

초등학생의 식품안전과 관련된 지식, 행동, 교육방법의 요구도에 관한 연구

윤현주* · 윤기선[†]

경희대학교 교육대학원 영양교육* · 경희대학교 식품영양학과

Elementary School Students' Knowledge, Behavior and Request for Education Method Associated with Food Safety

Hyun - Joo Yoon* · Ki - Sun Yoon[†]

*The Graduate School of Education, Kyung Hee University**

Dept. of Food and Nutrition, Kyung Hee University

ABSTRACT

We investigated elementary school students' knowledge, behavior, experience and preference of education method related to food safety in order to provide basic information for food safety educational program. A survey study was conducted with 569, fourth and sixth grade students, from two schools in Seoul and Ulsan. Students were asked thirty-two questions regarding food safety knowledge, behavior and experiences as well as their attitude to food safety class and preference for teaching method. The data was analyzed for the frequency analysis, t-test, chi-square test, one-way ANOVA and Pearson correlation using the SPSS/Windows. Results indicated that 91.9 percent of the respondents did not know what unsanitary food is. 67 percent of the respondents did not know the proper method of hand washing. Although the students' level of knowledge and behavior associated with food safety was low, there was meaningful correlation($r=0.184$, $p<0.01$) between knowledge and behavior. Surprisingly, students in higher grade did not demonstrate an exceeding food safety knowledge and behavior. More than 50 percent of the subjects did not have food safety education either at home or school. 60 percent of the respondents interested in food safety and the majority recognized that a food safety education is needed. Students want to learn about unsanitary food(34.1%), foodborne illness(29.7%), food selection and storage method(21.3%), and personal hygiene(11.2%) through game, role play, and practice in real situation. These results suggest that development of food safety education program is needed through the elementary school year and the education program must include fun activities in which students can participate.

Key Words : Food safety' knowledge, Behavior, Unsanitary foods, Food safety education, Elementary school children

접수일 : 2007년 4월 2일, 채택일 : 2007년 4월 18일

[†] Corresponding author : Ki-Sun Yoon, Department of Food and Nutrition, Kyung Hee University, Hoegi 1-dong, Dongdaemun-gu, Seoul 130-701, Korea

Tel : 02)961-0264, Fax : 02)968-0260, E-mail : Ksyoony@khu.ac.kr

서론

사회 및 경제가 발달하고 생활수준이 크게 향상되면서 식품안전에 대한 소비자의 관심과 욕구가 급증하고 있다. 이에 식품안전 관련법이 갈수록 강화되고, 식품의 생산에서부터 조리, 가공, 저장, 유통 및 소비에 이르는 전 과정에서 식품의 안전성에 대한 국민의 기대수준 및 민감도도 높아지고 있다. 식품안전관리체계를 운영하는 과정도 과거 식중독 등의 식품사고 발생 후 사고의 원인을 규명하고 해결책을 모색하는 사후대책마련방식에서 점차 HACCP 체계를 적용하고, 식품위생교육을 강조하는 등의 사전예방관리방식으로 전환되고 있다. 또한 식품안전 교육을 실시하는 기관도 식품의약품안전청, 보건복지부 등의 중앙기관에서 지역별 학교, 문화센터, 생활협동조합 등의 지역기관으로 다양해지고 있으며, 식품안전교육의 대상도 식품구매 및 외식이 빈번한 성인에서부터 식습관을 형성해가는 아동에게로 확대 실시되고 있다.

근래에 아동을 대상으로 실시된 식품안전교육의 대표적인 사례로는 2005년 5월 어린이들을 부정·불량식품으로부터 보호하고, 식품안전 의식을 고취시키기 위해 개최한 ‘애들아! 이런 것이 불량식품이래!’라는 행사, 2005년 9월 학교급식에서의 식중독 발생을 최소화하고 학생들에게 개인위생의 필요성을 강조하기 위해 실시한 ‘학교 식중독 예방을 위한 이동교육(mobile school)’, 2006년 2월 초등학교 3-6학년 학생과 주부를 대상으로 올바른 손 씻기 방법, 식중독 예방법, 가정에서의 위생적인 조리법 등을 교육시키는 ‘어린이 및 주부 위생교실’, 학교 재량에 따라 노는 토요일에 운영되는 ‘식품안전 프로그램’ 등이 있다(1). 위와 같이 어린이를 대상으로 실시하는 식품안전교육은 최근 들어 그 내용면에서 ‘어린이 기호식품’에 좀 더 큰 비중을 두고 있다. 아동을 대상으로 하는 식품안전교육이 진행된 배경은 2003년 대통령에 의한 ‘어린이 안전원년’ 선포를 시작으로 식품의약품안전청이 어린이 기호식품 제조판매

업소 및 학교급식 위생단속을 강화하여 왔고, 2006년 3월 발생한 일명 ‘과자 파동’으로 인해 어린이 기호식품에 대한 사회적 불안감이 크게 조성되면서 정부는 2007년을 ‘어린이 먹거리 안전의 해’로 정하고 식품의약품안전청이 「어린이 먹거리 안전관리 종합계획(안)」을 발표하면서 어린이의 건강 및 식품안전 관련 정책이 더욱 적극적으로 추진되었다(2,3). 아동의 먹거리에 대한 정책의 수립 및 규제의 강화는 우리나라뿐만 아니라 미국, 영국, 일본 등의 선진국을 비롯해 세계 각국에서 나타나고 있는 현상이다.

최근 이와 같은 사회적 관심과 노력에도 불구하고 초등학교 주변 문구점과 소규모 상점에서 판매하는 어린이 식품에서 식중독 균, 대장균 균 등의 위해미생물이 검출되면서 어린이들이 먹는 식품의 안전이 확보되지 못하는 문제점이 제시되었다(4,7). 또한 환경정의에서 2006년 8월 초등학교 2,417명을 대상으로 문방구에서 판매되고 있는 먹거리에 대한 인식 및 실태에 대한 서면조사 결과에 따르면 조사대상자의 97%가 문방구에서 판매하는 가공식품을 사먹는 것이 건강에 좋지 않다는 것을 안다고 응답하였지만 조사대상자의 87%는 문방구에서 가공식품을 사먹는 것으로 나타났다(8). 이러한 결과는 초등학교 주변의 위생적인 식환경 조성은 필요하며 아동에게 식품안전에 대한 보다 실천적이고 체계적인 교육이 요구됨을 시사한다.

지난 2006년 6월 서울, 인천, 경기지역에서 대규모 단체급식 사고가 발생하여 32개소(학교 31, 사업장 1)에서 식중독 의심환자를 포함하여 2,872명의 환자가 발생하였다(9). 이로 인해 사회적으로 학교급식의 식재료 공급, 위생 및 안전관리, 운영방식 등 현행 학교급식체계에 관한 전반적인 개선이 요구되었고, 국회에서는 2006년 9월 30일 학교급식법 개정을 통해 2007년부터 학교급식의 직영화를 사실상 의무화하도록 하였다(10). 이에 교육인적자원부는 학교에서의 직영급식 확대 실시를 위해 직영급식을 준비하는 학교 및 급식형태를 위탁에서 직영으로 전환하는

학교에 대해 경비의 일부를 지원하고, 2007년부터 급식을 실시하는 학교에 영양교사를 배치하도록 하였다. 영양교사는 학교급식관리의 일체적인 전개를 담당할 뿐 아니라 식사에 대한 아동의 개별적인 상담지도, 교과 및 특별활동에서의 교육지도 등의 직무를 수행할 것으로 기대된다(11). 이와 같이 영양교사제도가 현실화되면서 아동 대상의 영양교육 프로그램에 대한 요구가 높아지고 있으나 아직 영양교육에 관한 학년별 커리큘럼이 설정되지 않았고, 교육에 필요한 교재 혹은 보조교재가 전무한 실정이다(12,13). 또한, 이미 개발된 영양교육 프로그램을 살펴보면, 그 내용이 영양, 식품, 식습관에 집중되어 있고, 식품안전 및 위생은 단편적·부수적으로 다루어지는 경향이 있다.

