

전북 지역 학교급식소의 시설·설비 및 물리적 환경에 대한 연구

국숙자·최병숙*·†노정옥
전북대학교 식품영양학과, *전북대학교 주거환경학과

A Study on Foodservice Facilities, Utilities, and Physical Environment in the Chonbuk Area of Korea

Sook Ja Kook, Byung Sook Choi* and †Jeong Ok Rho

Dept. of Food Science and Human Nutrition, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

**Dept. of Housing Environmental Design, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea*

Abstract

The principal objective of this study was to assess the situation of foodservice facilities, utilities, and physical environment in the Chonbuk area. Self-administered questionnaires were collected from 252 nutrition teachers and school dietitians. Statistical data analysis was completed using the SPSS v. 11.5 program. The results were summarized as follows: Approximately 99.2% of the subjects were women 76.6% were married, over 87% were between the ages of 30 and 40($p<0.01$) and 56.8% had more than 11 years of experience($p<0.001$). Among the 252 school foodservice systems evaluated, 51.6% of the schools were located in urban areas and 48.0% were in rural areas($p<0.01$). Approximately 68.0% of the schools prepared meals in the conventional way, and 32.3% prepared them in the commissary way($p<0.001$). The number of employees at each institution was separated into the following categories: 1 to 3(37.7%), 4 to 6(27.8%), and 7 to 9(25.4%, $p<0.01$). Approximately 54.0% of schools had been running a school meal service for longer than 11 years($p<0.001$). However, 67.5% of those facilities had not been remodeled since the initial implementation of foodservices. Approximately 94.0% of the school foodservice facilities were located on the first floor. 72.2% among them were constructed of reinforced concrete and 16.7% were prefabricated($p<0.001$). As the result of our evaluation of related physical evidence and the atmosphere of the space, the average importance grade was 4.41 ± 0.46 , and the average performance grade was 2.78 ± 0.67 . Most nutrition teachers and school dietitians in elementary, middle, & high schools responded that the related physical evidence and the atmosphere of the space in school foodservice facilities were important, but the satisfaction level among the nutrition teachers and school dietitians was quite low. Therefore, it's important and necessary to analyze the opinions of the stakeholders in the foodservice industry prior to the remodeling of school foodservice facilities and utilities.

Key words: foodservice facilities, utilities, physical environment.

서론

학교급식의 목적은 학생 심신의 건전한 발달 도모와 국민 식생활 개선에 기여하는 것으로(교육법진 편찬회 2002), 장기적으로 미래 사회를 위한 건강한 인간 육성의 목적을 가지고 국가의 경쟁력 강화를 위한 정책 사업으로 시행되었다(교육

인적자원부 2001). 2007년 기준으로 11,106교에서 전체 학생의 97.8%에 해당되는 760만 명의 학생이 급식을 제공받고 있다. 이 같은 학교급식의 성장은 학생들의 건강과 체위 향상 및 건전한 식생활 습관 형성에 많은 기여를 한 것으로 평가되고 있다. 따라서 학교급식의 목적 달성을 위해서는 학교급식에서의 식재료, 조리 인력 및 시설·설비의 안전한 관리와 고

† Corresponding author: Jeong Ok Rho, Dept. of Food Science and Human Nutrition, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea. Tel: +82-63-270-4135, Fax: +82-63-270-3854, E-mail: jorho@chonbuk.ac.kr

객이 만족하는 급식서비스가 함께 제공되어야 하겠다.

급식소에서 시설이란 작업 공간과 여기에 설치된 기기를 합한 것이며, 설비는 급·배수, 환기, 열원, 조명, 냉·난방 등을 포함한다. 따라서 효율적인 시설·설비의 관리 계획·운영은 식재료와 작업의 전체적인 흐름이 원활해지고 작업자의 동선이 줄게 되어 시간, 노동력, 식재료 등의 낭비를 최소화할 수 있으며 효율적인 위생관리와 함께 급식대상자에게 양적 질적으로 만족한 음식의 제공을 가능하게 한다(차진아 2003). 그러나 선행 연구에 따르면 학교급식은 양적으로 크게 성장하였으나, 다양한 식단의 제공, 쾌적한 식사 환경, 위생적이고, 안전한 식사 공급을 위한 시설·설비 설치 등의 질적인 뒷받침이 아직은 부족한 것으로 지적되고 있다(Eo GH 2000). Park 등(2003)도 학교급식에서의 HACCP 시스템의 적용과 함께 그동안 시설 투자는 많이 증가되었으나, 아직도 학교급식의 조리실 기기와 설비 등이 급식 시스템의 유형에 맞게 효율성과 기능을 고려하지 않고 배치되어 급식에 대한 고객 만족도에 부정적인 영향을 주는 것으로 보고하였다.

학교급식소의 고객인 학생, 교직원의 만족도는 제공되는 식사의 질과 맛, 위생, 종업원의 서비스뿐만 아니라 급식소의 물리적인 환경에도 영향을 받게 된다. 광동경 등(2007)은 급식 서비스마케팅믹스의 하나인 물리적 환경을 서비스의 전달이 일어나는 서비스접점에서 서비스의 수행과 의사소통을 촉진하는 유형적인 요소로 정의하였다. Scholl M(2007)도 급식소의 물리적 환경은 급식소 주변의 환경 조건, 공기의 질, 조명, 소음, 냄새 등과 시설 내부의 기계, 장비, 기구의 배열 방법과 크기, 형태 및 관계 등을 포함하는 마케팅요소로 정의하였다. 물리적 환경과 관련하여 Kim HJ(2005)는 외식업체의 환경 요인과 디자인 요인이 고객의 만족과 재구매 의사에 영향을 미치는 것으로 보고하였다. Yoon & Hyung(2008)의 패밀리 레스토랑 고객 대상 연구에서는 내부 시설의 품격, 건물 외관의 아름다움, 실내온도 및 습도의 적당한 상태, 화장실 청결, 배경음악의 질과 상태, 음식점 내부의 혼잡도 등이 고객의 가치 인지에 영향을 주는 것으로 보고하며 외식업체에서의 물리적 환경의 중요성을 강조하였다. 일부 위탁급식업소의 경우, 식당 인테리어의 고급화 및 별도의 샐러드바 설치 등으로 구내 식당이 아닌 구내 레스토랑으로의 변화를 시도하고 있다(동아일보 2008). 그러나 학교급식소의 경우는 학교급식소에서 보유하고 있는 시설·설비의 관리 및 위생관리에 대한 연구(Koh 등 2004; Kim 등 2004a; Choi & Rho 2007; Bae 등 2008; Hong 등 2008)는 다양하게 이루어져 왔으나, 학교급식소의 물리적 환경에 대한 연구는 전무한 실정이다. 오늘날 외식산업의 급속한 발달과 외식업체의 증가는 학생들에게 서비스에 대한 다양한 경험을 가능하게 하였으며, 이를 통하여 학생들은 학교급식에서 음식뿐만 아니라 위생, 종사자의 서비스

및 식당 분위기 등과 같은 전반적인 서비스에 대한 기대 수준이 매우 높아졌으며, 요구도 다양해지고 있는 상황이므로 고객만족도에 영향을 주는 학교급식소의 시설·설비와 물리적 환경에 대한 연구가 시급히 필요하겠다.

