



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

碩士學位論文

제주지역 어린이집의  
급식 위생·안전관리 실태 분석

濟州大學校 教育大學院

營養教育專攻

尹善華

2013年 8月

# 제주지역 어린이집의 급식 위생·안전관리 실태 분석

指導教授 蔡仁淑

尹善華

이 論文을 教育學 碩士學位 論文으로 提出함.

2013年 8月

尹善華의 教育學 碩士學位 論文을 認准함

審査委員長 \_\_\_\_\_ (印)

委 員 \_\_\_\_\_ (印)

委 員 \_\_\_\_\_ (印)

濟州大學校 教育大學院

2013年 8月

An analysis of Foodservice Sanitation and  
Safety Management of Childcare centers  
in Jeju

Seon-Hwa Yun

(Supervised by professor In-Sook Chae)

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF EDUCATION

2013. 8.

DEPARTMENT OF NUTRITION EDUCATION  
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATION  
JEJU NATIONAL UNIVERSITY

# 목 차

표 목차 .....	Ⅲ
국문요약 .....	V
I. 서 론 .....	1
Ⅱ. 이론적 배경 .....	4
1. 어린이 급식 운영 관리 실태 .....	4
1) 어린이집 급식의 중요성 .....	4
2) 어린이 급식 운영관리 실태 .....	5
2. 조리종사자 위생교육 실태 .....	7
Ⅲ. 연구 내용 및 방법 .....	9
1. 조사대상 및 기간 .....	9
2. 조사내용 및 방법 .....	9
1) 조리종사자 대상 위생·안전 교육 .....	9
2) 급식 실태 조사 .....	10
3) 급식 위생·안전관리 점검 .....	11
3. 통계 분석 .....	13
Ⅳ. 연구결과 및 고찰 .....	14
1. 조사대상의 일반사항 .....	14
2. 급식관리 실태 분석 .....	17
1) 급식 관리의 중요도 및 급식운영 수행도 .....	17

2) 조리종사자의 위생관리 수행도 .....	19
3) 위생교육 실태 .....	20
3. 급식시설 위생·안전관리 점검 결과 .....	22
1) 급식위생관리 점검 결과 .....	22
2) 급식안전관리 점검 결과 .....	34
3) 위생관리 수행도와 급식위생관리 점검 결과 비교 분석 .....	43
 V. 결론 및 제언 .....	 52
 VI. 참고문헌 .....	 55
 부록 .....	 59
Abstract .....	65

## 표 목 차

표1. 조리종사자 월별 급식 위생·안전 교육내용 .....	10
표2. 급식관리 실태조사지 내용 .....	11
표3. 급식 위생·안전관리 점검 내용 .....	13
표4. 조사대상 어린이집의 일반사항 .....	16
표5. 급식관리 중요도 및 급식운영 수행도 .....	18
표6. 조리종사자의 위생관리 수행도 .....	19
표7. 위생교육 필요성 인지도 .....	20
표8. 시설장 및 조리종사자의 희망하는 위생교육 횟수 .....	20
표9. 교육 전·후 조리종사자의 위생 교육 횟수 .....	21
표10. 위생교육 만족도 및 교육 후 행동변화 .....	21
표11. 급식 위생관리점검 결과 .....	22
표12. 식품 구매 및 저장관리 문항별 점수변화 .....	24
표13. 음식 생산 및 배식관리 문항별 점수변화 .....	27
표14. 급식 위생 관리 점검 문항별 점수변화 .....	29
표15. 시설 설비 기구관리 문항별 점수변화 .....	31
표16. 기타 준수사항의 문항별 점수변화 .....	33
표17. 급식안전관리 결과 .....	34
표18. 조리시설 및 식당 문항별 점수변화 .....	36
표19. 화장실 및 세면실 문항별 점수변화 .....	38
표20. 소방시설 및 전기시설 문항별 점수변화 .....	40
표21. 가스시설 및 냉·난방시설 문항별 점수변화 .....	42
표22. 위생관리 수행도와 급식위생관리 점검 결과 비교 분석 항목 .....	43
표23. 냉장·냉동고 적정 온도 확인 여부 비교 .....	44

표24. 식재료 유통기한 관리 여부 비교 .....	45
표25. 식품 등 바닥 방치 여부 비교 .....	46
표26. 조리용기 및 기구 구분사용 여부 비교 .....	47
표27. 위생적인 배식도구 사용 여부 비교 .....	48
표28. 위생복장 착용 여부 비교 .....	49
표29. 조리종사자의 건강관리 실시 여부 비교 .....	50
표30. 세척·소독 실시 여부 비교 .....	52



## 제주지역 어린이집의 급식 위생·안전관리 실태분석

본 연구는 제주특별자치도 어린이급식관리지원센터의 지원을 받고 있는 어린이집의 급식 위생·안전 관리 실태를 분석함으로써 어린이 급식 위생·안전관리의 질적 향상방안을 모색하는데 기여하고자 하였다.

제주지역 105개소의 어린이집을 대상으로 해당 어린이집의 조리종사자 132명에게 2011년 6월부터 12월까지 위생·안전 교육을 실시하였고 어린이집 원장들을 대상으로 한 급식관리 실태조사와 전문 영양사에 의한 급식시설 위생·안전관리 점검의 2가지 조사를 교육 전·후에 각각 2차에 걸쳐 실시하여 조사 결과를 비교 분석하였다.

급식관리 실태 1차 조사는 2011년 7월 27일부터 8월 19일, 2차 조사는 2011년 11월 23일부터 12월 9일, 급식 위생·안전관리 1차 점검은 2011년 5월 3일부터 6월 29일, 2차 점검은 2011년 10월 4일부터 12월 14일까지 실시되었으며, 급식관리실태 조사는 배부된 105부의 설문지 중 1·2차 설문조사에 모두 응답한 81부(77.1%)를, 급식 위생·안전관리 점검은 105부(회수율 100%)의 점검표가 모두 회수되어 분석 자료로 활용되었으며, 세부적인 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 급식관리 실태 조사대상 어린이집에 있어서 민간보육시설이 43.2%, 현원이 40명 이상 80명 미만인 시설이 64.2%로 가장 많았고, 모든 시설에 조리종사자가 고용되어 있었으며 영양사가 있는 어린이집은 2.5%에 불과했다. 급식 위생·안전 관리 점검의 조사대상 어린이집의 경우 민간보육시설이 44.8%, 현원이 40명 이상 80명 미만인 시설이 67.6%였고 조리종사자는 모든 어린이집에 배치되어 있었고 영양사가 있는 시설은 2.9%에 불과했다.

둘째, 어린이집 원장을 대상으로 급식관리 중요도 및 급식운영 수행도를 조사한 결과 급식관리 중요도는 모든 항목이 5점 만점에 대해 4.5점 이상으로 나타나 급식관리를 중요하게 인식하고 있었으며 급식운영 수행도 또한 모든 항목이 5점 만점에 대해 4.23점 이상을 보여 급식운영이 비교적 잘 이루어지고 있는 것으로

인식하고 있었다.

셋째, 어린이집 원장을 대상으로 조리종사자의 위생관리 수행도를 조사한 결과 3점 만점에 대해 교육 전 2.89점에서 교육 후 2.95점으로 높아졌으며( $p<.001$ ), 조리종사자 위생교육 필요성 인지도는 5점 만점에 대해 4.51점, 조리종사자 대상 위생 교육 만족도는 5점 만점에 대해 4.42점, 위생교육 이후 조리종사자의 위생관리 태도 및 행동 변화는 5점 만점에 대해 4.16점으로 나타났다.

넷째, 조리종사자 위생·안전 교육에 따른 조사대상 어린이집의 위생관리 점검 자료를 작업 공정에 따라 분석한 결과 모든 항목에서 유의한 차이가 나타났으며 총점 40점 만점에 대해 교육 전 17.1점에서 교육 후 21.69점으로 유의적으로 높아졌다( $p<.001$ ).

다섯째, 작업공정별 세부 항목의 위생관리 점검 자료를 분석한 결과, 식품 구매 및 저장관리는 8점 만점에 대해 교육 전 2.11점, 교육 후 3.77점으로 높아졌으나( $p<.001$ ) 관리 수준이 보통이하 수준임을 알 수 있었다. 음식 생산 및 배식 관리는 10점 만점에 대해 교육 전 3.94점에서 교육 후 5.04점으로 높아졌고( $p<.001$ ), 위생관리는 8점 만점에 대해 교육 전 3.84점에서 교육 후 4.34점으로 높아졌으나( $p<.001$ ), 조리종사자 건강상태 관련 적절한 조치( $p<.001$ ), 벌레나 쥐 등의 침입방지를 위한 적절한 조치 및 관리( $p<.001$ )의 항목은 유의적으로 낮게 나타났다. 시설 설비 기구 관리는 9점 만점에 대해 교육 전 3.51점에서 교육 후 4.68점으로 높아졌으나( $p<.001$ ) 환기시설 설치( $p<.001$ ), 조리실 벽 등의 재질 및 청소와 소독 용이성( $p<.001$ ) 항목은 유의적으로 낮게 나타났다.

여섯째, 조사대상 어린이집의 안전관리 점검 자료를 조리종사자 위생·안전 교육에 따라 급식시설 및 설비별로 분석한 결과 총점 30점 만점에 대해 교육 전 22.38점에서 교육 후 22.66점으로 높아졌으며 ‘조리시설 및 식당’( $p<.001$ ), ‘냉·난방시설’( $p<.05$ )의 항목에서 교육 전·후에 유의한 차이를 나타냈다.

일곱째, 조리종사자의 위생관리 수행도에 대한 어린이집 원장의 인지도와 전문 영양사에 의한 급식위생관리 점검 결과를 8개 항목에 대해 비교 분석한 결과, 냉·냉동고 적정 온도 확인, 조리용기 및 기구 구분사용, 위생적인 배식도구 사용, 위생복장 착용, 세척 소독 실시의 5개 항목에 있어서 ‘잘 시행되고 있고 점검에서 그렇다’고 응답한 비율이 교육 전·후에 차이를 나타내었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 어린이집 급식 위생·안전관리에 있어서 조리종사자의 급식 위생·안전 교육에 따라 유의한 차이를 보이므로 어린이집의 급식 위생·안전관리 수준을 질적으로 향상시키기 위해서는 어린이집 원장 및 급식종사자들의 급식 위생·안전관리 현황에 대한 정확한 인지가 선행되어야 하고, 이를 토대로 체계적인 위생·안전교육이 계획·실행되어야 할 것으로 사료된다.

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성

최근 가족 구조의 변화와 여성의 경제 활동 참여 증가 등으로 영유아 보육은 한 가정의 문제가 아니라 사회와 책임을 같이 해야 한다는 인식의 확산과 더불어 양육과 교육을 같이 해결할 수 있는 전문교육기관에 대한 필요성이 높아지고 있다.<sup>1)</sup> 영·유아를 보육하는 어린이집은 1991년 영·유아 보육법이 제정된 이후 3,690개소에서 2012년 12월 현재 약 11.5배로 증가하여 42,528개소의 어린이집이 운영되고 있고, 2,974,722명의 영·유아가 어린이집을 통한 보육을 받고 있으며 제주도의 어린이집 수는 총 584개소로 53,788명의 영·유아가 어린이집을 이용하고 있다.<sup>2)</sup>

정부가 이러한 사회적 변화에 대응하고자 어린이시설의 양적 확충에 집중한 결과 어린이집에서 제공되는 영양, 급·간식 관리, 건강, 위생, 안전 등의 질적 수준에 대한 지원이 상대적으로 부족하게 되었다.<sup>3)</sup> 하루시간의 대부분을 어린이시설에서 생활하는 영·유아를 위해 양질의 급식을 제공하는 것은 이들의 성장과 활발한 신체 기능조절 및 사회인지적 능력발달에 중요한 영향을 미친다.<sup>5)</sup> 유아들이 어린이집에서 보내는 시간이 점점 더 많아짐에 따라 어린이집은 유아의 건강과 영양을 담당해야하는 책임자로 그 역할이 확대되고 있어 이런 점에서 어린이집에서의 급식은 더욱 그 중요성이 강조되고 있다.<sup>6)7)</sup>

어린이집의 프로그램은 반일제에서 연장제 또는 종일제, 나아가 24시간 프로그램으로 바뀌고 있고 아동에게 제공되는 급식은 기본적으로 1일 1회 점심, 간식 2회를 제공함<sup>8)</sup>에 따라 이들 기관에서의 단체급식의 영양적·위생적 품질의 확보는 건강한 영·유아를 육성하기 위한 기초가 되고 있다.<sup>9)</sup> 그럼에도 불구하고 급식 전문 인력의 부재, 주방 시설 낙후로 인한 위생관리 소홀, 운영자의 위생 인지도 결여 등 개선의 필요성이 많이 남아 있는 실정이다.<sup>10)</sup> 이를 해결하기 위해 2007

년 2월 식품의약품안전청에서는 ‘어린이급식관리지원센터’의 설치 및 운영에 대한 법적 근거를 확보하였다. 어린이급식관리지원센터는 어린이 급식의 위생 및 영양관리를 보다 통합적이고 체계적으로 지원하기 위한 국가차원의 전문적인 지원기관으로 2011년도에 6개 시·도 12개소 센터를 시작으로 2012년도에 10개소가 추가 설치되었으며<sup>11)</sup> 2013년까지 전국적으로 100개소의 센터 설치 확대를 계획하고 있다.<sup>18)</sup> 제주지역은 2011년도 3월에 제주특별자치도 어린이급식관리지원센터가 설치·운영됨에 따라 어린이 대상 급식시설의 위생적 급식관리 정착 등에 힘쓰고 있다.

영·유아 어린이집 급식에 대한 개선의 노력은 국가뿐 만 아닌, 시민단체, 학계에서도 다양한 방법으로 모색되어지고 있으며 전국 규모 또는 각 지역별 보육시설의 급식운영실태<sup>4-5)9)31-32)</sup>에 대한 연구들이 보고되고는 있으나 제주지역 어린이집의 급식위생·안전관리실태를 조사한 연구는 미비한 실정이다.

## 2. 연구의 목적

본 연구는 제주특별자치도 어린이급식관리지원센터의 지원을 받고 있는 어린이집의 조리종사자 대상 교육에 따른 급식 위생·안전 관리 실태를 조사·분석함으로써 어린이급식 위생·안전의 질적 향상과 바람직한 급식운영 방안을 모색하는데 기여하고자 하였다.

본 연구의 세부목적은 다음과 같다.

첫째, 어린이집 조리종사자의 위생교육 현황, 조리종사자의 위생관리 수행도, 급식관리 운영 현황 등 전반적인 급식관리 실태를 조사 분석하고자 하였다.

둘째, 어린이집의 조리종사자 대상 교육에 따른(교육 전·후의) 급식 위생·안전관리 점검 결과를 비교 분석하고자 하였다.

셋째, 조리종사자의 위생관리 수행도에 대한 어린이집 원장의 인지도와 급식 위생관리 전문가에 의한 점검 결과를 비교 분석함으로써 효과적인 어린이 급식 위생·안전관리 방안 모색을 위한 기초자료를 제공하고자 하였다.

