

# 학교급식비 관리의 효율적 개선을 위한 연구

## —공동조리 및 단독조리 급식학교의 비교—

최 은 희 · 이 진 미 · 광 동 경  
연세대학교 생활과학대학 식품영양학과

**A Study on the Efficient Improvement of Meal Cost Management  
in Elementary School Foodservice**  
—A comparison of commissary with conventional school foodservice systems—

Choi, Eun Hui · Lee, Jin Mee · Kwak, Tong Kyung  
*Dept. of Food & Nutrition, Yonsei University*

### ABSTRACT

Commissary school foodservice system has been expanded rapidly in elementary foodservices in Korea. Therefore, it is essential that cost effectiveness should be assessed by comparing between alternative systems. The objectives of this study were to assess the effects on meal costs of foodservice systems and other school characteristics in terms of meal costs/day per 1 person ; to examine financial management practices and dietitians' perception concerning importance of school foodservices financial management. A total of 16 commissary schools in nationwide and 102 conventional schools at Chungnam province and Seoul were participated in this survey by mails.

The results are as follows :

1. Average meal costs per one person was 1,232.6 won evaluated on the standards of monthly budget basis on June, 1994. Average food costs per one person was 836.1 won(67.83%), average labor cost was 320.1 won(25.97%) and operation costs was 76.3 won(6.2%).
2. Average meal costs per one person did not show any significant difference between commissary and conventional foodservice schools. Meal costs of the island type and the rural type were significantly higher than those of the urban type. Meal costs of schools in Chungnam and other province were higher than schools in Seoul. The schools with less than 200 feeding numbers were higher than the schools more than 201 in meal costs per one person.
3. Food costs per one person were higher in the urban type, especially in Seoul, as the scale of feeding number increased. Labor costs and operational costs were increased in island type as well as in the schools of small feeding numbers.

4. Foodservice teachers, not dietitians were in charge of foodservice duties at the 75 % of satellites. Dietitians participated in the satellite foodservice duties were only averaged at 2.19 visits per month of 20 feeding days.

5. Items which influenced by food costs per person at the step of foodservice production were purchasing method, the perception of inventory, the distributor for foodservice, and usage of standardized recipes.

**Key words :** Meal cost management, cost effectiveness, commissary and coventional school foodservice systems, satellite schools.

## 서 론

학교급식은 성장기 어린이의 발육에 필요한 영양소 공급과 편식의 교정, 올바른 식습관, 공동체 의식, 식품에 대한 지식, 식품의 생산과 소비에 대한 올바른 이해에 기여하며<sup>1)</sup>, 결식아동의 문제 해결, 학부모들의 도시락 준비 부담감소, 교·학 협조체제의 증진, 국가 식량생산 및 소비의 합리화를 도모할 수 있다<sup>2)</sup>.

1994년 9월 교육부 자료<sup>2)</sup>에 따르면 전체 국민학교 5,900개교 중 2,352개교(38.2%)가 급식학교로 지정·운영되고 있으며, 학생수로는 4,099,358명 중 983,738명(24%)이 급식에 참여하고 있다. 정부가 발표한 1997년까지 전국 국민학교 7,734개교에 100% 급식 실시 방안에 의하면, 앞으로 몇년 이내에 급식확대 추세는 더욱 가속될 것으로 여겨진다.

학교급식에서 공동조리방식은 도시지역에 위치한 급식소 설치가 불가능한 학교와 폐교 및 학생수 감소 추세인 농어촌 지역을 중심으로 예산 절감을 위해 고안된 방식으로<sup>3)</sup>, 한 곳의 공동조리장(공동조리교)에서 구매, 생산한 후 인접한 여러 개의 비조리교로 운반하여 배식하는 체계이다. 1994년 10월 현재 공동조리방식으로 운영하는 급식학교는 121개교(조리교 40개교, 비조리교 81개교)로, 그 비율이 급식학교수의 5.4%, 급식인원수의 3.3%에 달하고 있다.

공동조리방식은 조리시설의 공동사용으로 시설 설치비와 관리운영비 절감, 종사인력의 통합운용으로 인한 인건비 절감, 대량구매를 통한 식재료비의

절감, 현대화된 기기의 사용으로 생산성 향상, 급식의 일정한 품질 유지 등의 잇점을 갖고 있다. 그러나, 운송 및 배식단계에서 적온관리와 위생상태에 대한 통제가 부적절한 경우 미생물적 품질상태 및 관능적 품질을 저하시킬 수 있고, 11시까지 급식량의 조리를 완료해야 하고 비조리교를 포함하여 2~5개교의 학교급식을 관리해야 하므로 영양사와 조리종사원의 사기를 저하시킬 수 있다. 공동조리방식을 채택할 때에는 보온·보냉기기 및 특수한 운송장비, 차량 등이 필수적이며, 이에 소요되는 비용이 상당하므로 비용절감 효과를 거두기 위해서는 계획단계부터 지역여건과 급식인원수를 고려하여 설치·운영해야 한다. 경기도 교육청의 발표자료에 따르면, 1991년에 공동조리방식을 도입함으로써 단독조리 설치시 필요한 시설·설비비의 30.3%를 절감하였으며, 1992년에는 운영관리비의 29.4%, 시설·설비비의 43.1%의 절감효과를 거두었다고 한다<sup>4)</sup>.

