

## 인천지역 초등학교 영양사의 영양교육 실태 및 인식에 관한 연구

박정아·장경자<sup>1)†</sup>

인하대학교 교육대학원 가정교육전공, 인하대학교 생활과학대학 식품영양학과<sup>1)</sup>

### A Study on Elementary School Dietitian's Status and Recognition of Nutrition Education in Incheon

Jeong Ah Park, Kyung Ja Chang<sup>1)†</sup>

Majors in Home-Economics Education, Graduate School of Education, Inha University, Incheon, Korea  
Department of Food and Nutrition,<sup>1)</sup> College of Human Ecology, Inha University, Incheon, Korea

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the elementary school dietitian's status and recognition of nutrition education (NE) in Incheon. A cross-sectional study was carried out using a self-administered questionnaire and subjects were 100 elementary school dietitians. The results are as follows. As for training in NE, 61.2% of the dietitians attended training in NE. After training in NE, 86.5% of the dietitians who attended training in NE were more concerned about NE. Also 59.5% of the dietitians gave students NE and most of them did as a weekly printout 2-4 times per month. There was a significant difference in experience of NE for teachers between subgroups by experience of training in NE; while 48.1% of the dietitians with training in NE gave teachers NE, 20.0% of the dietitians without training in NE gave teachers NE. The main reason for not giving NE was too much work load and low concern of school administration. Also 96.4% of the dietitians answered that NE is necessary in elementary school and the main reason for being necessary was correction of unbalanced diet and good table manner. As for proper time to start NE for children, 51.8% of dietitians answered 'kindergarten' and 45.8% of them answered 'lower grade of elementary school'. As for effective type for NE, 59.5% of the dietitians answered 'NE as a part of other subject' and 23.8% of them answered 'NE as a separate subject'. Also 79.5% of the dietitians answered 'teacher' as the suitable person for NE. Most of the dietitians recognized menu formation as the ideal major work load and office work as the most time-consuming work load. As to job satisfaction, most of them were dissatisfied with office work and NE. Therefore, it is nationally supported for elementary school students' health and well-being that school dietitians as NE specialists give NE with minimizing their office work and developing a standardized NE program. (*Korean J Community Nutrition* 9(6) : 716~724, 2004)

KEY WORDS : nutrition education · elementary school · dietitian

#### 서론

최근 미국 영양사회, 영양교육학회, 학교급식협회가 학교가 중심이 되는 영양서비스의 중요성을 인지하고 이에 대한 입장을 공동으로 발표하였다(Am Diet Assoc 2003).

채택일 : 2004년 12월 9일

†Corresponding author: Kyung Ja Chang, Department of Food & Nutrition, College of Human Ecology, Inha University, 253 Yonghyeun-dong, Nam-gu, Incheon 402-751, Korea

Tel: (032) 860-8126, Fax: (032) 862-8120

E-mail: kjchang@inha.ac.kr

이 발표에 의하면 종합적인 영양서비스가 유치원부터 고등학교까지 모든 학생들에게 제공되어야 하며, 이 서비스는 협조적이고 종합적인 학교 건강프로그램과 통합되고 학교영양정책을 통해 시행되어야 한다는 입장이다. 또한 학교영양정책은 종합적이고 단계적인 영양교육, 학교환경에서 영양가 높은 식사와 간식을 제공하는 어린이 영양프로그램의 장려 및 모든 아동에게 건강한 식습관과 운동을 통해 긍정적 건강효과를 지원하는 지역사회, 가족, 건강전문인의 공조체계와 연계되어야 한다고 주장하였다.

최근 우리나라 학생들의 건강관리와 바른 식습관을 위한 체계적인 영양교육을 실시하기 위하여 현재 각급학교에 식

품위생직공무원으로 근무하는 영양사(학교급식전담직원)를 초·중등교육법상 영양교사로 배치하고, 영양교사의 임무를 법에 명확히 규정하는 것을 주요내용으로 “학교급식을 위한 시설과 설비를 갖춘 학교는 대통령령이 정하는 바에 따라 초·중등교육법 제21조 제2항의 규정에 의한 영양교사를 둔다”는 학교급식법 개정법률안을 2003년 6월에 수정·결의하였으며 이를 2006년 6월 1일부터 시행할 예정이다(School lunch law 2003).

어릴 때부터 바른 식습관의 중요성은 학교교육에서조차 학교급식과 함께 영양교육의 중요성을 강조하기에 이르렀으며(Perez-Rodrigo & Aranceta 2001; Perez-Rodrigo & Aranceta 2003), 식습관은 반복학습이므로 가치관이 완전히 확립되어 있지 않은 시기에 영양교육을 시키는 것이 가장 효과적이다(Lee 1993). 그러므로 영양교육은 어린시절부터 적극적으로 이루어져야 하며 초등학교 시절에 확실한 영양교육으로 올바른 식사관리 및 건강관리 능력을 배양시킬 수 있도록 해야 한다(Kim 1990; Son 1994; Jeong 1996). 초등학교 아동은 감수성이 예민하여 영양지식을 흡수하기 쉽고 좋은 식습관 형성이 용이하며(Jeong 1996), 식습관 형성에 또래의 영향뿐 아니라 교사, 부모, 영양사 등 어른의 도움을 받아들일 수 있으므로(Her 등 2002) 초등학교 아동을 대상으로 하는 영양교육은 가정과 학교, 사회가 모두 연계하여 참여하는 것이 필요하다(Gillespi 1981).

초등학교 시기에 올바른 식생활을 정착시키기 위해서는 급식과 영양교육이 함께 이루어져야 함에도 불구하고(Koo 1999) 급식효과에 관한 연구(Yoo & Kim 1973; Lee 등 1988; Kim 등 1989)에 비해 영양교육의 실태와 체계적이고 능동적인 영양교육의 활성화를 위한 기초연구는 드문 실정이다.

그러므로 본 연구에서는 인천광역시 초등학교 영양사를 대상으로 영양교육에 대한 실태와 인식을 조사하여 초등학교 아동의 건강관리와 바른 식습관 형성을 위한 영양교육의 활성화 방안을 모색할 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다.