## II. 이론적 배경

### 1. 어린이 급식 운영 관리 실태

#### 1) 어린이집 급식의 중요성

영·유아기는 인생에 있어서 비교적 짧은 기간 동안 신체적·정신적 발달이 활발히 이루어지는 시기이다. 영아기에는 신장과 체중이 빠르게 증가하며 신경구조, 골격과 근육, 운동기능 등이 발달하게 된다. 그리고 유아기에는 신체성장과 운동기능의 발달 뿐 아니라 인지발달과 사회적·심리적·정서적 발달이 이루어지는 중요한 때이며 점차 식습관이 확립되어 이 시기의 식생활 관리는 이후 건강한 성인으로 이어지는 중요한 기반이 된다. 즉, 성인기의 각종 만성 질환을 예방하기 위해서는 유아기부터 올바른 식습관을 확립할 필요가 있다.<sup>22)</sup>

2008년 우리나라 어린이집 이용률은 3세 이하 영아의 경우 37.7%로 OECD 가입국 중 12위이며 5세 이하는 79.8%로 22위<sup>23)</sup>에 이르고 있고 어린이집 이용률 증가에 따라 시설의 수준과 보육서비스의 질적 향상을 요구하는 목소리도 점차 다양해지고 있다. 2012년 통계청의 조사에 따르면 국민들의 19.9%는 보육서비스의 질적 수준 향상을 요구<sup>24)</sup>하고 있다. 그러므로 어린이집 급식은 사회적 요구와 유아의 영양 및 건강관리 면에서 그 중요성이 더해지고 있다.<sup>25)</sup>

어린이집 급식은 연장제 및 종일반을 운영하는 기관에서 실시하는 점심급식 형태가 주로 이루어지며 오전·오후 2회의 간식을 제공하고 있고<sup>3)</sup> 유아의 일일 필요 열량의 1/2 이상을 포함한 균형식을 제공함으로써 유아의 성장 발육에 필요한 영양소를 공급하고 가정에서 부족하거나 과잉된 영양소를 보충 또는 개선하는데 도움을 줄 수 있다.<sup>26)</sup>

어린이집 급식을 실시하면 함께 식사를 하면서 유아들이 공동체의식을 가질 수 있게 도움을 주고, 유아 스스로 식사 준비를 하고 정리를 함으로써 독립심을 기

를 수 있으며 자신이 어려운 일을 했다는 성취감을 느낌으로써 자신감을 가질 수 있게 되므로 유아들의 대인관계 및 가치관 형성에 영향을 미치게 된다.<sup>26)</sup>

또한 자녀의 도시락 준비로 인한 부모의 시간과 노력을 줄일 수 있으며 대량 구입 및 조리로 경제적인 면에서 급식의 단가를 낮출 수 있고 유아들이 도시락을 가지고 다녀야 되는 불편도 덜 수 있어<sup>26)</sup> 현대사회의 요구에 맞추어 맞벌이 부모의 시간과 노력을 줄여줄 수 있다.<sup>10)</sup>

유아기는 식품에 대한 이해와 올바른 식습관, 음식에 대한 기호를 몸에 익히는 시기이므로 급식 시 교육적인 환경에서 식생활과 관련된 지도를 함으로써 올바른 식습관 형성을 돕고 편식 등의 잘못된 식습관의 교정도 효과적으로 이루어질 수 있다. 유아를 위한 올바른 식습관 형성은 유아뿐 아니라 나아가서 부모나 가족들까지의 식생활 개선에도 기여할 수 있는 교육적인 활동을 할 수 있다는 데 의의를 둘 수 있다.<sup>28)</sup>

## 2) 어린이 급식 운영 관리 실태

우리나라의 미취학 어린이를 대상으로 한 급식시설은 「영유아보육법」의 적용을 받는 어린이집과 「유아교육법」의 적용을 받는 유치원 및 「학원법」에 적용을 받는 기타육아시설로 구분된다. 이 중 영·유아를 보육하는 어린이집은 1991년 영·유아 보육법이 제정된 이후 3,690개소였던 어린이집이 약 11.5배 증가하여 2012년 12월 현재 42,528개소의 어린이집이 있고, 2,974,722명의 영·유아가 보육을 받고 있는데 이 중 제주도의 어린이집 수는 총 584개소로 53,788명의 영·유아가 어린이집을 이용하고 있다.<sup>2)</sup>

2009년 전국 보육실태조사 결과에 따르면 0~5세 아동의 41%가 어린이집을 이용하고 있으며 어린이집 급식시설에서 한 끼 이상의 식사와 간식을 제공받고 있다.<sup>9)</sup>

어린이집 급식 관련 현행 법률을 살펴보면 「영유아보육법」 제33조에 의해 어린이집의 원장은 영·유아에게 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 균형있고 위생적이며 안전한 급식을 하여야 한다고 명시되어 있으며, 「영유아보육법」 시행규칙 제34조에 의하면 급식은 영·유아가 필요한 영양을 섭취할 수 있도록 영양사



가 작성한 식단에 의하여 공급하여야 한다고 명시되어 있다. 이 경우 영양사(5개 이내의 어린이집이 공동으로 두는 영양사를 포함한다)를 두고 있지 아니한 100인 미만의 영·유아를 보육하고 있는 어린이집은 보육정보센터·보건소 등에 근무하는 영양사의 지도를 받아 식단을 작성하여야 하며, 영·유아에 대한 급식은 어린이집에서 직접 조리하여 공급하는 것을 원칙으로 한다.<sup>30)</sup> 그러나 전국 어린이집 35,550개소 중 영양사 배치기준에 해당하는 100인 이상의 영유아를 보육하는 어린이집은 총 2,349개소이며 이 중 영양사가 채용된 개소는 781개소에 불과한 실정이다. 영·유아 100인 이상 시설이 10%에도 못 미치는 현실에서 대부분의 어린이집은 영양관리 전문 인력이 부재한 가운데 급식관리가 이루어지고 있다.<sup>9)</sup>

보육서비스의 질에서 빼놓을 수 없는 부분이 어린이 식생활 부분으로 이미 여러 해 동안 인터넷을 통해 어린이집의 급식은 사회적으로 크게 문제가 제기되었으며<sup>27)</sup> 어린이집의 급식관리 전문가 부재와 관련하여 비위생적인 급식 관리는 집단 식중독 등 유아들의 건강을 위협하는 심각한 결과를 초래할 수 있으므로 어린이집에서는 전문가에 의한 관리가 필요한 실정이다.<sup>5)</sup>

김은경<sup>9)</sup>의 연구에서는 영양 및 위생적인 환경요인은 보육서비스의 질을 결정하는 기본요인이며 이에 외국에서는 이러한 요건을 보건서비스의 기본으로 중요시하고 있으나, 우리나라의 경우 급식 관리에 관한 개괄적인 지침은 있지만 관련된 세부 규정이나 구체적인 기준이 현재까지 마련되지 않고 있음을 지적하였다.

‘전국 보육시설과 유치원의 급식운영 및 영양교육 실태’<sup>2)</sup>, 각 지역별 보육시설의 급식운영실태<sup>4)5)9)20)31)</sup>에 대한 연구들이 다양하게 보고되고 있고 어린이집 급식에 대한 개선의 노력은 국가차원에서 다양한 방법으로 모색되어지고 있으며 식품의약품안전처에서는 ‘어린이 먹을거리 안전관리 사업단’을 통해 ‘어린이 급식관리지침서’를 개발하였고, 2011년부터 어린이급식관리지원센터가 설치된 지역에서는 식품의약품안전처에서 개발한 ‘어린이 급식관리지침서’를 적용하여 위생 및 급식 관리를 하고 있다.<sup>11)</sup>

미국에서는 영유아의 건강을 위하여 농무성(United States Department of Agriculture : USDA)에서 운영하는 식품지원프로그램과 연계하여 보육시설의 영양을 지원하고 있고 지원에 따른 급식기준을 준수하도록 의무화하고 있다. 또한 1992년에 마련된 연방정부의 보육시설에 대한 영양 및 급식 기준은 시설유형에

따른 급식 직원 수를 규정하고 영양 및 급식서비스, 조리시설설비 관련 내용을 포함하고 있다.<sup>14)</sup> 미국영양사협회(The American Dietetic Association, ADA)에서는 보육시설의 어린이들에게 적절한 메뉴와 식단계획, 음식준비, 급식, 식품위생 및 영양교육과 관련한 가이드라인을 제공하고 있으며<sup>15)</sup> 음식을 조리하거나 배식할 때 식품의 안전과 위생을 위해 보육시설의 급식담당자들은 음식을 다루고 조리, 급식, 저장, 조리시설을 관리하는데 있어서 HACCP의 규정을 따라야 하며 보육시설의 감염성 식중독의 위험을 감소시키기 위해서는 생식품을 가열하여 급식하고, 효과적이고 시스템적인 위생관리 방법으로서 HACCP 수행을 강조하고 있다.<sup>17)</sup>

호주에서는 국가가 관리하는 보육의 질 관리 인증제도를 도입하여 식품관리 및 위생의 기본 수칙 준수, 보육시설 시설장의 급식설비에 대한 규정을 정하여 의무화하고 있고<sup>12)</sup> 호주의 보육인증위원회(NCAC) 인증기준의 전체 30개 평가지표 중 9개 지표가 영양, 건강, 안전관리 부분이며 평가 내용 중 위생적인 음식준비, 전염성 질환의 위생원칙 준수 등이 포함되어 있다.<sup>20)</sup>

## 2. 조리종사자의 급식 위생·안전 교육 실태

단체급식소의 조리종사자는 식품위생법 제41조에 근거하여 매년 식품위생에 관한 교육을 받아야 하며 식품위생법 제56조에 의하면 식품의약품안전처장은 식품위생 수준 및 자질의 향상을 위하여 필요한 경우 조리사와 영양사에게 교육을 받을 것을 명할 수 있으며 집단급식소에 종사하는 조리사와 영양사는 2년마다 교육을 받아야 한다고 명시되어 있다. 또한 「식품위생법」 제52조에 따르면 영양사는 종업원에 대한 영양 지도 및 식품위생교육을 수행하도록 되어 있다.<sup>42)</sup>

학교급식은 교육과학기술부에서 학교급식의 안전성을 확보하기 위하여 1999년에 ‘학교급식 HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP) 시스템을 도입 및 위생관리 시스템 구축’에 관한 특별정책연구를 실시하여 학교급

식 HACCP 일반모델을 개발·보급하고, 2000년에는 시·도 교육청별로 3개교 씩 선정하여 시범적용을 통해 문제점을 분석·수정·보완 과정을 거쳐 2001년부터는 모든 학교급식에 점진적으로 HACCP 적용을 확대하였다.<sup>29)</sup> 이와 관련하여 교육청에서는 영양사가 조리사에게 주 1회 이상 HACCP 적용을 위한 위생교육을 시행토록 권고하고 있다.<sup>43)</sup> 조리종사자 대상 위생교육 관련 연구<sup>19)38-40)</sup>에 따르면 서울지역 초등학교의 경우 59.8%는 월 1회, 20.7%는 월 2회 이상의 정기 조리종사자 위생교육이 행해지고 있으며 서울지역 중학교의 경우 19.3%는 월 1회, 67.3%는 월 2회 이상 정기적으로 조리종사자 대상 위생교육이 이루어지고 있다. 부산지역의 경우 월 1회 이상이 98.6%<sup>38)</sup>, 충북지역은 95%가 월 1회 이상의 교육<sup>39)</sup>을 실시하고 있었으며 제주지역은 48.4%가 주 1회 이상 실시되고 있다고 보고되고 있다.<sup>40)</sup>

이에 비해 어린이집은 전국 어린이집 35,550개소 중 영양사 배치기준에 해당하는 100인 이상을 보유하는 어린이집은 총 2,349개소이며 이 중 영양사가 채용된 개소는 781개소에 불과한 실정이다. 영·유아 100인 이상 시설이 10%에도 못 미치는 현실에서 대부분의 어린이집은 전문 인력이 부재한 가운데 급식관리가 이루어지고 있다.<sup>9)</sup>

김지영<sup>20)</sup>의 연구에 따르면 동작구 어린이집의 조리종사자의 경우 36.6%가 연 1회, 28.8%가 연 2회, 5.9%가 연 4회 이상의 위생교육을 받는다고 보고되었다.

어린이급식관리지원센터 등록 어린이집 대상으로 한 연구<sup>11)</sup>에 따르면 센터 설치 전 6개월 간 교육을 받아본 적 없는 곳이 35.8%, 1회 49.4%, 2회 이상 14.8%였고 센터 설치 후 6개월 간 교육 횟수는 받아본 적 없음 11.5%, 1회 26.7%, 2회 이상 61.9%로 나타났다.<sup>11)</sup>

### Ⅲ. 연구내용 및 방법

#### 1. 조사대상 및 기간

본 연구는 제주지역 105개소의 어린이집을 대상으로 급식관리 실태조사와 급식 시설 위생·안전관리 점검의 2가지의 조사를 각각 2차에 걸쳐 실시하였고 어린이집의 조리종사자 132명을 대상으로 2011년 6월부터 12월까지 위생·안전 교육을 실시하여 교육에 따른 조사결과를 비교분석하였다.

급식관리 실태 1차 조사는 2011년 7월 27일부터 8월 19일까지 실시하였고 배부된 105부의 설문지 중 94부(회수율 89.5%)가 회수되었으며 2차 조사는 2011년 11월 23일부터 12월 9일까지 실시하였고 배부된 105부의 설문지 중 90부(회수율 85.7%)가 회수되었으며 본 연구에서는 1·2차 설문조사에 모두 응답한 81부(77.1%)를 분석자료로 활용하였다.

급식 위생·안전관리 1차 점검은 교육 전인 2011년 5월 3일부터 6월 29일까지, 2차 점검은 교육 후인 2011년 10월 4일부터 12월 14일까지 실시되었고 각 105부(회수율 100%)의 조사지가 회수되어 분석 자료로 활용하였다.

#### 2. 조사내용 및 방법

##### 1) 조리종사자 대상 위생·안전 교육

조리종사자 대상 급식 위생·안전 교육내용은 센터의 어린이급식관리지침서<sup>35)</sup>, 집단급식소 위생매뉴얼<sup>38)</sup> 등의 내용을 기초로 하여 어린이급식 관련 전문가(영양·위생사) 회의를 통해 개발하였으며 방문 및 통신 교육 방법을 통해 이루어졌다. ‘방문교육’은 센터에 소속된 6명의 영양·위생 전문가(본 연구자 포함)가 어린

이집을 직접 방문하여 조리종사자 대상 급식 위생·안전 교육을 시행하였고 총 420회, 각 어린이집 당 평균 4회 정도의 교육이 실시되었으며 교육시간은 1회당 60분 정도 소요되었다. ‘통신교육’은 해당 월에 방문하지 못한 어린이집에 이메일을 통해 교육 자료를 송부하여 조리종사자가 교육 내용을 숙지할 수 있도록 하였으며 총 305회, 각 어린이집 당 평균 약 2.9회의 통신교육이 실시되었다.