이에 본 연구는 서울과 울산에 소재하는 초등학교에 재학 중인 학생을 대상으로 식품안전에 관련된 지식, 행동 수준과 경험, 학생들이 요구하는 식품안전 수업에 대하여 설문조사를 실시하였다. 조사된 결과는 차후 초등학교생들을 위한 식품안전교육 프로그램 개발에 기초 자료로 활용하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 2006년 5월 29일 서울 소재 초등학교 4학년 학급 중 1개의 학급(34명)을 임의로 선정하여 예비조사를 실시하였으며, 그 결과를 바탕으로 설문지의 일부 문항을 수정 보완하여 최종 설문지를 작성하였다. 본 조사는 2006년 6월 13일부터 7월 5일까지 서울과 울산에 위치하는 초등학교를 각각 1개 교씩 선정하여 각 학교의 4학년과 6학년 학생을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 이는 초등학교 교과 과정에 식품위생에 관련된 교육이 5학년 때 실시하도록 되어 있는데 학교마다 배우는 시기에 차이가 있으므로 이를 고려하여 4학년과 6학년도로 선택하

였다(14). 총 설문지는 590부를 배포하여 그 중 577부를 회수하였으며(회수율 : 97.8%), 이 중 응답이 미흡한 자료를 제외한 569부(4학년 : 서울 129명, 울산 160명, 6학년 : 서울 156명, 울산 124명)를 최종 분석 자료로 사용하였다.

2. 조사내용 및 방법

본 연구에 이용한 설문지는 연구자가 선행연구(15,16)를 참고로 하여 직접 제작하였다. 설문지는 5개 영역을 총 32개의 문항으로 구성하였다. 첫째 영역은 조사대상자의 일반사항으로 학년, 성별, 거주지, 주로 군것질 하는 장소, 주요 군것질 식품, 일회 군것질 비용, 애완동물의 사육여부, 학교교육의 유무에 대해 각각 1개 문항씩 총 8개의 문항으로 구성하였다. 이 중 일회 군것질 비용은 개방형 질문으로 자료를 수집한 후 연구자가 범주화하였다.

둘째는 식품안전에 대한 지식과 관련된 항목으로 불량식품, 손 세척, 식중독 관련 지식 각각 2개 문항과 우유급식 관련 지식 1개 문항을 포함 총 7개 문항으로 구성하였다. 셋째 항목으로는 식품안전과 관련된 행동으로 불량식품 관련 행동 1개 문항, 손 세척 관련 습관 4개 문항, 식습관 관련 3개 문항, 우유급식 관련 행동 1개 문항의 총 9개 문항으로 구성하였다. 넷째는 식품안전과 관련된 경험으로 가정 및 학교에서의 식품안전교육 경험, 식품안전에 대한 관심, 식중독 경험에 대해 각각 1개 문항씩 총 4개의 문항으로 구성하였다. 마지막으로 식품안전수업에 대한 의견을 묻는 항목으로 식품안전수업의 필요성, 수업빈도, 학습유형, 학습내용에 대해 각각 1개 문항씩 총 4개의 문항으로 구성하였다.

3. 자료분석 방법

본 연구의 자료는 SPSS/Windows(version 12.0)로 분석하였다(17). 우선 조사대상자의 일반사항, 식품안전에 대한 지식, 행동, 경험 및 식품안전수업에

관련된 각 문항의 응답률에 대해 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하여 빈도와 백분율을 구하였다. 그리고 조사대상자의 일반사항이 식품안전에 대한 지식, 행동, 경험 및 식품안전수업의 선호도에 미치는 영향을 살펴보기 위해 T검정(T Test), 분산분석(ANOVA), 카이제곱(χ^2)검정 및 Duncan의 사후검정을 실시하였다. 마지막으로 pearson의 상관분석을 통해 식품안전 지식과 행동 수준 사이의 상관관계를 살펴보았다. 이상의 통계분석은 유의수준 $p < .001$, $p < .01$, $p < .05$ 에서 검증하였다.

결과 및 고찰

1. 조사대상자의 일반사항

조사대상자의 일반사항은 Table 1과 같다. 학년별로는 4학년이 50.8%, 6학년이 49.2%였고, 거주지별로는 서울지역이 50.1%, 울산지역이 49.9%로 나타나 학년과 거주지에 따른 집단 간 비율은 비슷하게 나타났다. 성별에 따라서는 남학생이 55.4%, 여학생이 44.6%로 나타나 남학생이 여학생에 비해 다소 높은 비율을 차지했다.

조사대상자가 주로 군것질을 하는 장소는 슈퍼마켓(38.1%), 문구점(30.9%), 분식점(22.8%), 노점이나 포장마차(6.2%), 기타(1.9%) 순으로, 대부분의 아동은 슈퍼마켓, 문구점, 분식점에서 식품을 구매하고 있었다. 이는 학년($\chi^2=11.079$, $p < .05$), 성별($\chi^2=10.597$, $p < .05$), 거주지($\chi^2=63.934$, $p < .001$), 일회 군것질 비용($\chi^2=49.022$, $p < .001$)에 따라 유의적 차이를 보였다. 즉, 4학년은 6학년보다 슈퍼마켓, 문구점에서, 남학생은 문구점, 여학생은 슈퍼마켓에서, 서울지역의 아동은 슈퍼마켓에서, 울산지역의 아동은 문구점에서 식품을 주로 구매하였다. 그리고 일회 군것질 비용에 따라서는 500원 미만인 경우는 문구점, 500원 이상 1,500원 미만의 경우는 슈퍼마켓, 1,500원 이상은 분식점에서 주로 식품을 구매하고 있었다.

Table 1. The characteristics of the survey participants

Variable	Group	N(%)
		Frequency(%)
Grade	4	289(50.8)
	6	280(49.2)
Sex	Male	315(55.4)
	Female	254(44.6)
Residence	Seoul	285(50.1)
	Ulsan	284(49.9)
A place for snack purchase	A small market	217(38.1)
	A stationery	176(30.9)
	A snack bar	130(22.8)
	A vender	35(6.2)
	The others	11(1.9)
A kind of snack	Sweet stuff	88(15.5)
	Candy or chewing gum	32(5.6)
	Ice cream	245(43.1)
	Beverage	39(6.9)
	Flour-based meals	143(25.1)
The cost for snack at once	The others	22(3.9)
	Not use	3(0.5)
	0 < Price < 500	120(21.1)
	500 ≤ Price < 1,000	310(54.5)
	1,000 ≤ Price < 1,500	109(19.2)
Have a pet	Price ≥ 1,500	27(4.7)
	Yes	114(20.0)
Go to private institution for studying after school	No	455(80.0)
	Yes	464(81.5)
Total	No	105(18.5)
		569(100)

