



ISSN 1229-8565 (print) ISSN 2287-5190 (on-line)
한국지역사회생활과학회지 36(1): 71~83, 2025
Korean J Community Living Sci 36(1): 71~83, 2025
<http://doi.org/10.7856/kjcls.2025.36.1.71>

전남지역 학교급식 조리 종사원의 근무경력에 따른 직무실태 조사

박 다 인 · 정 복 미^{†1)}

전남대학교 교육대학원 영양교육전공 석사 · 전남대학교 식품영양과학부 교수¹⁾

Survey on the Status of School Cafeteria Workers in the Jeonnam Region based on Their Work Experience

Da-In Park · Bok-Mi Jung^{†1)}

Master, Major in Nutrition Education, Graduate School of Education, Chonnam National University,
Gwangju, Korea

Professor, Division of Food and Nutrition, Chonnam National University, Gwangju, Korea¹⁾

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the job status of school cafeteria workers in the Jeonnam region according to their work experience. The survey was divided into five categories: General information, work environment, job analysis, safety management, and job satisfaction. The most common school type in which the cooks worked was 'elementary school,' the most common number of meals served was 'one meal,' the most common age was 'over 50 years,' the most common work experience was 'over 10 years,' and the most common employment condition was 'full-time.' The most common working hours for the workers were 'less than 8 hours,' the most common number of people served was 'less than 500 people,' and the most common overtime hours were 'none.' In the case of high schools, the most common working hours were 'more than 8 hours.' The longer the work experience, the higher the emergency response capabilities, stability of work as a cook, and hospital visit experience. The average overall job satisfaction score of school cafeteria workers was 2.27 points, and among the job satisfaction factors, 'pride in the workplace' was the highest, while 'work environment and welfare facilities,' 'human relationships,' and 'compensation' were the lowest. The longer the work experience, the higher the job satisfaction. The results of this study show that school cafeteria workers with a long working experience have a better ability to deal with accidents during cooking and higher levels of safety management and job satisfaction. Therefore, it is thought that an appropriate environment and compensation should be provided that encourages long-term work in cafeterias.

Key words: job status, school meal, school cafeteria workers, work experience, Jeonnam region

Received: 19 December, 2024 Revised: 14 January, 2025 Accepted: 3 February, 2025

[†]**Corresponding Author:** Bok-Mi Jung Tel: +82-62-530-1353 E-mail: jbm@jnu.ac.kr

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

I. 서론

학교급식은 학생들에게 균형 있는 영양 섭취와 올바른 식생활 형성을 위해 필요한 영양을 공급하는 것이다(Park et al. 2018). 학교급식을 통한 영양 섭취는 청소년들의 체력, 체질 및 체격 형성에 긍정적인 영향을 제공하며, 질병 발생률을 낮추고, 건강을 극대화할 수 있다(Hanson & Olson 2013). 이러한 급식은 피급식자의 만족을 위해 숙련되고 전문화된 종사원이 필수적이다(Han 2013). 대부분 급식작업은 여성근로자가 단시간에 많은 양을 조리하는 노동집약적인 산업으로 인력관리가 매우 중요하다(Rho & Choi 2010). 급식의 인력관리 대상인 조리종사자는 음식의 생산과정에서 식품을 취급하는 당사자일 뿐만 아니라 최일선에서 직접적으로 피급식자(학생)를 만나므로 급식의 양적 생산성뿐만 아니라 질적 생산성에서도 매우 중요한 역할을 한다(Lee & Ryu 2006). 학교 급식 조리원들은 단시간에 신체적 부담이 매우 큰 특성을 가지고 있으며, 고화력의 열원을 사용하는 업종의 특성상 고열환경에 노출되어 있어 작업환경의 측면에서는 매우 열악한 상태에 놓여있다고 할 수 있다(Yang & Cho 2023). 직무환경은 보수 이외의 근무조건과 근무자의 책임을 효율적으로 수행할 수 있게 하는 환경으로 직무 종사자들이 직무를 수행하는 과정에서 겪는 여러 가지 경험과 행동에 지속적인 영향을 미치는 총체로 볼 수 있다(Kim 2012). Bae et al.(2017)은 직무환경의 요인으로 인적자원, 물리적 작업환경요인, 업무의 전문성, 급여 요인으로 구성하였으며, 직무환경은 직무만족에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 직무 만족도는 조직 내에서 성과를 향상시키는 것으로(Noble-Nkrumah 2022), 전반적인 건강, 조직적 헌신, 역량감, 자율성의 개선에 기여한다고 하였다(Richer et al. 2002). 반면 직무 만족도의 부정적인 측면

은 이직 의도, 결근, 스트레스를 증가시키는 요인으로 작용하였다(Wang & Bower 2019). 학교급식 조리종사자의 경우 직무와 관련하여 스트레스를 적게 느끼도록 하여 이직률을 감소시키고 인력관리를 잘 하는 것이 학교급식을 효율적으로 관리할 수 있는 방안이라고 보고(Na et al. 2009)하였다.

국외의 경우 Dagvadorj et al.(2021)은 학교급식 관련 선행 연구가 주로 학교급식제도, 식재료 이용, 학교급식 만족도 등에 대한 연구가 주를 이루었다고 보고하였다. 국내의 경우 2010년 이후 현재까지 학교급식 조리종사원에 관한 연구는 전 북지역 학교급식소 조리종사원의 고용형태에 따른 근무환경 및 직업만족도 연구(Rho & Choi 2010), 학교급식 조리종사원의 안전사고 실태 및 신체적 피로도 분석(Cho & Kim 2013), 충북지역 학교급식 조리종사원의 안전사고 실태 및 인식(Cho et al. 2014), 전북지역 학교급식소 조리종사자의 학교유형에 따른 식품알레르기 관리실태(Kim & Rho 2020), 인천지역 학교급식 조리종사원의 CCP 수행도 및 장애요인 분석(Lee & Choi 2020), 학교 급식종사자를 대상으로 한 위험성평가의 실효성에 관한 연구(Cho et al. 2021), 광주지역 초등학교 급식 조리종사자들의 전처리 식재료 활용에 관한 실태조사(Jang 2022), 학교급식 조리 종사자의 작업장 환경 인식 및 청력 보호구 착용 실태조사(Lee & Baek 2022), 경기·인천지역 학교급식 조리종사원의 스마트 HACCP 사용의 직무수행도, 직무만족도, 및 직무스트레스에 미치는 요인 분석(Park & Park 2024), 학교 급식시설 종사자의 주관적 소음 인지 정도가 불면증에 영향을 미치는 요인(Jung et al. 2024)이 이루어졌다. Dagvadorj et al.(2021)의 학교 급식 관련 연구동향 분석에서 2016년부터 학교급식 관련 연구 수가 현저하게 떨어진 것으로 보고하였는데 학교급식의 환경, 관