구체적인 조리종사자 대상 월별 급식 위생·안전교육 실시 내용은 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1> 조리종사자 대상 월별 급식 위생·안전 교육 실시 내용

월	위생 교육주제	안전 교육주제	교육횟수	
			방문	통신
6월	식중독의 계절별 예방법	화재 예방 관리	60	35
7월	소독액 조제법	작업 안전 관리	76	29
8월	조리공정에 의한 단계별 위생관리 I (전처리, 해동, 세척)	전기 안전 관리	60	45
9월	조리공정에 의한 단계별 위생관리 II (조리, 냉각, 검식, 배식)	가스 안전 관리	30	75
10월	식재료의 올바른 취급 방법 보관 및 저장 방법	근골격계 질환의 예방	88	17
11월	급식기기 및 식기구의 위생	식품첨가물 알아보기	72	33
12월	조리실 환경 위생 관리	조리실 안전 수칙	34	71
총 계			420	305

## 2) 급식관리 실태조사

급식관리 실태조사는 식품의약품안전처의 ‘어린이급식관리지원센터 급식실태 조사지’를 활용하였으며 ‘급식관리 실태조사지’는 1, 2차 모두 일반사항, 급식관리 중요도 및 급식운영 수행도, 위생관리 수행도, 위생교육실태의 4개 영역 28개 문항으로 구성되었고 세부적인 문항내용 및 문항 수는 <표 2>에 제시하였다.

급식관리 실태조사는 1, 2차 모두 조사대상 어린이집의 원장에 의한 직접기입

법에 의해 조사되었고 조사시간은 약 15~20분 정도가 소요되었다.

<표 2> 급식관리 실태조사지 내용

영역	문항내용	문항수	
1 차 실 태 조 사 지	일반사항	설립주체, 소재지, 현원, 평가인증 유무, 조리사 인 원, 영양사고용 유무, 배식형태, 급·간식비 단가	8
	급식관리 중요도 및 급식운영수행도	구매 및 저장관리, 급식조리관리, 위생안전관리, 시설설비관리	8
	위생관리 수행도	위생복, 위생모 착용조리, 조리종사자의 정기적인 건강검진, 냉장·냉동고 온도 주기적 확인, 식재료 유통기한 관리 등	9
	위생교육 실태	위생교육 필요성 인지도, 시설장 및 조리종사자의 희망하는 위생교육 횟수, 조리종사자의 위생교육 횟수	3
합 계		28	
2 차 실 태 조 사 지	일반사항	설립주체, 소재지, 현원, 평가인증 유무, 조리사 인 원, 영양사고용 유무, 배식형태, 급·간식비 단가	8
	급식관리 중요도 및 급식운영수행도	구매 및 저장관리, 급식조리관리, 위생안전관리, 시설설비관리	8
	위생관리 수행도	위생복, 위생모 착용조리, 조리종사자의 정기적인 건강검진, 냉장·냉동고 온도 주기적 확인, 식재료 유통기한 관리 등	9
	위생교육 실태	조리종사자의 위생교육 횟수, 위생교육 만족도, 교 육 후 위생관리 태도 및 행동변화	3
합 계		28	

### 3) 급식 위생·안전관리 점검

급식 위생·안전관리 점검에 사용된 조사도구는 어린이급식관리지원센터 세부운  
영 가이드라인<sup>34)</sup>에서 사용된 설문 문항들을 기초로 하여 전문가(영양·위생사) 회  
의를 통해 개발하였고 일반사항, 급식위생관리, 급식안전관리의 3개 영역 78개

문항으로 구성하였다. ‘일반사항’은 설립주체, 소재지, 현원, 평가인증 유무, 조리사 인원, 영양사고용 유무, 배식형태, 급·간식비 단가의 8항목, ‘급식위생관리’ 영역은 작업 공정별로 점검 항목을 구성하였으며 식품구매 및 저장관리 관련 8항목, 음식생산 및 배식관리 관련 10항목, 위생관리 관련 8항목, 시설 설비 기구관리 관련 9항목, 기타 준수사항 5항목의 총 40항목으로 구성되었다. 또한 ‘급식안전관리’ 영역은 조리시설 및 식당 부분 8항목, 화장실 및 세면실 부분 7항목, 소방시설부분 4항목, 전기시설 부분 5항목, 가스시설 부분 3항목 냉·난방시설 부분 3항목으로 구성되었으며 세부적인 급식 위생·안전관리 점검 항목 및 문항 수는 <표 3>에 제시하였다.

‘급식 위생·안전관리 점검’은 조리종사자 대상 위생·안전교육 전·후 두 차례에 걸쳐 실시하였으며 센터에 소속된 영양·위생사 6명의 전문가(본 연구자 포함)가 어린이집을 직접 방문하여 점검을 실시하였고 점검 1회당 약 40~50분 정도가 소요되었다.

<표 3> 급식 위생·안전관리 점검 내용

영역	항목	문항수
일반사항	설립주체, 소재지, 현원, 평가인증 유무, 조리사 인원, 영양사고용 유무, 배식형태, 급·간식비 단가	8
	소 계	8
급식위생관리	식품구매 및 저장 관리	8
	음식 생산 및 배식 관리	10
	위생관리	8
	시설·설비·기구 관리	9
	기타준수사항	5
	소 계	40
급식안전관리	조리시설 및 식당	8
	화장실 및 세면실	7
	소방시설	4
	전기시설	5
	가스시설	3
	냉·난방시설	3
	소 계	30
	합 계	78

### 3. 통계 분석 방법

조사된 자료는 SPSS/Win Program(12.0)을 사용하여 통계 처리하였고 연구내용에 따라 기술통계량 분석을 실시하였으며 각 변인간의 유의성은  $\chi^2$ -test, t-test, ANOVA test(Duncan's multiple range test)등을 이용하여 검증하였다.



## IV. 연구 결과 및 고찰

### 1. 조사대상의 일반 사항

조사대상 어린이집의 일반사항은 <표 4>에 제시하였고, 급식관리 실태조사에 있어서 설립주체는 민간보육시설이 35개소(43.2%)로 가장 많았고, 법인보육시설은 19개소(23.5%), 법인외 보육시설은 14개소(17.3%), 국공립보육시설은 10개소(12.3%), 직장보육시설은 3개소(3.7%)였다. 소재지는 제주시 56개소(69.1%), 서귀포시 25개소(30.9%)이며 지역유형별로는 동지역 64개소(79.0%), 읍면지역 17개소(21.0%)로 분포되었다. 어린이집 현원은 40명 이상 80명 미만인 기관이 52개소(64.2%)로 가장 많았고 80명 이상 100명 미만 25개소(30.9%), 40명 미만 4개소(4.9%)의 순으로 나타났으며 평가인증에 있어서는 74개소(91.4%)의 어린이집이 보육시설 평가인증을 받은 것으로 조사되었다. 조사 대상 어린이집은 모두 조리종사자를 고용하고 있었으며 조리종사자 1명 이상 60개소(74.1%), 2명 이상 21개소(25.9%)로 나타났고 영양사가 고용되어 있는 어린이집은 2개소(2.5%)에 불과했다. 배식형태는 교실배식이 55개소(67.9%)로 가장 많았고 식당배식 20개소(24.7%), 식당과 교실 혼합형 배식 6개소(7.4%)의 순이었으며 보건복지부<sup>37)</sup>의 권장 급식단가 1,745원 이상을 준수하는 어린이집은 68개소(84.0%)로 나타났고 권장 급식단가 1,745원에 미치지 못하는 어린이집은 13개소(16.0%)였다.

급식 위생·안전 관리 점검에 있어서 설립주체는 민간보육시설이 47개소(44.8%)로 가장 많았고, 법인보육시설은 26개소(24.8%), 법인외보육시설은 17개소(16.2%), 국공립보육시설은 11개소(10.5%), 직장보육시설은 4개소(3.8%)였다. 소재지는 제주시 73개소(69.5%), 서귀포시 32개소(30.5%)이었으며 지역유형별로는 동지역 80개소(76.2%), 읍면지역 25개소(23.8%)로 분포되었다. 어린이집 현원은 40명 이상 80명 미만인 기관이 71개소(67.6%)로 가장 많았고 80명 이상 100명 미만 30개소(28.6%), 40명 미만 4개소(3.8%)의 순으로 나타났으며, 평가인증에 있

어서는 74개소(91.4%)의 어린이집이 보육시설 평가인증을 받은 것으로 조사되었다. 조사대상 어린이집은 모두 조리종사자를 고용하고 있었으며 조리종사자 1명 이상 78개소(74.3%), 2명 이상 27개소(25.7%)로 나타났고 영양사가 고용되어 있는 어린이집은 3개소(2.9%)에 불과했다. 배식형태는 교실배식이 69개소(65.7%)로 가장 많았으며 식당배식 27개소(25.7%), 식당과 교실 혼합형 배식 9개소(8.6%)의 순이었으며, 보건복지부<sup>37)</sup>의 권장 급식단가 1,745원 이상을 준수하는 어린이집은 89개소(84.7%)로 나타났고 1,745원에 미치지 못하는 어린이집은 15개소(15.2%)였다.

<표 4> 조사대상 어린이집의 일반사항

항목	N(%)		
	급식관리실태조사 (N=81)	급식위생·안전관리점검 (N=105)	
설립주체	국공립 보육시설	10(12.3)	11(10.5)
	법인 보육시설	19(23.5)	26(24.8)
	법인 외 보육시설	14(17.3)	17(16.2)
	직장 보육시설	3(3.7)	4(3.8)
	민간 보육시설	35(43.2)	47(44.8)
소재지	제주시	56(69.1)	73(69.5)
	서귀포시	25(30.9)	32(30.5)
	동지역	64(79.0)	80(76.2)
	읍면지역	17(21.0)	25(23.8)
현원	1~40명 미만	4(4.9)	4(3.8)
	40~80명 미만	52(64.2)	71(67.6)
	80~100명	25(30.9)	30(28.6)
평가인증	유	74(91.4)	96(91.4)
	무	7(8.6)	9(8.6)
조리종사자인원	1명	60(74.1)	78(74.3)
	2명	21(25.9)	27(25.7)
영양사고용	유	2(2.5)	3(2.9)
	무	79(97.5)	102(97.1)
배식형태	식당배식	20(24.7)	27(25.7)
	교실배식	55(67.9)	69(65.7)
	식당+교실배식	6(7.4)	9(8.6)
급·간식비 단가	1745원 미만	13(16.0)	16(15.2)
	1745원	8(9.9)	10(9.5)
	1745원 초과	60(74.1)	79(75.2)

## 2. 급식관리 실태 분석

### 1) 급식 관리의 중요도 및 급식운영 수행도

조사대상 어린이집 원장들의 급식 위생·안전 중요도 인식수준과 급식담당자의 급식운영 수행도에 대한 인식도를 구매 및 저장관리, 급식 조리 관리, 위생·안전 관리, 시설설비 관리에 대해 조사·분석한 결과는 <표 5>에 제시하였다. 급식관리 중요도의 인식 수준에 있어서 1·2차 조사 점수 간에 큰 차이는 없었으나 5점 만점에 대해 1차 평균점수 4.73점, 2차 평균점수 4.68점을 보여 급식관리를 중요하게 인식하고 있었으며 위생·안전관리의 경우 1·2차 평균점수가 각각 4.85점으로 가장 높았다. 급식운영 수행도에 대한 인식도는 5점 만점에 대해 1차 평균점수 4.36점, 2차 평균점수 4.43점을 보여 급식운영이 비교적 잘 이루어지고 있다고 인식하고 있음을 알 수 있었으며 위생·안전관리의 경우 1·2차 평균점수가 각각 4.49점, 4.56점으로 가장 높게 나타났다.

<표 5> 급식관리의 중요도 및 급식운영 수행도

N=81

항목	급식관리 중요도 <sup>1)</sup>		t-value	급식운영 수행도 <sup>2)</sup>		t-value
	1차	2차		1차	2차	
	Mean±SD	Mean±SD		Mean±SD	Mean±SD	
구매 및 저장관리	4.75±0.436	4.66±0.550	-1.409	4.41±0.667	4.46±0.653	0.664
급식 조리 관리	4.75±0.466	4.61±0.587	-2.256*	4.32±0.834	4.48±0.594	1.847
위생안전관리	4.85±0.359	4.85±0.359	0.0001	4.49±0.777	4.56±0.570	0.712
시설 설비관리	4.59±0.520	4.58±0.591	-0.191	4.23±0.795	4.23±0.676	0.0001
전체	4.73±0.374	4.68±0.450	-1.237	4.36±0.678	4.43±0.521	1.002

1) 중요도 : 매우 중요 5점, 보통 3점, 전혀 중요하지 않음 1점

2) 수행도 : 매우 잘 이루어짐 5점, 보통 3점, 전혀 이루어지지 못함 1점

\* p<.05

## 2) 조리종사자의 위생관리 수행도

조사대상 어린이집 원장들을 대상으로 조리종사자의 위생관리 수행도를 조사·분석한 결과<표 6>, 3점 만점에 대해 1차 점수 2.89점에서 2차 점수 2.95점으로 유의적으로 높아졌으며( $p<.001$ ), 총 9개 문항 중 ‘위생복, 위생모 착용 조리’, ‘칼·도마 용도별 구분 사용’, ‘배식 전용기구나 위생장갑 사용’의 3개 항목에서 1차와 2차 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다( $p<.05$ ).

<표 6> 조리종사자의 위생관리 수행도

항목 <sup>1)</sup>	N=81		t-value
	1차 Mean±SD	2차 Mean±SD	
위생복, 위생모 착용 조리	2.72±0.506	2.83±0.412	2.390*
조리종사자의 정기적인 건강검진	2.99±0.111	3.00±0.000	1.000
냉장·냉동고 온도 주기적 확인	2.89±0.316	2.94±0.242	1.270
식재료 유통기한 관리	2.96±0.190	2.99±0.111	1.000
칼·도마 용도별 구분 사용	2.80±0.431	2.93±0.264	2.586*
사용한 식기류 매일 세척·소독보관 관리	2.95±0.218	2.99±0.111	1.348
식재료, 조리된 음식 바닥에 두지 않음	2.91±0.283	2.96±0.190	1.650
조리 후 2시간 이내에 배식	2.94±0.242	2.99±0.111	1.650
배식 전용기구나 위생장갑 사용	2.89±0.316	2.98±0.156	2.751*
전체	2.89±0.185	2.95±0.092	3.333***

<sup>1)</sup> 수행도 : 잘 시행하고 있음 3점, 대체로 시행하려고 노력함 2점, 시행하기 어려움 1점  
\*  $p<.05$ , \*\*  $p<.01$ , \*\*\*  $p<.001$

### 3) 위생교육 실태

#### (1) 위생교육 필요성 인지도

조사대상 어린이집 원장들을 대상으로 조리 종사자의 위생교육 필요성 인지도에 대해 조사한 결과<표 7>, 5점 만점에 대해 4.51점으로 나타나 체계적이며 지속적인 조리종사자 위생 교육이 필요함을 알 수 있었다.

<표 7> 위생교육 필요성 인지도

N=81	
항목	Mean±SD
위생 교육 필요성 인지도 <sup>1)</sup>	4.51±0.064

<sup>1)</sup> 필요성 인지도 : 매우필요 5점, 보통 3점, 불필요 2점, 매우 불필요 1점

#### (2) 위생 교육 수혜 현황

조사대상 어린이집 원장들을 대상으로 희망하는 위생교육 횟수에 대해 조사한 결과<표 8>, 연 2회 44.4%, 연 1회 39.5%, 연 3회 및 연 4회 이상 7.4%, 기타 1.2% 순으로 나타났다.