조사대상자의 주요 군것질 식품은 아이스크림이 43.1%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 그 다음으로 분식류(25.1%), 과자류(15.5%), 음료수(6.9%), 사탕 및 껌류(5.6%), 기타 (3.9%) 순으로 나타났다. 아이스크림이 가장 높은 비중을 차지하는 것은 설문조사 기간(6~7월)의 더운 기온에 영향을 받은 것으로 사료된다. 이는 학년($\chi^2=12.318$, $p < .05$), 성별($\chi^2=11.414$, $p < .05$), 거주지($\chi^2=24.558$, $p < .001$), 주요 군것질 장소($\chi^2=366.591$, $p < .001$), 일회 군것질 비용($\chi^2=62.373$,

$p<.001$)에 따라 유의미한 차이를 보였다. 즉, 4학년은 6학년보다 과자류, 아이스크림, 음료수를, 남학생은 여학생보다 아이스크림, 음료수, 분식류, 기타를, 서울지역의 아동은 울산지역의 아동보다 사탕 및 껌류, 음료수, 분식류, 기타를 더 사먹었다. 그리고 주요 군것질 장소에 따라 슈퍼마켓에서는 아이스크림을, 문구점에서는 사탕 및 껌류를, 분식점과 노점 및 포장마차에서는 분식류를 주로 사먹었다. 일회 군것질 비용에 따라 1,500원 미만에서는 아이스크림을, 1,500원 이상에서는 분식류를 주로 사먹었다.

일회 군것질 비용을 금액대별로 구분하여 살펴보면, 500원 이상 1,000원 미만이 54.5%, 500원 미만이 21.1%, 1,000원 이상 1,500원 미만이 19.2%, 1,500원 이상이 4.7%로 나타났다. 이를 좀 더 구체적으로 살펴보면, 조사대상자의 평균 일회 군것질 비용은 641.39원이었고, 학년($p<.05$), 성별($p<.05$), 주요 군것질 장소($p<.001$), 주요 군것질 식품($p<.01$)에 따라 유의적인 차이를 보였다. 즉, 6학년(691.07원)이 4학년(593.25원)보다, 남학생(683.97원)이 여학생(588.58원)보다 평균 일회 군것질 비용이 약 100원 정도 더 많았다. 그리고 주요 군것질 장소와 식품에 대한 Duncan의 사후검정 결과, 장소에 따라 분식점(731.92원), 노점이나 포장마차(888.57원)에서의 평균 일회 군것질 비용이 슈퍼마켓(644.01원), 문구점(535.23원), 기타(431.82원)에서의 평균 일회 군것질 비용보다 높았고, 식품에 따라 분식류(769.93원)에 소비되는 평균 일회 군것질 비용이 기타(515.91원)보다 많았다.

조사대상자의 80.0%는 가정에서 애완동물을 키우지 않았고, 81.5%는 학교 외 학원(학습지, 과외 제외)에 다니는 것으로 조사되었다.

2. 초등학교 학생들의 식품안전에 대한 지식 및 행동 수준

1) 초등학교 학생들의 식품안전에 대한 지식

아동의 식품안전지식에 대한 각 문항별 응답률은 Table 2에서 보여진다. 불량식품이라고 생각되는 품

목을 고르라는 물음에 부정·불량식품인 ‘노점에서 판매하는 솜사탕’을 고른 학생은 조사대상자의 8.1%인데 반해 88.2%가 ‘문구점에서 파는 저렴한 과자’를 불량품으로 선택해 대다수의 아동이 부정·불량식품을 잘 모르는 것으로 나타났다. ‘노점에서 판매하는 솜사탕’이 불량식품인 이유는 공식허가를 받지 않는 장소의 음식이기 때문이며, ‘문구점에서 파는 저렴한 과자’의 경우는 유통기한의 기준을 잘 지키면 안전한 식품으로 취급되어진다(18). 이는 본 연구에 앞서 국회방송에서 Dream Wiz를 통해 실시한 동일 질문에 대한 응답률과도 유사한데, 이 조사에서는 참여자의 90.1%가 ‘문구점에서 파는 저렴한 과자’를 부정·불량식품으로 생각하였고, 6.8%(75명), 3.2%(35명)는 각각 ‘노점에서 판매하는 솜사탕’과 ‘포장마차의 떡볶이나 튀김’을 부정·불량식품으로 생각하였다. 본 조사의 결과는 4학년의 응답률이 6학년의 응답률에 비해 다소 높게 나타났다($\chi^2=8.890$, $p<.05$).

불량식품에 대한 바람직한 태도에 대한 질문에서 대다수의 학생이 불량식품이 무엇인지 정확히 모르면서도 조사대상자 중 44%만이 ‘불량식품은 어떠한 경우에도 사먹으면 안 된다’라고 생각하였다. 조사대상자의 과반수이상(55.7%)은 자주 먹지 않거나 먹더라도 아프지 않으면 불량식품을 먹는 것도 나쁘지 않다는 안일한 태도를 지니고 있었다. 환경정의의 다음 지킴이 운동본부에서는 2006년 서울, 경기지역 초등학교 2,417명을 대상으로 불량식품은 아니지만 문방구에서 판매되고 있는 먹을거리에 대한 인식 및 실태 조사를 실시하였다. 이 연구조사 결과(8)에 따르면 조사에 응한 초등학교생의 97%가 문방구에서 판매하는 가공식품을 사먹는 것이 건강에 좋지 않다고 인식하고 있었지만 조사 학생 중 87%는 문방구에서 가공식품을 사먹는다고 응답하였다. 또한 Jang(19)의 연구에서도 조사학생의 75.1%가 문구점이나 분식점에서 불량식품을 많이 판매한다고 생각하면서도 35.1%가 문구점이나 분식점에서 간식을 주로 구매한다고 하였다. 이와 같은 연구결과는

Table 2. Students' food safety knowledge

Variable	Group	Total	Frequency(%)		χ^2
			4	6	
Unsanitary foods	Deokbokki and fried foods from street vender	21(3.7)	11(1.9)	10(1.8)	8.890*
	Cotton candy at the street	46(8.1)	33(5.8)	13(2.3)	
	Low-priced confectionery from stationery	502(88.2)	245(43.1)	257(45.2)	
Attitude about unsanitary foods	Must not eat	252(44.3)	150(26.4)	102(17.9)	17.385***
	Not bad if you don't eat often	302(53.1)	136(23.9)	166(29.2)	
	Not bad if you don't get sick	15(2.6)	3(0.5)	12(2.1)	
When to wash hands	After using a toilet	46(8.1)	31(5.4)	15(2.6)	12.475**
	After touching a pet	19(3.3)	15(2.6)	4(0.7)	
	After eating meal	476(83.7)	229(40.2)	247(43.4)	
	After playing a playground	28(4.9)	14(2.5)	14(2.5)	
Proper procedures for washing hands	Wash with warm water and dry hands	17(3.0)	3(0.5)	14(2.5)	8.028*
	Moisten hands and apply soap and rinse hands.	60(10.5)	29(5.1)	31(5.4)	
	Moisten hands with warm water and apply soap, vigorously scrub hands and arms more than 20 seconds, rinse and dry hands	492(86.5)	257(45.2)	235(41.3)	
What is foodborne illness	Can't prevent foodborne illness	15(2.6)	3(0.5)	12(2.1)	15.994**
	Can have foodborne illness after eating bad foods and contagious	167(29.3)	103(18.1)	64(11.2)	
	Refrigerated foods doesn't cause foodborne illness	40(7.0)	21(3.7)	19(3.3)	
	Symptoms of foodborne illness are fever, diarrhea, vomiting, stomachache and headache.	347(61.0)	162(28.5)	185(32.5)	
A cause of foodborne illness	Overeating	27(4.7)	15(2.6)	12(2.1)	5.346
	Street food	106(18.6)	64(11.2)	42(7.4)	
	Contaminated foods with microbes or hazards	436(76.6)	210(36.9)	226(39.7)	
A proper method for drinking milk at school lunch	Drink upon receiving	478(84.0)	247(43.4)	231(40.6)	17.208***
	Not bad to drink open-packed milk before school is over	34(6.0)	25(4.4)	9(1.6)	
	Not bad to drink unopened-packed milk after school	57(10.0)	17(3.0)	40(7.0)	