리, 교육을 지속적으로 개선하기 위해서는 다방면으로 학교급식에 대한 연구가 많이 이루어져야 할 것으로 보인다. Han(2013)의 연구에서 학교영양사들은 근무년수 10년 이상이 되면 학교영양사로서의 전문성과 직무수행능력이 안정되고 능숙해지는 것으로 나타났다고 보고하였고, Na et al. (2009)은 학교급식 조리종사자의 직무스트레스와 이직의도 간의 관계 분석 연구에서 조리사가 조리원보다 직무스트레스를 덜 받으며, 근무경력이 긴 조리종사자는 짧은 조리종사자보다 이직의도가 적은 것으로 나타났다고 보고하였는데 이와 같이 조리종사원의 경우 근무경력이 직무수행능력에 중요한 역할을 할 것으로 생각된다. 그러나 단체급식의 구성원들에 관한 근무경력, 직무수행과 관련된 최근 연구는 아주 부족하며, 이러한 실태조사를 통하여 현황 파악을 하고 문제점이 있을 경우 국가나 지역적인 차원에서 대책이 필요할 것으로 본다. 그러므로 본 연구는 학교급식운영에 있어 중요한 역할을 수행하고 있는 조리종사원들의 학교급식 업무에 대한 근무환경, 업무 및 안전관리에 대한 인식을 조사하여 전남지역 조리종사원들의 직무실태를 조사하고, 근무경력에 따른 차이를 비교하여 학교급식소의 지속가능한 인적자원 관리에 대한 기초자료를 수집하고자 실시하였다.

II. 연구방법

1. 조사 대상 및 기간

본 연구는 전남지역 초등학교, 중학교, 고등학교, 특수학교, 대안학교에서 1개월 이상 업무에 종사하고 있는 학교급식 조리 종사원을 대상으로 실시하였다. 본 설문조사 실시에 앞서 전남 영광군 지역의 조리 종사원 20명을 대상으로 예비 설문조사를 진행하여 설문 항목을 수정, 보완 후 본 조사를 진행하였다. 조사 기간은 2023년 7월 13일부

터 2023년 7월 31일까지 20일간 진행하였으며, 조사방식은 온라인으로 학교별 영양(교)사의 협조를 받아 업무 메일로 조리 종사원에게 배부한 후 자가 기입법으로 조사를 실시하였다. 최종 응답을 제출한 508부 중 불완전한 응답을 한 10부를 제외한 총 498부를 최종 분석에 사용하였다. 본 연구의 설문조사는 00대학교 생명윤리위원회의 심의를 승인받고 규정을 준수하며 수행되었다(IRB 승인번호 1040198-230510-HR-058-02).

2. 조사 방법 및 내용

1) 조사 방법

네이버 설문조사 사이트를 이용하여 개방형 설문을 제작한 뒤 영양(교)사의 나이스 업무 메일을 활용하여 링크를 각 참여자의 스마트폰 메시지나 카카오톡으로 전송하여 응답을 받는 형식으로 온라인 자료를 수집하였다.

2) 조사 내용

일반사항은 학교 유형, 급식 횟수, 연령, 근무경력, 고용 조건, 직업을 가진 이유, 소득의 가정 경제기여도 총 7문항으로 구성하였다. 근무 환경은 식수 인원, 조리 종사원 수, 1일 근무 시간, 초과 근무 시간, 순수작업 시간 총 5문항으로 구성되었다. 직무 분석은 비상 대처 능력, 배식 전 스트레스, 난이도가 높은 업무, 숙련도를 요하는 업무, 강도 높은 업무, 상호협조가 필요한 업무, 조리작업의 안정도 총 7문항으로 구성되었다. 안전 관리는 시설·설비 안전도, 위험 조리기구, 업무 후 건강 상태, 자각증상 원인, 치료 경험, 현재 치료 상황, 작업 중 신체적 상해, 산재보험 여부, 보완 시설 총 9문항으로 구성하였다. 본 연구 내용의 직무 만족도 척도는 Jeon(2007)의 설문지를 수정 보완하였으며, 직무 만족도는 직업에 대한 보람, 직업

이미지, 업무량 적합, 숙련도, 동료 간 상호협조, 유대관계, 근무지 자부심, 보수 만족도, 요구 반영도, 평생직업, 고용안정의 총 11문항으로 구성되어 총 문항 수는 39개로 구성되었다. 직무 만족도의 응답에서 불만족은 1점, 보통은 2점, 만족은 3점으로 하여 1~3점으로 평가하였다.

3. 통계분석 방법

본 연구 결과 연구 대상자들의 일반사항, 근무환경, 직무 분석, 안전 관리를 파악하기 위해 빈도 분석을 실시하였으며, 조리종사원의 근무 경력에 따른 근무 환경, 직무 분석, 안전 관리의 차이를 검증하기 위해 카이제곱 검정(χ^2 test)을 실시하였다. 또한 조리 종사원의 근무 경력에 따른 직무 만족도를 파악하기 위해 기술 통계 분석을 실시하였다. 통계분석을 위해 IBM SPSS Statistics 26.0 Program(IBM SPSS, Boston, MA, USA)을 활용하였고, 유의수준 $p < 0.05$ 를 기준으로 통계적 유의성 여부를 판단하였다.