<표 8> 시설장 및 조리종사자의 희망하는 위생교육 횟수

N(%)					
희망하는 위생교육 횟수 <sup>1)</sup>	연 4회 이상	연 3회	연 2회	연 1회	기타
	6(7.4)	6(7.4)	36(44.4)	32(39.5)	1(1.2)

<sup>1)</sup> N=81

조사대상 어린이집 원장들을 대상으로 조리종사자의 위생교육 횟수를 조사·분석한 결과<표 9>, 위생교육의 수혜률이 크게 증가한 것을 확인할 수 있었는데 위생교육을 2회 이상 받은 비율이 1차 조사 시 28.4%였으나 2차 조사 시에는 74.1%로 약 2.6배 이상 유의적으로 증가하였다. 어린이급식관리지원센터 등록 어린이집 대상으로 한 선행 연구<sup>11)</sup>에 따르면 센터 등록 전 조리종사자 대상 교육 수혜률이 낮았던 이유는 근무 외 별도의 시간을 내어 교육기관을 찾아가 교육을 받기 어려웠던 것으로 추정하였으며, 위생교육을 받기 위해 교육기관을 직접 찾

아가야 했던 과거에 비해 영양사가 어린이집을 직접 방문하여 교육을 시행했기 때문인 것으로 사료된다.

<표 9> 조리종사자의 위생 교육 횟수

		N(%)		
구분		1차	2차	$\chi^2$
교육 횟 수 <sup>1)</sup>	0회	6(7.4)	0(0)	37.118***
	1회	52(64.2)	21(25.9)	
	2회 이상	23(28.4)	60(74.1)	

<sup>1)</sup> N=81

### (3) 위생교육 만족도 및 행동변화

조사대상 어린이집 원장들을 대상으로 본 연구에서 실시한 조리종사자 대상 위생교육 만족도와 교육 후 위생관리 태도 및 행동변화를 조사·분석한 결과는 <표 10>에 제시하였다.

조리종사자 대상 위생교육에 대한 만족도는 5점 만점에 대해 4.42점으로 비교적 만족하는 것으로 나타났으며 조리종사자의 위생교육 이후 위생관리 태도 및 행동변화에 있어서는 5점 만점에 대해 4.16점으로 높게 나타나 교육의 효과가 있었음을 알 수 있었다.

<표 10> 위생교육 만족도 및 교육 후 행동변화

		N=81
항목		Mean±SD
위생 교육 만족도 <sup>1)</sup>		4.42±0.744
교육 후 위생관리 태도 및 행동변화 <sup>2)</sup>		4.16±0.661

<sup>1)</sup> 만족도 : 매우만족 5점, 보통 3점, 매우 불만족 1점

<sup>2)</sup> 태도 및 행동변화 : 매우 그렇다 5점, 보통 3점, 매우 그렇지 않다 1점



### 3. 급식시설 위생·안전 관리 점검 결과

#### 1) 급식 위생 관리 점검 결과

조사대상 어린이집의 조리종사자 위생·안전 교육에 따른 급식 위생관리 점검 자료를 작업공정별로 식품구매 및 저장관리, 음식생산 및 배식관리, 위생관리, 시설설비기구관리, 기타 준수사항에 대해 조사·분석한 결과는 <표 11>에 제시하였다. 급식 위생관리 점검 결과 모든 항목에 대하여 유의적으로 높아졌으며 ( $p<.001$ ), 총점 40점 만점에 대해 교육 전 17.1점, 교육 후 21.7점으로 유의한 증가를 나타냈다( $p<.001$ ).

<표 11> 급식 위생관리점검 결과

구분	교육 전	교육 후	t-value
	Mean±SD	Mean±SD	
식품구매 및 저장관리 (8점)	2.49±2.05	3.40±2.06	5.749***
음식생산 및 배식관리 (10점)	3.94±2.65	5.04±2.06	6.144***
위생관리 (8점)	3.84±1.56	4.34±1.41	4.019***
시설설비기구관리 (9점)	3.51±1.70	4.68±1.40	7.866***
기타 준수사항 (5점)	3.32±0.67	4.23±0.86	4.843***
<b>총점 (40점)</b>	17.10±6.88	21.69±6.27	6.753***

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

### (1) 식품 구매 및 저장관리

조사대상 어린이집의 식품 구매 및 저장관리에 대해 조사·분석한 결과<표 12>, 8점 만점에 대해 교육 전 2.11점, 교육 후 3.77점으로 교육 후 유의적으로 높아졌으나( $p<.001$ ), 교육 후에도 관리수준은 보통 이하로 평가되었다.

세부 항목별로 분석한 결과 ‘어린이 급식소의 식재료의 품질관리기준에 적합한 식품 구입 또는 납품받는가?’( $p<.001$ ), ‘냉장·냉동고의 적정온도를 확인하는가?’( $p<.001$ ), ‘조리, 가공된 식품의 제조일자 표시와 유통기한 관리를 제대로 하고 있는가?’( $p<.05$ ), ‘유통기한이 경과된 원료 또는 완제품을 조리할 목적으로 보관하거나 이를 음식물의 조리에 사용하지는 않았는가?’( $p<.001$ ), ‘식품보관실 내 물품을 바닥에서 30cm 이상 띄워서 보관하는가?’( $p<.001$ ), ‘식품과 소모품은 별도로 구분된 장소에서 보관하거나 서로 혼입되지 않도록 분리하여 보관하는가?’( $p<.001$ )의 항목에서 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다. 반면 ‘식재료 검수 시 품질과 온도, 제조일 또는 유통기한 등 확인하고 기록하는가?’의 결과는 1점 만점에 대해 교육 전 0.19점, 교육 후 0.21점으로 대부분의 어린이집에서 검수일지를 기록하지 않는 것으로 나타나 서식 제공 등 관련 교육이 강화되어야 될 것으로 보인다. 또한 ‘냉장·냉동고 내부의 청소 및 관리가 제대로 되어 있는가?’의 결과는 유의하지 않은 것으로 나타났는데 이는 관련 교육시기가 12월로 점검시기와 같아 영향을 미치지 않은 것으로 사료된다.

<표 12> 식품 구매 및 저장관리 문항별 점수 변화

N=105

구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
식품 구매 및 저장관리 <sup>1)</sup>	1. 어린이 급식소의 식재료의 품질관리기준에 적합한 식품 구입 또는 납품받는가?	0.19±0.40	0.39±0.49	4.040***
	2. 식재료 검수 시 품질과 온도, 제조일 또는 유통기한 등 확인하고 기록하는가?	0.19±0.40	0.21±0.41	1.407
	3. 냉장·냉동고 내부의 청소 및 관리가 제대로 되어 있는가?	0.33±0.47	0.27±0.44	-1.094
	4. 냉장·냉동고의 적정온도를 확인하는가?	0.10±0.31	0.39±0.49	5.326***
	5. 조리, 가공된 식품의 제조일자 표시와 유통기한 관리를 제대로 하고 있는가?	0.23±0.42	0.34±0.48	2.091*
	6. 유통기한이 경과된 원료 또는 완제품을 조리할 목적으로 보관하거나 이를 음식물의 조리에 사용하지는 않았는가?	0.39±0.49	0.76±0.43	5.573***
	7. 식품보관실 내 물품을 바닥에서 30cm 이상 띄워서 보관하는가?	0.36±0.48	0.89±0.32	9.876***
	8. 식품과 소모품은 별도로 구분된 장소에서 보관하거나 서로 혼입되지 않도록 분리하여 보관하는가?	0.32±0.47	0.52±0.50	3.894***
소계		2.49±2.05	3.40±2.06	5.749***

<sup>1)</sup>식품 구매 및 저장관리(8점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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

## (2) 음식 생산 및 배식관리

조사대상 어린이집의 음식 생산 및 배식관리에 대해 조사·분석한 결과<표 13>, 10점 만점에 대해 교육 전 3.94점에서 5.04점으로 교육 후 유의적으로 높아졌으며( $p<.001$ ), 관리 수준은 보통 이하의 수준에서 교육 후 보통의 수준으로 개선되었다.

세부 항목별로 분석한 결과 대부분의 문항에서 교육 전·후 유의한 차이를 나타냈는데 ‘식품취급 등의 작업은 바닥으로부터 60cm 이상의 높이에서 실시하여 오염을 방지하는가?’( $p<.05$ ), ‘식품을 충분히 가열 조리하는가?’( $p<.001$ ), ‘원료나 조리과정에서 교차오염을 방지하기 위하여 칼과 도마, 고무장갑 등 조리기구 및 용기를 구분하여 사용하는가?’( $p<.001$ ), ‘배식 시 위생장갑을 사용하며 위생적인 배식도구를 이용하는가?’( $p<.001$ ), ‘칼, 도마, 행주를 위생적으로 관리·소독하는가?’( $p<.001$ )의 항목에서 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다.

반면, ‘채소와 과일을 깨끗이 세척하고 소독하는가?’의 항목은 교육 전 0.22점에서 교육 후 0.23점으로 관리수준이 보통 이하로 낮았는데 이미숙 등<sup>13)</sup>과 배현주 등<sup>45)</sup>의 연구에서도 비슷한 결과가 나타났으며 HACCP적용 학교급식에서는 중요관리점으로 관리되고 있으므로 어린이집의 음식생산 관리에서도 중요하게 관리되어야 할 것으로 사료된다.

‘배식 시 음식의 적온이 유지되도록 관리되는가?’의 항목은 1점 만점에 대해 교육 전 0.59점, 교육 후 0.18점으로 평균 이하 수준으로 낮아졌는데( $p<.001$ ), 박형수 외<sup>44)</sup>의 연구에서는 조리 후 적절한 온도에서 보관이 4.59점(5점 만점)으로 가장 높게 나타났다.

‘조리된 식품을 맨손으로 취급하지 않는가?’의 항목은 교육 전 0.65점, 교육 후 0.42점으로 유의하게 낮아졌는데( $p<.001$ ), 배현주 등<sup>45)</sup>의 연구결과에 따르면 ‘조리된 맨손 작업금지’는 1점 이하(2점 만점)로 수행도가 낮은 것으로 나타났다. 이는 조리 및 배식공정이 이루어지지 않는 시간대의 방문으로 질의로만 점검이 가능했던 부분이 교육이 진행되면서 다양한 시간대에 방문하게 됨으로써 육안으로 확인이 가능하게 되어 결과의 차이가 나타난 것으로 보인다. 또한 관리수준이 보통 이하이므로 꾸준한 관리가 필요할 것으로 생각된다.

‘조리한 식품은 매회 1인분 분량을  $-18^{\circ}\text{C}$  이하에서 144시간 이상 보관하는가?’

의 항목에서는 1점 만점에 대해 교육 전 0.30점, 교육 후 0.12점으로 유의적으로 낮아졌는데( $p < .001$ ) 이는 간식부분 포함 여부 등의 전문가들의 견해차가 결과의 영향을 미친 것으로 사료되며 이에 확실적인 점검결과를 위한 점검 기준 매뉴얼의 개발이 필요할 것으로 생각된다.

‘세정대·조리대·작업대·배수구 등을 청결하게 관리하는가?’( $p < .001$ )의 항목은 유의적으로 낮아졌지만 관련교육이 12월로 점검시기와 같아 교육과 점검결과는 무관한 것으로 생각된다.

<표 13> 음식 생산 및 배식관리 문항별 점수 변화

N=105

구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
음식 생산 및 배식 관리 <sup>1)</sup>	1. 조리된 식품을 맨손으로 취급하지 않는가?	0.65±0.48	0.42±0.50	-3.961***
	2. 식품취급 등의 작업은 바닥으로부터 60cm 이상의 높이에서 실시하여 오염을 방지하는가?	0.68±0.47	0.81±0.40	2.385*
	3. 식품을 충분히 가열조리(74℃ 이상)하는가?	0.20±0.40	0.82±0.39	12.062***
	4. 채소와 과일을 깨끗이 세척하고 소독하는가?	0.22±0.42	0.23±0.42	0.173
	5. 원료나 조리과정에서 교차오염을 방지하기 위하여 칼과 도마, 고무장갑 등 조리기구 및 용기를 구분하여 사용하는가?	0.22±0.42	0.72±0.45	8.625***
	6. 배식 시 음식의 적온이 유지되도록 관리되는가?	0.59±0.50	0.18±0.39	-6.690***
	7. 배식 시 위생장갑을 사용하며 위생적인 배식도구를 이용하는가?	0.16±0.37	0.73±0.44	10.038***
	8. 조리한 식품은 매회 1인분 분량을 -18℃ 이하에서 144시간 이상 보관하는가?	0.30±0.46	0.12±0.32	-3.745***
	9. 세정대·조리대·작업대·배수구 등을 청결하게 관리하는가?	0.58±0.50	0.32±0.47	-4.343***
	10. 칼, 도마, 행주를 위생적으로 관리·소독하는가?	0.39±0.49	0.70±0.46	5.992***
	소계	3.94±2.65	5.04±2.06	6.144***

<sup>1)</sup>음식 생산 및 배식 관리(10점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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

### (3) 위생관리

조사대상 어린이집의 위생관리에 대해 조사·분석한 결과<표 14>, 8점 만점에 대해 교육 전 3.84점에서 4.34점으로 교육 후 유의적으로 높아졌으며( $p<.001$ ), 관리 수준은 보통 이하의 수준에서 교육 후 보통의 수준으로 개선되었다.

세부 항목별로 분석한 결과 ‘6개월에 1회 건강진단을 실시하고 그 기록을 2년간 보관하는가?’, ‘전염병예방법 시행령 제11조2에 따라 급식시설에 대하여 소독을 실시하고 소독필증을 비치하는가?’의 항목을 제외하고 모든 문항이 교육 전·후 유의한 차이가 있었다.

‘주방전용 위생복장을 청결하게 착용하였는가?’( $p<.001$ ), ‘액세서리 착용이나 매니큐어를 사용하지 않았는가?’( $p<.001$ ), ‘올바른 손 씻기 및 소독으로 손에 의한 오염이 일어나지 않도록 관리하는가?’( $p<.001$ ), ‘쓰레기통은 뚜껑이 있는 폐달식이며 청결하게 관리하는가?’( $p<.001$ )의 항목에서 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다.

‘조리종사자의 건강상태 확인 후 적절한 조치가 되었는가?’의 항목은 1점 만점에 대해 교육 전 0.46점, 교육 후 0.13점으로 교육 후 유의적으로 낮아졌는데( $p<.001$ ), 이는 단순 질의에서 위생관련일지 내 조리종사자의 건강상태 확인의 항목 포함 및 위생관련일지 작성여부를 확인하는 점검 기준의 강화로 교육 후 유의적으로 낮아진 것으로 생각된다.

‘벌레나 쥐 등의 침입을 방지하도록 적절한 조치 및 관리가 이루어지는가?’의 항목은 1점 만점에 대해 0.82점, 교육 후 0.13점으로 유의적으로 낮아졌는데( $p<.001$ ), 이는 방충망 등의 상태가 준수했던 것이 사용기간이 길어짐에 따라 파손이 되어도 적절한 조치를 취하지 않아 유의적으로 낮아진 것으로 사료된다.