## 조사대상 및 방법

### 1. 조사대상 및 기간

인천광역시 소재 초등학교를 각 교육 행정구역에 비례대표가 되도록 동부교육청 20학교, 남부교육청 35학교, 북부교육청 45학교(총 100학교)를 임의로 선정 후 해당학교의 영양사를 대상으로 2001년 2월 19일부터 2001년 2월 24일까지 조사를 실시하였다.

### 2. 조사내용 및 방법

인천광역시 동부교육청 관할 10학교의 영양사에게 설문지를 사용하여 1차 예비조사를 실시한 후 문항을 수정·보완하여 본 조사에 사용하였다. 일반사항, 영양교육 연수경험, 교직이수 및 교원자격증 소지여부, 영양교육 실시실태, 영양교육의 필요성 및 효율적 실시 등에 대한 인식, 영양사업 무 현황 등을 조사하였다. 조사대상 초등학교 영양사의 협조를 얻어 해당 영양사에게 설문지를 배부한 후 직접 기록하게 하였으며, 배부 설문지 100부 중 85부가 회수되었다(회수율 85%).

### 3. 자료의 처리

수집된 자료의 통계분석은 SPSS 7.5-PC프로그램을 이용하였고 일반사항, 영양교육 연수경험, 교직이수 및 교원자격증 소지여부, 영양교육 실시실태, 영양교육의 필요성 및 효율적 실시 등에 대한 인식, 영양사업 무 인식 및 현황은 빈도분석을 하였다. 영양사의 업무에 관한 만족도는 5점 Likert 척도법을 사용하여 점수가 높을수록 해당업무에 대한 만족도가 높은 것으로 간주하였다. 일반사항에 따른 유의성은  $\chi^2$ -test를 이용하여 검정한 후 일부 유의성이 나타난 근무경력과 영양교육 연수경험을 중심으로 자료를 제시하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 일반사항

조사대상 영양사의 일반사항은 Table 1과 같다. 성별은 모

Table 1. General characteristics of the subjects

Characteristics	N	%
Sex		
Male	0	0.0
Female	85	100.0
Age (years)		
< 30	37	43.5
30 - 39	48	56.5
40 ≤	0	0.0
Education level		
Junior college	25	29.7
University	55	65.5
Graduate school	3	3.6
Others	1	1.2
Career as a school dietitian (years)		
< 5	53	63.1
5 ≤	31	36.9

두 여자이었고 나이는 30세 미만 43.5%, 30~40세 56.5%, 40세 이상은 없는 것으로 나타났다. 최종학력은 전문대졸 29.7%, 4년제 대학교졸 65.5%, 대학원 이상 3.6%, 기타 1.2%로 4년제 대학교 졸업자가 가장 많은 것으로 나타났다. 근무경력은 5년 미만 63.1%, 5년 이상 36.9%로 절반 이상이 5년 미만의 비교적 짧은 경력을 가지고 있었다. 경남지역의 영양사를 대상으로 한 연구(Her 등 2002)에서 연령이나 최종학력은 본 결과와 유사하였으나 근무경력은 6년 이상이 68.3%로 본 결과와 차이를 보였다.

## 2. 영양교육 연수, 교직이수 및 교원자격증

인천지역 초등학교 영양사의 영양교육 연수경험, 교직이수 여부와 교원자격증 소지여부에 대한 조사결과는 Table 2와 같다. 영양교육에 대한 연수경험에 대해 '있다' 61.2%, '없다' 31.3%로 응답하였고, 영양교육 연수경험이 있는 영양사 중 연수 후 영양교육에 대한 관심이 '높아졌다' 86.5%, '그대로이다' 13.5%, '낮아졌다' 고 응답한 영양사는 한 명도 없어서 영양교육 연수가 영양교육에 대한 관심을 고취시키는 데 긍정적인 영향을 알 수 있다. 조사대상 영양사와 동일 초등학교에 근무하는 인천지역 교사를 대상으로 조사한 결과 교육경력이나 연령이 영양사보다 높음에도 불구하고 영양교육 연수경험이 9.5%로 영양사에 비해 매우 낮은 것으로 나타났다(Park & Chang 2004). 교직이수과정을 수료한 영양사는 71.4%이었고, 교사자격증을 소지하고 있는 영양사는 3.5%로 과반수 이상이 영양교사에 대비해서 교직이수과정을 수료하였으나 실제 교사자격증을 소지하고 있

**Table 2.** Experience of training in nutrition education (NE) and teacher training

Items	N	%
Experience of training in NE		
Yes	52	63.4
No	30	36.6
Total	82	100.0
Concern about NE after training in NE		
Increased	45	86.5
No change	7	13.5
Decreased	0	0.0
Total	52	100.0
Completion of teacher training course		
Yes	60	71.4
No	24	28.6
Total	84	100.0
Acquirement of teacher's licence		
Yes	3	3.5
No	82	96.5
Total	85	100.0

는 경우는 드문 것으로 나타났다.

## 3. 영양교육 실태

### 1) 아동대상 영양교육

인천지역 초등학교 영양사의 아동대상 영양교육 실시여부와 실시방법, 실시횟수, 실시하지 않은 이유를 조사한 결과는 Table 3과 같다. 초등학교 아동을 대상으로 영양교육을 실시여부에 대해 '실시한 적이 있다' 59.5%, '실시한 적이 없다' 40.5%로 근무경력, 영양교육 연수경험별 유의적 차이는 없었으나, 5년 이상 근무하였거나 영양교육 연수경험이 있는 영양사가 '실시한 적이 있다'에 높은 응답비율을 보였다. 비슷한 시기에 경남지역 동계연수회에 참여한 영양사를 대상으로 실시한 조사(Her 등 2002)에서 설문지에 응답한 전원(325명 중 183부 회수)이 영양교육을 실시했다고 보고한 것과는 다소 상이한 결과를 보였다.