III. 결과

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사 대상들의 일반사항에 대한 결과는 Table 1과 같다. 조사대상자의 소속 학교 유형은 초등학교가 284명(57.0%)으로 가장 높았고, 다음으로 중학교 135명(27.1%), 고등학교 68명(13.7%), 특수학교, 대안학교 11명(2.2%)이었으며, 급식 횟수는 1식 431명(86.5%)이 가장 높았고, 2식 5명(1.0%), 3식 2명(12.4%)으로 나타났다. 연령분포는 40세 미만 32명(6.4%), 40~50세 미만 150명(30.1%), 50세 이상 316명(63.5%)으로 50세 이상이 가장 많았다. 근무 경력은 10년 이상 238명(47.8%)으로 가장 높았고, 5년 미만이 180명(36.1%), 5~9년 80명(16.1%)으로 나타났다. 고용 조건은

정규직 435명(87.3%)이 가장 높았고, 계약직 63명(12.7%)으로 나타났다. 직업을 가진 이유는 경제적 219명(44.0%)으로 가장 높았고, 근무 시간 171명(34.3%), 근무 환경 32명(6.4%), 자가 성취 40명(8.0%), 전문성 36명(7.2%)으로 나타났다. 소득의 가정경제 기여도는 도움이 많이 된다 243명(48.8%)으로 가장 높았고, 다음으로 보통이다 240명(48.2%), 도움이 되지 않는다 15명(3.0%) 순으로 나타났다.

Table 1. General characteristics of subjects

	Variables	N(%)
School type	Elementary school	284(57.0)
	Middle school	135(27.1)
	High school	68(13.7)
	Special, alternative school	11(2.2)
School meal frequency (per day)	One meal	431(86.5)
	Two meals	5(1.0)
	Three meals	2(12.4)
Age (yrs)	<40	32(6.4)
	≥40- <50	150(30.1)
	≥50	316(63.5)
Working career (yrs)	< 5	180(36.1)
	≥5- <10	80(16.1)
	≥10	238(47.8)
Conditions of employment	Full-time	435(87.3)
	Contract worker	63(12.7)
Reasons for choosing a career as a cook	Salary	219(44.0)
	Working time	171(34.3)
	Working environment	32(6.4)
	Self-achievement	40(8.0)
Income contribution to the household economy	Expertise	36(7.2)
	Very much	243(48.8)
	Moderate	240(48.2)
	Not helpful	15(3.0)

2. 조사대상자의 근무 경력에 따른 근무 환경

조사대상자들의 근무 경력에 따른 근무 환경을 나타낸 결과는 Table 2와 같다. 조사대상자의 식수 인원은 500명 미만이 321명(64.5%)으로 가장

Table 2. Working environment according to the number of years of work experience of school cafeteria workers

Variable		Total	Work experience(yrs)			χ^2 -value (p)
			<5	≥5-<10	≥10	
Total meal-number	<500 servings	321(64.5)	97(53.9)	53(66.3)	171(71.8)	14.56** (0.001)
	≥500 servings	177(35.5)	83(46.1)	27(33.8)	67(28.2)	
Number of cooking staff	<5	303(60.8)	86(47.8)	50(62.5)	167(70.2)	21.68*** (0.000)
	≥5	195(39.2)	94(52.2)	30(37.5)	71(29.8)	
Working hours a day	<8 hours	249(50.0)	78(43.3)	44(55.0)	127(53.4)	5.08 (0.074)
	≥8 hours	249(50.0)	102(56.7)	36(45.0)	111(46.6)	
Overtime (per month)	No	394(79.1)	124(68.9)	68(85.0)	202(84.9)	23.02*** (0.000)
	<10 hours	55(11.0)	35(19.4)	6(7.5)	14(5.9)	
	≥10 hours	49(9.8)	21(11.7)	6(7.5)	22(9.2)	

N(%)

p<0.01, *p<0.001

높았고, 500명 이상 177명(35.5%), 조리 종사원 수는 5명 미만이 303명(60.8%)으로 가장 높았고, 5명 이상 195명(39.2%)으로 나타났다. 1일 근무 시간은 8시간 미만 249명(50.0%), 8시간 이상 249명(50.0%)이었고, 초과 근무 시간은 없다 394명(79.1%)으로 가장 높았고, 10시간 미만 55명(11.0%), 10시간 이상 49명(9.8%)으로 나타났다. 순수 작업시간은 5시간 이상 498명(100.0%)으로 나타났다. 학교의 식수 인원은 근무 경력이 높은 경우 500명 미만이 높았으며, 근무 경력이 낮은 경우 500명 이상이 높았다. 학교의 조리 종사원 수도 근무 경력이 높은 경우 5명 미만이 가장 높았으며, 낮은 경우 5명 이상이 많았다. 초과 근무도 근무 경력이 낮은 경우 초과 근무 시간이 10시간 이상이 가장 높았다. 1일 근무 시간은 근무경력에 따른 차이가 없었다.

3. 조사대상자의 근무 경력에 따른 업무수행능력

조사대상자들의 근무 경력에 따른 업무수행능력에 대한 결과는 Table 3과 같다. 전체적으로 조사대상자의 비상 대처 능력은 '매우 그렇다' 240

명(48.2%)으로 가장 높았으며, '보통이다' 201명(40.4%), '그렇지 않다' 57명(11.4%)이었고, 배식 전 스트레스는 '매우 그렇다' 295명(59.2%)으로 가장 높았고, '보통이다' 154명(30.9%), '그렇지 않다' 49명(9.8%)으로 나타났다. 난이도가 높은 업무는 '식기 세척과 청소' 242명(48.6%)으로 가장 높았고, 다음으로 '조리업무' 164명(32.9%), 'CCP 작성' 41명(8.2%), '기구와 시설 이용' 35명(7.0%), '배식' 16명(3.2%)의 순으로 나타났다. 숙련도를 요하는 업무는 '조리작업' 374명(75.1%)으로 가장 높았고, 다음으로 'HACCP 적용과 점검' 31명(6.2%), '기초 작업' 25명(5.0%), '배식' 14명(2.8%) 순으로 나타났다. 강도가 높은 업무는 '세척과 청소' 256명(51.4%)으로 가장 높았고, 다음으로 '조리작업' 217명(43.6%), 'HACCP 적용과 점검' 13명(2.6%), '배식' 8명(1.6%), '기초작업' 4명(0.8%) 순으로 나타났다. 상호협조가 필요한 업무는 '조리작업' 309명(62.0%)으로 가장 높았으며, 다음으로 '세척과 청소' 127명(25.5%), '기초작업' 41명(8.2%), '배식' 15명(3.0%), 'HACCP 적용과 점검' 6명(1.2%)으로 나타났다. 조리작업

Table 3. Work performance ability according to the number of years of work experience of school cafeteria workers