<표 14> 위생관리 문항별 점수 변화

		N=105		
구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
위생 관리 <sup>1)</sup>	1. 주방전용 위생복장(위생복, 모자, 신발)을 청결하게 착용하였는가?	0.14±0.35	0.91±0.28	18.330***
	2. 조리종사자의 건강상태 확인 후 적절한 조치가 되었는가?	0.46±0.50	0.13±0.33	-6.159***
	3. 6개월에 1회 건강진단을 실시하고 그 기록을 2년간 보관하는가?	0.53±0.50	0.48±0.50	-0.800
	4. 액세서리 착용이나 매니큐어를 사용하지 않았는가?	0.56±0.50	0.93±0.25	6.687***
	5. 올바른 손 씻기 및 소독으로 손에 의한 오염이 일어나지 않도록 관리하는가?	0.29±0.45	0.75±0.44	8.211***
	6. 쓰레기통은 뚜껑이 있는 폐달식이며 청결하게 관리하는가?	0.09±0.28	0.42±0.50	6.431***
	7. 벌레나 쥐 등의 침입을 방지하도록 적절한 조치 및 관리가 이루어지는가?	0.82±0.39	0.13±0.34	-14.439***
	8. 전염병예방법 시행령 제11조2에 따라 급식시설에 대하여 소독을 실시하고 소독필증을 비치하는가?	0.97±0.17	0.91±0.28	-1.749
소계		3.84±1.56	4.34±1.41	4.019***

<sup>1)</sup>위생 관리(8점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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



#### (4) 시설 설비 기구관리

조사대상 어린이집의 시설설비기구관리에 대해 조사·분석한 결과<표 15>, 9점 만점에 대해 교육 전 3.51점에서 4.68점으로 교육 후 유의적으로 높아졌으며 ( $p<.001$ ), 관리 수준은 보통 이하의 수준에서 교육 후 보통의 수준으로 개선되었다.

세부 항목별로 분석한 결과 ‘사용이 끝난 후에 기구를 세척·소독하는가?’( $p<.001$ ), ‘손 세척 시설이나 손소독시설이 구비되어 있는가?’( $p<.001$ ), ‘조리실은 벽과 문을 이용하여 전처리실 및 세척실과 구분되어 있는가?’( $p<.001$ ), ‘시설·설비, 바닥, 벽, 천정 등 파손된 곳은 없는가?’( $p<.001$ ), ‘조리실은 온도 및 습도관리를 위하여 급배기 또는 냉·난방시설 등 적절한 시설을 설치하였는가?’( $p<.001$ ), ‘식품과 직접 접촉하는 부분은 위생적인 내수성 재질로서 씻기 쉽고 열탕·증기·살균제 등으로 소독·살균이 가능한가?’( $p<.05$ )의 항목에서 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다.

‘조리실 내의 증기, 이취 등을 신속히 배출할 수 있도록 환기시설을 설치하였는가?’( $p<.001$ ), ‘조리작업을 하는 주위의 벽과 바닥, 천장은 내수·내구성 있는 재질로 설비되었으며 청소와 소독이 용이한가?’( $p<.001$ )의 항목은 시설에 관한 문항으로 교육과는 무관한 문항임에도 유의적으로 낮게 나타났는데 이는 전문가들이 점검 횟수가 증가하면서 기량이 강화된 결과로 생각된다.

<표 15> 시설 설비 기구관리 문항별 점수 변화

		N=105		
구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
시설 설비 기구관리 <sup>1)</sup>	1. 사용이 끝난 후에 기구를 세척·소독하는가?	0.65±0.48	1.00±0.00	7.384***
	2. 손세척시설이나 손소독시설이 구비되어 있는가?	0.01±0.10	0.69±0.47	14.737***
	3. 조리실의 조명은 220룩스(lux) 이상인가?	0.60±0.49	0.11±0.32	-6.278***
	4. 조리실은 벽과 문을 이용하여 전처리실 및 세척실과 구분되어 있는가?	0.22±0.42	0.86±0.35	6.594***
	5. 조리실 내의 증기, 이취 등을 신속히 배출할 수 있도록 환기시설을 설치하였는가?	0.80±0.40	0.35±0.48	-7.055***
	6. 시설·설비, 바닥, 벽, 천정 등 파손된 곳은 없는가?	0.73±0.44	0.91±0.28	3.455***
	7. 조리실은 온도 및 습도관리를 위하여 급배기 또는 냉·난방시설 등 적절한 시설을 설치하였는가?	0.04±0.19	0.81±0.40	17.798***
	8. 조리작업을 하는 주위의 벽과 바닥, 천장은 내수·내구성 있는 재질로 설비되었으며 청소와 소독이 용이한가?	0.39±0.49	0.11±0.32	-4.745***
	9. 식품과 직접 접촉하는 부분은 위생적인 내수성 재질로서 씻기 쉽고 열탕·증기·살균제 등으로 소독·살균이 가능한가?	0.33±0.47	0.46±0.50	2.061*
	소계		3.51±1.70	4.68±1.40

<sup>1)</sup>시설 설비 기구 관리(9점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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

(5) 기타 준수사항

조사대상 어린이집의 기타 준수사항에 대해 조사·분석한 결과<표 16>, 5점 만점에 대해 교육 전 3.37점에서 4.23점으로 교육 후 유의적으로 높아졌으며, 특히 ‘조리하는 사람이 아닌 외부인의 출입이 통제되는가?’, ‘출입·검사 등 기록부를 최종기재일로부터 2년간 보관하고 있는가?’의 항목에서 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다( $p < .001$ ).

그 외 ‘급식용수로 수돗물이 아닌 지하수를 사용하는 경우 소독 또는 살균하여 사용하는가?’, ‘집단급식소의 설치·운영자 또는 그 집단급식소의 식품위생관리책임자는 위생교육을 받았는가?’, ‘영양사, 조리사를 두고 급식 관리를 하고 있는가?’에서는 교육 전·후 유의한 차이가 없었다.

<표 16> 기타 준수사항의 문항별 점수 변화

		N=105		
구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
기타 준수사항 <sup>1)</sup>	1. 조리하는 사람이 아닌 외부인의 출입이 통제되는가?	0.14±0.35	0.34±0.48	3.751***
	2. 급식용수로 수돗물이 아닌 지하수를 사용하는 경우 소독 또는 살균하여 사용하는가?	0.96±0.19	0.94±0.17	-1.135
	3. 출입·검사 등 기록부를 최종기재일로부터 2년간 보관하고 있는가?	0.31±0.47	0.98±0.14	12.301***
	4. 집단급식소의 설치·운영자 또는 그 집단급식소의 식품위생관리책임자는 위생교육을 받았는가?	0.98±0.14	0.97±0.50	-1.087
	5. 영양사, 조리사를 두고 급식 관리를 하고 있는가?	0.98±0.14	1.00±0.00	1.421
소계		3.32±0.67	4.23±0.86	4.843***

<sup>1)</sup>기타 준수 사항(5점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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

## 2) 급식 안전 관리 점검 결과

조사대상 어린이집의 조리종사자 위생·안전 교육에 따른 급식 안전관리 점검 결과를 시설별로 조리시설 및 식당, 화장실 및 세면대, 소방시설, 전기시설, 가스시설, 냉난방시설에 대해 조사·분석한 결과는 <표 17>에 제시하였다. 급식 안전관리 점검 결과에 있어서 교육 전·후 점수간에 큰 차이는 없었으나 총점 30점 만점에 대해 교육 전 22.38점, 교육 후 22.66점을 보여 급식 안전관리의 수준은 보통 이상임을 알 수 있었으며 ‘조리시설 및 식당’(p<.001), ‘냉·난방시설’(p<.05)의 항목에서는 유의적으로 높아졌으나 나머지 항목에서는 유의한 차이가 없었다.

<표 17> 급식 안전관리 점검 결과

구분	교육 전	교육 후	t-value
	Mean±SD	Mean±SD	
조리시설 및 식당 (8점)	5.78±1.77	6.25±1.44	4.116***
화장실 및 세면대 (7점)	5.57±1.38	5.51±1.04	-0.540
소방시설 (4점)	2.89±1.16	2.95±1.20	0.483
전기시설 (5점)	3.49±0.93	3.01±0.99	0.749
가스시설 (3점)	2.76±0.47	2.78±0.52	0.638
냉난방시설 (8점)	1.92±0.78	2.16±0.89	2.262*
<b>총점 (30점)</b>	22.38±4.33	22.66± 3.84	1.075

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

(1) 조리시설 및 식당

조사대상 어린이집의 조리시설 및 식당의 안전관리에 대해 조사·분석한 결과 <표 18>, 8점 만점에 대해 교육 전 5.78점에서 6.25점으로 교육 후 유의적으로 높아졌으며( $p<.001$ ), 관리 수준은 보통 이상으로 평가되었다.

세부 항목별로 분석한 결과 ‘바닥이 미끄러운 곳은 없는가?’의 항목을 제외한 모든 항목에서 교육 후 유의한 차이가 있었다.

‘모든 용품은 정리정돈 되어 있는가?’, ‘돌출물이나 날카로운 모서리는 없는가?’, ‘각종 문의 안전장치는 제대로 작동하는가?’의 항목에서 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다( $p<.001$ ).

‘바닥에 물기, 기름기 등이 없는가?’의 항목에서 1점 만점에 대해 교육 전 0.63점, 교육 후 0.89점으로 유의적으로 높아졌으며( $p<.001$ ), 교육 전·후 모두 관리수준은 보통이상으로 나타났는데 경북지역 보육시설과 유치원을 대상으로 한 배현주 외<sup>45)</sup>의 연구에서는 ‘조리실 바닥 건조하게 유지’는 0.75점(2점 만점)으로 관리하기 힘든 항목이라고 보고하였다.

‘파손된 용품은 치우거나 수리를 했는가?’( $p<.05$ ), ‘창문 주위에 밝고 올라설 물건은 없는가?’( $p<.001$ ), ‘가위, 포크, 랩 등은 아동들의 손이 닿지 않는 곳에 있는가?’( $p<.01$ ), 항목에서는 교육 후에 점수가 유의적으로 낮아졌다.

<표 18> 조리시설 및 식당 문항별 점수 변화

N=105

구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
조리시설 및 식당 <sup>1)</sup>	1. 모든 용품은 정리정돈 되어 있는가?	0.60±0.49	0.99±0.10	8.162***
	2. 파손된 용품은 치우거나 수리를 했는가?	0.79±0.41	0.65±0.48	-2.604*
	3. 바닥이 미끄러운 곳은 없는가?	0.89±0.32	0.86±0.35	-0.624
	4. 돌출물이나 날카로운 모서리는 없는가?	0.59±0.49	0.88±0.33	5.016***
	5. 창문 주위에 밟고 올라설 물건은 없는가?	0.88±0.32	0.69±0.47	-3.510***
	6. 각종 문의 안전장치는 제대로 작동하는가?	0.64±0.48	0.95±0.21	6.149***
	7. 바닥에 물기, 기름기 등이 없는가?	0.63±0.49	0.89±0.31	3.688***
	8. 가위, 포크, 랩 등은 아동들의 손이 닿지 않는 곳에 있는가?	0.76±0.43	0.60±0.49	-2.810**
소계		5.78±1.77	6.25±1.44	4.116***

<sup>1)</sup>조리시설 및 식당(8점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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

## (2) 화장실 및 세면실

조사대상 어린이집의 화장실 및 세면실의 안전관리에 대해 조사·분석한 결과 <표 19>, 교육 전·후 점검 점수 간에 큰 차이는 없었으나 7점 만점에 대해 교육 전 5.57점, 5.51점을 보여 관리 수준은 보통 이상으로 평가되었다.

세부 항목별로 분석한 결과 ‘세면대, 변기, 욕조, 거울 등이 깨진 곳은 없는가?’( $p<.001$ ), ‘전열 기구는 없는가?’( $p<.01$ )의 항목은 교육 후 유의적으로 낮아졌으며 ‘온수의 온도는 너무 뜨겁지 않고 적절한가?’( $p<.001$ ), ‘매주 정기적으로 소독 및 청소(정리정돈)를 하는가?’( $p<.001$ )의 항목에서 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다. 반면 다른 항목에서는 교육 전·후 유의한 차이가 없었다.



<표 19> 화장실 및 세면실 문항별 점수 변화

N=105

구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
화장실 및 세면실 <sup>1)</sup>	1. 세면대, 변기, 욕조, 거울 등이 깨진 곳은 없는가?	0.97±0.17	0.26±0.44	-13.484***
	2. 변기 등이 막힌 곳은 없는가?	0.99±0.10	0.98±0.14	-0.576
	3. 바닥은 미끄럽지 않게 되어 있는가?	0.97±0.17	1.00±0.00	1.749
	4. 온수의 온도는 너무 뜨겁지 않고 적절한가?	0.53±0.50	0.98±0.14	9.216***
	5. 전열 기구는 없는가?	0.87±0.34	0.74±0.44	-2.675**
	6. 매주 정기적으로 소독 및 청소(정리정돈)를 하는가?	0.63±0.48	0.93±0.25	5.655***
	7. 세제, 소독약품 등 위험한 청소용품은 따로 관리하고 있는가?	0.61±0.49	0.66±0.48	1.000
	소계	5.57±1.38	5.51±1.04	-0.540

<sup>1)</sup>화장실 및 세면실(7점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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

### (3) 소방시설 및 전기시설

조사대상 어린이집의 소방시설 및 전기시설의 안전관리에 대해 조사·분석한 결과는 <표 20>에 제시하였다.

소방시설의 안전관리는 교육 전·후 점검 점수 간에 큰 차이는 없었으나 3점 만점에 대해 교육 전 2.89점, 교육 후 2.95점을 보여 관리가 전반적으로 잘 이루어지고 있음을 알 수 있었다. 세부 항목별로 분석한 결과 ‘화재 경보벨은 잘 보이는 곳에 설치되어 있는가?’( $p<.001$ ), ‘소화기(소화전)는 잘 보이는 곳에 설치되어 있으며 위치 및 사용방법을 잘 알고 있는가?’( $p<.05$ )의 항목에서 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈으며, ‘소화기 및 소화전은 정상작동 하고 있는가?’는 1점 만점에 대해 교육 전 0.83점, 교육 후 0.71점으로 유의적으로 낮아졌다( $p<.05$ ).

전기시설의 안전관리는 교육 전·후 점검 점수 간에 큰 차이는 없었으나 5점 만점에 대해 교육 전 3.49점, 3.01점을 보여 관리 수준은 보통 이상으로 평가되었다. 세부 항목별로 분석한 결과 ‘사용하지 않는 콘센트에는 안전덮개로 보호되고 있는가?’의 항목은 1점 만점에 대해 교육 전 0.20점, 교육 후 0.80점으로 유의적으로 높아졌으나( $p<.001$ ), ‘누전차단기는 정상적으로 작동하는가?’, ‘끊어지거나 닳아 헤어지거나 피복이 벗겨진 전선은 없는가?’의 항목에서는 교육 후 유의적으로 낮아졌다( $p<.001$ ). 반면 ‘전기기구 및 가전제품은 Ⓢ 마크가 있는 제품을 사용하는가?’, ‘깜빡거리는 조명기구는 없는가?’의 두 가지 항목에서는 유의한 차이가 없었다.