가장 많이 실시한 영양교육 방법은 '주간유인물 배포' 58.7%, '특별활동반 이용' 13.0%, '편식교정반 운영' 10.9%, '정규수업시간 이용' 6.5%, '비만캠프 운영' 4.3%, '조리실습반 운영' 4.3%, '영양상담실 운영' 2.2% 순으로 나타났으며, 이는 '가정통신문'이 가장 높은 비율을 보인 선행 연구 결과(Koo 1999; Her 등 2002)와 유사하였다. 근무경력별 유의적 차이는 보이지 않았으나, 5년 미만 근무경력자일 경우 간접적인 '주간유인물'이 70.4%로 직접적인 '특별활동반' 7.4%이나 '편식교정반' 3.7%에 비해 높은 응답비율을 보인 반면에 5년 이상 근무경력자는 '주간유인물' 42.1%로 '특별활동반' 21.1%와 '편식교정반' 21.1%를 합한 응답비율과 비슷하게 나타났다. 급식학교 아동을 대상으로 영양교육 효과를 살펴 본 연구(Han 등 1997)에서도 간접적인 영양교육은 전달과정에서 정보 제공이 제한되는 등 교육효과를 기대하기 어려웠으므로 다양한 영양교육방법의 개발이 우선되어야 한다고 지적하였다. 이 조사가 이루어진 시기에는 법적으로 영양사가 정규수업을 통해 영양교육을 실시하기 어려워서 간접적인 유인물 배포가 주된 방법이었으나, 영양사가 교실에서 영양교육을 할 수 있는 법적제도화(School lunch law 2003)를 통해 영양전문가로서 적극적인 자세로 영양교육방법을 연구하고 실천할 수 있는 계기가 마련된 것으로 사료된다.

영양교육 실시빈도는 '월 2~4회' 72.9%, '월 2회 미만' 12.5%, '월 5~6회' 8.3% 순으로 근무경력별 유의적 차이는 없었다. 영양교육 연수경험이 있는 영양사는 '월 2~4회' 60.6%, '월 2회 미만' 18.2%, '월 5~6회' 12.1%순인 반면에 영양교육 연수경험이 없는 영양사는 '월 2~4회' 100%로 유의적 차이를 보였다. 비슷한 시기에 경남

**Table 3.** Status of nutrition education (NE) for elementary school children N (%)

		Career as a school dietitian (years)				Experience of training in NE			
		< 5	5 ≤	Total	Significance	Experi- enced	Non- experienced	Total	Significance
Experience of NE	Yes	30 ( 56.6)	20 ( 64.5)	50 ( 59.5)	p = 0.316 <sup>NS,1)</sup>	34 ( 65.4)	16 ( 53.3)	50 ( 61.0)	p = 0.199 <sup>NS</sup>
	No	23 ( 43.4)	11 ( 35.5)	34 ( 40.5)		18 ( 34.6)	14 ( 46.7)	32 ( 39.0)	
	Total	53 (100.0)	31 (100.0)	84 (100.0)		52 (100.0)	30 (100.0)	82 (100.0)	
Method of NE	Obesity camp	1 ( 3.7)	1 ( 5.3)	2 ( 4.3)	p = 0.131 <sup>NS</sup>	1 ( 3.2)	1 ( 6.7)	2 ( 4.3)	p = 0.855 <sup>NS</sup>
	Cooking class	1 ( 3.7)	1 ( 5.3)	2 ( 4.3)		1 ( 3.2)	1 ( 6.7)	2 ( 4.3)	
	Extracurricular activity	2 ( 7.4)	4 ( 21.1)	6 ( 13.0)		4 ( 12.9)	2 ( 13.3)	6 ( 13.0)	
	Unbalanced diet correction class	1 ( 3.7)	4 ( 21.1)	5 ( 10.9)		3 ( 9.7)	2 ( 13.3)	5 ( 10.9)	
	Nutrition counseling	0 ( 0.0)	1 ( 5.3)	1 ( 2.2)		1 ( 3.2)	0 ( 0.0)	1 ( 2.2)	
	Curricular class	3 ( 11.1)	0 ( 0.0)	3 ( 6.5)		3 ( 9.7)	0 ( 0.0)	3 ( 6.5)	
	Weekly printout	19 ( 70.4)	8 ( 42.1)	27 ( 58.7)		18 ( 58.1)	9 ( 60.0)	27 ( 58.7)	
	Others	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
	Total	27 (100.0)	19 (100.0)	46 (100.0)		31 (100.0)	15 (100.0)	46 (100.0)	
Frequency of NE	< 2/month	5 ( 17.2)	1 ( 5.3)	6 ( 12.5)	p = 0.490 <sup>NS</sup>	6 ( 18.2)	0 ( 0.0)	6 ( 12.5)	p = 0.044*
	2 - 4/month	21 ( 72.4)	14 ( 73.7)	35 ( 72.9)		20 ( 60.6)	15 ( 100.0)	35 ( 72.9)	
	5 - 6/month	2 ( 6.9)	2 ( 10.5)	4 ( 8.3)		4 ( 12.1)	0 ( 0.0)	4 ( 8.3)	
	7 - 8/month	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
	Others	1 ( 3.4)	2 ( 10.5)	3 ( 6.3)		3 ( 9.1)	0 ( 0.0)	3 ( 6.3)	
	Total	29 (100.0)	19 (100.0)	48 (100.0)		31 (100.0)	15 (100.0)	46 (100.0)	
Reason for not giving NE	Too much work load	15 ( 68.2)	10 ( 90.0)	25 ( 75.8)	p = 0.392 <sup>NS</sup>	13 ( 72.2)	11 ( 84.6)	24 ( 77.4)	p = 0.489 <sup>NS</sup>
	Lack of nutrition knowledge	4 ( 18.2)	0 ( 0.0)	4 ( 12.1)		2 ( 11.1)	2 ( 15.4)	4 ( 12.9)	
	Not necessary	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
	Lack of teaching materials	1 ( 4.5)	0 ( 0.0)	1 ( 3.0)		1 ( 5.6)	0 ( 0.0)	1 ( 3.2)	
	Low concern in school administration	2 ( 9.1)	1 ( 9.1)	3 ( 9.1)		2 ( 11.1)	0 ( 0.0)	2 ( 6.5)	
	Not in curriculum	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
Total	22 (100.0)	11 (100.0)	33 (100.0)	18 (100.0)	13 (100.0)	31 (100.0)			

1) N.S.: Not significant, \*: p < 0.05 by  $\chi^2$ -test

지역 영양사를 대상으로 한 연구(Her 등 2002)에서 영양 교육 실시빈도는 월 1회가 90.2%이고 근무경력에 따라 유의적 차이를 보여서 본 조사결과와는 다른 양상이었다.