Variable		Total	Work experience(yrs)			x ² -value (p)
			<5	≥5- <10	≥10	
Emergency response capabilities	Very much so	240(48.2)	63(35.0)	37(46.3)	140(58.8)	26.89*** (0.000)
	Moderate	201(40.4)	90(50.0)	38(47.5)	73(30.7)	
	No	57(11.4)	27(15.0)	5(6.3)	25(10.5)	
Stress before serving	Very much so	295(59.2)	110(61.1)	50(62.5)	135(56.7)	5.96 (0.202)
	Moderate	154(30.9)	59(32.8)	23(28.8)	72(30.3)	
	No	49(9.8)	11(6.1)	7(8.8)	31(13.0)	
Difficult tasks	Cooking task	164(32.9)	59(32.8)	27(33.8)	78(32.8)	13.97 (0.083)
	Use of machines and facilities	35(7.0)	11(6.1)	2(2.5)	22(9.2)	
	CCP application	41(8.2)	8(4.4)	11(13.8)	22(9.2)	
	Distributing food	16(3.2)	4(2.2)	4(5.0)	8(3.4)	
	Dishwashing and cleaning	242(48.6)	98(54.4)	36(45.0)	108(45.4)	
Skilled jobs	Basic work	25(5.0)	11(6.1)	5(6.3)	9(3.8)	6.14 (0.631)
	Cooking task	374(75.1)	137(76.1)	55(68.8)	182(76.5)	
	Distributing food	14(2.8)	6(3.3)	1(1.3)	7(2.9)	
	Dishwashing and cleaning	54(10.8)	18(10.0)	12(15.0)	24(10.1)	
	Application and inspection of HACCP	31(6.2)	8(4.4)	7(8.8)	16(6.7)	
High-intensity tasks	Basic work	4(0.8)	2(1.1)	1(1.3)	1(0.4)	11.80 (0.160)
	Cooking task	217(43.6)	84(46.7)	26(32.5)	107(45.0)	
	Distributing food	8(1.6)	1(0.6)	0(0.0)	7(2.9)	
	Dishwashing and cleaning	256(51.4)	89(49.4)	51(63.8)	116(48.7)	
	Application and inspection of HACCP	13(2.6)	4(2.2)	2(2.5)	7(2.9)	
Mutually cooperative tasks	Basic work	41(8.2)	17(9.4)	9(11.3)	15(6.3)	11.27 (0.187)
	Cooking task	309(62.0)	106(58.9)	55(68.8)	148(62.2)	
	Distributing food	15(3.0)	7(3.9)	0(0.0)	8(3.4)	
	Dishwashing and cleaning	127(25.5)	47(26.1)	14(17.5)	66(27.7)	
	Application and inspection of HACCP	6(1.2)	3(1.7)	2(2.5)	1(0.4)	
The stability of cooking operations	Very so	376(75.5)	115(63.9)	68(85.0)	193(81.1)	21.15*** (0.000)
	Moderate	104(20.9)	56(31.1)	10(12.5)	38(16.0)	
	Not so	18(3.6)	9(5.0)	2(2.5)	7(2.9)	

N(%)

*** p<0.001

의 안정도는 ‘그렇다’ 376명(75.5%)으로 가장 높았고, ‘보통이다’ 104명(20.9%), ‘그렇지 않다’ 18명(3.6%)으로 나타났다. 근무 경력에 따른 비상대처 능력은 근무경력이 높은 경우 비상대처 능력이 높은 것으로 나타나 유의한 분포의 결과를 나타냈다(p<0.001). 조리 작업의 안정도는 6년에서 10년 미만의 경우 안정성이 높은 것으로 나타나 유의한 분포의 결과를 나타냈다(p<0.001). 기타 업무수행력은 근무경력에 따른 차이는 없었다.

무수행력은 근무경력에 따른 차이는 없었다.

4. 조사대상자의 근무 경력에 따른 안전 관리

조사대상자들의 근무 경력에 따른 안전 관리를 나타낸 결과는 Table 4와 같다. 조사대상자의 시설과 설비 안전도는 ‘보통이다’ 220명(44.2%)으로 가장 높았고, ‘그렇다’ 185명(37.1%), ‘그렇지 않다’ 93명(18.7%)으로 나타났다. 위험 조리 기구

는 ‘절단기와 분쇄기’ 219명(44.0%)으로 가장 높았고, 다음으로 ‘튀김 솥’ 211명(42.4%), ‘국솥’ 51명(10.2%), ‘식기세척기’ 14명(2.8%), ‘취사기’ 3명(0.6%)으로 나타났다. 업무 후 건강 상태는 ‘나쁘다’ 369명(74.1%)으로 가장 높았고, ‘보통이다’ 106명(21.3%), ‘좋다’ 23명(4.6%)으로 나타났다.

Table 4. Safe management according to the number of years of work experience of school cafeteria workers