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

초등학생들에게 불량식품이 무엇인지, 왜 사먹으면 안되는지에 대해 바른 정보를 제공하는 교육과 함께 배운 내용을 행동에 옮기도록 하는 적극적인 교육이 필요함을 시사해 준다. 본 연구의 이러한 결과는 학년에 따라 4학년이($\chi^2=17.385$, $p<.001$), 지역에 따라 서울지역의 아동이($\chi^2=8.922$, $p<.05$), 주요 군것질 장소에 따라 슈퍼마켓에서 식품을 구매하는 아동이($\chi^2=17.073$, $p<.05$), 주요 군것질 식품에 따라서는 음료수를 주로 사먹는 아동($\chi^2=20.247$, $p<.05$)이

불량식품에 대해서 바람직한 태도를 보였다.

손 세척과 관련하여 손 세척 시점이 아닌 경우를 선택하라는 물음에 옳은 답인 '식사, 간식 등을 먹은 후'를 고른 아동이 전체의 83.7%로 나타나 다수의 학생이 손을 씻어야 하는 시점을 정확히 알고 있었다. 이는 6학년이 4학년보다($\chi^2=12.475$, $p<.01$), 여학생이 남학생보다($\chi^2=16.043$, $p<.01$) 정답률이 높았다. 바람직한 손 세척 방법에 대한 물음에 응답자의 86.5%가 '따뜻한 물과 비누를 사용하여 20초 이

상 손목, 손, 손가락 사이를 반복하여 문지른다'를 선택하였다. 이러한 결과는 4학년의 정답률이 6학년보다 높았다($\chi^2=8.028, p<.05$). 따라서 대다수의 아동들은 손 세척 시점 및 방법에 대해 적절한 지식을 보유하고 있는 것으로 나타났다.

식중독에 대한 설명으로 옳은 것을 고르라는 물음에 '식중독에 걸리면 열, 설사, 구토, 복통, 두통 등의 증상이 나타난다'를 선택한 학생이 61.0%로 과반수를 넘었으나, 39.0%는 식중독에 대한 기초지식이 부족한 것으로 나타났으며 6학년의 정답률이 4학년의 정답률보다 높게 나타났다($\chi^2=15.994, p<.01$). 식중독의 원인으로 '음식에 오염된 병원성 미생물이나 유독·유해한 물질'을 선택한 아동이 76.6%로 과반수이상을 차지했으나, 18.6%와 4.7%는 각각 '길거리에서 먹는 음식'과 '과식'을 식중독의 원인으로 선택해 일부 학생은 식중독 발생 원인에 대한 지식이 부족한 것으로 나타났다. 우유 급식에서 받은 우유를 마시는 바람직한 방법을 선택하라는 물음에 대다수의 학생(84.0%)이 '우유를 받는 즉시 마신다'를 선택하여 대부분의 학생들이 적절한 우유급식 방법을 알고 있었다. 이는 4학년의 정답률이 6학년보다 높게 나타났다($\chi^2=17.208, p<.001$).

식품안전 지식에 대한 전반적인 정답률을 살펴보면, 손 세척, 식중독, 우유급식 관련 문항에서는 과반수이상의 학생이 식품안전에 대한 올바른 지식을 가지고 있었으나, 불량식품에 대한 지식은 조사 아동의 절반 이상이 이에 대한 지식이 부족한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 식중독 원인을 묻는 문항을 제외한 모든 문항에서 학년에 따라 유의적인 차이를 보였으나, 6학년이 4학년보다 모든 문항에서 높은 정답률을 보이지 않았다. 즉, 불량식품 품목, 불량식품을 대하는 태도, 손 세척 방법, 우유급식 방법의 정답률은 4학년이 높게 나타났고, 손 세척 시점과 식중독에 대한 일반사항에 대한 문항의 정답률은 6학년이 높게 나타나 오히려 4학년이 6학년보다 많은 문항에서 높은 정답률을 보였다. 이러한 결과는 현재 학교에서 체계적으로 식품안전교육을

실시하는 사례가 적다는 것을 고려하여 보았을 때, 식품안전에 대한 지식은 학년이 높아짐에 따라 저절로 터득되거나 나이가 많아짐에 따라 이에 대한 정보에 노출되는 횟수의 증가로 지식이 자연스럽게 형성되는 것이 아님을 알 수 있다. 따라서 아동의 식품안전에 대한 지식을 높이기 위해서는 학교에서 체계적으로 이루어지는 식품안전교육이 필요함을 시사해준다.

2) 초등학교 학생의 식품안전에 대한 행동

아동의 식품안전 행동에 대한 각 문항별 응답률은 Table 3과 같다. 불량식품을 사먹는 경험에 대한 물음에 91.2%가 '있다'고 대답했으며, 이는 아동의 주요 군것질 장소($\chi^2=14.566, p<.01$) 및 일회 군것질 비용($\chi^2=17.953, p<.01$)에 따라 유의한 차이를 보였다. 즉, 슈퍼마켓에서 식품을 구매하는 아동일수록, 일회 군것질 비용이 1,500원 이상인 학생일수록 불량식품을 사먹지 않았다. 그러나 일회 군것질 비용에 따른 불량식품 구매 경험을 살펴본 결과, 일회 소비하는 비용이 클수록 불량식품을 사먹지 않는 것은 아니었다. 이러한 결과는 슈퍼마켓에서는 부정·불량식품을 취급하는 경우가 적고, 일회 군것질 비용이 시중에서 판매하는 식품 가격의 이상이 되면 가격에 맞춰 식품을 선택하기보다 아동이 선호하는 식품을 구매할 수 있기 때문이다. Lee 등(20)의 초등학교 학생의 군것질 행동에 관한 연구에 따르면 아동은 군것질 식품을 선택할 때 맛을 많이 고려하였고, 다음으로 가격, 그때그때 기분, 위생적 식품, 양이 많은 것, 영양가가 높은 것, 친구들이 많이 먹는 것 순으로 나타났다. 이는 일회 군것질 비용이 많다고 불량식품을 사먹지 않는 것은 아니라는 본 연구의 결과와 관련이 있는 것으로 보여진다.