영양교육을 실시하지 못하는 이유로 '업무가 과다하므로' 75.8%, '전문지식이 부족하여' 12.1%, '학교기관의 관심부족으로' 9.4%, '자료가 부족하여' 3.0% 순으로 업무과다가 주된 이유로 나타나서 향후 영양교육의 활성화를 위해 영양사의 업무개선이 절실히 요구된다. 근무경력별 유의적 차이는 없었으나 5년 이상 근무경력자가 5년 미만의 근무경력자에 비해 '전문지식이 부족하여' 보다는 '업무가 과다하므로'에 응답 비율이 높게 나타났다. 선행연구(Kim & Kim 1996)에서 영양교육을 실시하지 못하는 주 이유가 학교기관의 협조부족으로 나타났으나 본 조사에서는 이 보다는 업무과다가 주 이유로 나타났다.

초등학교 교사들은 업무과다 외에 주로 식품영양에 관한 전문지식이 부족하여 영양교육을 실시하지 못하였으므로(Suh 등 1998; Yoon 등 2001; Park & Chang 2004) 학생들의 건강관리와 바른 식습관을 위한 체계적인 영양교육을 실시하기 위하여 영양사(학교급식전담직원)를 영양교사로 배치하고, 영양교사의 임무를 법에 명확히 규정한 것은 바람직하며, 영양교사를 위한 구체적 지도과정안과 표준화된 영양교육 자료의 개발이 시급하다고 사료된다.

## 2) 교사대상 영양교육

인천지역 초등학교 영양사의 교사 대상 영양교육 실시여부, 실시방법, 실시하지 않은 이유에 대한 조사결과는 Table 4와 같다. 교사를 대상으로 영양교육을 실시한 영양사는 전체의 37.3%이었고, 근무경력별 유의적 차이가 없었으나 근무경력이 5년 이상인 영양사가 5년 미만인 영양사에 비해

Table 4. Status of nutrition education (NE) for elementary school teacher

N (%)

		Career as a school dietitian (years)				Experience of training in NE			
		<5	5 ≤	Total	Significance	Experi- enced	Non- experienced	Total	Significance
Experience of NE	Yes	16 (30.2)	15 (48.4)	31 (37.3)	p = 0.076 <sup>N.S.1)</sup>	25 (48.1)	6 (20.0)	31 (37.8)	p = 0.010 <sup>**</sup>
	No	37 (69.8)	16 (51.6)	53 (63.1)		27 (51.9)	24 (80.0)	51 (62.2)	
	Total	53 (100.0)	31 (100.0)	84 (100.0)		52 (100.0)	30 (100.0)	82 (100.0)	
Method of NE	Printed materials	14 (87.5)	8 (53.3)	22 (71.0)	p = 0.044 <sup>*</sup>	17 (68.0)	4 (80.0)	21 (70.0)	p = 0.521 <sup>N.S.</sup>
	Teacher training	2 (12.5)	7 (46.7)	9 (29.0)		8 (32.0)	1 (20.0)	9 (30.0)	
	Others	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Total	16 (100.0)	15 (100.0)	31 (100.0)		25 (100.0)	5 (100.0)	30 (100.0)	
Reason for not giving NE	Too much work load	14 (37.8)	2 (12.5)	16 (30.2)	p = 0.281 <sup>N.S.</sup>	9 (33.3)	7 (29.2)	16 (31.4)	p = 0.767 <sup>N.S.</sup>
	Low concern in school administration	13 (35.1)	10 (62.5)	23 (43.4)		10 (37.0)	11 (45.8)	21 (41.2)	
	Lack of nutrition knowledge	6 (16.2)	2 (12.5)	8 (15.1)		5 (18.5)	3 (12.5)	8 (15.7)	
	Not necessary	1 (2.7)	0 (0.0)	1 (1.9)		0 (0.0)	1 (4.2)	1 (2.0)	
	Others	3 (8.1)	2 (12.5)	5 (9.4)		3 (11.1)	2 (8.3)	5 (9.8)	
	Total	37 (100.0)	16 (100.0)	53 (100.0)		27 (100.0)	24 (100.0)	51 (100.0)	

1) N.S: Not significant, \*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01 by  $\chi^2$ -test

교사대상 영양교육을 실시한 비율이 높았다. 영양교육 연수 경험이 있는 영양사의 48.1%가 교사대상 영양교육을 실시한 반면에 영양교육 연수경험이 없는 영양사의 20%만이 교사대상 영양교육을 실시하여 유의적 차이를 보였다. 이는 영양교육 연수를 통하여 교사대상 영양교육의 중요성과 방법을 알게 되어 영양교육 연수경험이 없는 영양사에 비해 적극적으로 영양교육을 실시한 것으로 보인다.

현재 학교급식은 교육의 일환으로 이루어져야 하므로 학생과 교직원을 대상으로 영양교육 및 연수를 실시하는 것을 기본 추진방향으로 잡고 있다(Incheon Metropolitan Office of Education 2004). 아동의 영양교육은 담임교사의 관심도에 따라 달라질 수 있으므로 교사대상 영양교육을 통해 영양교육의 중요성에 대한 이들의 인식을 고취시켜서 협조를 얻는 것이 필수적이라고 사료된다.

교사 대상으로 가장 많이 실시한 영양교육 방법은 근무경력이 5년 미만의 영양사는 '유인물이용' 87.5%, '교직원연수' 12.5%인 반면에 5년 이상의 영양사는 '유인물이용' 53.3%, '교직원연수' 46.7%로 유의적 차이를 보였다. 이는 근무경력이 5년 이상의 영양사의 경우 5년 미만의 영양사에 비해 교직원연수를 통해 직접적인 영양교육을 할 수 있는 기회가 더 많은 것에 기인하는 것으로 보인다. 영양교육 연수경험별 유의적 차이는 없었으나, 영양교육 연수경험이 있는 영양사가 교직원 연수와 같은 직접적인 방법을 더 많이 이용한 것으로 나타났다.