Variable	Total	Work experience(years)			χ^2 -value (p)	
		<5	≥5- <10	≥10		
Facility, facility safety	Very much so	185(37.1)	60(33.3)	25(31.3)	100(42.0)	13.55** (0.009)
	Moderate	220(44.2)	73(40.6)	40(50.0)	107(45.0)	
	No	93(18.7)	47(26.1)	15(18.8)	31(13.0)	
Dangerous tools	Rice cooker	3(0.6)	0(0.0)	1(1.3)	2(0.8)	19.06* (0.015)
	frying pan	211(42.4)	93(51.7)	32(40.0)	86(36.1)	
	Cutting machine, shredder	219(44.0)	63(35.0)	34(42.5)	122(51.3)	
	Dishwasher	14(2.8)	2(1.1)	4(5.0)	8(3.4)	
	Soup pot	51(10.2)	22(12.2)	9(11.3)	20(8.4)	
Health status after work	Bad	369(74.1)	130(72.2)	63(78.8)	176(73.9)	1.76 (0.780)
	Usually	106(21.3)	40(22.2)	15(18.8)	51(21.4)	
	Good	23(4.6)	10(5.6)	2(2.5)	11(4.6)	
Causes of self-awareness symptoms	Work structural problems	175(35.1)	69(38.3)	29(36.3)	77(32.4)	7.09 (0.313)
	Repetition of simple tasks	242(48.6)	76(42.2)	39(48.8)	127(53.4)	
	Lack of facilities and facilities	29(5.8)	15(8.3)	3(3.8)	11(4.6)	
	Ventilation problem	52(10.4)	20(11.1)	9(11.3)	23(9.7)	
Treatment experience	Yes	470(94.4)	163(90.6)	74(92.5)	233(97.9)	11.05** (0.004)
	No	28(5.6)	17(9.4)	6(7.5)	5(2.1)	
Current treatment experience	Yes	405(81.3)	134(74.4)	62(77.5)	209(87.8)	12.98** (0.002)
	No	93(18.7)	46(25.6)	18(22.5)	29(12.2)	
Physical injury while working	Burn	315(27.6)	112(62.2)	54(67.5)	145(60.9)	1.11 (0.574)
	Contusion	345(30.1)	145(80.6)	67(83.8)	180(75.6)	2.93 (0.232)
	Fracture	118(10.4)	27(15.0)	22(27.5)	68(28.6)	11.35** (0.003)
	skin disease	118(10.4)	42(23.3)	23(28.8)	52(21.8)	1.59 (0.451)
	Lung disease	131(11.5)	47(26.1)	19(23.8)	65(27.3)	0.40 (0.820)
Industrial accident insurance status	Yes	56(11.2)	12(6.7)	9(11.3)	35(14.7)	6.64* (0.036)
	No	442(88.8)	168(93.3)	71(88.8)	203(85.3)	
Facilities in need of supplementation	Cleaning facility	98(19.7)	31(17.2)	25(31.3)	42(17.6)	26.56** (0.003)
	Self-serving table	38(7.6)	12(6.7)	4(5.0)	22(9.2)	
	Cooling and heating facility	66(13.3)	20(11.1)	14(17.5)	32(13.4)	
	cutting device	47(9.4)	11(6.1)	7(8.8)	29(12.2)	
	Frying machine, griddle	95(19.1)	50(27.8)	8(10.0)	37(15.5)	
Ventilation facilities	154(30.9)	56(31.1)	22(27.5)	76(31.9)		

N(%)

*p<0.05, **p<0.01

작업 중 신체적 상해는 '타박상과 외상' 345명(30.1%)으로 가장 높았고, '화상' 315명(27.6%), '호흡기질환' 131명(11.5%) '골절' 118명(10.4%), '피부염' 118명(10.4%) 순이었다. 산재보험 여부는 '없다' 442명(88.8%), '있다' 56명(11.2%)으로 나타났다. 보완 시설은 '환기시설' 154명(30.9%)으로 가장 높았고, '세척 시설' 98명(19.7%), '튀김기와 부침기' 95명(19.1%), '냉난방시설' 66명(13.3%), '세절 기구' 47명(9.4%), '자율 배식대' 38명(7.6%)로 나타났다. 직장생활의 중요도는 '근무 환경 및 복지시설' 218명(43.8%),으로 가장 높았고, 다음으로 '인간관계' 205명(41.2%), '보수' 47명(9.4%), '고용의 안정' 21명(4.2%), '소속 직

장의 이미지' 7명(1.4%) 순으로 나타났다. 시설·설비 안전도는 근무 경력이 높은 경우 매우 그렇다는 응답률이 높았고($p<0.01$), 위험 조리 기구는 근무 경력이 높은 경우 절단기·분쇄기가 위험하다는 인식이 높았다($p<0.05$). 치료 경험과 현재 치료중인 경우는 근무 경력이 높은 경우 높았고($p<0.01$), 작업 중 신체적 상해는 근무 경력이 낮은 경우 '타박상과 외상'이 높게 나타났으며, 근무 경력이 높은 경우 '골절'이 높게 나타났었다($p<0.01$). 또한 산재보험여부는 근무경력이 높은 경우 높게 나타났었다($p<0.05$). 보완시설에서는 5년 미만, 10년 이상에서는 '환기시설'이 가장 높게 나타났으며, 6년~9년은 '세척시설'을 보완해야 한다는 의

Table 5. Job satisfaction score of school cafeteria workers and factor analysis

Variables	Score	Cronbach' α
Pride in your workplace	2.53 \pm 0.61 ¹⁾	0.786
Human relations	2.50 \pm 0.64	0.800
Proficiency	2.50 \pm 0.60	0.804
Compensation for the job	2.47 \pm 0.61	0.794
Cooperation between colleagues	2.45 \pm 0.66	0.791
Employment security	2.42 \pm 0.68	0.805
Lifelong career	2.16 \pm 0.85	0.799
Occupational image	2.10 \pm 0.71	0.795
Reflection of demand	2.06 \pm 0.72	0.791
Suitable for workload	1.96 \pm 0.72	0.796
Remuneration satisfaction	1.86 \pm 0.75	0.815
Average score	2.27 \pm 0.41	0.813

¹⁾Mean \pm SD

3-point scale: satisfaction 3 points, average 2 points, dissatisfaction 1 point

Table 6. Job satisfaction according to number of years of work experience of school cafeteria workers

Variable	Job satisfaction			χ^2 -value (p)	
	Good (>2.5)	Fair (>2~2.5)	Poor (\leq 2)		
Work experience(years)	< 5	31(17.2)	70(38.9)	79(43.9)	44.77*** (0.000)
	\geq 5- $<$ 10	23(28.8)	35(43.8)	22(27.5)	
	\geq 10	103(43.3)	90(37.8)	45(18.9)	

***p<0.001

Based on the third quartile, it is classified into upper, middle, and lower as the bottom 33% and top 33% points.

견이 가장 높았다($p < 0.01$).

5. 조리 종사원의 근무경력에 따른 직무만족도

조사대상자의 직무 만족도와 문항의 신뢰도에 대한 결과는 Table 5와 같으며, 근무경력에 따른 직무만족도를 나타낸 결과는 Table 6과 같다. 전체 평균은 2.27 ± 0.41 이었다. 이를 문항별로 보면, 근무지 자부심에 대한 만족도가 2.53점으로 가장 높았고, 다음으로 인간관계(2.50점), 숙련도(2.50점), 직업 보람(2.47점), 동료 간 상호협조(2.45점), 고용안정(2.42점), 평생직업(2.16점), 직업 이미지(2.10점), 요구 반영도(2.06점) 등의 순으로 나타났으며, 업무량 적합(1.96점)과 보수 만족도(1.86점)는 낮게 나타났다. 문항의 신뢰도 분석에서 대부분의 문항이 0.7-0.8로 나타나 도구의 신뢰도는 높게 나타났다. 근무 경력은 높을수록 직무 만족도가 높았다($p < 0.001$).