따라서 본 연구에서는 전북 지역의 영양교사 및 학교영양사를 대상으로 학교급식소의 시설·설비 및 물리적 환경실태를 조사함으로써 학교급식 시설·설비와 급식소의 물리적 환경의 효율적인 개선은 물론 학교급식소에서의 고객만족도 향상을 위한 대책 수립을 위한 기초 자료를 제시하고자 한다.

연구방법

1. 조사 대상 및 기간

전북 지역 학교급식소의 시설·설비 실태 및 물리적 환경 평가를 위하여 선행 연구(Preiser 등 1987; Hwang & Kim 2003; Choi HY 2004; Kim 등 2004b; Lee & Yoon 2006)를 참조하여 설문지를 작성하였다. 본 설문조사는 직영 급식학교 280곳의 영양교사 및 학교영양사를 대상으로 2008년 6월부터 7월까지 실시하였다. 일부 지역의 경우는 영양교사 및 학교영양사 연수일에 방문하여 설문조사 실시 목적을 설명하고 설문지를 배포하여 그 자리에서 직접 기입하도록 하였다. 그 외의 지역은 e-mail을 통하여 협조문과 함께 발송하였다. 본 연구를 위하여 설문지는 총 280부를 배포하여 총 254부가 회수되었으며, 이중 불충분하게 응답한 2부를 제외한 252부(90.0%)를 분석 자료로 사용하였다. 조사도구의 내용타당도에 대한 신뢰도 검정결과를 실시하였으며, Cronbach's alpha 계수는 0.8 이상이었다.

2. 연구내용 및 분석방법

본 연구를 위해 개발된 설문지는 영양교사 및 학교영양사의 성별, 연령, 최종 학력 등을 포함하는 일반사항 6문항과 급식 유형, 급식 운영 형태 등의 연구대상 학교의 일반사항 9문항, 급식시설의 시설평가와 관련하여 6문항 및 물리적 환경 평가 22문항 등 총 43문항으로 구성하였다. 급식시설 평가는 Likert 5점 척도로 측정하였고 ‘매우 그렇다(5)’~‘전혀 그렇지 않다(1)’로 계산하였다. 물리적 환경평가를 위한 중요도와 수행도도 Likert 5점 척도를 제시하여 응답하도록 하였다. 중요도는 ‘매우 중요하다(5)’~‘전혀 중요하지 않다(1)’, 수행도는 ‘매우 만족한다(5)’~‘전혀 만족하지 않는다(1)’로 측정하였다.

자료의 분석은 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 11.5를 이용하여 빈도, 평균, 표준편차를 구하였다. 조사 대상 영양교사 및 학교영양사, 학교의 일반사항 및 시설·설비 실태는 χ^2 검정을 이용하여 통계적인 유의성을 검증하였으며, 급식 인원수 및 물리적 환경실태는 t -검정(one sample t -test)을

이용하여 차이를 검증하였다. 중요도-수행도 분석을 위해서 학교급식소의 물리적 환경에 대한 수행도를 X축으로, 중요도를 Y축으로 기준을 하였으며, 중요도와 수행도의 평균값을 중심축으로 하여 격자도를 구성하였다. 격자도는 4개의 사분면으로 형성되는데 1사분면은 중요도와 수행도가 모두 높은 영역으로 유지 관리 영역(Doing great), 2사분면은 중요도는 낮으나 수행도가 높은 영역으로 과잉 수행 영역(Overdone), 3사분면은 중요도와 수행도가 모두 낮은 영역으로 개선 대상 영역(Low priority), 4분면은 중요도는 높으나 수행도가 낮은 영역으로 중점 개선 영역(Focus here)이라고 하였다.

결과 및 고찰

1. 조사 대상 영양교사 및 학교영양사의 일반적 사항

조사 대상 영양교사 및 학교영양사의 일반적 사항을 조사한 결과는 Table 1과 같다. 조사 대상자 252명의 성별은 남자 2명(0.8%), 여자 250명(99.2%)이며, 76.6%가 기혼자이며, 23.4%는 미혼자이었다. 연령은 조사 대상자의 87% 이상이 30대와 40대이었고 초등학교의 경우 30~39세 61.3%, 40~49세 29.5%이었고, 중·고등학교는 30~39세 43.0%, 40~49세 38.0%로 학교 유형별로 유의적인 차이가 있었다($p < 0.01$). Kim & Song

(2002)의 연구에서 31~40세가 70.0%로 나온 결과와 유사하며, 이는 학교급식이 급속히 확대 발전한 최근 10년 동안 영양교사 및 학교영양사의 신규 채용이 많이 이루어졌음을 보여주는 결과이겠다. 최종 학력은 조사 대상자의 95.7%가 4년제 대학 이상 졸업자이었다. Koh 등(2004)의 연구에서 4년제 졸업자 44.8%, 대학원 재학 이상 5%, 전문대졸 50.2%이며, Park & Kim(2002)의 연구에서는 4년제 졸업 이상 56.3%, 대학원 졸업 3.8%, 전문대졸 28.3%이었던 결과와 비교할 때 수년 사이에 영양교사 및 학교영양사의 학력이 매우 높아졌음을 알 수 있다. 이는 학교영양교사의 배치와 함께 높아진 영양사들의 대학원 진학의 결과로 사료된다(Kim MA 2009). 영양교사 및 학교영양사의 고용 형태는 정규직 69.0%, 비정규직 31.0%이었다. 그러나 Yang 등(2006)의 연구에서 정규직 90.7%, 비정규직 9.3%이었던 결과와 비교할 때 본 연구에서의 비정규직 비율이 매우 높았다. 근무 경력은 11~15년 38.5%, 5~10년 24.6%, 5년 미만 18.7%, 16년 이상 18.3%의 순으로 10년 이상의 경력자가 전체의 56.8%로 나타났다. 초등학교의 경우 11~15년이 39.9%, 5~10년이 30.1%이었고, 중·고등학교에서는 11~15년 35.4%, 16년 이상 31.6%로 중·고등학교에서 10년 이상 경력자의 비율이 초등학교보다 높아 학교 유형별로 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$).

Table 1. General characteristics of nutrition teacher and school dietitian

N(%)

Variable	Type of schools		Total (n=252)	χ^2 -value
	Elementary (n=173)	Middle & High (n=79)		
Gender	Male	1(0.6)	1(1.3)	0.326 ^{NS}
	Female	172(99.4)	78(98.7)	
Marital status	Single	40(23.1)	19(24.1)	0.026 ^{NS}
	Married	133(76.9)	60(75.9)	
Age (years)	20~29	15(8.7)	9(11.4)	14.498**
	30~39	106(61.3)	34(43.0)	
	40~49	51(29.5)	30(38.0)	
	50≤	1(0.6)	6(7.6)	
Education level	College	5(2.9)	6(7.6)	3.151 ^{NS}
	University	138(79.8)	62(78.5)	
	Graduate school	30(17.3)	11(13.9)	
Employment type	Regular	116(67.1)	58(73.4)	1.028 ^{NS}
	Non-regular	57(32.9)	21(26.6)	
Career (years)	>5	31(17.9)	16(20.3)	18.415***
	5~10	52(30.1)	10(12.7)	
	11~15	69(39.9)	28(35.4)	
	16≤	21(12.1)	25(31.6)	

** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, ^{NS}: Not significant by χ^2 -test.

2. 조사 대상 학교의 일반적 사항

조사 대상 학교의 일반적 사항은 Table 2와 같다. 조사 대상 252개교 중 · 초등학교는 173개교(69.0%), 중 · 고등학교는 79개교(31.0%)이었다. 급식 유형은 전체의 51.6%가 도시형, 농 · 어촌형은 48.0%, 도서벽지형 0.4%로 초등학교의 54.3%가 농 · 어촌형, 45.1%는 도시형, 도서벽지형은 0.6%이었다. 중 · 고등학교는 65.8%가 도시형, 34.2%는 농 · 어촌형으로 유의적인 차이가 있었다($p<0.01$).