교사대상 영양교육을 실시하지 않은 이유는 '학교기관의 관심부족으로' 43.2%, '업무가 과다하므로'가 31.2%

로 근무경력과 영양교육 연수경험별 유의적 차이는 없었으나, 근무경력 5년 미만의 영양사는 '업무가 과다하므로', '학교기관의 관심부족으로'에 비슷하게 응답한 반면에 5년 이상의 영양사는 '학교기관의 관심부족으로'에 가장 많이 응답하였다.

#### 4. 영양교육에 대한 인식

##### 1) 영양교육의 필요성

인천지역 초등학교 영양사를 대상으로 초등학교에서 영양교육의 필요성과 영양교육이 필요한 이유를 조사한 결과는 Table 5와 같다. 초등학교에서 영양교육의 필요성에 대하여 96.4%가 필요하다고 응답하여 이미 알려진 바와 같이(Kim 1990; Son 1994; Jeong 1995) 대부분의 영양사가 그 필요성을 인식하는 것으로 나타났다. 최근 경남지역 영양사의 98.4%가 영양교육이 필요하다고 인식하여(Herd 등 2002) 본 조사결과와 일치하였다. 전국 초등학교 학부모와 교장을 대상으로 한 연구(Yeom 등 1995; Koo 1999) 결과 각각 교장선생님의 89.7%, 96.7%, 학부모의 88.7%, 93.0%가 영양교육이 필요하다고 보고되었다. 조사대상 영양사와 동일학교에 근무하는 인천지역 교사의 97.9%(Park & Chang 2004), 서울지역 일부 초등학교 교사의 91.9%(Suh 등 1998)와 경남 밀양시와 창원시 소재 초등학교 교사의 90.8%(Yoon 등 2001)가 각각 초등학교에서 영양교육이 필요하다고 인식하여, 영양사, 학부모, 교장, 교사 모두가 초등학교의 영양교육에 대해 매우 긍정적인 입장을 알 수 있다.

Table 5. Need for nutrition education (NE)

N (%)

		Career as a school dietitian (years)			Significance	Experience of training in NE			Significance
		<5	5 ≤	Total		Experienced	Non-experienced	Total	
Need for NE	Necessary	51 (96.2)	30 (96.8)	81 (96.4)	p = 0.694 <sup>NS,1)</sup>	51 (98.1)	28 (93.3)	79 (96.3)	p = 0.301 <sup>NS</sup>
	Unnecessary	2 (3.8)	1 (3.2)	3 (3.6)		1 (1.9)	2 (6.7)	3 (3.7)	
	Total	53 (100.0)	31 (100.0)	84 (100.0)		52 (100.0)	30 (100.0)	82 (100.0)	
Reason for need	Correction of unbalanced diet	18 (35.3)	12 (40.0)	30 (37.0)		22 (43.1)	7 (25.0)	29 (36.7)	
	Good table manner	20 (39.2)	6 (20.0)	26 (32.1)		14 (27.5)	11 (39.3)	25 (31.6)	
	Food Sanitation	0 (0.0)	2 (6.7)	2 (2.5)		1 (2.0)	1 (3.6)	2 (2.5)	
	Balanced Nutrition & growth	9 (17.6)	7 (23.3)	16 (19.8)	p = 0.192 <sup>NS</sup>	11 (2.0)	5 (17.9)	16 (20.3)	p = 0.384 <sup>NS</sup>
	Obesity treatment	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Desirable eating habit	4 (7.8)	3 (10.0)	7 (8.6)		3 (5.9)	4 (14.3)	7 (8.9)	
	Others	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Total	51 (100.0)	30 (100.0)	81 (100.0)		51 (100.0)	28 (100.0)	79 (100.0)	

1) N.S: Not significant by  $\chi^2$ -test

초등학교에서 영양교육이 필요한 이유로 '편식교정' 37%, '바른 식사예절' 32.1%, '적절한 영양및 성장발육' 19.8%, '남기지 않는 식습관' 8.6%, '식품위생' 2.5%순으로 나타났다. 근무경력이나 영양교육 연수경험별 유의적 차이는 없었으나 근무경력 5년 미만이나 영양교육 연수경험이 없는 영양사는 영양교육이 필요한 이유로 '편식교정' 보다 '바른 식사예절'에 더 많이 응답한 반면에 근무경력 5년 이상이나 영양교육 연수경험이 있는 영양사는 '편식교정'에 더 많이 응답하였다. 이는 본 조사와 비슷한 시기에 조사된 경남지역 근무경력 5년 이하의 영양사가 편식교정을, 근무경력 6년 이상의 영양사는 올바른 식사예절 확립과 학생의 적절한 성장발육을 영양교육 필요이유로 응답한 것과 차이를 보였다.

## 2) 영양교육의 시작시기, 형태 및 책임자

인천지역 초등학교 영양사를 대상으로 영양교육의 시작시기와 효과적인 영양교육 형태 및 책임자를 조사한 결과는 Table 6과 같다. 영양교육의 적절한 시작시기는 '유치원' 51.8%, '초등학교 저학년' 45.8%, '초등학교 고학년' 2.4% 순으로 나타났다. 경남지역 영양사의 경우 유치원 60.0%, 초등학교 저학년 33.9%로(Her 등 2002) 본 조사결과에 비해 유치원에서부터의 조기교육에 대한 인식이 높게 나타났다. 식습관은 반복학습으로 가치관이 완전히 확립되어 있지 않은 시기에 영양교육을 시키는 것이 가장 효과적이고(Lee 1993) 어릴수록 바른 식습관 형성이 잘 되고 어려서부터 익힌 식습관은 바뀌기가 어려우므로(Kyung 1990; Han 등 1998) 유치원 시기부터 영양교육

을 실시하는 것이 바람직한 것으로 사료된다.

효과적인 영양교육 형태에 대해 '일반교과 교육시간이용' 59.5%, '독립적인 영양교육과목 신설' 23.8%, '특별활동반 운영' 14.3% 등으로 나타났다. 근무경력이나 영양교육 연수경험별 유의적 차이는 없었으나, 근무경력 5년 미만이나 영양교육 연수경험이 없는 영양사는 5년 이상이나 영양교육 연수경험이 있는 영양사에 비해 '일반교과 교육시간 이용'에 응답한 비율이 적게 나타났다. 영양교육의 활성화를 위해 독립적인 영양교육과목의 신설이 제기되어 왔고 독립적인 교과과목의 신설에 대해 별도의 항목으로 조사했을 때 경남지역 영양사의 대부분이 찬성하는 것으로 보고되어(Her 등 2002) 본 조사결과와 차이를 보였다. 이는 본 조사에서 독립적인 영양교육과목 신설에 대해 별도의 항목이 아니라 효과적인 영양교육 형태의 일환으로 조사한 것에 차이가 일부 있는 것으로 사료된다.