IV. 고찰

본 연구는 전남지역 학교급식 조리 종사원의 근무 경력에 따른 직무실태와 직무 만족도를 조사하였다. 본 연구에서 조리 종사원의 연령은 50세 이상이 대부분으로 나타났으며, 경력은 10년 이상이 많은 것으로 나타났다. 이는 학교급식 관련 최근의 연구(Kim & Rho 2020; Jung et al. 2024; Park & Park 2024)와 비교했을 때 학교 조리 종사원은 대부분 50세 이상이 높게 나타나 본 연구와 유사한 것으로 나타났다. 근무 경력에 따른 근무환경에서 식수는 경력이 많은 경우 낮았고, 근무 경력이 높은 경우 조리원 수가 낮았고 초과근무는 없는 것으로 조사결과가 나타났다.

근무 경력에 따른 비상대처 능력은 근무경력이 높은 경우 비상대처 능력이 높은 것으로 나타났다. 조리 작업의 안정도는 6년에서 10년 미만의 경우

안정성이 높은 것으로 나타났다. 이와 관련된 연구가 이루어지지 않아 비교하기는 어려웠으나 근무 경력이 높을수록 조리실에서의 경험이 많고 전문성으로 인해 어려운 일을 대처할 능력이 높아지는 것으로 생각된다.

시설·설비 안전도는 근무 경력이 높은 경우 인식이 높았으며, 위험 조리 기구는 근무 경력이 높은 경우 절단기·분쇄기의 위험성에 대한 인식이 높았다. 치료 경험과 현재 치료중인 경우는 근무 경력이 높은 경우 높았고, 작업 중 신체적 상해는 근무 경력이 낮은 경우 '타박상과 외상'이 높게 나타났다. 근무 경력이 높은 경우 '골절'이 높게 나타났다. 조리실에서 보완이 이루어져야 할 시설에서는 5년 이하, 10년 이상에서는 '환기시설'이 가장 높게 나타났으며, 6년~9년은 '세척시설'을 보완해야 한다는 의견이 가장 높았다. Cho et al.(2014)의 충북지역 학교급식 조리 종사원의 안전사고 실태 및 인식연구에서도 물리적 작업 환경 중 최우선으로 개선해야 할 점에 관한 문항에서 환기시설의 개선이 가장 많이 나타났으며, 근무 경력에 따른 작업 환경의 중요도 연구결과(Kim & Yoo 2008)에서 근무 경력에 상관없이 환기가 1순위로 중요하다고 나타났는데 이는 오래전부터 작업환경에서 환기가 중요한 것으로 나타난 것을 알 수 있었다. 2021년 2월 조리과정에서 발생되는 조리흡에 의해 학교 급식노동자가 폐암으로 사망하면서 처음으로 산재가 인정된 후 경력 10년 이상이거나 55세 이상인 학교급식노동자를 대상으로 폐 CT를 포함한 폐암 건강검진 실시 결과 2023년 3월 24,065명 중에서 폐암 확진자가 31명으로 확진율이 0.13%에 달하고, "폐암 의심 또는 매우 의심"에 139명(0.58%)으로 나타났다(Ministry of Education 2023). 앞으로 지속적인 조리실 환경 개선사업을 통하여 조리종사원의 건강을 해치

지 않는 노력이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구 결과에서 조리 종사원의 노동 강도와 난이도가 높은 업무로는 '세척과 청소', '조리작업' 순으로 나타났다. Kim(2007)의 충청지역과 Bae(2008)의 부산지역 학교급식 조리 종사원의 직무 실태에 관한 연구에서 '식기와 세척 및 청소'가 가장 많이 나타났다. 또한 Lee et al.(2005)의 비정규직 대체 시행안에 따른 조리 종사원 근무 조건 개선 효과에 관한 연구에서도 '식기, 세척 및 청소'가 노동의 강도를 많이 느끼는 것으로 나타나 본 연구 결과와 동일한 것으로 나타났다. 이러한 매일 단순 반복되는 작업인 '세척과 청소', '조리작업' 기계화를 통하여 해소 가능성을 볼 수 있다.

본 연구에서 조리 종사원의 작업 중 신체적 상해를 살펴보면 '타박상', '외상', '화상', '호흡기질환', '피부염', '골절' 순으로 나타났다. Cho et al.(2014)의 충북지역 학교급식 조리 종사원의 안전 사고 실태 및 인식 연구에서도 안전사고 유형은 '화상과 데임', '손목과 팔'의 통증으로 대부분 증상이 있는 것으로 나타났다. Jeon(2007)의 충북지역 학교급식 조리 종사원의 직무 만족도 연구에서도 '타박상과 외상'이 가장 많이 나타나 본 연구와 동일하였다. 2017년부터 학교 급식업무에 대한 산업안전보건법이 전면 적용되고, 2019년부터 학교는 급식업무에 대한 위험성평가를 매년 실시하고 있다(Ministry of Employment and Labor 2018). Cho et al.(2021)은 급식업무 중 일부 작업에 대해 새로운 산정기준을 적용하여 위험성평가를 실시하고 기존 위험성평가 결과와 비교한 결과 위험도가 높아져서 시급히 개선해야 할 위험원이 발견되었다고 보고하였다. 안전사고로부터 예방하기 위해서는 작업자의 교육과 감독 이외에 설비개선, 작업방법개선, 보호구 착용 등 기술적인 방법 외에도 정부와 학교는 급식업의 위험성을 인

지하고 체계적으로 안전성 향상 대책이 마련되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구 결과인 조리 종사원의 직무 만족도는 3점 만점에 전체 평균은 2.27 ± 0.41 점으로 나타나 만족도가 비교적 높게 나타난 것을 알 수 있었으며, 근무 경력이 높을수록 직무 만족도가 높았다. 학교급식 조리원의 근무경력이 7년 이상인 응답자가 업무특성에 대한 직무만족도가 높은 것으로 나타나(Gwak & Rhie 2009) 본 연구결과와 유사하였다. Han(2013)의 연구에서 학교영양사들 역시 근무년수 10년 이상이 되면 전문성과 직무수행능력이 안정되고 능숙해지는 것으로 나타났다. 조리종사원들의 직무만족에 대한 요인 분석 결과(Lee & Ryu 2006) 근무만족도, 동료와의 협력, 작업환경, 승진 등이 영향을 미치는 것으로 나타났는데 이러한 요인들을 잘 파악하여 문제를 해결함으로써 장기적이고 안정된 직무수행을 할 수 있도록 하는 것이 바람직하다고 생각된다.