급식 형태는 단독 조리 67.7%, 공동 조리 32.3%로 초등학교

교의 58.4%가 단독 조리 41.6%가 공동 조리이었다. 중 · 고등학교는 단독 조리 88.5%, 공동 조리 11.5%로 학교 유형별로 유의적인 차이가 있었다($p<0.001$).

급식 인원은 초등학교는 500명 이하의 학교가 52.6%, 중 · 고등학교는 500명 이상의 학교가 68.3%로 학교 유형별로 유의적인 차이가 있었다($p<0.01$).

배식 장소는 초등학교의 97.7%가 식당 배식, 1.7%가 교실 배식, 0.6%가 식당과 교실을 이용한 혼합 배식이었으며, 중 · 고등학교는 식당 배식 94.9%, 교실 배식 2.5%, 식당과 교실을

Table 2. General characteristics of schools N(%)

Variable	Type of schools		Total (n=252)	χ^2 -value		
	Elementary (n=173)	Middle & high (n=79)				
Style of foodservice	Urban	78(45.1)	52(65.8)	130(51.6)	9.567**	
	Rural	94(54.3)	27(34.2)			121(48.0)
	Remote country	1(0.6)	0(0.0)			1(0.4)
Type of foodservice	Conventional	101(58.4)	69(88.5)	170(67.7)	22.255***	
	Commissary	72(41.6)	9(11.5)	81(32.3)		
No. of total serving/day	>100	2(1.2)	0(0.0)	2(0.8)	11.421**	
	100~499	89(51.4)	25(31.6)	114(45.2)		
	500~999	36(20.8)	29(36.7)	65(25.8)		
	1,000≤	46(26.6)	25(31.6)	71(28.2)		
Meal serving place	Dining room	169(97.7)	75(94.9)	244(96.8)	1.955 ^{NS}	
	Class room	3(1.7)	2(2.5)	5(2.0)		
	Dining & class room	1(0.6)	2(2.5)	3(1.2)		
Cycle of meal serving	Single	64(37.0)	20(25.3)	84(33.3)	3.328 ^{NS}	
	Shift	109(63.0)	59(74.7)	168(66.7)		
No. of shift	1	64(37.0)	20(7.9)	84(33.3)	11.902 ^{NS}	
	2	50(28.9)	16(20.3)	66(26.2)		
	3	42(24.3)	33(41.8)	75(29.8)		
	4	13(7.5)	5(6.3)	18(7.1)		
	5≤	4(2.3)	5(6.3)	9(3.6)		
No. of employee	1~3	76(43.9)	19(24.1)	95(37.7)	11.684**	
	4~6	47(27.2)	23(29.1)	70(27.8)		
	7~9	35(20.2)	29(36.7)	64(25.4)		
	10≤	15(8.7)	8(10.1)	23(9.1)		
Implementation of foodservice (year)	1~3	7(4.0)	6(7.6)	13(5.2)	86.443***	
	4~6	12(6.9)	26(32.9)	38(15.1)		
	7~10	27(15.6)	38(48.1)	65(25.8)		
	11≤	127(73.4)	9(11.4)	136(54.0)		
Remodeling	Yes	64(37.0)	12(15.2)	76(30.2)	12.306**	
	No	105(60.7)	65(82.3)	170(67.5)		

** $p<0.01$, *** $p<0.001$, ^{NS}: Not significant by χ^2 -test.

이용한 혼합 배식 2.5%로 대부분의 조사 대상 학교가 식당 배식을 실시하고 있었다. Jung & Chang(2004)의 인천 지역 학교급식소 대상 연구에서 식당 배식 48.8%, 교실 배식 43.3%, 식당과 교실을 이용한 혼합 배식 7.9%이었으며, Yoon & Lee (2006)의 포항 지역 학교급식 조리실의 기본 시설·설비조사에서 식당 배식 64.9%, 교실 배식 30.9%, 식당과 교실을 이용한 혼합 배식 2.1%이었던 결과와 비교할 때 전북 지역이 다른 지역보다 식당보유율이 매우 높게 나타났다.

배식 형태는 전체 66.7%의 학교가 시차제이며 33.3%의 학교는 동시 급식이었다. 초등학교의 경우, 37.0%의 학교에서 동시 급식이 이루어지나, 나머지 63.0%의 학교에서는 2교대 28.9%>3교대 24.3%>4교대 7.5%>5교대 이상 2.3%의 순으로 시차제가 이루어지고 있었다. 중·고등학교에서는 25.3%의 학교가 동시 급식이 가능하나, 나머지 74.7%의 학교에서는 3교대 41.8%>2교대 20.3%>4교대 6.3%, 5교대 이상 6.3%의 순으로 급식이 이루어졌다. 특히 시차제 급식은 3교대 이상이 40.5%로 높게 나타났는데, 이는 전북 지역 급식소의 식당 보유율은 많이 개선되었으나, 실제 이용하는 학생 수가 고려되지 않은 식당의 크기로 동시 급식이 불가능한 것으로 보인다.

조리 종사원 수는 1~3명 37.7%, 4~6명 27.8%, 7~9명 25.4%, 10명 이상 9.1%로 초등학교에서는 1~3명 43.9%, 4~6명 27.2%, 7~9명 20.2%, 10명 이상 8.7%이며, 중·고등학교는 7~9명 36.7%, 4~6명 29.1%, 1~3명 24.1%, 10명 이상 10.1%로 학교 유형별로 유의적인 차이가 있었다($p<0.01$).

급식을 도입한 연수는 전체 학교의 54.0%가 11년 이상이었다. 학교 유형별로 초등학교의 경우는 11년 이상 73.4%, 7~10년 15.6%, 4~6년 6.9%, 1~3년 4.0% 순이었으며, 중·고등학교의 경우 7~10년 48.1%, 4~6년 32.9%, 11년 이상 11.4%, 1~3년 7.6%순으로 초등학교와 중·고등학교 간에 유의적인 차이가 있었다($p<0.001$). Kim JH(2004)의 연구에서 초등학교

의 경우 급식연수가 6~10년 미만 58.2%, 3~6년 미만 24.0%로 평균 7.0년이었으며, Park JW(2007)의 연구에서는 급식실 시공간이 6~10년 미만 34.6%, 10년 이상 34.6%, 3년 미만은 7.0%로 조사되어 본 조사와 비슷한 결과를 보였다.