적당한 영양교육담당자로 '담임교사' 79.5%, '영양사' 16.9%, '보건교사' 1.2%, '외부강사' 1.2% 순으로 나타나서 대부분이 학교영양사라고 한 연구결과(Koo 1999; Her 등 2002)와 차이를 보였다 전국 초등학교의 학부모와 교장을 대상으로 한 연구(Yeom 등 1995; Koo 1999)결과 80% 이상의 학부모와 교장이 전문교육을 받은 영양사가 영양교육을 실시하는 것이 그 효과를 높여 아동들의 평생건강에 도움을 줄 것이라 보고되었다. 조사대상 영양사와 동일학교에 근무하는 인천지역 교사는 적당한 영양교육 담당자로 식품영양에 관한 전문성 때문에 '영양사' 69.8%, '담임교사' 21.2%, '보건교사' 4.8%, '외부강사' 2.1% 순으로 응답한 반면에(Park & Chang 2004), 조사대상 영양

**Table 6.** Recognition on starting period, types and suitable person for nutrition education (NE) N (%)

		Career as a school dietitian (years)				Experience of training in NE			
		5 <	5 ≤	Total	Significance	Experienced	Non-experienced	Total	Significance
Proper starting period of NE	Kindergarten	28 ( 53.8)	15 ( 48.4)	43 ( 51.8)	p = 0.434 <sup>NS,1)</sup>	29 ( 55.8)	14 ( 48.3)	43 ( 53.1)	p = 0.151 <sup>NS</sup>
	1-3rd grade of elementary school	22 ( 42.3)	16 ( 51.6)	38 ( 45.8)		23 ( 44.2)	13 ( 44.8)	36 ( 44.4)	
	4 - 6th grade of elementary school	2 ( 3.8)	0 ( 0.0)	2 ( 2.4)		0 ( 0.0)	2 ( 6.9)	2 ( 2.5)	
	Others	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
	Total	52 (100.0)	31 (100.0)	83 (100.0)		52 (100.0)	29 (100.0)	81 (100.0)	
Effective type for NE	General curricula	28 ( 52.8)	22 ( 71.0)	50 ( 59.5)	p = 0.355 <sup>NS</sup>	35 ( 67.3)	14 ( 46.7)	49 ( 59.8)	p = 0.163 <sup>NS</sup>
	Extracurricular activity	10 ( 18.9)	2 ( 6.5)	12 ( 14.3)		6 ( 11.5)	7 ( 23.3)	13 ( 15.9)	
	Special lecture	1 ( 4.0)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)		0 ( 0.0)	1 ( 3.3)	1 ( 1.2)	
	Education material	1 ( 4.0)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)		0 ( 0.0)	1 ( 3.3)	1 ( 1.2)	
	Independent subject	13 ( 24.5)	7 ( 22.6)	20 ( 23.8)		11 ( 21.2)	7 ( 23.3)	18 ( 22.0)	
	Others	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
Total	53 (100.0)	31 (100.0)	84 (100.0)	17 (100.0)	16 (100.0)	33 (100.0)			
Suitable person for NE	Dietitian	9 ( 17.3)	5 ( 16.1)	14 ( 16.9)	p = 0.750 <sup>NS</sup>	6 ( 11.5)	8 ( 27.6)	14 ( 17.3)	p = 0.093 <sup>NS</sup>
	Classroom teacher	40 ( 76.9)	26 ( 83.9)	66 ( 79.5)		45 ( 86.5)	19 ( 65.5)	64 ( 79.1)	
	Health teacher	1 ( 1.9)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)		1 ( 1.9)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)	
	Part-time instructor	1 ( 1.9)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)		0 ( 0.0)	1 ( 3.4)	1 ( 1.2)	
	Others	1 ( 1.9)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)		0 ( 0.0)	1 ( 3.4)	1 ( 1.2)	
	Total	52 (100.0)	31 (100.0)	83 (100.0)		52 (100.0)	29 (100.0)	81 (100.0)	

1) N.S: Not significant, \*\*: p < 0.01 by  $\chi^2$ -test

사는 영양교육의 필요성은 절감하면서도 업무과다와 조사 시점에는 영양교사화가 이루어 지지 않아 수업시간 할애가 어려우므로 수업시간에 담임교사가 교육하는 것이 현실적으로 가장 효과적이라고 인식한 것으로 사료된다. 실제 영양교육 담당자로 영양사 38%, 담임교사 33%, 교과전담교사 15%, 보건교사 12% 등으로 식품영양 전문인인 영양사가 아동을 대상으로 직접적인 영양교육 수업을 실시하는 경우가 낮은 것으로 보고되었다(Koo 1999). 최근 영양교사화(School lunch law 2003)를 통해 영양사가 교실에서 영양전문가로서 직접적인 영양교육을 실시할 수 있는 법적 근거를 마련한 것은 영양교육 책임자를 바르게 인식한 조치로서 아동의 건강관리와 바른 식습관 형성을 위해 다양한 일이라 하겠다.

### 5. 영양사의 업무인식, 현황 및 만족도

영양사를 대상으로 영양교육과 관련하여 업무인식 및 현황을 조사한 결과는 Table 7과 같다. 이상적인 영양사의 주요 업무내용으로 '식단작성' 71.4%, '위생 및 시설관리' 10.7%, '영양교육' 9.5%, '식품구매와 검수' 6.0%, '행정업무'와 '조리지도감독'이 각각 1.2% 순으로 인식하고 있었으며, 근무경력과 영양교육 연수경험별 유의적 차이는 없었으나 근무경력 5년 이상이나 영양교육 연수경험이 있

는 영양사가 '영양교육'에 응답 비율이 높게 나타났다. 대부분의 영양사가 식단작성을 영양사의 주요 업무로 인식하고 있어서 영양교육의 활성화를 위해 연수교육 등을 통해 영양사의 주요 업무로서 영양교육에 대한 인식을 고취시키는 것이 요구된다.