Kim(2008)의 광주지역 학교급식 조리 종사원의 직무 만족도 연구에서는 만족도 중에서 직업에 대한 자부심은 평균 이하로 나타났다. Bae(2008)의 부산지역 학교급식 조리 종사원의 직무 만족도 연구에서는 학교 급식조리원이란 직업을 남들에게 멋있게 말하기 어렵다는 문항에서 높은 응답률을 보여 본 연구 결과와는 다른 결과가 나타났다. 이는 지역이나 개인차에 따라 다르지만 과거에 비해 조리 종사원의 직업에 대한 자부심이 높아진 것으로 사료 된다.

본 연구에서 조리 종사원의 직무 만족도 중 보수 만족도가 가장 낮게 나타났다. Kim(2008)의 광주광역시 학교급식 조리 종사원의 직무 만족도에 관한 연구에서도 임금에 대한 불만으로 아직 의사가 높게 나타났으며, Baek(2013)의 대구시 일부 학교급식 조리원의 직무 만족도 및 조직 몰

입에 관한 연구에서도 근무 경력 인정 급여 반영이 가장 높게 나타났다.

본 연구 결과인 조리 종사원의 근무 경력별 직무 만족도로는 경력이 높을수록 직무 만족도가 높은 것으로 나타났다. Im & Lee(2011)의 충북지역 학교급식 조리 종사원의 직무 만족도 연구에서도 근무 경력 기간이 증가할수록 직무 만족도가 높았으며, Jeon(2007)의 경상북도 학교급식 조리 종사자들의 직무 만족도 연구에서도 대체로 1년~3년 미만의 조리 종사원들이 다른 집단의 조리 종사원들보다 만족도가 낮은 것으로 나타나 본 연구 결과와 동일하였다. Na et al.(2009)은 학교급식 조리종사자의 직무스트레스와 이직의도 간의 관계 분석 연구에서 근무경력이 긴 조리종사자는 짧은 조리종사자보다 이직의도가 적은 것으로 나타났다고 보고하였다. 급식업무 특성상 잦은 이직보다는 꾸준히 경력이 있는 조리 종사원이 학교급식 만족도 향상에도 영향이 미칠 것으로 사료 된다.

본 연구의 한계점으로 첫째, 일부 전남지역 조리 종사원을 대상으로 조사하여 전남 지역 전체 급식소를 대표하기에는 한계가 있을 수 있다. 둘째, 직무 만족에 영향을 주는 요인이 많음에도 불구하고 본 연구에서 조사한 일부 직무 만족 관련 문항으로 일반화 하기는 어려우므로 향후 더 자세한 조사를 통하여 정확한 직무 만족도 연구를 실시할 필요가 있다고 본다. 본 연구를 통하여 다음과 같은 제언을 하고자 하였다. 첫째, 조리 종사원의 직무 만족도에서 가장 낮은 점수를 나타낸 급여에 대한 개선이 필요하다. 타 직종과 비교해 보았을 때 위험 요소가 상대적으로 많으므로 기본임금의 수준이 상향 조정되어야 할 것으로 사료 된다. 둘째, 조리 종사원 배치기준을 현재의 급식 인원 증가에 따라 순차적으로 증가 되는 것보다 합리적인 급식 운영을 위하여 조리인력의 작업 측정

에 대한 연구와 개선이 필요하다. 기존의 인원 배치기준은 학생 수당 조리원이 배치되는 데 초등학교, 중학교, 고등학교의 1인 분량이 다르므로 근무 유형에 따라 학생 수에 따른 기존 배치 적용이 달라져야 할 것으로 사료된다. 셋째, 조리 종사원의 근무 환경 개선이 필요하다. 급식소의 환기시설 및 현대화 급식기구는 조리 종사원의 작업의 능률을 높여 직무 만족도를 높일 수 있는 것으로 나타났다. 현재까지 많은 급식소에 매년 노후 기구와 HACCP관련 기구가 새롭게 정비되고 있으나 여름에는 높은 실내온도, 겨울에는 환풍기 사용, 세척시의 냉수 사용 등으로 인하여 계절에 따라 온도 관리의 어려움이 있다. 또한, 가스 조리기구로 인한 폐 질환으로부터 노출되어 있으므로 적절한 환기가 이루어질 수 있도록 환기시설과 전기조리기구설치를 의무 보급되어야 할 것으로 사료 된다. 본 연구는 조리 종사원들이 처해 있는 환경을 이해하고 직무 만족을 위한 대책을 마련하기 위한 기초자료를 수집하여 제공함으로써 학교급식이 한 단계 더 발전 할 수 있는 계기를 마련하고자 하였다. 본 기초자료를 통해 학교급식 조리 종사자들의 직무만족도 향상과 이를 통한 근속연수 향상을 위해서는 비정규직의 정규직화, 근무환경, 근로조건 등의 개선을 위한 정책이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

V. 요약 및 결론

본 연구는 전남지역 학교급식 조리 종사원의 근무경력에 따른 직무실태를 조사하기 위해 수행되었다. 조사내용은 일반 사항, 근무 환경, 직무 분석, 안전 관리, 직무 만족도 5가지로 나누어 실시하였다. 조리 종사원들의 학교 유형은 '초등학교', 급식 횟수로는 '1식', 연령은 '50세 이상', 근무 경력은 '10년 이상', 고용 조건은 '정규직'이 가장 높

게 나타났다. 조리 종사원의 근무 시간은 '8시간 미만', 식수 인원은 '500명 미만', 초과 근무 시간은 '없음'이 가장 높았고, 고등학교인 경우 '8시간 이상'이 가장 높게 나타났다. 근무 경력이 높을수록 비상 대처 능력과 조리작업의 안정도, 병원 치료 경험이 높게 나타났다. 학교급식 조리 종사원의 전체 직무 만족도의 평균은 2.27점이었으며, 직무 만족도 중 '근무지 자부심'이 가장 높게 나타났고, '근무 환경과 복지시설', '인간관계', '보수'가 가장 낮았다. 근무 경력이 높을수록 직무 만족도가 높게 나타났다. 본 연구결과 학교급식 조리종사원은 근무경력이 높은 경우 조리 작업의 사고에 대한 대처능력, 안전관리, 직무만족도가 높게 나타났으므로 급식실에서 오래 근무할 수 있는 환경조성과 보상이 제공되어야 할 것으로 생각된다.