급식 도입 후 조사 대상 학교의 67.5%가 리모델링을 하지 않았으며, 리모델링을 한 경우는 30.2%이었다. 학교 유형별로 초등학교의 60.7%가 리모델링을 하지 않았으며, 리모델링을 한 경우가 37.0%이었다. 중·고등학교는 리모델링을 하지 않은 경우 82.3%, 리모델링을 한 경우 15.2%로 학교 유형별로 유의적인 차이가 있었다($p<0.01$). Lim 등(2002)의 연구에서 급식시설의 개선은 실질적으로 종사자들에게 정서적 측면과 업무의 능률적인 변화 즉, 시설에 대한 애착심의 증가와 업무장소의 쾌적함으로 조리 시 시간적 여유 증가로 식사 준비에 정성을 다하는 태도를 보였다는 보고를 볼 때 노후한 급식소 시설의 리모델링은 조리종사자들의 근무 환경 만족도 향상과 업무 효율성의 증가 및 더 나은 급식서비스를 제공할 수 있으므로 지역별로 순차적인 환경 개선이 이루어지도록 제도적인 보완이 필요하겠다.

3. 학교급식소의 위치·구조 평가

학교 유형별로 따른 학교급식소의 위치·구조에 대한 평가는 Table 3~5와 같다. 유의적인 차이는 없으나 전체 94.0%의 급식시설의 위치는 1층, 5.2%는 지하실, 0.8%는 2층이었다. Hwang & Kim(2003)의 연구에서 급식시설이 1층에 위치한 경우가 75.0%, Bae 등(2008)의 연구에서 경북 지역의 초·중·고등학교 급식시설은 1층이 90.7%로 조사되어 본 연구 결과와 차이가 있었다. Oh & Lee(2001)은 조리실은 채광, 통풍, 환기가 잘 되며 냄새나 연기, 소음 등이 학생들의 수업에 영향을 미치지 않는 곳에 위치되어야 하고, 위생상 안전한 양질의 급수원이 가능하며 배수가 용이하고 도로, 운동장, 재래식 화장실, 쓰레기장 등 오염원으로부터 30 m 이상 멀리 떨어져

Table 3. Location & construction material of foodservice

N(%)

Variable	Type of schools		Total (n=252)	χ^2 -value	
	Elementary (n=173)	Middle & high (n=79)			
Location	Ground floor	6(3.5)	7(8.9)	13(5.2)	3.594 ^{NS}
	1th floor	166(96.0)	71(89.9)	237(94.0)	
	2th floor	1(0.6)	1(1.3)	2(0.8)	
Construction material	Prefabricated	14(8.1)	28(35.4)	42(16.7)	32.541***
	Reinforced concrete	136(78.6)	46(58.2)	182(72.2)	
	Changed classroom	19(11.0)	2(2.5)	21(8.3)	
	Others	4(2.3)	3(3.8)	7(2.8)	

*** $p<0.001$, ^{NS}: Not significant by χ^2 -test.

어저 먼지나 악취, 화재 위험으로부터 차단된 밝은 환경, 음식의 배식과 퇴식 등 운반하기에 편리한 장소, 조리종사자의 왕래가 편리한 곳으로써 학생들의 출입에 의해 지장 받지 않도록 분리시킬 수 있는 위치를 고려하여 지하보다는 지상에 배치할 것을 제안하였다. 급식시설의 위치는 채광, 환기와 통풍이 잘 되며, 학생들의 이동이 용이하고, 급식 관련 차량의 진입이 용이하며, 쓰레기장, 재래식 화장실 등의 오염원과 차단될 수 있는 곳에 위치해야 하므로(양일선 등 2003), 충분한 부지 확보가 되어 있지 않으면 급식 시설 위치 선정에 많은 어려움이 있을 것으로 사료된다.

급식실 건물은 조사 대상 학교의 72.2%가 철근 콘크리트 건물이었다. 초등학교의 78.6%가 철근 콘크리트 건물, 11%는 기존의 교실 활용, 8.1%는 조립식 건물, 기타 2.3%의 순이었고, 중·고등학교는 철근 콘크리트 건물 58.2%, 조립식 건물 35.4%, 기타 3.8%, 기존의 교실 활용 2.5%로 초등학교에 비해 중·고등학교가 조립식 건물 비율이 높았으며, 학교 유형별로 유의적 차이가 있었다($p<0.001$). Jeong 등(2002)의 연구에서 기존 교실을 조리실로 개조한 경우 조리실의 적정 높이 확보가 불가능해 환기와 통풍에 어려움을 겪으며 주변 교실에 미치는 냄새 및 연기, 소음과 화재 위험가능성의 문제점을 지적하였던 점을 고려할 때 교실을 급식실로 개조한 학교의

리모델링이 시급히 필요한 것으로 보인다. Table 4에서 제시하였듯이 초등학교와 중·고등학교의 영양교사 및 학교영양사들의 급식 시설 위치에 대한 평가는 학교 유형별로 유의적인 차이는 없었으나, 급식시설과 교실과의 거리상 분리는 초등학교 3.41, 중·고등학교 3.56, 급식시설과 혐오시설과의 격리 정도는 초등학교 3.67, 중·고등학교 3.32로 나타났다. 급식시설 위치의 식재료 운반과 배식에 대한 편리성은 초등학교 3.10, 중·고등학교 2.92로 낮게 평가되었다.

Table 5는 급식시설부지 및 위치에 관련한 불만 사항을 조사 대상자 스스로 기입한 내용을 정리한 것이다. 전체 252명 중 66명(26.2%)의 영양교사 및 학교영양사가 답변한 불만 사항은 채광 및 통풍의 어려움이 24.4%로 가장 많았고, 장소와 면적의 협소에 따른 급식실 내부 시설 확보의 어려움 18.2%, 쓰레기처리장 등 혐오시설과의 근접성 15.2%, 고지대 위치 및 진출입 노선 비합리화로 인한 높은 안전사고의 위험성 10.6%, 교실과의 근접성 9.1%, 학교건물과 급식시설간의 먼 거리 7.6%, 급식시설의 노후화 6.1%, 교실 개조로 인한 사용 불편 4.5%의 순이었다. 특히, 급식시설이 협소하고 면적이 적어 종사자의 작업동선을 고려한 급식 내부 시설 확보의 어려움이 있는 것으로 보인다. Choi & Rho(2007)의 연구에서 시설이 협소하고 시설이 낙후되었다는 경우가 26.7%, 채광의 어려

Table 4. Evaluation of situation of foodservice facilities

(Mean±S.D.)

Variable	Type of schools		Total (n=252)	t-value
	Elementary (n=173)	Middle & high (n=79)		
Separation between foodservice facilities and class room	3.41±1.39	3.56±1.27	3.46±1.35	2.267 ^{NS}
Separation between foodservice facilities and contaminated area in school	3.67±1.23	3.32±1.33	3.56±1.27	0.957 ^{NS}
Adequate working area for transport & distribution	3.10±1.19	2.92±1.12	3.04±1.17	0.407 ^{NS}

Scale: A 5-point scale was used from 1 to 5(1: strongly bad~5: strongly good), ^{NS}: Not significant by t-test.

Table 5. Complaints on the foodservice facilities

N(%)

Contents	Total (n=66)
Inadequate sunshining, inadequate ventilating	16(24.2)
Unavailable internal facilities due to small space	12(18.2)
Closeness from aversive facilities, a waste disposal site	10(15.2)
Inconvenience from remodelling classroom	3(4.5)
High pollution index from not connecting pathway	2(3.0)
High safety accident possibility due to high altitude & improper driveway	7(10.6)
far distance between feeding room and classroom	5(7.6)
Floor leakage due to rain	1(1.5)
Too nearness between feeding room & classroom	6(9.1)
Old facilities	4(6.1)

움 20%, 환기·통풍의 어려움 18.3%의 순으로 보고된 결과와 본 연구결과를 비교할 때 그동안 급식소 시설의 현대화사업으로 시설의 낙후는 많이 개선되었지만, 채광 및 통풍 등에 대한 불만사항은 더 높아진 점을 볼 때 향후 급식소의 내부 시설에 대한 구체적인 투자를 계획할 경우에는 영양교사 및 학교영양사들의 의견 수렴을 통하여 사용자 중심의 효율적인 개선이 이루어지도록 하여야 하겠다.