<표 20> 소방시설 문항별 점수 변화

N=105

구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
소방시설 <sup>1)</sup>	1. 연기감지기가 정상작동 하는가?	0.81±0.40	0.73±0.44	-1.304
	2. 화재 경보벨은 잘 보이는 곳에 설치되어 있는가?	0.67±0.47	0.88±0.33	3.145***
	3. 소화기(소화전)는 잘 보이는 곳에 설치되어 있으며 위치 및 사용방법을 잘 알고 있는가?	0.63±0.49	0.78±0.42	2.542*
	4. 소화기 및 소화전은 정상작동 하고 있는가?	0.83±0.37	0.71±0.46	-2.512*
	소계	2.89±1.16	2.95±1.20	0.483
전기시설 <sup>2)</sup>	1. 전기기구 및 가전제품은 Ⓢ 마크가 있는 제품을 사용하는가?	0.92±0.27	0.88±0.33	-0.575
	2. 사용하지 않는 콘센트에는 안전덮개로 보호되고 있는가?	0.25±0.44	0.80±0.41	2.823**
	3. 누전차단기는 정상적으로 작동하는가?	0.67±0.47	0.36±0.48	-4.620***
	4. 끊어지거나 닳아 헤어지거나 피복이 벗겨진 전선은 없는가?	0.90±0.30	0.67±0.47	-4.643***
	5. 깜빡거리는 조명기구는 없는가?	0.97±0.17	0.94±0.23	-1.000
소계	3.49±0.93	3.01±0.99	-0.749	

<sup>1)</sup>소방시설(4점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

<sup>2)</sup>전기시설(5점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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

#### (4) 가스시설 및 냉·난방시설 안전관리 점검 결과

조사대상 어린이집의 가스시설 및 냉·난방시설의 안전관리에 대해 조사·분석한 결과는 <표 21>에 제시하였다. 가스시설의 안전관리는 교육 전·후 점검 점수 간에 큰 차이는 없었으나 3점 만점에 대해 교육 전 2.76점, 교육 후 2.78점을 보여 관리가 전반적으로 잘 이루어지고 있음을 알 수 있었다. 세부 항목별로 분석한 결과 ‘가스 사용 전·후 충분한 환기를 했는가?’의 항목은 1점 만점에 대해 교육 전 0.86점, 교육 후 0.96점으로 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다( $p<.01$ ). ‘가스레인지의 중간 벨브는 잠겨 있는가?’은 1점 만점에 대해 교육 전 0.97점, 교육 후 0.90점으로 유의적으로 낮아졌으나( $p<.05$ ), 비교적 잘 시행하고 있음을 알 수 있었다. 반면 ‘가스경보장치는 잘 작동하고 있는가?’은 교육 전·후 유의한 차이가 없었다.

냉·난방시설은 3점 만점에 대해 1.92점에서 교육 후 2.16점으로 유의적으로 높아졌다( $p<.001$ ), ‘돌출형 라디에이터는 울타리로 보호되어 있는가?’의 항목은 1점 만점에 대해 교육 전 0.60점, 교육 후 1.00점으로 교육 전·후 점수 간에 유의한 증가를 나타냈다( $p<.001$ ), ‘냉·난방 시설은 정기적으로 청소하고 점검하는가?’의 항목은 1점 만점에 대해 교육 전 0.90점, 교육 후 0.75점으로 유의적으로 낮아졌다( $p<.01$ ). 반면 ‘각종 난로는 아동들이 직접 닿을 수 없는 곳에 있는가?’에서는 유의한 차이가 없었다.

<표 21> 가스시설 및 냉·난방시설의 문항별 점수 변화

N=105

구분	항목	교육 전	교육 후	t-value
		Mean±SD	Mean±SD	
가스시설 <sup>1)</sup>	1 가스레인지의 중간벨브는 잠겨 있는가?	0.97±0.17	0.90±0.31	-2.359*
	2 가스 사용 전·후 충분한 환기를 했는가?	0.86±0.35	0.96±0.19	2.750**
	3.가스경보장치는 잘 작동하고 있는가?	0.93±0.25	0.93±0.25	-0.332
	소계	2.76±0.47	2.78±0.52	0.638
냉·난방 시설 <sup>2)</sup>	1. 냉·난방 시설은 정기적으로 청소하고 점검 하는가?	0.90±0.30	0.75±0.44	-3.126**
	2 돌출형 라디에이터는 울타리로 보호되어 있는가?	0.60±0.49	1.00±0.00	7.822***
	3 각종 난로는 아동들이 직접 닿을 수 없는 곳에 있는가?	0.94±0.24	0.98±0.16	1.000
	소계	1.92±0.78	2.16±0.89	2.262*

<sup>1)</sup>가스시설(3점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

<sup>2)</sup>냉·난방시설(3점 만점) : 각 항목별 점수 그렇다 1점, 아니다 0점

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

### 3) 위생관리 수행도와 위생관리 점검 결과 비교 분석

본 연구에서는 조리종사자의 위생관리 수행도에 대한 어린이집 원장의 인지도와 전문 영양사에 의한 급식위생관리 점검 결과를 비교 분석하기 위하여 급식관리 실태 조사의 위생관리 수행도의 항목과 위생관리 점검의 항목 중 같은 내용의 8개 항목에 대한 결과를 비교 분석하였다. 위생관리 수행도와 급식위생관리 점검 결과 비교 분석 항목은 <표 22>에 제시하였다.

<표 22> 위생관리 수행도와 급식위생관리 점검 결과 비교 분석 항목

구분	위생관리 점검	위생관리 수행도
식품구매 및 저장관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉장·냉동고의 적정온도를 확인하는가? (냉장 : 5℃ 이하, 냉동 : -18℃ 이하)</li> <li>- 조리, 가공된 식품의 제조일자 표시와 유통기한 관리를 제대로 하고 있는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 냉장·냉동고 온도 주기적 확인</li> <li>- 식재료 유통기한 관리</li> </ul>
음식 생산 및 배식 관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식품취급 등의 작업은 바닥으로부터 60cm 이상의 높이에서 실시하여 오염을 방지하는가?</li> <li>- 원료나 조리과정에서 교차오염을 방지하기 위하여 칼과 도마, 고무장갑 등 조리기구 및 용기를 구분하여 사용하는가?</li> <li>- 배식 시 위생장갑을 사용하며 위생적인 배식도구를 이용하는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 식재료, 조리된 음식은 바닥에 두지 않음</li> <li>- 칼, 도마 용도별 구분 사용</li> <li>- 배식 전용기구나 위생장갑 사용</li> </ul>
위생관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 주방전용 위생복장을 청결하게 착용하였는가?</li> <li>- 6개월에 1회 건강진단을 실시하고 그 기록을 2년간 보관하는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위생복, 위생모 착용 조리</li> <li>- 조리종사자의 정기적인 건강검진</li> </ul>
시설 설비 기구관리	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용이 끝난 후에 기구를 세척·소독하는가?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용한 식기류는 매일 세척·소독, 보관 관리</li> </ul>

(1) 식품 저장 및 구매 관리

식품 저장 및 구매 관리 중 냉장·냉동고 적정 온도 확인 여부의 위생관리 수행도와 위생관리 점검결과를 비교 분석한 결과<표23>, 위생관리 수행도는 잘 시행하고 있음의 응답률이 89.4%에서 94.4%로 높아졌고 위생관리 점검에 있어서는 그렇다의 응답률이 교육 전 10.6%에서 교육 후 40.0%로 증가하여 교육의 효과가 있는 것으로 사료된다. 세부적으로 살펴보면, 위생관리 수행도에 있어서 교육 전에는 잘 시행하고 있다고 응답한 비율이 89.4%인 반면 위생관리 점검에서 그렇다의 비율은 7.4%에 불과했으나 교육 후에는 잘 시행하고 있다는 비율이 94.4%였고 위생관리 점검에서의 그렇다의 비율은 38.9%로 나타나 교육 전에 비해 높아졌음을 알 수 있었다.

<표 23> 냉장·냉동고 적정 온도 확인 여부 비교

구 분		N(%)					
		교육 전			교육 후		
		위생관리 점검		전체	위생관리 점검		전체
아니다	그렇다	아니다	그렇다				
위 생 관 리 수 행 도	시행하기 어려움	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	대체로 시행하려고 노력함	7 (7.4)	3 (3.2)	10 (10.6)	4 (4.4)	1 (2.8)	5 (5.6)
	잘 시행하고 있음	77 (81.9)	7 (7.4)	84 (89.4)	50 (55.6)	35 (38.9)	85 (94.4)
	전체	84 (89.4)	10 (10.6)	94 (100)	54 (60.0)	36 (40.0)	90 (100)

식품 저장 및 구매 관리 중 식재료 유통기한 관리 여부의 위생관리 수행도와 위생관리 점검결과를 비교 분석한 결과<표24>, 위생관리 수행도는 잘 시행하고 있음의 응답률이 96.8%에서 98.9%로 높아졌고 위생관리 점검에 있어서는 그렇다의 응답률이 교육 전 23.4%에서 교육 후 32.2%로 증가하여 교육의 효과가 있는 것으로 사료된다. 세부적으로 살펴보면, 위생관리 수행도에 있어서 교육 전에는 잘 시행하고 있다고 응답한 비율이 96.8%인 반면 위생관리 점검에서 그렇다의 비율은 23.4%에 불과했으나 교육 후에는 잘 시행하고 있다는 비율이 98.9%였고 위생관리 점검에서의 그렇다의 비율은 31.1%로 나타나 교육 전에 비해 높아졌음을 알 수 있었다.

<표 24> 식재료 유통기한 관리 여부 비교

		N(%)					
		교육 전			교육 후		
		위생관리 점검		전체	위생관리 점검		전체
		아니다	그렇다		아니다	그렇다	
위 생 관 리 수 행 도	시행하기 어려움	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	대체로 시행하려고 노력함	3 (3.2)	0 (0)	3 (3.2)	0 (0)	1 (1.1)	1 (1.1)
	잘 시행하고 있음	69 (73.4)	22 (23.4)	91 (96.8)	61 (67.8)	28 (31.1)	89 (98.9)
	전체	72 (76.6)	22 (23.4)	94 (100)	61 (67.8)	29 (32.2)	90 (100)



(2) 음식 생산 및 배식 관리

음식 생산 및 배식 관리 중 식품 등 바닥 방치 여부의 위생관리 수행도와 위생관리 점검결과를 비교 분석한 결과<표25>, 위생관리 수행도는 잘 시행하고 있음의 응답률이 92.6%에서 96.7%로 높아졌고 위생관리 점검에 있어서는 그렇다의 응답률이 교육 전 67.0%에서 교육 후 81.1%로 증가하여 교육의 효과가 있는 것으로 사료된다. 세부적으로 살펴보면, 위생관리 수행도에 있어서 교육 전에는 잘 시행하고 있다고 응답한 비율이 92.6%인 반면 위생관리 점검에서 그렇다의 비율은 61.7%였으나 교육 후에는 잘 시행하고 있다는 비율이 96.7%였고 위생관리 점검에서의 그렇다의 비율은 77.8%로 나타나 교육 전에 비해 높아졌음을 알 수 있었다.

<표 25> 식품 등 바닥 방치 여부 비교

구 분		N(%)					
		교육 전			교육 후		
		위생관리 점검		전체	위생관리 점검		전체
		아니다	그렇다		아니다	그렇다	
위 생 관 리 수 행 도	시행하기 어려움	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	대체로 시행하려고 노력함	2 (2.1)	5 (5.3)	7 (7.4)	0 (0)	3 (3.3)	3 (3.3)
	잘 시행하고 있음	29 (30.9)	58 (61.7)	87 (92.6)	17 (18.9)	70 (77.8)	87 (96.7)
전체		31 (33.0)	63 (67.0)	94 (100)	17 (18.9)	73 (81.1)	90 (100)

음식 생산 및 배식 관리 중 조리용기 및 기구 구분사용 여부의 위생관리 수행도와 위생관리 점검결과를 비교 분석한 결과<표26>, 위생관리 수행도는 잘 시행하고 있음의 응답률이 84.0%에서 93.3%로 높아졌고 위생관리 점검에 있어서는 그렇다의 응답률이 교육 전 23.4%에서 교육 후 74.2%로 증가하여 교육의 효과가 있는 것으로 사료된다. 세부적으로 살펴보면, 위생관리 수행도에 있어서 교육 전에는 잘 시행하고 있다고 응답한 비율이 84.0%인 반면 위생관리 점검에서 그렇다의 비율은 19.1%에 불과했으나 교육 후에는 잘 시행하고 있다는 비율이 93.3%였고 위생관리 점검에서의 그렇다의 비율은 69.7%로 나타나 교육 전에 비해 높아졌음을 알 수 있었다.

<표 26> 조리용기 및 기구 구분사용 여부 비교

구 분		N(%)					
		교육 전			교육 후		
		위생관리 점검		전체	위생관리 점검		전체
아니다	그렇다	아니다	그렇다				
위 생 관 리 수 행 도	시행하기 어려움	1 (1.1)	0 (0)	1 (1.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	대체로 시행하려고 노력함	10 (10.6)	4 (4.3)	14 (14.9)	2 (2.2)	4 (4.5)	6 (6.7)
	잘 시행하고 있음	61 (64.9)	18 (19.1)	79 (84.0)	21 (23.6)	62 (69.7)	83 (93.3)
전체		72 (76.6)	22 (23.4)	94 (100)	23 (25.8)	66 (74.2)	89 (100)

음식 생산 및 배식 관리 중 위생적인 배식도구 사용 여부의 위생관리 수행도와 위생관리 점검결과를 비교 분석한 결과<표27>, 위생관리 수행도는 잘 시행하고 있음의 응답률이 90.3%에서 97.8%로 높아졌고 위생관리 점검에 있어서는 그렇다의 응답률이 교육 전 16.1%에서 교육 후 72.2%로 증가하여 교육의 효과가 있는 것으로 사료된다. 세부적으로 살펴보면, 위생관리 수행도에 있어서 교육 전에는 잘 시행하고 있다고 응답한 비율이 90.3%인 반면 위생관리 점검에서 그렇다의 비율은 14.0%에 불과했으나 교육 후에는 잘 시행하고 있다는 비율이 97.8%였고 위생관리 점검에서의 그렇다의 비율은 70.0%로 나타나 교육 전에 비해 높아졌음을 알 수 있었다.

<표 27> 위생적인 배식도구 사용 여부 비교

구 분		N(%)					
		교육 전			교육 후		
		위생관리 점검		전체	위생관리 점검		전체
아니다	그렇다	아니다	그렇다				
위 생 관 리 수 행 도	시행하기 어려움	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	대체로 시행하려고 노력함	7 (7.5)	2 (2.2)	9 (9.7)	0 (0)	2 (2.2)	2 (2.2)
	잘 시행하고 있음	71 (76.3)	13 (14.0)	84 (90.3)	25 (27.8)	63 (70.0)	88 (97.8)
	전체	78 (83.9)	15 (16.1)	93 (100)	25 (27.8)	65 (72.2)	90 (100)

(3) 위생 관리

위생 관리 중 위생복장 착용 여부의 위생관리 수행도와 위생관리 점검결과를 비교 분석한 결과<표28>, 위생관리 수행도는 잘 시행하고 있음의 응답률이 75.0%에서 81.0%로 높아졌고 위생관리 점검에 있어서는 그렇다의 응답률이 교육 전 14.1%에서 교육 후 93.1%로 증가하여 교육의 효과가 있는 것으로 사료된다. 세부적으로 살펴보면, 위생관리 수행도에 있어서 교육 전에는 잘 시행하고 있다고 응답한 비율이 75.0%인 반면 위생관리 점검에서 그렇다의 비율은 13.0%에 불과했으나 교육 후에는 잘 시행하고 있다는 비율이 81.0%였고 위생관리 점검에서의 그렇다의 비율은 75.9%로 나타나 교육 전에 비해 높아졌음을 알 수 있었다.