References

- Bae BG(2008) A study on the current status of work and job satisfaction of school meal cooks, focusing on school meal services in Busan. MS thesis, Kosin University
- Bae IH, Kwon YG, Jang DO(2017) The effects of school foodservice cooking employees working environment and self-efficacy on job attitude -focused on the case of Gyeongsangbuk-do. Korean J Tour Res 32(2), 63-87
- Baek MS(2013) A study on the job satisfaction and organizational commitment of school food service employees in Daegu. MS Thesis, Youngnam University
- Cho GS, Yi DH, Jun JW(2021) A study on the effectiveness of risk assessment for school food service workers. J Korea Academia-Indust Cooper Soc 22(4), 90-98. doi:10.5762/KAIS.2021.22.4.90
- Cho HA, Lee YE, Park EH(2014) Actual conditions and perception of safety accidents by school foodservice employees in Chungbuk. J Korean Soc Food Sci Nutr 43(10), 1594-1606. doi:10.3746/jkfn.2014.43.10.1594
- Cho YJ, Kim HA(2013) Safety accidents and physical fatigue of school foodservice employees. J Korean Soc Food Sci Nutr 42(9), 1482-1491. doi:10.3746/jkfn.2013.42.9.1482
- Dagvadorj A, Ahn J, Kim HS(2021) A study on research trend of foodservice in Korean schools using semantic network analysis. Culin Sci Hosp Res 27(3), 112-119
- Gwak EM, Rhie SG(2009) Job satisfaction of school food-service employee in Ansan Gyeong-gi Do. Korean J Community Living Sci 20(2), 263-274
- Han JI(2013) Job environment, foodservice environment and work performance of school foodservice dietitian according to years of service in Daejeon/Chungnam province. J Nutr Health 46(6), 573-588. doi:10.4163/jnh.2013.46.6.573
- Hanson KL, Olaon CM(2013) School meals participation and weekday dietary quality were associated after controlling for weekend eating among U.S. school children aged 6 to 17 years. J Nutr 143(5), 714-721. doi:10.3945/jn.112.170548
- Im HJ, Lee YE(2011) Job satisfaction of school foodservice employees in Chungbuk province. Korean J Human Ecol 20(2), 651-663
- Jang SR(2022) A survey on the use of the preprocessed foods in the elementary school foodservice cooks in the Gwangju province. MS Thesis, Chosun University
- Jeon EH(2007) A study on the job satisfaction of food service employees in school. MS thesis, Yeungnam University
- Jung YJ, Park HJ, Lee YJ, Baek EM(2024) Factors affecting Insomnia by degree of subjective noise perception in school meal facility workers. Korean J Occup Health Nurs 33(2), 47-54. doi:10.5807/kjohn.2024.33.2.47
- Kim BH(2007) A study on the working conditions of cuisine employees and their job competence enhancement. Focused on schools providing meals directly in Chungnam province. MS thesis, Policy and Administration of Korea National University
- Kim DH(2008) A study on the job satisfaction of school foodservice employees in Gwangju area. MS thesis, Chonnam National University, pp33-40
- Kim HJ, Yoo KM(2008) On the cooks' recognition

- of culinary environment of school feeding in Ul-san. *Korean J Culin Res* 14(1), 94-106
- Kim JC(2012) A study on correlation between work environment factors and job satisfaction of librarians working in different types of libraries. *J Korean Library Inform Sci Soc* 43(2), 137-155
- Kim JY, Rho JO(2020) Study on the status of food allergy management and importance-performance analysis about precautions of food allergy in school foodservice according to the school types in Jeonbuk area. *J Nutr Health* 53(3), 329-345. doi:10.4163/jnh.2020.53.3.329
- Lee HJ, Baek EM(2022) A survey on the perception of workplace environment and using hearing protectors in school food service workers. *Korean J Occup Health* 4(3), 153-162. doi:10.35861/KJOH.2022.4.3.153
- Lee JE, Choi JH(2020) Analysis of the CCP performance and barriers of school foodservice employees in the Incheon Area. *Korean J Community Living Sci* 31(3), 411-425
- Lee JH, Ryu K(2006) Influence of school food service employees' nutrition education on nutrition knowledge. *J East Asian Soc Diet Life* 16(6), 777-786
- Lee MJ, Park SH, Joo NM(2005) Study on effectiveness of working condition's improvement after introducing the countermeasure for irregular employee. *Korean J Food Cult* 20, 652-660
- Ministry of Education(2023) Press release : Improvement Strategy for School Kitchen Environment
- Ministry of Employment and Labor(2018) 2017 Industrial accident status analysis, p698
- Na EJ, Kim HA, Jung HY(2009) The relationship analysis between job stress and turnover intention of school foodservice employees. *Korean J Food Cookery Sci* 25(5), 575-585
- Noble-Nkrumah F, Anyigba H, Mensah HK(2022) Psychological contract fulfilment and work behaviour nexus: the interactive effects of employee job autonomy and trust. *Manag Decision* 60(5), 1326-1348
- Park SJ, Youn DK, Lee YE(2018) Operation status and dietitians perceptions regarding commissary school foodservices in Chungcheong. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 47(9), 934-946
- Park SY, Park CY(2024) Analysis of factors affecting smart HACCP utilization: job performance, job satisfaction, and job stress among school food service employees in Gyeonggi-do and Incheon. *J Korean Diet Assoc* 30(2), 95-111. doi:10.14373/JKDA.2024.30.2.95
- Rho JO, Choi SA(2010) The working conditions and job satisfaction of the school cafeteria employees according to their employment type in Chonbuk, South Korea. *Korean J Human Ecol* 19(4), 733-744
- Richer SF, Blanchard C, Vallerand RJ(2002) A motivational model of work turnover. *J Appl Soc Psychol* 32(10), 2089-2113
- Wang TK, Brower R(2019) Job satisfaction among federal employees, the role of employee interaction with work environment. *Public Personnel Manag* 48(1), 3-26
- Yang SH, Cho MS(2023) A study on working environment improvement of school food service for reducing musculoskeletal disorders risk factors. *J Korean Inst Plant Eng* 28(4), 25-35