4. 급식소 물리적 환경 평가를 위한 중요도와 수행도의 차이 분석

전북 학교급식 시설·설비의 물리적 환경평가를 위한 중요도와 수행도의 차이분석 결과는 Table 6에 제시하였다. 전체 중요도 평균값은 4.41로 초등학교 4.40, 중·고등학교 4.41이며, 전체 수행도 평균값은 2.78로 초등학교 2.85, 중·고등학교 2.63이었다. 전체 중요도는 초등학교 및 중·고등학교

모두 높았으나 전체 수행도는 중요도에 비해 낮게 나타났다.

본 연구에서 조사한 급식소 물리적 환경평가의 모든 항목의 중요도 수준은 3.8 이상으로 높게 나타났다. 중요도 중 특히 높게 평가된 것은 식당에서의 냄새 제거를 위한 통풍(4.81), 겨울철 따뜻한 난방(4.73)과 출입구에서 퇴식구 및 음료수대까지의 동선의 적정성(4.73), 식당의 습도 조절(4.71)의 순이었다. 반면, 급식실 외부 벽 색깔(3.87)과 급식실 건물 외관의 아름다움(3.86)은 그 중요도가 다른 항목보다 낮게 평가되었다. 중요도 평가항목 중 식당의 크기($p<0.05$), 식당 전체 조명의 밝기($p<0.001$)와 식사 중 소음 방지($p<0.05$)는 학교 유형별로 유의적인 차이를 보였다.

수행도 평가에서는 급식실의 위치 및 접근의 편리성이 3.27로 가장 높고, 학교 유형별로 유의적인 차이를 보였으며($p<0.05$), 그 다음으로는 식당 전체의 조명의 밝기가 3.10으로 어느 정도 잘 이루어지고 있다고 평가하였다. 이외에 식당의 규모(2.98),

Table 6. Comparative analysis of importance and performance of physical environment of foodservice (Mean±S.D.)

Contents	Importance				Performance			
	Elementary	Middle & high	Total	t-value	Elementary	Middle & high	Total	t-value
Feeding room place & accessibility	4.51±0.66	4.53±0.71	4.52±0.67	0.123 ^{NS}	3.39±1.11	3.01±0.99	3.27±1.08	4.682*
Aesthetic aspect of feeding building	3.91±0.87	3.76±0.93	3.86±0.89	2.369 ^{NS}	2.69±1.09	2.48±0.86	2.62±1.03	4.602*
Size of cafeteria	4.54±0.65	4.44±0.76	4.51±0.68	4.427*	3.13±1.13	2.66±0.97	2.98±1.10	1.674 ^{NS}
Size/height/design of table	4.40±0.72	4.27±0.81	4.36±0.75	1.424 ^{NS}	3.09±0.94	2.61±0.85	2.94±0.94	0.055 ^{NS}
Size/height/design of chair	4.42±0.73	4.30±0.79	4.38±0.75	0.896 ^{NS}	3.05±0.95	2.54±0.95	2.89±0.98	1.533 ^{NS}
Humidity control of cafeteria	4.72±0.63	4.70±0.56	4.71±0.61	0.039 ^{NS}	2.57±1.05	2.38±1.04	2.51±1.05	0.000 ^{NS}
Air conditioning in summer	4.84±0.38	4.85±0.45	4.84±0.40	0.036 ^{NS}	2.91±1.23	2.84±1.19	2.88±1.22	0.518 ^{NS}
Heating in winter	4.71±0.59	4.77±0.50	4.73±0.56	2.106 ^{NS}	2.92±1.19	2.77±1.16	2.88±1.18	0.022 ^{NS}
Brightness of lighting in cafeteria	4.55±0.70	4.76±0.45	4.62±0.64	20.425***	3.20±0.97	2.89±1.10	3.10±1.02	2.404 ^{NS}
Ventilation for removing smells in cafeteria	4.79±0.53	4.84±0.40	4.81±0.49	1.643 ^{NS}	2.83±1.08	2.65±1.08	2.77±1.08	0.133 ^{NS}
Noise prevention at lunch	4.49±0.67	4.38±0.77	4.46±0.71	3.433*	2.50±1.00	2.34±0.95	2.45±0.99	1.009 ^{NS}
Window size & place	4.50±0.67	4.41±0.68	4.47±0.67	0.350 ^{NS}	3.05±1.05	2.81±1.06	2.97±1.05	0.268 ^{NS}
Window design & interior	3.95±0.86	3.96±0.86	3.95±0.86	0.128 ^{NS}	2.68±0.88	2.48±0.94	2.62±0.90	0.846 ^{NS}
Proper place of entrance door	4.49±0.68	4.57±0.67	4.51±0.68	0.434 ^{NS}	2.98±0.93	2.89±1.01	2.95±0.96	0.538 ^{NS}
Exterior wall color	3.80±0.90	4.01±0.91	3.87±0.90	0.849 ^{NS}	2.68±0.93	2.70±0.82	2.69±0.90	2.120 ^{NS}
Cafeteria wall color	4.12±0.82	4.16±0.83	4.13±0.82	0.35 ^{NS}	2.68±0.94	2.70±0.86	2.68±0.92	1.740 ^{NS}
Food distribution place & design	4.33±0.75	4.46±0.67	4.37±0.73	1.928 ^{NS}	2.76±0.90	2.62±0.78	2.72±0.86	0.309 ^{NS}
Return corner place & design	4.33±0.77	4.41±0.70	4.35±0.75	1.735 ^{NS}	2.70±0.89	2.42±0.77	2.61±0.86	1.301 ^{NS}
tableware material & color	4.43±0.72	4.48±0.69	4.45±0.71	0.297 ^{NS}	2.79±0.80	2.66±0.94	2.75±0.85	4.879*
Entrance→food distribution→eating→return corner→beverage area, the suitability of flow planning	4.72±0.51	4.75±0.56	4.73±0.52	0.179 ^{NS}	3.00±1.01	2.71±0.90	2.91±0.98	0.009 ^{NS}
Internal artifact installation (paintings, pictures, flowers, etc)	3.94±0.81	4.00±0.94	3.96±0.85	2.054 ^{NS}	2.45±0.83	2.25±0.92	2.38±0.86	1.299 ^{NS}
Cafeteria atmosphere	4.50±0.68	4.32±0.80	4.44±0.72	2.076 ^{NS}	2.80±0.90	2.59±0.87	2.74±0.89	0.193 ^{NS}
Total	4.40±0.45	4.41±0.47	4.41±0.46	0.811 ^{NS}	2.85±0.66	2.63±0.65	2.78±0.67	0.064 ^{NS}

Importance: 5 point likert type scale(1: very unimportant~5: very important), Performance: 5 point likert type scale(1: not satisfied at all~5: very satisfied), * $p<0.05$, *** $p<0.001$, ^{NS}: Not significant by *t*-test.