손 세척과 관련된 행동에서 조사대상자의 89.5%는 화장실 사용 후 반드시 손을 씻었으며, 이는 아동의 주요 군것질 장소에 따라 유의미한 차이를 보였다($\chi^2=14.458, p<.01$). 즉, 슈퍼마켓, 문구점, 분식점, 노점이나 포장마차에서 식품을 구매하는 순으로

Table 3. Students' food safety behavior

Variable	Group	Total	Frequency(%)		χ^2
			4	6	
Experience of unsanitary food intake	Yes	519(91.2)	257(45.2)	262(46.0)	3.827
	No	50(8.8)	32(5.6)	18(3.2)	
Wash your hands after using a toilet	Yes	509(89.5)	257(45.2)	252(44.3)	.173
	No	60(10.5)	32(5.6)	28(4.9)	
Wash your hands before meal	Yes	462(81.2)	253(44.5)	209(36.7)	15.501***
	No	107(18.8)	36(6.3)	71(12.5)	
Proper procedure for washing your hands	Use only water	69(12.1)	21(3.7)	48(8.4)	41.068***
	Moisten hands and apply soap and rinse hands	165(29.0)	64(11.2)	101(17.8)	
	Moisten hands and apply soap, scrub hands for 20 seconds and rinse	147(25.8)	78(13.7)	69(12.1)	
	Moisten hands with warm water and apply soap, vigorously scrub hands and arms more than 20 seconds, rinse and dry hands	188(33.0)	126(22.1)	62(10.9)	
Proper procedure for drying your hands after wash	Rub on clothes	35(6.2)	8(1.4)	27(4.7)	21.232***
	Use towel	475(83.5)	251(44.1)	224(39.4)	
	Use drying machine or paper towel	37(6.5)	24(4.2)	13(2.3)	
	Do not dry	16(2.8)	3(0.5)	13(2.3)	
The others		6(1.1)	3(0.5)	3(0.5)	
Eating foods by hands	Yes	292(51.3)	119(20.9)	173(30.4)	24.179***
	No	277(48.7)	170(29.9)	107(18.8)	
Sharing utensils for food intake	Yes	231(40.6)	85(14.9)	146(25.7)	30.471***
	No	238(59.4)	204(35.9)	134(23.6)	
Food intake without washing hands after touching a pet	Yes	61(10.7)	21(3.7)	40(7.0)	7.321**
	No	508(89.3)	268(47.1)	240(42.2)	
A proper method for drinking milk at school lunch	Upon receiving	348(61.2)	196(34.4)	152(26.7)	19.776**
	Within two hours	116(20.4)	56(9.8)	60(10.5)	
	After two hours	40(7.0)	14(2.5)	26(4.6)	
	Drink at home	48(8.4)	13(2.3)	35(6.2)	
Don't receive school milk		17(3.0)	10(1.8)	7(1.2)	

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

바람직한 행동을 보였다. 식사 전에 손을 씻느냐는 질문에는 응답자의 81.2%가 '예'라고 대답했으며, 학년에 따라 4학년이($\chi^2=15.501$, $p<.001$), 성별에 따라 남학생이($\chi^2=5.880$, $p<.06$), 사는 지역에 따라 울산에 거주하는 아동이($\chi^2=4.073$, $p<.05$) 바람직한 행동을 보였다. 평소 올바른 방법으로 손을 씻는 아동은 33.0%에 그쳐 조사대상자의 67.0%는 옳지 못한 방법으로 손 세척을 하는 것으로 나타나 아동에게 올

바른 손 씻기 방법에 대한 교육이 필요한 것으로 사료되어 진다. 손 세척의 중요성을 살펴보면, 식중독과 독감 등 각종 질병의 70%가 손을 통해 감염되며, 실제 손을 씻기 전 세균 수 100마리를 기준으로 했을 때 고여 있는 물에 씻으면 35마리, 흐르는 물에 씻으면 5마리, 비눗물에 씻으면 2마리만 남게 되고, 소독 물에서는 완전 제거된다(21). 손 세척 후 건조방법으로는 조사대상자의 83.5%가 '수건에 손의

물기를 닦는다'라고 하였고, '건조기나 종이타월에 물기를 제거한다'는 학생은 단지 6.5%에 그쳐 대부분의 학생들이 손을 씻은 후 잘못된 방법으로 손을 건조하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 건조기나 종이타월의 사용은 가정, 학교, 공중 화장실의 시설에 영향을 받는다는 사실을 고려하여 볼 때 좀 더 체계화된 조사가 요구된다. 손 세척 방법은 학년에 따라 유의미한 차이를 보여 4학년이 6학년보다 바람직한 행동을 보였다($\chi^2=41.068$, $p<.001$). 이러한 결과는 앞서 손 세척 방법에 대한 지식에서 4학년의 정답률이 높았던 것과 관계가 있는 것으로 나타났다($r=.234$, $p<.01$). 손의 건조방법은 학년($\chi^2=21.232$, $p<.001$)과 균것질 종류($\chi^2=48.802$, $p<.001$)에 따라 차이를 보여 4학년과 아이스크림과 음료수를 사먹는 아동이 건조기나 종이타월을 사용하는 경우가 많았다.

손을 이용하여 음식을 섭취한 경험에 대해 조사대상자의 51.3%가 '예'라고 대답해 과반수이상의 학생이 손으로 식품을 섭취하는 부적절한 행위를 보였다. 이와 같은 결과는 학년, 균것질 장소, 애완동물 사육여부에 따라 음식을 섭취하기 위해 손을 사용하는 행동에 유의미한 차이를 보였는데, 4학년 학생들이($\chi^2=24.179$, $p<.001$), 슈퍼마켓에서 균것질 식품을 구매하는 아동들이($\chi^2=11.524$, $p<.05$), 애완동물을 사육하는 아동들이($\chi^2=5.810$, $p<.05$) 다른 집단에 비해 손으로 음식을 집어 먹지 않았다. 또한, 친구나 가족과의 식기공유 경험에 대해서는 조사대상자의 40.6%가 공유 경험이 있다고 응답했으며, 이러한 경험은 4학년 아동이 6학년 아동보다 많았다($\chi^2=30.471$, $p<.001$). 애완동물 접촉 후 손 세척을 하지 않고 식품을 섭취한 경험에 대해 89.3%가 '없다'고 대답하여 대다수의 학생이 애완동물을 만진 후에는 손을 씻고 간식이나 음식을 섭취하는 것으로 나타났다. 특이한 사항은 애완동물을 키우는 학생이 애완동물을 키우지 않는 학생보다 애완동물을 만진 후 반드시 손을 씻고 음식을 먹는 것으로 나타났다($\chi^2=13.315$, $p<.001$).

학교 급식 우유를 마시는 시점에 대해 조사대상

자의 61.2%는 '우유를 받는 즉시 마신다', 20.4%는 '우유를 받아 2시간이 지나기 전에 마신다'라고 하여 본 연구 조사대상자의 81.5%는 적절한 시점에 우유를 마시고 있었다. 이는 학년과 지역에 따라 유의미한 차이를 보였는데, 학년별로는 4학년이($\chi^2=19.776$, $p<.01$), 지역별로는 서울지역의 아동이($\chi^2=15.608$, $p<.01$) 좀 더 바람직한 행동을 보였다. 이는 Jang 등(16)의 연구에서 학년이 높아질수록 바람직한 우유 섭취 습관을 보인다는 결과와는 다르지만, 앞서 우유 급식 시점에 대한 지식에서 4학년의 정답률이 높았던 것과는 관계가 있는 것으로 나타났다($r=.312$, $p<.01$). 본 연구에서 바람직한 행동에 있어서 앞서 식품안전에 대한 지식을 살펴보았을 때 4학년의 정답률이 높은 문항이 많았던 것과 학교에서 식품위생, 안전교육이 실행되지 않는 것과 관계가 있는 것으로 보여진다.