<표 28> 위생복장 착용 여부 비교

구 분		N(%)					
		교육 전			교육 후		
		위생관리 점검		전체	위생관리 점검		전체
아니다	그렇다	아니다	그렇다				
위 생 관 리 수 행 도	시행하기 어려움	2 (2.2)	0 (0)	2 (2.2)	0 (0)	2 (3.4)	2 (3.4)
	대체로 시행하려고 노력함	20 (21.7)	1 (1.1)	21 (22.8)	1 (1.7)	8 (13.8)	9 (15.5)
	잘 시행하고 있음	57 (62.0)	12 (13.0)	69 (75.0)	3 (5.2)	44 (75.9)	47 (81.0)
전체		79 (85.9)	13 (14.1)	92 (100)	4 (6.9)	54 (93.1)	58 (100)

위생 관리 중 조리종사자의 건강검진 실시 여부 비교의 위생관리 수행도와 위생관리 점검결과를 비교 분석한 결과<표29>, 위생관리 수행도는 잘 시행하고 있음의 응답률이 0%에서 100%로 높아졌고 위생관리 점검에 있어서는 그렇다의 응답률이 교육 전 47.9%에서 교육 후 88.6%로 증가하여 교육의 효과가 있는 것으로 사료된다.

<표 29> 조리종사자의 건강검진 실시 여부 비교

구 분		N(%)					
		교육 전			교육 후		
		위생관리 점검		전체	위생관리 점검		전체
		아니다	그렇다		아니다	그렇다	
위 생 관 리 수 행 도	시행하기 어려움	1 (1.1)	0 (0)	1 (1.1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	대체로 시행하려고 노력함	48 (51.1)	45 (47.9)	93 (98.9)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	잘 시행하고 있음	0 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (11.4)	78 (88.6)	88 (100)
전체		49 (52.1)	45 (47.9)	94 (100)	10 (11.4)	78 (88.6)	88 (100)

(3) 시설 설비 기구 관리

시설 설비 기구 관리 중 세척·소독 실시 여부의 위생관리 수행도와 위생관리 점검결과를 비교 분석한 결과<표30>, 위생관리 수행도는 잘 시행하고 있음의 응답률이 95.7%에서 98.9%로 높아졌고 위생관리 점검에 있어서는 그렇다의 응답률이 교육 전 66.6%에서 교육 후 100%로 증가하여 교육의 효과가 있는 것으로 사료된다. 세부적으로 살펴보면, 위생관리 수행도에 있어서 교육 전에는 잘 시행하고 있다고 응답한 비율이 95.7%인 반면 위생관리 점검에서 그렇다의 비율은 63.4였으나 교육 후에는 잘 시행하고 있다는 비율이 98.9%였고 위생관리 점검에서의 그렇다의 비율은 98.9%로 나타나 교육 전에 비해 높아졌음을 알 수 있었다.

<표 30> 세척·소독 실시 여부 비교

구 분		N(%)					
		교육 전			교육 후		
		위생관리 점검		전체	위생관리 점검		전체
아니다	그렇다	아니다	그렇다				
위 생 관 리 수 행 도	시행하기 어려움	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	대체로 시행하려고 노력함	2 (2.2)	2 (2.2)	4 (4.3)	0 (0)	1 (1.1)	1 (1.1)
	잘 시행하고 있음	30 (32.3)	59 (63.4)	89 (95.7)	0 (0)	89 (98.9)	89 (98.9)
전체		32 (34.4)	61 (66.6)	93 (100)	0 (0)	90 (100)	90 (100)

## V. 결론 및 제언

본 연구는 제주특별자치도 어린이급식관리지원센터의 지원을 받고 있는 어린이집의 급식 위생·안전 관리 실태를 조리종사자 대상 위생·안전교육 실시에 따라 분석함으로써 어린이급식 위생·안전관리의 질적 향상 방안을 모색하는데 기여하고자 하였다.

본 연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 급식관리 실태 조사대상 어린이집 81개 시설의 일반사항을 살펴보면, 설립주체에 있어서는 민간보육시설이 43.2%로 가장 많았고, 소재지는 제주시 69.1%, 서귀포시 30.9%로 나타났으며 현원은 40명 이상 80명 미만인 시설이 64.2%로 가장 많았고, 보육시설 평가인증을 받은 시설은 91.4%로 나타났다. 모든 급식시설에 조리종사자가 고용되어 있었으며 영양사가 고용되어 있는 어린이집은 2.5%에 불과했고 배식형태는 교실배식이 67.9%로 가장 많았으며 보건복지부<sup>37)</sup>의 권장 급식단가인 1,745원 이상을 준수하는 시설은 84.0%로 나타났다.

둘째, 급식 위생·안전 관리 점검의 조사대상 어린이집 105개 시설의 일반사항을 살펴보면, 설립주체는 민간보육시설이 44.8%로 가장 많았고, 소재지는 제주시 69.5%, 서귀포시 30.5%였으며 현원은 40명 이상 80명 미만인 시설이 67.6%로 가장 많았고 보육시설 평가인증을 받은 시설은 91.4%로 조사되었다. 조리종사자는 조사대상 모든 어린이집에 배치되어 있었고 영양사가 있는 시설은 2.9%에 불과했으며 배식형태는 교실배식이 65.7%로 가장 많았으며 보건복지부<sup>37)</sup>의 권장 급식단가인 1,745원 이상을 준수하는 시설은 84.7%로 나타났다.

셋째, 어린이집 원장을 대상으로 급식관리의 중요도 및 급식운영 수행도를 조사한 결과 급식관리 중요도에 있어서는 모든 항목이 5점 만점에 대해 4.5점 이상으로 나타나 급식관리를 중요하게 인식하고 있었으며 급식운영 수행도 또한 모든

항목이 5점 만점에 대해 4.23점 이상을 보여 급식운영이 비교적 잘 이루어지고 있는 것으로 인식하고 있었다.

넷째, 어린이집 원장을 대상으로 조리종사자의 위생관리 수행도를 조사한 결과 3점 만점에 대해 교육 전 2.89점에서 교육 후 2.95점으로 높아졌으며( $p<.001$ ), 총 9개 항목 중 조리 시 위생복·위생모 착용, 칼·도마 구분 사용, 배식 시 전용 기구나 위생장갑 사용의 항목에서 교육 전후에 유의한 증가를 나타내었다( $p<.05$ ).

다섯째, 위생교육 실태에 있어서는 조리종사자 위생 교육 필요성 인지도는 5점 만점에 대해 4.51점으로 나타났고 체계적이며 지속적인 조리종사자 위생 교육 지원이 필요하다고 응답하였으며 조리종사자 대상 위생 교육에 대한 만족도는 5점 만점에 대해 4.42점 이상으로 나타났고 위생교육 이후 조리종사자의 위생관리 태도 및 행동 변화에 있어서는 5점 만점에 대해 4.16점으로 나타났다.

여섯째, 조리종사자 위생·안전 교육에 따른 조사대상 어린이집의 위생관리 점검 자료를 작업 공정에 따라 분석한 결과 모든 항목에서 유의한 차이가 나타났으며 총점 40점 만점에 대해 교육 전 17.1점에서 교육 후 21.69점으로 유의적으로 높아졌다( $p<.001$ ).

일곱째, 작업공정별 세부 항목의 위생관리 점검 자료를 분석한 결과, 식품 구매 및 저장관리는 8점 만점에 대해 교육 전 2.11점, 교육 후 3.77점으로 높아졌으나( $p<.001$ ) 관리 수준이 보통이하 수준임을 알 수 있었다. 음식 생산 및 배식 관리는 10점 만점에 대해 교육 전 3.94점에서 교육 후 5.04점의 보통 관리수준으로 높아졌고( $p<.001$ ), 위생관리는 8점 만점에 대해 교육 전 3.84점에서 교육 후 4.34점으로 높아졌으나( $p<.001$ ), 조리종사자의 건강상태 관련 적절한 조치( $p<.001$ ), 벌레나 쥐 등의 침입 방지를 위한 적절한 조치 및 관리( $p<.001$ )의 항목은 유의적으로 낮게 나타났다. 시설 설비 기구 관리는 9점 만점에 대해 교육 전 평균 3.51점에서 교육 후 4.68점으로 높아졌으나( $p<.001$ ) 환기시설 설치( $p<.001$ ), 조리실 벽 등의 재질 및 청소와 소독 용이성( $p<.001$ ) 항목은 유의적으로 낮게 나타났다.



여덟째, 조사대상 어린이집의 안전관리 점검 자료를 조리종사자 위생·안전 교육에 따라 급식시설 및 설비별로 분석한 결과 총점 30점 만점에 대해 교육 전 22.38점에서 교육 후 22.66점으로 높아졌으며 ‘조리시설 및 식당’(p<.001), ‘냉·난방시설’(p<.05)의 항목에서 교육 전후에 유의한 차이를 나타냈다.

아홉째, 조리종사자의 위생관리 수행도에 대한 어린이집 원장의 인지도와 전문 영양사에 의한 급식위생관리 점검 결과를 8개 항목에 대해 비교 분석한 결과, 냉장·냉동고 적정 온도 확인, 조리용기 및 기구 구분사용, 위생적인 배식도구 사용, 위생복장 착용, 세척 소독 실시의 5개 항목에 있어서 ‘잘 시행되고 있고 점검에서 그렇다’고 응답한 비율이 교육 전후에 차이를 나타내었다.

이상의 연구 결과를 바탕으로 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 어린이집 급식 위생·안전관리에 있어서 조리종사자의 급식 위생·안전 교육에 따라 교육 전후에 유의한 차이를 나타냈고 특히 식품구매 및 저장관리와 같이 교육 시행 후 점검 결과 점수가 향상되어 교육의 효과를 보였지만 관리 수준이 교육 후 보통 이하에 머물러 있는 항목도 있어 조리종사자에 대한 체계적이고 지속적인 교육과 훈련이 필요할 것으로 사료된다.

둘째, 어린이집의 급식 위생·안전관리는 조리종사자 대상 위생·안전교육 실시 후 점검 결과 점수가 유의적으로 높아졌지만 상당수의 어린이집이 교실 배식을 하는 등 급식시설이 미흡한 실정이므로 급식 위생·안전 관련 시설 확충 및 개·보수에 필요한 예산지원이 절실한 것으로 사료된다.

셋째, 급식 위생·안전관리점검에 있어서 점검자에 따른 오차를 줄이기 위해 표준화된 점검결과 분석 기준 등을 포함한 급식 위생·안전관리 점검 매뉴얼이 개발되어야 할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- 1) 이영미. 유아교육기관에서의 급식관리 실태에 대한 교사 및 학부모의 인식 연구. 대한지역사회영양학회지, 10(5):654~667, 2005
- 2) 보건복지부. 아이사랑보육포털. 보육현황. <http://www.childcare.go.kr/>, 2012
- 3) 이영미, 오유진. 유아교육기관의 급식에 대한 학부모의 태도 및 인식조사. 대한영양학회지, 10(2):167~174, 2006
- 4) 노정옥, 이은파, 이진숙. 전북지역 보육시설의 시설유형에 따른 급식운영관리 실태 조사. 한국식품조리과학회지, 25(1):74~83, 2009
- 5) 이경희, 박도영, 이인영, 홍주영, 최병찬, 배상수. 영등포구 보육시설의 급식 및 영양교육실태조사. 대한영양사회학술지, 7(2):167~174, 2001
- 6) 이영미, 정미라, 김정현. 유아교육기관에서의 유아 섭식 행동 평가. 대한가정학회지, 37(7):69-81, 1999
- 7) 이선주, 박어진, 박금순. 어린이집 급식에 대한 식품기호도 및 만족도 조사 연구. 동아시아식생활학회지, 9(1):35-45, 1999
- 8) 이영미, 이기완. 유치원 교사들의 영양지식 및 간식 급식에 대한 태도 조사 연구. 대한지역사회영양학회지, 1(3):423-432, 1996
- 9) 김은경. 영·유아 보육시설의 급식실태 및 급식개선 방안에 관한 연구 : 아산지역을 중심으로. 호서대학교 대학원 박사학위논문. 2010

- 10) 장혜자, 박영주, 고은선. 영유아 보육시설의 급식관리 실태 및 개선방안. 대한영양사협회학술지, 14(3):229-242, 2008
- 11) 박길남. 어린이급식관리지원센터가 어린이집 및 유치원의 급식 관리에 미치는 영향 분석. 중앙대학교 의약식품대학원 석사학위논문. 2012
- 12) 김혜련, 서문희, 이경신, 김익옥. 보육시설의 영유아 건강 및 영양관리에 관한 연구. 2003
- 13) 이미숙, 이재연, 윤선화. 보육시설 급식운영관리 실태 조사. 대한지역사회영양학회지, 11(2):229-239, 2006
- 14) 정홍선. 보육시설의 단체급식운영에 관한연구. 조선대학교 석사학위논문. 2003
- 15) ADA, Nutrition standards for child-care programs-Position of ADA. J Am diet Assoc. 1999
- 16) Drake, M. A. Menu evaluation ; Nutrient intake of young children. Journal of Nutrition Education. 1992
- 17) Oakley C.B., Bomba A.K Knight K.B. and Byrd S.H. Evaluation of menus planned in Mississippi Child-care centers participating in the Child and Adult Care Food Program. J Am Diet Assoc. 1995
- 18) 김혜영, 양일선, 채인숙, 이보숙, 박문경, 김하영, 강태석, 임동길, 이진하, 이혜영. 어린이급식관리지원센터 지원에 대한 효과 평가: 메뉴관리 및 식사다양성. 대한지역사회영양학회지, 18(3):1-14, 2013

- 19) 홍완수, 임정미, 최영심. 서울지역 초등학교와 중학교 급식 종사자들의 위생 관리 및 위생교육 실태 평가. 한국식품과학회지, 26(3):252-262, 2010
- 20) 김지영. 동작구 보육시설의 급식운영실태 조사. 단국대학교 정보통신대학원 석사학위논문. 2008
- 21) Health Promotion Board et al. 2009
- 22) 이연숙, 임현숙, 안홍석, 장남수. 생애주기영양학. 교문사. 2006
- 23) OECD. Childcare Enrolment & Expenditure. 2008
- 24) 통계청. 가장 시급히 해결해야할 보육 문제. 2005
- 25) 최명순. 유아의 음식기호에 대한 교사와 부모의 인식비교(원주지역 유치원을 중심으로). 조선대학교 대학원 석사학위논문. 2000
- 26) 김계자. 영유아건강 및 영양교육의 이론과 요리활동의 실제. 동문사. 2001
- 27) 식품의약품안전청. 어린이급식관리지원센터 활동보고서. 2012
- 28) 정연강, 조정순. 유아영양과 건강. 서울 : 양서원. 1998
- 29) 교육과학기술부. 학교급식 위생관리 지침서(2010.1.1 제3차 개정)
- 30) 법제처. 국가법령정보센터. 영·유아 보육법. <http://www.law.go.kr/>, 2013
- 31) 이경미. 보육시설 규모별 급식 관리 운영 실태 및 개선방안에 관한 연구 : 이천, 여주, 양평을 중심으로. 동국대학교 행정대학원 석사학위논문. 2010

- 32) 최은미, 신은경, 정운영, 이난희, 최창한, 정혜순, 조은진, 성현이, 이혜영, 이은주, 박혜경. 전국 보육시설과 유치원의 급식운영 및 영양교육 실태. 대한지역사회영양학회지, 2008(2):173-173, 2008
- 33) 식품의약품안전청. 어린이급식관리지원센터 설치·운영 가이드라인. 2011
- 34) 식품의약품안전청. 어린이급식관리지원센터 세부 운영 가이드라인(II). 2011
- 35) 식품의약품안전청. 어린이급식관리지침서. 2011
- 36) 식품의약품안전청. 어린이급식관리지침서. 2013
- 37) 보건복지부. 보육사업안내. 1996
- 38) 김소희. 부산지역 고등학교 학생과 급식종사자의 급식위생에 대한 중요도와 수행도 평가. 한국식품영양과학회지, 34(9):1414-1426, 2005
- 39) 이영은. 충청북도지역 학교급식의 위생교육 운영현황 및 조리종사원의 실천 수준 평가. 대한영양사협회학술지, 12(1):68-81, 2006
- 40) 송임숙, 채인숙. 제주지역 학교급식 조리종사자의 HACCP 관련 지식 및 수행도 분석. 한국영양학회지, 41(8):870-886, 2008
- 41) 고은경. 제주지역 공립 및 사립유치원의 급식관리 실태 분석. 제주대학교 교육대학원 석사학위논문. 2009
- 42) 법제처. 국가법령정보센터. 식품위생법. <http://www.law.go.kr/>, 2013

- 43) 제주특별자치도교육청. 학교급식 기본방향. 2007
- 44) 박형수, 이경미, 설혜린, 박기환, 류경. 보육시설 및 유치원 급식 관리자의 위생관리 인식도 조사. 대한지역사회영양학회지, 14(1):87-99, 2009
- 45) 배현주, 이해연, 류경. 영유아 급식소 위생관리 수행도 현장평가. 한국식품영양과학회지, 25(3):283-296, 2009

부록 1.