가장 소요시간이 많은 업무는 '행정업무' 54.2%, '식단작성' 19.3%, '위생 및 시설관리' 14.5%, '조리지도감독' 4.8%, '식품구매와 검수' 및 '배식지도' 각각 3.6% 순으로 근무경력별 유의적 차이는 없었으나 근무경력 5년 미만의 영양사가 행정업무에 응답한 비율이 높게 나타났다. '영양교육'에 응답한 영양사는 한 명도 없어서 본조사와 선행연구(Park 등 1996)결과 대부분의 영양사가 업무과다를 이유로 영양교육을 실시하지 못하는 현실을 반영하고 있으며 학교급식 영양사가 영양교사로서 영양교육을 담당하기 위해서는 이들의 행정업무에 대한 개선이 선행되어야 할 것이다.

업무만족도에서 식단작성은 5점 만점에 3.72점(57.7% 매우 만족 또는 만족), 식품구매 및 검수 3.5점(50.0% 매우 만족 또는 만족), 조리지도감독 3.4점(42.6% 매우 만족 또는 만족), 위생 및 시설관리 2.9점(19.5% 매우 만족 또는 만족), 배식지도 3.0점(17.1% 매우 만족 또는 만족), 영양교육 2.2점(7.4% 매우 만족 또는 만족), 행정업무 2.1점

**Table 7.** Recognition on Ideal work load and time-consuming work load

N (%)

	Career as a school dietitian (years)			Significance	Experience of training in NE			Significance	
	5 <	5 ≤	Total		Experi- enced	Non- experienced	Total		
Ideal major work load	Menu formation	40 ( 75.5)	20 ( 64.5)	60 ( 71.4)	p = 0.423 <sup>Ns.</sup>	36 ( 69.2)	23 ( 76.7)	59 ( 72.0)	p = 0.425 <sup>Ns.</sup>
	Food purchase	3 ( 5.7)	2 ( 6.5)	5 ( 6.0)		3 ( 5.8)	1 ( 3.3)	4 ( 4.9)	
	Cooking supervision	0 ( 0.0)	1 ( 3.2)	1 ( 1.2)		1 ( 1.9)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)	
	Hygiene control	6 ( 11.3)	3 ( 9.7)	9 ( 10.7)		4 ( 7.7)	5 ( 16.7)	9 ( 11.0)	
	Meal service	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
	Nutrition education	3 ( 5.7)	5 ( 16.1)	8 ( 9.5)		7 ( 13.5)	1 ( 3.3)	8 ( 9.8)	
	Office work	1 ( 1.9)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)		1 ( 1.9)	0 ( 0.0)	1 ( 1.2)	
	Others	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
Total	53 (100.0)	31 (100.0)	84 (100.0)	52 (100.0)	30 (100.0)	82 (100.0)			
Most time- consuming work load	Menu formation	8 ( 15.4)	8 ( 25.8)	16 ( 19.3)	p = 0.495 <sup>Ns.</sup>	10 ( 19.6)	6 ( 20.0)	16 ( 19.8)	p = 0.999 <sup>Ns.</sup>
	Food purchase	1 ( 1.9)	2 ( 6.5)	3 ( 3.6)		1 ( 2.0)	1 ( 3.3)	2 ( 2.5)	
	Cooking supervision	3 ( 5.8)	1 ( 3.2)	4 ( 4.8)		3 ( 5.9)	2 ( 6.7)	5 ( 6.2)	
	Hygiene control	8 ( 15.4)	4 ( 12.9)	12 ( 14.5)		7 ( 13.7)	4 ( 13.3)	11 ( 13.6)	
	Meal service	1 ( 1.9)	2 ( 6.5)	3 ( 3.6)		2 ( 3.9)	1 ( 3.3)	3 ( 3.7)	
	Nutrition education	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
	Office work	31 ( 59.6)	14 ( 45.2)	45 ( 54.2)		28 ( 54.9)	16 ( 53.3)	44 ( 54.3)	
	Others	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)		0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	0 ( 0.0)	
Total	52 (100.0)	31 (100.0)	83 (100.0)	51 (100.0)	30 (100.0)	81 (100.0)			

1) N.S: Not significant by  $\chi^2$ -test

**Table 8.** Job satisfaction of the subjects

Items	Satisfaction score	≥ satisfied (%)
Menu formation	3.7 ± 0.8 <sup>1)</sup>	59.7
Food purchase	3.5 ± 0.6	50.0
Cooking supervision	3.4 ± 0.7	42.6
Hygiene control	2.9 ± 0.8	19.5
Meal service	3.0 ± 0.8	17.1
Nutrition education	2.2 ± 0.9	7.4
Office work	2.1 ± 0.8	3.7

1) mean and standard deviation with 5 point Likert scale: 1 point very dissatisfied, 2 point dissatisfied, 3 point moderate, 4 point satisfied, 5 point very satisfied

(3.7% 매우 만족 또는 만족) 순으로 영양교육과 행정업무의 경우 대부분이 보통 이하로 불만족하거나 매우 불만족하게 나타났다(Table 8).

이상과 같이 학교급식 영양사의 과도한 업무 및 영양교육과 행정업무에 대한 불만족은 초등학교 아동의 건강관리와 바른 식습관 형성을 위한 영양교육의 활성화에 걸림돌이 되고 있다. 그러므로 학교급식 영양사가 법적 근거가 마련된 영양교사로서 체계적인 영양교육을 실시할 수 있도록 이들의 업무로서 영양교육의 중요성에 대한 의식을 고취하고 이들의 행정업무를 개선할 수 있는 제도적인 노력이 요구된다. 아울러 영양교육과 학교급식 업무를 분리하여 영양교사가 충실히 영양교육을 수행할 수 있는 방안도 고려되어

야 할 것이다.

## 요약 및 결론

초등학교 아동의 건강관리와 바른 식습관 형성을 위한 영양교육의 활성화 방안을 모색할 수 있는 기초 자료를 제공하고자 인천광역시 소재 초등학교 영양사를 대상으로 영양교육의 실태와 인식 및 업무현황을 조사한 결과는 다음과 같다.