3) 초등학교 학생들의 식품안전에 대한 지식수준과 행동수준의 상관관계

식품안전에 대한 지식과 행동에 대한 문항은 각각 7문항과 9문항으로 문항별 정답에 1점을 부여하여 평균을 산출한 결과 지식수준은 7점 만점에 평균 4.44점, 행동수준은 9점 만점에 평균 4.98점으로 보통수준을 약간 상회하였다. 인구통계학적 특성 또는 식품안전과 관련된 경험에 따라 지식 및 행동수준의 차이를 살펴보기 위해 T 검정 및 일원분산분석(ANOVA)을 실시하여 Table 4와 Table 5에 각각 제시하였다. 이를 살펴보면, 학생들의 식품안전에 대한 지식수준은 주요 균것질 장소에 따라 유의미한 차이를 보여 기타, 슈퍼마켓, 노점이나 포장마차, 분식점, 문방구 순으로 지식의 평균이 높았다. 그리고 행동수준은 학년, 성별, 주요 균것질 장소, 주요 균것질 식품에 따라 유의미한 차이를 보였으며, 이중 주요 균것질 장소 및 식품은 Duncan의 사후검정을 실시하여 어느 집단 간에 차이가 존재하는지를 살펴보았다. 그 결과, 학년에 따라서는 4학년이, 성별에 따라서는 남학생이 높았고, 주요 균것질 장소

Table 4. Mean score of Food safety knowledge and behavior according to the characteristics of respondents

Characteristics of respondents		Knowledge mean (Mean±S.D)	Behavior mean (Mean±S.D)
Grade	4	4.46 ± 1.199	5.49 ± 1.419
	6	4.43 ± 1.219	4.45 ± 1.466
	T value	.313	8.552***
Sex	Male	4.45 ± 1.195	5.11 ± 1.421
	Female	4.43 ± 1.226	4.81 ± 1.645
	T value	.282	2.231*
Residence	Seoul	4.45 ± 1.231	4.83 ± 1.579
	Ulsan	4.43 ± 1.185	4.72 ± 1.603
	T value	.228	.274
A place for snack purchase	A small shop	4.63 ± 1.132	5.24 ± 1.492
	A stationery	4.22 ± 1.310	4.69 ± 1.559
	A snack bar	4.38 ± 1.130	4.85 ± 1.497
	A street vender	4.51 ± 1.314	5.06 ± 1.552
	The others	4.73 ± 1.009	5.82 ± 1.250
	F value	3.036*	4.238**
A kind of snack	Confectionery	4.51 ± 1.093	4.93 ± 1.421
	Candy or chewing gum	4.25 ± 1.368	4.53 ± 1.502
	Ice cream	4.47 ± 1.200	5.00 ± 1.467
	Drinking water	4.33 ± 1.420	5.69 ± 1.688
	Flour-based meals	4.46 ± 1.215	4.94 ± 1.622
	The others	4.14 ± 1.082	4.59 ± 1.532
F value	.603	2.7596*	
The snack cost at once	Not use	3.00 ± 2.646	5.00 ± 2.646
	0 < Price < 500	4.51 ± 1.115	5.15 ± 1.499
	500 ≤ Price <1,000	4.46 ± 1.229	4.99 ± 1.545
	1,000 ≤ Price <1500	4.35 ± 1.174	4.79 ± 1.534
	Price ≥1,500	4.44 ± 1.281	4.89 ± 1.369
F value	1.346	.818	
Have a pet	Yes	4.48 ± 1.339	4.89 ± 1.639
	No	4.43 ± 1.174	5.00 ± 1.504
	T value	.408	-.724
Go to private institute	Yes	4.48 ± 1.174	5.00 ± 1.521
	No	4.27 ± 1.339	4.90 ± 1.581
	T value	1.642	.620
Whole	4.44 ± 1.208	4.88 ± 1.531	

The sum of knowledge is 7.

The sum of behavior is 9.

* p<.05, **<.01, *** p<.001

Table 5. Mean score of Food safety knowledge and behavior according to the experiences related to food safety education

Variable		Knowledge mean (Mean±S.D)	Behavior mean (Mean±S.D)
Experience at home	Yes	4.51 ± 1.204	5.13 ± 1.555
	No	4.38 ± 1.209	4.84 ± 1.498
	T value	1.353	2.295*
Experience at school	Yes	4.47 ± 1.221	5.03 ± 1.520
	No	4.42 ± 1.197	4.94 ± 1.542
	T value	.447	.688
Be interested in food safety education	Yes	4.57 ± 1.153	5.26 ± 1.510
	No	4.24 ± 1.266	4.53 ± 1.460
	T value	3.209**	5.686***
Experience of foodborne illness	Yes	4.31 ± 1.386	4.57 ± 1.678
	No	4.46 ± 1.188	5.01 ± 1.513
	T value	-.853	-1.562
Whole	4.44 ± 1.208	4.88 ± 1.531	

The sum of knowledge is 7.

The sum of behavior is 9.

* p<.05, **<.01, *** p<.001

에 따라서는 슈퍼마켓, 문방구, 분식점, 노점이나 포장마차를 제외한 기타의 장소에서 구매하는 학생, 주요 균것질 식품에 따라서는 음료수를 주로 구매하는 아동의 평균 행동 수준이 높은 것으로 나타났다(Table 4). 또한 식품안전과 관련된 경험에 따른 지식수준은 식품안전에 대한 관심이 있는 학생이 관심이 없는 학생보다 높게 나타났고, 행동수준은 가정에서 식품안전에 대한 교육을 받은 학생이 받지 않은 학생보다, 식품안전에 대한 관심이 있는 학생이 관심이 없는 학생보다 높게 나타났다(Table 5).

식품안전의 지식 및 행동 수준 간의 상관관계를 살펴보기 위해 pearson의 상관분석을 실시한 결과는 Table 6에 나타난 것과 같이 상관계수가 .184로 매우 낮지만 유의미한 양의 상관관계를 보였다(p<.01). 즉, 식품안전에 대한 지식수준이 높아지면 행동수준도 높아지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Kim 등(15)의 아동의 식품안전 및 위생에 대한 지식 및 행동평가에서 아동의 식품안전 및 위생에 대한 지

Table 6. Correlation coefficient between knowledge and behavior

K ¹⁾	B ²⁾	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	Total
	K1		.045	-.024	.044	.011	.026	.034	-.031	.019	-.008
K2		.173***	.076	.121**	.118**	.052	.165***	.053	.034	.041	.211***
K3		-.115**	.096*	.018	-.043	-.076	.003	.060	.108*	.023	.025
K4		-.059	.048	.073	.234***	-.042	.036	-.013	.029	.010	.099*
K5		.045	.007	-.025	-.013	-.052	.015	.050	.049	.037	.031
K6		-.078	.027	-.021	-.089*	-.023	-.027	.000	.064	.037	-.032
K7		.000	.069	.060	-.010	.018	.099*	.127**	-.012	.312***	.179***
Total		.020	.102*	.086*	.065	-.031	.113**	.089*	.098*	.148***	.184***

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

¹⁾ K: knowledge, K1: unsanitary foods, K2: attitude about unsanitary foods, K3: when to wash hands, K4: proper procedures for washing hands, K5: what is foodborne illness, K6: a cause of foodborne illness, K7: a proper method for drinking milk at school lunch