창문의 위치 및 크기(2.97), 출입문의 적정 위치(2.95), 식탁 크기, 높이 및 디자인(2.94), 출입구→배식→식사→퇴식구→음료수대의 동선 흐름의 적정성(2.91), 의자 크기·높이 및 디자인(2.89), 여름철 냉방 공급(2.88), 겨울철 따뜻한 난방 공급(2.88)의 순으로 평균 이상 수행되고 있었다. 그러나 영양교사와 학교영양사들은 식당 분위기(2.74), 급식소 외부벽 색깔(2.69), 급식소 식당벽 색깔(2.68), 창문 디자인 및 인테리어 처리(2.62), 퇴식구 위치 및 디자인(2.61), 식당의 습도 조절(2.51), 식사 중 소음 방지(2.45), 식당내 실내 조형물 설치(2.38)의 항목들은 평균 수행도 점수보다 낮게 평가하였다. 수행도 평가항목 중 식기류의 재질 및 색깔($p<0.05$)과 급식소 건물 외관의 아름다움($p<0.05$)은 학교 유형별로 유의적인 차이를 보였다.

Yoon & Hyung(2008)의 서울 지역 패밀리 레스토랑 외식 고객의 가치인식에 미치는 물리적 증거 영향 연구에서는 고객이 인지하는 고객 가치에서 건물 외관의 아름다움은 7점 기준 4.27, 내부 시설의 품격은 4.45로 보통 이상으로 중요하게 평가되었으나, 학교급식의 경우에는 건물 외관의 아름다움 및 급식소의 외부와 내부의 색깔 등은 그 영향 정도가 낮은 것으로 판단되며, 그 결과로 본 조사의 수행도 점수도 낮게 나타난 것으로 보인다. 특히 식당 습도 조절 요인의 경우, 인체에 적절하다고 권장되는 상대습도는 일반적으로 40~70%로 제시되어 있는데, Kim & Lee(2003)의 연구에 따르면 조사된 조리실의 상대습도는 71.6~75.0%로 10시에 비하여 12시와 14시에 유의적 증가를 보였는데, 12시에는 조리에 의하여 생성되는 수증기 등에 의하여, 오후 2시에는 바닥 청소에서 사용되는 물의 양이 많아지고 식기·식판세척기에서 나오는 증기 등에 의하여 상대습도가 상승되는 것으로 보고하였다. 온도와 습도는 미생물의 생육에 직접적으로 영향을 미쳐 음식물의 변질을 촉진시키는 요인이 될 수 있으며, 조리실의 위생 상태 특히 온도와 습도는 식품의 신선도나 변질에 즉시 영향을 미친다. 우리나라 학교급식에서 발생한 식중독의 원인물질이 대부분 세균이었다는 사실을 고려할 때(Lee & Kim 1987; 김종규 1999), 급식실 및 식당의 습도 조절이 잘 이루어지도록 시설·설비의 보완이 시급히 필요하겠다.

Kim 등(1999)의 연구에 따르면 식당 시설의 편의성에 대해서 대체로 편리하다는 4.66%에 불과했고, 불편항목에서 식단이 좁다>식탁이나 의자가 불편하다>음식 냄새가 심하다>어두침침하다>습하다>주방 소리가 들려서 시끄럽다 순으로 나타난 결과를 볼 때 본 조사 대상 학교 영양(교)사들의 급식실의 식탁과 의자의 형태 및 디자인 등에 만족도가 높지 않아 수행도가 낮게 나온 것으로 판단된다. 실제로 Choi 등(2007)의 전북 지역 학교급식소의 식당 환경실태 조사에 따르면 전체의 49.2%의 급식소 식당 좌석수가 부족하며, 여름철 급식

할 때 25.9%만이 실내온도가 적당하고, 겨울철 급식 시에는 춥다와 매우 춥다가 35.0%로 불만족 정도가 높았다. 또한 급식실 식탁과 의자의 편리성에서는 43.7%가 불편하고 비위생적이었으며, 조명과 통풍의 부적당은 각각 39.1%, 38.1%로 나타나 시설설비에 대한 불만족 정도가 높은 것으로 보고하였다. Han & Hyun(2008)은 평상시에는 인식하지 못하나 부족하거나 불편한 경우에만 주의를 끄는 매장의 온도, 습도, 조명, 음악, 그리고 향기 등의 주변 환경은 고객 서비스 품질 지각에 커다란 영향을 미치고 있다고 하였다. 이상과 같이 전북 지역 학교급식시설·설비의 관련 물리적 환경 22항목 평가결과, 조사 대상 초등학교와 중·고등학교 영양교사 및 학교영양사들은 물리적 환경요인 모두를 높게 평가하고 있었으나, 물리적 환경의 평균 수행도가 초·중·고등학교 모두 낮게 나타난 결과로 볼 때 학교급식소의 물리적 환경에 대한 리모델링이 시급히 이루어져야 하겠다.

5. 급식소 물리적 환경에 대한 중요도-수행도 분석(IPA)

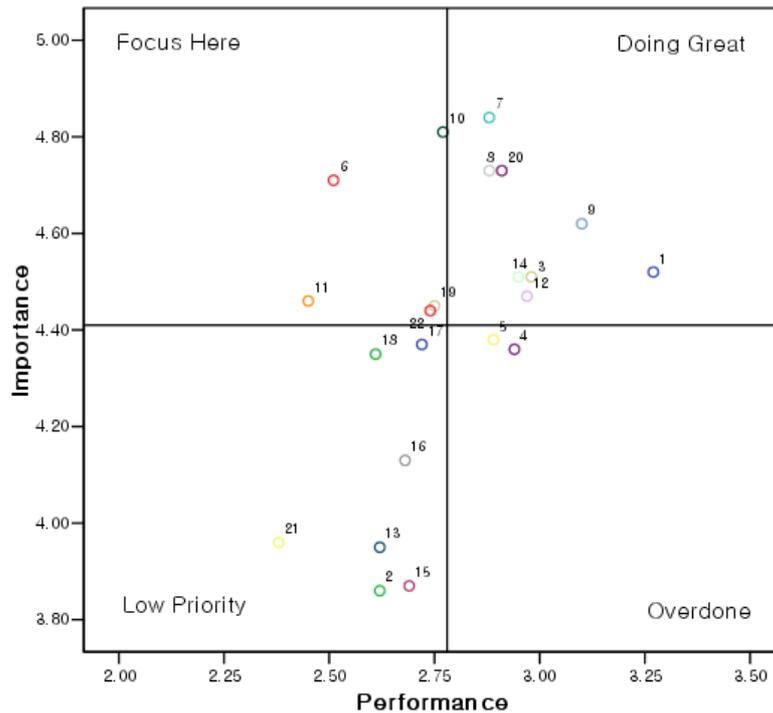
IPA 격자도는 Table 6의 중요도 점수를 Y축, 수행도 점수를 X축으로 표시하고, 중요도 평균 4.41점, 수행도 평균 2.78점을 각 축의 기준으로 하여 4개 분면으로 분할하여 개별 업무 22가지의 위치를 함께 표시하였다(Fig. 1).

