적인임을 입증하였으며, 따라서 영양교육은 학교 급식을 시작하는 초등학교 1학년부터 실시하여야 한다.

2) 학년별 발달단계에 맞는 수준별 영양교육 프로그램이 마련되어야 한다. 영양교육 프로그램 개발 시 초등학교 저학년, 고학년의 지적 수준을 고려하여 맞춤형으로 개발되었을 때 효율성을 높일 수 있을 것이다.

3) 학교에서의 영양교육 외에도 가정과의 연계교육이 절실히 필요하며, 학부모의 교육이 병행되어야 아동들의 식습관 개선에 효과를 높일 수 있을 것이다.

Literature cited

1) Choi HJ, Seo JS. Nutrient intakes and obesity-related factors of obese children and the effect of nutrition education program.

- Korean J Community Nutrition* 8 (4) : 477-484, 2003
- 2) Lee JY, Lee SY. A comparative study on nutrition knowledge, eating behavior and nutrient intake for students at elementary schools with and without nutrition education program. *J East Asian Soc Dietary Life* 14 (6) : 561-570, 2004
- 3) Yoon HS, Yang HL, Her ES. Effect of nutrition education program on nutrition knowledge, dietary diversity of elementary school children. *Korean J Community Nutrition* 5 (3) : 513-521, 2000
- 4) Kim JW. Analysis of food and dietary education in the 7th primary school curriculum as a science and technology education for life. *Korean J Practical Arts Education* 18 (1) : 129-144, 2005
- 5) Kim JW. A comparative study of science and technology education curricula in advanced countries for the improvement of Korean practical arts curriculum. *Korean J Practical Arts Education* 19 (1) : 1-21, 2006
- 6) Lee KH, Her ES. Development of computer-aided nutritional education program for the school children. *Korean J Nutrition* 35 (7) : 791-799, 2002
- 7) Her ES, Lee KH. Effect-evaluation of nutritional education program using internet for school children. *Korean J Nutrition* 36 (5) : 500-507, 2003
- 8) Hyun T, Yon M, Kim SH, Kim NH, An SM, Lee SM, Chi HJ, Sun MH, Oh CH, Wang HW, Hong MK. Development of a nutrition education website for children. *Korean J Community Nutrition* 8 (3) : 259-269, 2003
- 9) http://kids_nutri.khidi.or.kr
- 10) Korea Health Industry Development Institute. Guidebook for children's dietary education, 2004
- 11) Lee YM, Lee MJ, Kim SY. Effects of nutrition education through discretionary activities in elementary school. *J Korean Diet Assoc* 11 (3) : 331-340, 2005
- 12) Jin JH. Effects of nutritional education on an unbalanced diet: An investigation of children at elementary schools in Incheon. Master's thesis. Incheon University, 2001
- 13) Ku PJ, Lee KA. A survey on dietary habit and nutritional knowledge for elementary school children's nutritional education. *Korean J Dietary Culture* 15 (3) : 201-213, 2000
- 14) Chung MK. Implementation and evaluation of nutrition education program for elementary school students. Master's thesis, Seoul Women's University, 1999
- 15) Yoon HH. Effects of nutrition education on eating behavior, nutrition knowledge and nutrient intake by school mealservice; an empirical study on elementary school children in Chonbuk area. Master's thesis, Chonbuk National University, 2004
- 16) Ryu JG. Effect of nutrition education program for each grade of elementary school students. Master's thesis, Hoseo University, 2001