## 어린이 급식소 위생관리 점검표

1. 일반사항

기관의 명칭	
설립주체	국공립 · 법인 · 법인 외 · 직장 · 민간
집단급식소의 소재지	주소 : 전화번호 :
현원	계            명
급식종사자수	계            명 (영양사   명, 조리사   명, 기타   명)
보육시설 평가인증	유 · 무
1인당 평균급식비 (식품재료비)	원
배식방법	식당 · 교실 · 병행

2. 점검 항목

항 목	그렇다	아니다
<b>식품 구매 및 저장 관리(8)</b>		
1. 어린이 급식소의 식재료의 품질관리기준에 적합한 식품을 구입 또는 납품받는가?		
2. 식재료 검수시 품질과 온도, 제조일 또는 유통기한 등을 확인하고 기록하는가?		
3. 냉장 · 냉동고 내부의 청소 및 관리가 제대로 되어 있는가? (생식품과 조리식품의 분리냉장 등)		
4. 냉장 · 냉동고의 적정온도를 확인하는가? (냉장 : 5℃ 이하, 냉동 : -18℃ 이하)		
5. 조리, 가공된 식품의 제조일자 표시와 유통기한 관리(조리된 식품의 냉장 보관 시 조리일자 표시 포함)를 제대로 하고 있는가?		
6. 유통기한이 경과된 원료 또는 완제품을 조리할 목적으로 보관하거나 이를 음식물의 조리에 사용하지는 않았는가?		
7. 식품보관실 내 물품을 바닥에서 30cm 이상 띄워서 보관하는가?		
8. 식품과 소모품은 별도로 구분된 장소에서 보관하거나 서로 혼입되지 않도록 분리하여 보관하는가?		

항 목	그렇다	아니다
음식 생산 및 배식 관리(10)		
9. 조리된 식품을 맨손으로 취급하지 않는가?		
10. 식품취급 등의 작업은 바닥으로부터 60cm 이상의 높이에서 실시하여 오염을 방지하는가?		
11. 식품을 충분히 가열조리(74℃ 이상)하는가?		
12. 채소와 과일을 깨끗이 세척하고 소독하는가?		
13. 원료나 조리과정에서 교차오염을 방지하기 위하여 칼과 도마, 고무장갑 등 조리기구 및 용기를 구분하여 사용하는가?		
14. 배식 시 음식의 적온(찬 음식 10℃ 이하, 더운 음식 57℃ 이상)이 유지되도록 관리되는가?		
15. 배식 시 위생장갑을 사용하며 위생적인 배식도구를 이용하는가?		
16. 조리한 식품은 매회 1인분 분량을 -18℃ 이하에서 144시간 이상 보관(보존식)하는가?		
17. 세정대·조리대·작업대·배수구 등을 청결하게 관리하는가?		
18. 칼, 도마, 행주를 위생적으로 관리·소독하는가?		
위생관리(8)		
19. 주방전용 위생복장(위생복, 모자, 신발)을 청결하게 착용하였는가?		
20. 조리종사자의 건강상태 확인 후 적절한 조치가 되었는가?		
21. 6개월에 1회 건강진단을 실시하고 그 기록을 2년간 보관하는가?		
22. 액세서리 착용이나 매니큐어를 사용하지 않았는가?		
23. 올바른 손 씻기 및 소독으로 손에 의한 오염이 일어나지 않도록 관리하는가?		
24. 쓰레기통은 뚜껑이 있는 페달식이며 청결하게 관리하는가?		
25. 벌레나 쥐 등의 침입을 방지하도록 적절한 조치 및 관리가 이루어지는가?		
26. 전염병예방법 시행령 제11조2에 따라 급식시설에 대하여 소독을 실시하고 소독필증을 비치하는가?		



항 목	그렇다	아니다
시설·설비·기구 관리(9)		
27. 사용이 끝난 후에 기구를 세척·소독하는가?		
28. 손세척시설이나 손소독시설이 구비되어 있는가?(100인 이상인 경우에는 손세척시설과 손소독시설이 모두 구비되어야 함)		
29. 조리실의 조명은 220룩스(lux) 이상인가?		
30. 조리실은 벽과 문을 이용하여 전처리실 및 세척실과 구분되어 있는가? 그렇지 않을 경우 교차오염을 방지할 수 있는 적절한 조치를 하였는가?		
31. 조리실 내의 증기, 이취 등을 신속히 배출할 수 있도록 환기시설을 설치하였는가?		
32. 시설·설비, 바닥, 벽, 천정 등 파손된 곳은 없는가?		
33. 조리실은 온도 및 습도관리를 위하여 급배기 또는 냉·난방시설 등 적절한 시설을 설치하였는가?		
34. 조리작업을 하는 주위의 벽과 바닥, 천장은 내수·내구성 있는 재질로 설비되었으며 청소와 소독이 용이한가?		
35. 식품과 직접 접촉하는 부분은 위생적인 내수성 재질 (스테인리스·알루미늄·에프알피(FRP, 테플론 등)로서 씻기 쉽고 열 탕·증기·살균제 등으로 소독·살균이 가능한가?		
기타 준수사항(5)		
36. 조리하는 사람이 아닌 외부인의 출입이 통제되는가?		
37. 급식용수로 수돗물이 아닌 지하수를 사용하는 경우 소독 또는 살균하여 사용하는가?		
38. 출입·검사 등 기록부를 최종기재일로부터 2년간 보관하고 있는가?		
39. 집단급식소의 설치·운영자 또는 그 집단급식소의 식품위생관리책임자는 위생교육을 받았는가?		
40. 영양사, 조리사를 두고 급식 관리를 하고 있는가?		

점검 일자	년 월 일 요일 ( 시 분 ~ 시 분)	점검자	
-------	--------------------------	-----	--

# 어린이 급식소 안전관리 점검표

## 1. 일반사항

기관의 명칭	
설립주체	국공립 · 법인 · 법인 외 · 직장 · 민간
집단급식소의 소재지	주소 : 전화번호 :
현원	계 명
급식종사자수	계 명 (영양사 명, 조리사 명, 기타 명)
보육시설 평가인증	유 · 무
1인당 평균급식비 (식품재료비)	원
배식방법	식당 · 교실 · 병행

## 2. 점검 항목

항목	그렇다	아니다
조리 시설 및 식당(8)		
1. 모든 용품은 정리정돈 되어 있는가?		
2. 파손된 용품은 치우거나 수리를 했는가?		
3. 바닥이 미끄러운 곳은 없는가?		
4. 돌출물이나 날카로운 모서리는 없는가?		
5. 창문 주위에 뻗고 올라설 물건은 없는가?		
6. 각종 문의 안전장치는 제대로 작동하는가?		
7. 바닥에 물기, 기름기 등이 없는가?		
8. 가위, 포크, 랩 등은 아동들의 손이 닿지 않는 곳에 있는가?		

항목	그렇다	아니다
화장실 및 세면실(7)		
9. 세면대, 변기, 욕조, 거울 등이 깨진 곳은 없는가?		
10. 변기 등이 막힌 곳은 없는가?		
11. 바닥은 미끄럽지 않게 되어 있는가?		
12. 온수의 온도는 너무 뜨겁지 않고 적절한가?		
13. 전열 기구는 없는가?		
14. 매주 정기적으로 소독 및 청소(정리정돈)를 하는가?		
15. 세제, 소독약품 등 위험한 청소용품은 따로 관리하고 있는가?		
소방시설(4)		
16. 연기감지기가 정상작동 하는가?		
17. 화재 경보벨은 잘 보이는 곳에 설치되어 있는가?		
18. 소화기(소화전)는 잘 보이는 곳에 설치되어 있으며 위치 및 사용방법을 잘 알고 있는가?		
19. 소화기 및 소화전은 정상작동 하고 있는가?		
전기시설(5)		
20. 전기기구 및 가전제품은 Ⓢ 마크가 있는 제품을 사용하는가?		
21. 사용하지 않는 콘센트에는 안전덮개로 보호되고 있는가?		
22. 누전차단기는 정상적으로 작동하는가?(한 달에 한번은 정상작동 여부를 체크)		
23. 끊어지거나 닳아 헤어지거나 피복이 벗겨진 전선은 없는가?		
24. 깜빡거리는 조명기구는 없는가?		
가스시설(3)		
25. 가스레인지의 중간밸브는 잠겨 있는가?		
26. 가스 사용 전 · 후 충분한 환기를 했는가?		
27. 가스경보장치는 잘 작동하고 있는가?(가스누설 여부를 정기적으로 점검)		

항목	그렇다	아니다
냉·난방시설(3)		
28. 냉·난방 시설은 정기적으로 청소하고 점검하는가?		
29. 돌출형 라디에이터는 울타리로 보호되어 있는가?		
30. 각종 난로는 아동들이 직접 닿을 수 없는 곳에 있는가?		

점검 일자	년 월 일 요일 ( 시 분 ~ 시 분)	점검자	
-------	--------------------------	-----	--

Abstract

**An analysis of Foodservice Sanitation and Safety Management of  
Childcare centers in Jeju**

**Seon-Hwa Yun**

**Department of Nutrition Education, Graduate School of Education  
Jeju National University, Jeju, Korea**

The purposes of this study were to analyze the foodservice sanitation and safety management of childcare centers that received supports from the center for children's foodservice management and contribute to improve the quality of sanitation and safety management of children's foodservice in Jeju.

For these purposes, the subjects included 105 childcare centers and 132 foodservice employees at childcare centers were provided training program of foodservice sanitation and safety from June to December, 2011 and 105 directors of childcare centers were surveyed from July 27 to August 19 and from November 23 to December 9, 2011 to response the current state of foodservice management.

The subjects were inspected the foodservice sanitation and safety management performance with checklist by the dietitians from May 3 to June 29 and from October 4 to December 14, 2011.

The current state of foodservice was examined by analyzing 81 questionnaires(77.1% response rate) of participated both in the first and second survey. For the inspection of foodservice sanitation and safety management, total 105 checklists(100% response rate) were all collected and used in analysis. The results of this study can be summarized as follows:

First, in the general characteristics of the subjects for the survey of foodservice management state, 3.2% were private nursery facilities; 69.1% were located in Jeju City; 64.2% had 40~80 young children on the register; and only 2.5% employed a dietitian with all the facilities having foodservice employees. In the general aspects of the subjects for the survey of the inspection of childcare centers foodservice sanitation and safety management performance, 44.8% were private nursery facilities; 69.5% were located in Jeju City; 67.6% had 40~80 young children on the register; and only 2.9% employed a dietitian with all the facilities having foodservice employees.

Second, in terms of the importance of foodservice management and the performance of foodservice operation, the subjects scored 4.5 points(out of 5 scales) on all the items of the importance of foodservice management, which indicates that they considered foodservice management to be important. In addition, they scored 4.23 points(out of 5 scales) on all the items of the performance of foodservice operation, which means that they thought foodservice was operated relatively well.

Third, in terms of the sanitation management performance of foodservice employees, the results revealed that their performance scores were increased from 2.89 points(out of 3 scales) before training to 2.95 points after training( $p < .001$ ). They scored 4.51 points(out of 5 scales) on the recognition of a need for sanitary training, 4.42 points(out of 5 scales) on satisfaction with sanitary training, and 4.16 points(out of 5 scales) on changes to sanitation management attitude and behavior after sanitary training.

Fourth, the study analyzed the sanitation management inspection data at the childcare centers by the operational processes according to sanitation and safety training for foodservice employees. As a result, there were significant differences in all the items. Their total scores made a significant increase from 17.1 out of full 40 before training to 21.69 after training( $p < .001$ ).

Fifth, the study also analyzed the sanitation management inspection data in

the detailed items by the operational processes. As a result, their scores on food purchase, storage, and management increased from 2.11 out of full 8 before training to 3.77 after training( $p<.001$ ), which indicates that their management level was average or below average. Their scores on food production and distribution management increased from 3.94 out of full 10 before training to 5.04 after training( $p<.001$ ). Their scores on sanitation management increased from 3.84 out of full 8 before training to 4.34 after training( $p<.001$ ), but their scores were significantly low on proper measurements regarding their health state( $p<.001$ ) and proper measures and management to prevent the introduction of insects or mice( $p<.001$ ). Their scores on facility, equipment, and instrument management increased from 3.51 out of full 9 before training to 4.68 after training( $p<.001$ ), but their scores were significantly low on installation of ventilation facilities( $p<.001$ ) and materials of kitchen walls and ease of cleaning and sterilization( $p<.001$ ).

Sixth, the safety management inspection data of the childcare centers were analyzed by the foodservice facilities and equipments according to sanitation and safety training for foodservice employees. The analysis results show that their scores increased from 22.38 out of full 30 before training to 22.66 after training with significant differences in "cooking facilities and cafeteria"( $p<.001$ ) and "cooling and heating facilities"( $p<.05$ ) before and after training.

Finally, the study also compared and analyzed the childcare center directors' perceptions of foodservice employees' performance of sanitation management and the foodservice sanitation management inspection results by professional dietitians. As a result, there were differences in the percentage of those who said "Is in good practice, and the inspection results support it" before and after training in five items, which include checking the appropriate temperature in the refrigerator and freezer, using different cooking utensils and instruments for different purposes, using hygienic food distribution tools,

wearing the sanitation gear, and performing cleaning and sterilization.

In short, there were significant differences in the foodservice sanitation and safety management of childcare centers according to foodservice sanitation and safety training provided to foodservice employees, which raises a need to first ensure that the directors and foodservice employees have an accurate idea of the current foodservice sanitation and safety management and plan and implement systematic sanitation and safety training based on it in order to increase the quality of foodservice sanitation and safety management at childcare centers.