²⁾ B: behavior, B1: experience of unsanitary food intake, B2: wash your hands after using a toilet, B3: wash your hands before meal, B4: proper procedure for washing your hands, B5: proper procedure for drying your hands after wash, B6: eating foods by hands, B7: sharing utensils for food intake, B8: food intake without washing hands after touching a pet, B9: a proper method for drinking milk at school lunch

Table 7. Experiences related to food safety education

Variable	Group	Total	Frequency(%)		χ^2
			4	6	
Experience at home	Yes	271(47.6)	139(24.4)	132(23.2)	.052
	No	298(52.4)	150(26.4)	148(26.0)	
Experience at school	Yes	262(46.0)	121(21.3)	141(24.8)	4.125*
	No	307(54.0)	168(29.5)	139(24.4)	
Be interested in food safety education	Yes	350(61.5)	194(34.1)	156(27.4)	7.825**
	No	219(38.5)	95(16.7)	124(21.8)	
Experience of foodborne illness	Yes	55(9.7)	26(4.6)	29(5.1)	.302
	No	514(90.3)	263(46.2)	251(44.1)	

* p<.05, ** p<.01

식과 행동 간에는 유의적인 상관관계가 있어 지식 수준이 높을수록 안전하고 위생적인 행동을 수행한다는 결과와도 일치한다.

3. 식품안전과 관련된 경험

초등학교 학생들의 식품안전과 관련된 경험은 Table 7에 제시하였다. 가정과 학교에서 식품안전에 대한 교육을 받은 경험은 각각 47.6%와 46.0%로 조

사대상자의 절반 이상이 가정과 학교에서 식품안전 교육을 받지 못한 것으로 나타났다. 이를 각각 인구 통계학적 특성에 따라 살펴보면, 가정에서의 식품안전 교육경험은 지역과 주요 군것질 장소에 따라 서울지역의 아동일수록($\chi^2=5.732, p<.05$), 슈퍼마켓에서 주로 식품을 구매하는 학생일수록($\chi^2=9.525, p<.05$) 가정에서 식품안전 교육을 받은 경우가 많았고, 학교에서의 식품안전 교육경험은 6학년이 4학년보다($\chi^2=4.125, p<.05$) 유의적으로 많았다. 식품안전에 관

Table 8. Attitude and preference about food safety education

Variable	Group	Total	Frequency(%)		χ^2
			4	6	
A need for food safety education	Yes	416(73.1)	204(35.9)	212(37.3)	1.901
	No	153(26.9)	85(14.9)	68(12.0)	
Preference of frequency of food safety education	Once a week	200(35.1)	122(21.4)	78(13.7)	18.569***
	Twice a week	113(19.9)	61(10.7)	52(9.1)	
	Once a month	139(24.4)	61(10.7)	78(13.7)	
	Once a semester	117(20.6)	45(7.9)	72(12.7)	
Education method	Lecture	44(7.7)	28(4.9)	16(2.8)	20.920**
	Discussion	53(9.3)	30(5.3)	23(4.0)	
	Role play	77(13.5)	47(8.3)	30(5.3)	
	Using a computer	54(9.5)	27(4.7)	27(4.7)	
	A practice	63(11.1)	23(4.0)	40(7.0)	
	Play a game	141(24.8)	73(12.8)	68(12.0)	
	Field trips	73(12.8)	39(6.9)	34(6.0)	
	Use a videotape	63(11.1)	21(3.7)	42(7.4)	
	The others	1(0.2)	1(0.2)	0(0.0)	
	Education contents	Unsanitary foods	194(34.1)	83(14.6)	
Foodborne illness		169(29.7)	105(18.5)	64(11.2)	
Food selection and storage methods		121(21.3)	59(10.4)	62(10.9)	
Personal hygiene		64(11.3)	34(6.0)	30(5.3)	
	The others	21(3.7)	8(1.4)	13(2.3)	

** p<.01, *** p<.001

심이 있는 학생은 61.0%로 과반수이상의 아동이 식품안전에 관심을 가지고 있었다. 이는 학년, 성별 및 주요 균것질 장소에 따라 유의미한 차이를 보여 4학년이 6학년보다($\chi^2=7.825, p<.01$), 여학생이 남학생보다($\chi^2=10.573, p<.01$), 슈퍼마켓에서 식품을 구매하는 학생일수록($\chi^2=12.928, p<.05$) 식품안전에 관심을 더 가지고 있었다. 또한, 가정 및 학교에서의 식품안전교육과 식중독 경험이 식품 안전에 대한 관심여부에 영향을 미치는지 살펴본 결과, 가정에서 식품안전 교육경험이 있는 학생일수록 식품 안전에 대해 관심을 가지고 있는 경우가 더 많았다($\chi^2=37.093, p<.001$). 조사대상자의 90.3%는 식중독 경

험이 없었으며, 이러한 결과는 성별에 따라 유의미한 차이를 보여 여학생이 남학생에 비해 식중독 경험이 더 없었다($\chi^2=5.956, p<.05$).

4. 식품안전 수업에 대한 태도와 요구도 조사 결과

식품안전 수업에 대한 태도와 요구도 조사 결과는 Table 8에 제시하였다. 조사대상자의 73.1%가 식품안전수업의 필요성을 느끼고 있었고, 이는 가정에서 애완동물을 사육하는 학생일수록 식품안전 수업이 필요하다고 응답하였다($\chi^2=4.179, p<.05$). 식품안전 수업빈도는 ‘주 1회’가 35.1%로 가장 높았고, 다

음으로 '월 1회' 24.4%, '학기당 1회' 20.6%, '2주일에 1번' 19.9% 순으로 나타났으며, 이러한 결과는 학년($\chi^2=18.569$, $p<.001$)과 성별($\chi^2=8.848$, $p<.05$)에 따라 유의미한 차이를 보였다. 즉, 4학년은 '주 1회'를 가장 선호한 반면, 6학년은 '주 1회'와 '월 1회'를 선호하였고, 남학생은 '주 1회', '학기당 1회', '2주일에 1번', '월 1회' 순으로 선호한 반면, 여학생은 '주 1회', '월 1회', '2주일에 1회', '학기당 1회' 순으로 선호하였다. 요구하는 수업형태는 '게임' 24.8%, '역할놀이(연극)' 13.5%, '현장학습' 12.8%, '실습'과 '비디오테이프 사용'이 각각 11.1%, '컴퓨터 사용' 9.5%, '토론' 9.3%, '설명' 7.7%로 나타나 컴퓨터 사용, 토론, 설명 등의 정적인 수업보다 게임, 역할놀이(연극), 현장학습 등 활동적인 형태의 수업이었다. 이는 학년($\chi^2=20.920$, $p<.01$), 성별($\chi^2=53.978$, $p<.001$), 지역($\chi^2=36.714$, $p<.001$), 주요 근것질 장소($\chi^2=88.338$, $p<.001$)에 따라 유의미한 차이를 보였으며, 각각을 살펴보면 다음과 같다. 학년별로 4학년은 게임(25.3%), 역할놀이(16.3%), 현장학습(13.5%), 토론(10.4%), 설명(9.7%), 컴퓨터(9.3%), 실습(8.0%), 비디오테이프(7.3%), 기타(0.3%) 순으로 원했고, 6학년은 게임(24.3%), 비디오테이프(15.0%), 실습(14.3%), 현장학습(12.1%), 역할놀이(10.7%), 컴퓨터(9.6%), 토론(8.2%), 설명(5.7%) 순으로 수업이 진행되기를 원했다. 성별에 따라서는 남학생은 게임을 가장 원하는 반면, 여학생은 역할놀이(연극)를 가장 원하였다. 지역별로는 서울지역의 아동은 게임(17.5%)과 비디오테이프(16.5%)를, 울산지역의 아동은 게임(32%)이 수업방법으로 사용되기를 원하였다. 식품안전수업에서 배우고 싶은 내용으로는 '불량식품'이 34.1%로 가장 높은 비중을 차지하였고, '식중독' 29.7%, '식품선택 및 보관방법' 21.3%, '손 세척 방법 등의 개인위생' 11.2%, '기타' 3.7% 순으로 나타났다. 이러한 결과는 학년, 성별, 지역, 주요 근것질 종류에 따라 유의적인 차이를 보여 각각 4학년은 '식중독' 6학년은 '불량식품'($\chi^2=15.364$, $p<.01$), 남학생은 '식중독', 여학생은 '불량식품'($\chi^2=21.175$, $p<.001$), 서울지