사분면으로 분할한 결과, 중요도 인식이 높고 수행도가 높게 평가된 1사분면(Doing great)영역은 급식실의 위치 및 접근 편리(중요도 4.52, 수행도 3.27), 식당 규모(중요도 4.51, 수행도 2.98), 겨울철 따뜻한 난방 공급(중요도 4.73, 수행도 2.88), 식당 전체 조명의 밝기(중요도 4.62, 수행도 3.10), 여름철 시원한 냉방 공급(중요도 4.84, 수행도 2.88), 창문 위치·크기(중요도 4.47, 수행도 2.97), 출입문의 적정 위치(중요도 4.51, 수행도 2.95), 출입구→배식→식사→퇴식구→음료수대의 동선 흐름의 적정성(중요도 4.73, 수행도 2.91)요인이 위치하였다.

2사분면(Overdone)은 중요도는 낮지만 수행도가 높아 이미 많은 노력이 투입되었다고 평가된 부문으로 식탁 크기 및 높이·디자인(중요도 4.36, 수행도 2.94), 의자 크기 및 높이·디자인(중요도 4.38, 수행도 2.89)요인이었다.

3사분면(Low priority)은 중요도 인식이 낮고 수행도도 낮아 향후 관련 물리적 증거 및 공간 분위기의 개선이 필요한 부문으로 급식실 건물 외관의 아름다움(중요도 3.86, 수행도 2.62), 창문 디자인 및 인테리어 처리(중요도 3.95, 수행도 2.62), 외부벽 색깔(중요도 3.87, 수행도 2.69), 식당벽 색깔(중요도 4.13, 수행도 2.68), 배식구 위치 및 디자인(중요도 4.37, 수행도 2.72), 퇴식구 위치 및 디자인(중요도 4.35, 수행도 2.61), 실내 조형물 설치(중요도 3.96, 수행도 2.38) 요인이 속하였다.

중요도는 높은 반면 수행도는 낮아 가장 우선적으로 노력을 집중하여 개선할 필요가 있다고 평가된 4사분면(Focus



1. Doing great	1. Feeding room place & accessibility 7. Air conditioning in summer 9. Brightness of lighting in cafeteria 14. Proper place of entrance door 20. Entrance → food distribution → eating → return corner → beverage area, the suitability of flow planning	3. Size of cafeteria 8. Heating in winter 12. Window size & place
2. Overdone	4. Size/height/design of table	5. Size/height/design of chair
3. Low priority	2. Aesthetic aspect of feeding building 15. Exterior wall color 17. Food distribution place & design. 21. Internal artifact installation (paintings, pictures, flowers, etc)	13. Window design & interior 16. Cafeteria wall color 18. Return corner place & design
4. Focus here	6. Humidity control of cafeteria 11. Noise prevention at lunch 22. Cafeteria atmosphere	10. Ventilation for removing smells in cafeteria 19. tableware material & color

Fig. 1. Importance-performance analysis on physical environment of foodservice.

here)에는 식당 습도 조절(중요도 4.71, 수행도 2.51), 식당에서의 냄새 제거를 위한 통풍(중요도 4.81, 수행도 2.77), 식사 중 소음 방지(중요도 4.46, 수행도 2.45), 식기류의 재질 및 색깔(중요도 4.45, 수행도 2.75), 식당의 분위기(중요도 4.44, 수행도 2.74)요인이 위치하였다. 그러나 C, D사분면에서 중요도가 상대적으로 낮게 평가된 항목이라도 실제 물리적 환경 및 고객 만족도에 있어서 중요도가 낮다고 할 수 없으므로 이들 항목에 대하여 소홀히 관리되어서는 안 될 것이다.

결 론

본 연구는 전북 지역 학교급식소의 시설·설비 및 물리적

환경실태 조사를 하고 전북 지역 영양교사와 학교영양사 252명의 견해를 조사한 것이다. 응답한 설문지를 학교 유형별로 분석한 결과는 다음과 같다.

조사 대상자의 99.2%는 여자로 76.6%가 기혼자이었다. 연령 분포는 30대와 40대가 87% 이상이며($p < 0.01$) 95.7%가 4년제 대학 이상 졸업자로 69.0%가 정규직 근무자이었다. 근무 경력은 56.8%가 10년 이상의 경력자이었다($p < 0.001$). 근무 학교는 초등학교 69.0%, 중·고등학교 31.0%이었다.

급식 유형은 51.6%가 도시형, 48.0%가 농·어촌형, 0.4% 도시벽지형이며($p < 0.01$) 단독 조리교 67.7%, 공동 조리교 32.3%이었다($p < 0.001$). 급식 인원은 100~499명 45.2%, 1001명 이상 28.2%, 501~1000명 이하 25.8%($p < 0.01$)이며, 배식은 96.8%

학교에서 식당 배식을 하고 있으나 66.7%는 시차제 급식, 33.3%만이 동시 급식을 하였다. 조리 종사원 수는 1~3명 37.7%, 4~6명 27.8%, 7~8명 25.4%, 10명 이상 9.1%이었다($p<0.01$). 급식 도입 연수는 54.0%의 학교가 11년 이상이었으며($p<0.001$), 30.2%의 학교만이 리모델링을 하였다($p<0.01$).

급식실은 초등학교(96.0%)와 중·고등학교(89.9%) 대부분 1층에 위치하였으며, 철근 콘크리트 건물이 대부분이었으나, 초등학교의 경우 11%가 기존의 교실을 활용하였으며, 중·고등학교는 35.4%가 조립식 건물이었다($p<0.001$).

급식실과 교실과의 거리상의 분리는 초등학교 3.41, 중·고등학교 3.56, 혐오시설과의 격리성은 초등학교 3.67, 중·고등학교 3.32이었다. 식품의 운반과 배식이 편리한 위치 여부는 초등학교 3.10, 중·고등학교 2.92이었다.

영양교사와 학교영양사들의 급식소에 대한 구체적인 불만 사항은 채광 및 통풍의 어려움(24.2%), 장소와 면적 협소에 따른 급식실 내부 시설 확보의 어려움(18.2%), 혐오시설과의 근접성(15.2%), 고지대 위치 및 높은 안전사고의 위험성(10.6%), 교실과의 근접성(9.1%) 등의 순이었다.

급식소 물리적 환경평가 항목의 중요도와 수행도의 차이를 분석 결과, 전체 중요도의 평균값은 4.41로 초등학교 4.40, 중·고등학교 4.41이었으며, 전체 수행도의 평균값은 2.78로 초등학교 2.85, 중·고등학교 2.63이었다. 학교 유형별로 유의적인 차이를 보인 중요도 평가 항목은 식당의 크기($p<0.05$), 식당 전체 조명의 밝기($p<0.05$)와 식사 중 소음 방지($p<0.05$)이었으며, 수행도 평가 항목에서는 급식실의 위치 및 접근의 편리성($p<0.05$), 식기류의 재질 및 색깔($p<0.05$), 급식소 건물 외관의 아름다움($p<0.05$)이었다.

급식소 물리적 환경평가를 위한 중요도-수행도 분석을 실시한 결과, 중요도와 수행도가 모두 높은 유지 관리 영역(Doing great)에는 급식실의 위치 및 접근 편리, 식당 규모, 겨울철 따뜻한 난방 공급, 식당 전체 조명의 밝기, 여름철 시원한 냉방 공급, 창문 위치·크기, 출입문의 적정 위치, 출입구→배식→식사→퇴식구→음료수대의 동선 흐름의 적정성요인이 해당되었다. 중요도는 높으나 상대적으로 수행도는 낮은 중점 개선영역(Focus here)에는 식당 습도 조절, 식당에서의 냄새 제거를 위한 통풍, 식사 중 소음 방지, 식기류의 재질 및 색깔, 식당의 분위기의 5항목이 속해 향후 개선이 필요하겠다.