1) 영양교육에 대한 연수경험이 있는 영양사는 61.2%이었으며 영양교육 연수경험 영양사의 86.5%가 연수 후 영양교육에 대한 관심이 높아졌다고 응답하였다. 교직이수과정을 수료한 영양사는 70.6%이었고, 교사자격증을 소지하고 있는 영양사는 3.5%이었다.

2) 초등학교 아동대상으로 영양교육을 실시한 영양사 59.5%이었고, 가장 많이 실시한 영양교육 방법은 주간유인물 배포>특별활동반 이용>편식교정반 운영 등으로 나타났다. 영양교육 실시빈도는 월 2~4회가 72.9%로 가장 많았고, 영양교육을 실시하지 못하는 이유는 업무과다가 75.8%로 영양교육 연수경험별 유의적 차이를 보였다.

4) 영양교육 연수경험이 있는 영양사의 48.1%가 교사대상 영양교육을 실시한 반면에 영양교육 연수경험이 없는 영



양사의 20%만이 교사대상 영양교육을 실시하여 유의적 차이를 보였다. 교사 대상으로 가장 많이 실시한 영양교육 방법은 유인물이용과 교직원연수로 근무경력별 유의적 차이를 보였다. 교사대상 영양교육을 실시하지 않은 이유는 학교기관의 관심부족과 업무과다 때문인 것으로 나타났다.

5) 초등학교에서 영양교육의 필요성에 대하여 96.4%가 필요하다고 응답하였고, 영양교육이 필요한 이유로 편식교정>바른 식사예절 등으로 나타났다.

6) 영양교육의 적절한 시작시기는 유치원>초등학교 저학년 등으로, 효과적인 영양교육 형태에 대해 일반교과 교육시간이용>독립적인 영양교육과목 신설>특별활동반 운영 등으로, 적당한 영양교육담당자는 담임교사 79.5%, 영양사 16.9% 등으로 응답하였다.

7) 대부분의 영양사가 이상적인 주요 업무로 식단작성을 인식하였으며, 가장 소요시간이 많은 업무는 행정업무>식단작성>위생 및 시설관리 등으로 나타났다. 업무만족도에서 식단작성>식품구매와 검수>조리지도감독>위생 및 시설관리>배식지도>영양교육>행정업무 순으로 영양교육에 대해 보통 이하로 불만족하거나 매우 불만족한 것으로 나타났다.

그러므로 학교급식 영양사가 법적 근거가 마련된 영양교사로서 체계적인 영양교육을 실시할 수 있도록 이들의 업무로서 영양교육의 중요성에 대한 의식을 고취하고 이들의 행정업무를 개선하며, 아울러 영양교육과 학교급식 업무를 분리하여 영양교사가 충실히 영양교육을 수행할 수 있는 방안도 고려되어야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- American Dietetic Association (2003): Position of the American Dietetic Association, Society for Nutrition Education, and American School Food Service Association-nutrition services: an essential component of comprehensive school health programs. *J Am Diet Assoc* 103(4): 505-514
- Gillespie AH (1981): A theoretical framework for studying school national education programs. *J Nutr Educ* 13(4): 150-152
- Han HY, Kim EK, Park KW (1997): Effects of nutrition education on nutritional 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
- 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 Community Nutrition* 7(6): 781-793
- Incheon Metropolitan Office of Education (2004): School food service guideline
- Jeong EJ (1996): A study on nutrition education of elementary schools providing food service in Seoul area. *Annual Bulletin of Seoul Health Junior Collage* 16: 21-37
- Jeong HR, Na HB (1993): The effect of school lunch program on the blood composition of the school children. *Korean J Nutr* 23(2): 189-195
- Kim BH, Yoon HY, Choi KS, Lee KS, Mo S, Lee SK (1989): A nutrition survey of children attending a model elementary school of rural type school lunch program. *Korean J Nutr* 22(2): 70-83
- Kim HA, Kim EK (1996): A study on effects of weight control program in obese children. *Korean J Nutr* 29(3): 307-320
- Kim SA (1990): Practice of nutrition education for child health promotion. *National Nutrition* 135: 4-15
- Koo JO (1999): Nutrition education status and perspectives in elementary school. *Proceedings of Korean Diet Assoc Conference*, pp.37-71
- Kyung EJ (1989): A study on effect of nutrition education on children of food preference and obesity in school lunch program. Duksung Women's University Graduate School Master Thesis
- Lee KS, Choi KS, Yoon EY, Kim CI, Park YS, Mo S, Lee WM (1988): Effect of school lunch program on urban school children. *Korean J Nutr* 21(6): 392-409
- Lee JS (1993): Nutrition education in elementary school. *National Nutrition* 149: 12-19
- Park JA, Chang KJ (2004): A Study on Elementary School Teacher's Status and Recognition of Nutrition Education in Incheon. *Korean J Nutrition* 37(10): in press
- Park YS, Kim YS, Woo MK (1996): Dietary behaviors, consumed time for job duties and fatigue levels of dietitians by school food service type in Taejeon and Chungnam. *Korean J Community Nutr* 1(2): 250-259
- Perez-Rodrigo C, Aranceta J (2001): School-based nutrition education: lessons learned and perspectives. *Public Health Nutr* 4(1A): 131-139
- Perez-Rodrigo C, Aranceta J (2003): Nutrition education in schools: experience and challenges. *Eur J Clin Nutr* 57(Suppl 1): S82-85
- School lunch law article 7: Education code
- Son HK (1994): Case of nutrition education in extracurricular activity. *National Nutrition* 159: 23-25
- Suh EN, Kim CK (1998): Analysis of nutrition education for elementary schools-based upon elementary school teachers within inner Seoul-. *Korean J Nutr* 31(4): 787-798
- Yeom CA, Kim HR, Kim HS, Kim SA, Park OJ, Shin MK, Son SM (1995): Parents and principals of elementary school with meal service want sound nutrition education program performed by dietitian. *J Korean Diet Assoc* 1(1): 89-95
- Yoon HS, Ro JS, Her ES (2001): Study on nutrition education for elementary schools in Kyungnam area. *Korean J Community Nutrition* 5(1): 63-73
- Yoo YS, Kim SH (1973): A study on nutrient intake and growth of elementary school children. *Korean J Nutr* 6(2): 104-110