역의 아동은 '불량식품', 울산지역의 아동은 '식중독'($\chi^2=11.847$, $p<.05$)을 배우기를 원했고, 주요 근것질 종류에 따라서는 과자류, 사탕 및 껌류, 아이스크림, 음료수, 분식류를 주로 사먹는 아동은 대체로 '불량식품'을 기타의 경우에는 '식품선택 및 보관방법'을 '불량식품'을 배우기를 원했다($\chi^2=49.850$, $p<.001$).

결론 및 제언

아동을 대상으로 초등학교 현장에서 실시할 수 있는 식품안전교육프로그램 개발을 위해 이들의 식품안전에 대한 지식 및 행동 수준을 살펴보고, 식품안전수업의 필요성에 대한 인식을 비롯하여 요구하는 수업 빈도, 학습방법 및 내용에 대하여 설문조사를 한 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상자의 식품안전에 대한 지식 및 행동수준은 보통수준을 약간 상회하였고, 이들 사이에는 매우 낮지만 유의미한 양의 상관관계(.184)가 존재하였다.
2. 조사대상 아동의 61.0%는 식품안전에 관심이 있었지만, 조사대상자의 절반 이상은 가정과 학교에서 식품안전교육을 받은 경험이 없었다. 또한 가정에서 식품안전교육 경험이 있는 학생일수록 식품안전에 관심을 보이는 비율이 높았다.
3. 조사 아동의 과반수 이상이 식품안전수업의 필요성을 인식하고 있었고, 수업 빈도는 '주 1회'를 가장 원하였으며, 학습형태는 '게임', '역할놀이(연극)', '현장학습'의 활동적인 방식으로 진행되기를 원하였고, 학습내용으로는 '불량식품', '식중독', '식품선택 및 보관방법', '손 세척 방법 등의 개인위생' 순으로 배우기를 원하였다.

이상에서 본 연구의 결과를 토대로 초등학교를 대상으로 개발될 식품안전 교육프로그램이 보다 효과적인 결과를 갖도록 하기 위해 아래와 같이 제언

하고자 한다.

1. 아동을 대상으로 한 식품안전 교육프로그램은 아동이 신체를 이용하여 직접 참여하는 기회를 제공하여 역동적인 학습을 조장해야 한다.
2. 식품안전 교육프로그램의 실시 전 가정통신문 등을 통해 부모에 의한 교육을 당부해야 한다. 이는 장을 보거나 식사 시 이루어지는 지도를 비롯해 부모에 의해 체계적으로 이루어지는 교육 등이 해당되며, 이러한 선행학습은 식품안전에 대한 아동의 관심을 높이고, 식품안전 교육프로그램 실시 후 보다 높은 교육효과를 기대할 수 있다.
3. 식품안전교육의 학습내용의 순서는 아동의 식품안전 지식에 대한 사전검사를 통해 점수가 낮은 영역부터 실시한다. 본 조사 결과, 아동은 지식수준이 낮은 영역에 더 많은 관심을 보였다. 따라서 학습자의 기대를 충족시킴으로써 아동의 관심과 흥미를 유도하고, 효과적인 학습결과를 기대할 수 있다.

참고 문헌

1. 식품의약품안전청. <http://www.kfda.go.kr>
2. 김명철. 어린이 먹거리 안전관리 종합계획안. <http://blog.naver.com/seoulkfda>, 2006
3. 박해경. 어린이 먹거리 선진화를 위한 정책 방향. 대한지역사회영양학회 2006년도 추계 학술대회 자료집, pp.58-64, 2006
4. 이송은. 초등학교 주변 식품의 안전실태. 한국소비자보호원 소비자안전국 식의약안전팀, 서울, 2002
5. 조은주. 학교주변 부정·불량 식품 취급 실태조사. 국민영양 28(1):24-28, 2005
6. 하상도. 어린이 식품의 위생문제와 안전 대책. 대한지역사회영양학회 2006년도 추계학술대회 자료집, pp.32-41, 2006
7. Park SY, Choi JW, Yeon JH, Lee MJ, Ha SD, Park KH, Moon YS, Ko MH, Lee JH, Cho YS, Ryu K. Analysis of microbial contamination and preserves in children's favorite foods around elementary schools in Gyeonggi and Incheon. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 35(2):224-230, 2006
8. 환경정의. 학교 앞 문방구 먹을거리의 문제 및 대안 마련을 위한 토론회 진행. <http://www.eco.or.kr>, 2006
9. 질병관리본부. 수도권 집단식중독 역학조사 결과 발표. <http://www.cdc.go.kr>, 2006
10. 대한민국국회. 학교급식법 전부개정법률안(대안). <http://www.assembly.go.kr>, 2006
11. 이효지. 학교급식의 교육적 관점에서의 정책연구. 국회교육위원회, 서울, 2003
12. 김창임. 다양한 교육자료와 프로그램의 소개, 국민영양 34(12):34-38, 2005
13. 우태정, 허은실, 배은영, 김지영, 조민아, 김양하, 우춘화, 이경혜. food79.net의 영양교사넷 개발. 2006 전국 영양사학술대회 자료집, pp.214, 2006
14. Lee KY, Her SE, Woo TJ. Development of nutrition education textbook and teaching manual in elementary school. *J Korean Diet Assoc* 11(2):205-215, 2005
15. Kim MR, Kim HK. Evaluation of knowledge and behaviors towards food safety and hygiene of children. *Korean Living Science Association* 14(5):871-881, 2005
16. Jang HR, Kim HY. Survey the satisfaction degree for school lunch program of elementary school students in Yongin. *Korean J Food & Nutr* 18(2):155-160, 2005
17. 지은림, 김성숙, 설현수. 통계의 이해. 서현사, 경기도, 2005
18. 국회방송. 어린이 식품 안전에 관한 법안. <http://www.natv.go.kr>, 2006
19. 장성희. 초등학생의 간식섭취 실태와 어머니의 인식도 조사. 전남대 교육대학원, 광주, 2006
20. Lee LY, Lee HS, Lee MJ. A study on the eating behaviors of self-purchasing snack among elementary school students. *Korean J Food Culture* 20(5):594-602, 2005
21. 대한의사협회. <http://www.kma.org>