이상과 같이 전북 지역의 경우, 초등학교가 중·고등학교보다 학교급식 시설의 시설·설비 및 물리적 환경실태가 나은 것으로 조사되었다. 급식시설의 관련 물리적 환경 평가 결과에서는 전체 중요도는 모두 높으나 전체 수행도는 낮아 전체 수행도 수준을 높이기 위한 관련 물리적 증거 및 공간 분위기 변화를 위한 학교급식시설의 내·외부 리모델링의 환경 개선이 필요하겠다. 특히 앞으로의 리모델링은 학교급식

시설의 사용자 중심 시설로의 변화를 위하여 영양교사 및 학교영양사, 조리종사원, 학생 및 교직원 등의 다양한 이해관계자들의 충분한 의견 수렴이 바탕이 되어 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

- 교육법전 편찬회. 2002. 교육법전
교육인적자원부. 2001. 생활교육으로서의 학교급식 정착방안. pp.5-52
김종규. 1999. 국내외 식중독 발생동향. 교육부 학교급식전문 교육자료집. pp.15-19
곽동경, 류은순, 이혜상, 홍완수, 장혜자. 2007. 급식경영학. 신광출판사. pp.312
동아일보. 2008. 구내 레스토랑으로 진화하는 구내 식당. <http://www.donga.com> 2008. 2. 21 방문
양일선, 이보숙, 차진아, 한경수, 채인숙, 이진미. 2003. 단체급식. 교문사. pp.204-309
차진아. 2003. 급식시설관리. 전라북도교육연수원. 식품위생 실무과정 직무연수
Bae HJ, Jeon EK, Lee HY. 2008. Analyzing the importance and performance of sanitation management within foodservice facilities and utilities. *Korean J Food & Cookery Sci* 24: 325-332
Choi HY. 2004. A study on the actual conditions of school meal service facilities & utilities in Jeonbuk. MS. Thesis, Chonbuk National Uni. Jeonju
Choi HY, Rho JO. 2007. A study on school dietitians' satisfaction with foodservice facilities and utilities in the Chonbuk Area of Korea. *Korean J Food & Nutr* 20:218-225
Choi HY, Yang HS, Rho JO. 2007. A study on the perception about the situation of facilities and utilities of foodservice in Chonbuk area. *Korean J Human Ecology* 10:59-70
Eo GH. 2000. Assessments of sanitary concepts of employees and needs of HACCP-based sanitation training program in elementary school foodservice operations. MS. Thesis, Yonsei Uni. Seoul
Hwang MA, Kim JG. 2003. A Study on the sanitary condition of kitchens and facilities of school foodservice programs in elementary school- Part 1. Food sanitation, safety, and facility inspection. *J Korean Public Health Assoc* 29:249-258
Han JS, Hyun KS. 2008. The influence of family restaurant's physical environment on customer value. *J Korean Service Management Society* 9:89-108

- Hong WS, Yim JM, Choi YS. 2008. Sanitary performance and knowledge of elementary school foodservice employees in Seoul. *J Korean Diet Assoc* 14:382-395
- Jeong SY, Lee HR, Oh DS. 2002. A study on the planning of school catering facilities using the HACCP system. *Architectural Institute of Korea* 18:3-10
- Jung HY, Chang KJ. 2004. School dietitians' use of processed and packaged foods in Incheon. *Korean J Community Nutr* 9:629-635
- Kim GW, Kim IW, Kim MH. 1999. A study on degree of satisfaction of food service in dinning room. *J Resource Sci* 7:267-279
- Kim JM, Song JH. 2002. An analysis on the job satisfaction and job characteristic for the dietitians who perform nutrition service in the field of industry foodservice. *J Korean Dietetic Assoc* 8:33-41
- Kim JG, Lee KM. 2003. A study on the sanitary condition of kitchens and facilities of school foodservice programs in elementary schools - Part 2. Temperature, humidity, noise and microbiological examination. *J Korean Public Health Assoc* 29:259-268
- Kim JH. 2004. A study on disinfection state and sanitary management of foodservice facilities & utilities of elementary schools. MS. Thesis, Pusan National Uni. Busan
- Koh MS, Jung LH, Lee JO. 2004. Performance status of sanitary management of school food service in the Jeonnam area. *Korean J Human Ecology* 7:51-67
- Kim JH, Kim YS, Han JS. 2004a. Seasonal changes of microbiological counts and sanitation state on the surface of foodservice facilities and utilities. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 33:1653-1660
- Kim JH, Kim YS, Han JS. 2004b. Disinfection state and effective factors of foodservice facilities and utilities of elementary schools in Busan. *J Korean Dietetic Assoc* 10:34-46
- Kim HJ. 2005. The influence of the physical environment in restaurant on customer satisfaction intention of customer continuing purchasing and word-of-mouth. *Korean Hotel Resort Casino Assoc* 4:203-214
- Kim MA. 2009. A study on the performance and importance of nutrition teacher by the administrators of school foodservice in Jeonbuk area. MS. Thesis, Chonbuk National Uni. Jeonju
- Lee YW, Kim JG. 1987. A study on the trend of food poisoning outbreaks, reported cases, in Korea. *Korean J Food Hygiene* 2:215-237
- Lim SJ, Back SJ, Am KS, Kim MS, Kang KH, Yang JY. 2002. Design strategy for efficient operation of feeding facilities in hospitals and cases of remodeling. Hospital part workshop of Korean Diet Assoc pp.53-59
- Lee JJ, Yoon TH. 2006. The influences of tangible clues on customer's perceived risk and satisfaction at family restaurants (Focused on university students in Seoul). *Korean J Food & Cookery Sci* 22:355-362
- Oh DS, Lee HR. 2001. A study on planning guidance and models for school catering facilities. *Korean Institute of Educational Facilities* 8:84-92
- Park EJ, Kim KN. 2002. Job achievement and job satisfaction of dietitian in elementary school. *J Korean Diet Assoc* 8:163-174
- Park JW. 2007. Research on the status of sanitation management of facilities and equipments of school meal service of Daegu region and obstacles of the HACCP system. MS. Thesis, Keimyung Uni. Daegu
- Park YJ, Kwak TK, Kang YJ, Chung HK. 2003. Assessment of the child care centers' foodservices facility and development of the kitchen facility model based on the general sanitation standards and guidelines. *J Korean Diet Assoc* 9:219-232
- Preiser WFE, Rabinowitz HZ, White ET. 1987. Post-Occupancy Evaluation, pp 157-182. Van Nostrand Reinhold, New York
- Scholl M. 2007. Essatmosphaere in der schule. *Ernaehrungs-Umschau* 54:16-22
- Yang HS, Han EH, Sohn HS, Rho JO. 2006. A study on the sanitary education program at school foodservice operations in Jeonju. *Korean J Human Ecology* 9:81-87
- Yoon MY, Lee IS. 2006. Analysis on facilities & basic equipment of school foodservice safety in Pohang area. *J Korean Diet Assoc* 12:264-276
- Yoon TH, Hyoung DY. 2008. The influence of physical evidence on perception of eating-out customer's value at family restaurants in Seoul. *Korean J Food & Cookery Sci* 24:367-374