미국학교급식에서 공동조리방식은 1960년대 중반이후 확산되기 시작하여 현재 급식학교의 20~25%를 점하고 있다. 초기에는 현재 우리나라에서 시행하고 있는 뜨거운 상태로 운반·배식하였으나, 대단위 생산이 가능하고 비용면에서 유리하며 미생물적으로도 안정하여 장기간 저장할 수 있는 시스템인 cook/chill system(급속냉장하여 비조리교에 운반하여 재가열한 후에 급식), cook/freeze system(조리후 급속냉동)을 이용하는 방향으로 발전하였다<sup>5)</sup>. Cook/chill system과 cook/freeze system은 예비식 급식체계(Ready-prepared system)의 일종으로 조리후 냉장 혹은 냉동보관후 재가열을 거쳐 배식하는

체계로 생산시간과 배식시간의 차이를 조절할 수 있어 인건비를 통제할 수 있고 급속냉장/냉동으로 미생물적 품질을 유지할 수 있으나 초기에 시설설비 비용의 막대한 투자가 필요한 단점이 있다.

적절한 급식체계의 선택을 위한 연구를 수행할 때는 1식당 재료비·인건비·필요공간 및 기기와 관련된 비용의 평가와 함께 장기적인 유용성에 대한 전망, 영양적 측면, 피급식자의 수용도를 고려하여 선택하여야 한다<sup>6)</sup>.

학교급식 담당영양사는 영양관리, 급식재료관리, 급식생산관리, 작업관리, 원가관리, 위생·안전관리, 기기·설비관리, 인사관리, 사무관리, 영양교육을 담당하고 있다. 학교급식의 관리자인 영양사는 급식 부서의 비용을 통제, 모니터, 보고할 수 있는 가장 유리한 위치에 있으므로, 학교급식에 관련된 재무상황을 이해하고<sup>7)</sup>, 비합리적인 손실의 방지와 계절 및 현상의 변동시에도 균등한 가격 및 품질을 유지하도록 노력하여야 한다. 급식비에 영향을 미치는 요인을 파악하는 것은 자원의 효율적 이용을 위한 통제 도구로써 유용하게 이용될 수 있을 것이다.

최근 공동조리급식학교가 전국적으로 확대됨에 따라 공동조리급식체계에 관한 연구가 다방면에서 이루어지고 있으나<sup>8~10)</sup>, 급식비 절감효과에 관한 연구는 아직 초기단계에 불과한 실정이다. 이에 따라 본 연구에서는 급식체계에 의한 급식비 절감효과를 평가하여 보고자 하였으며, 급식 단계별로 수행양상에 따라 급식비에 영향을 줄 수 있는 요인을 조사하여 급식비 관리의 개선방안을 모색하여 보고자 하였다.

세부 연구 목표는 다음과 같다.

1. 1994년 6월 급식비 예산액을 기준으로 1일 1식 급식비를 식품비, 인건비, 운영비, 총급식비 항목으로 산출하여 다음 항목별로 비교하여 보고자 한다.
  - (1) 급식체계(단독조리교/공동조리교)
  - (2) 급식규모(200식 미만/201~600식/601~1,400식/1,401식 이상)
  - (3) 학교유형(농어촌형/도서벽지형/도시형)
  - (4) 지역(서울/충남/기타)
2. 급식생산단계별 수행현황을 조사하여 급식비

에 영향을 미치는 요인을 밝혀보고자 한다.

## 연구내용 및 방법

### 1. 조사대상 및 기간

1, 2차 실태조사는 1994년 2월 23~4월 13일에 걸쳐 서울, 경기, 대전지역의 공동조리교 영양사를 대상으로 면담을 통해 설문지를 개발·수정하였으며, 설문지 예비조사는 1994년 6월 29일 서울과 경기지역의 공동조리교 4개교와 단독조리교 20개교의 영양사에게 설문지와 질문평가서를 동봉하여 우편 발송 후 회수하여 설문지 완성에 이용하였다.

본 조사는 1994년 7월 16일~8월 16일에 걸쳐 설문지를 배포한 후 9월 15일까지 우편으로 회수하였다. 연구대상은 전국소계 공동조리교 24개교와 서울(163개교), 충남(178개교), 대전(2개교)지역 단독조리교였으며, 총 367부의 설문지를 배포하여 126부를 회수하여 회수율은 34.5%였다. 통계분석에 사용한 설문지는 공동조리교 16부, 단독조리교 102부로 회수율은 각각 66.7%, 29.7%였다.

### 2. 조사방법 및 내용

연구에 사용된 설문지는 일반사항/급식비 운영현황/급식비에 영향을 미치는 요인으로 구성되었다. 일반사항에서는 조사대상 학교의 급식형태 및 급식인원수를 파악하였고, 급식비 운영현황 항목에서는 1994년 6월 급식비 예산액을 기준으로 기재하도록 요청하여 식품비와 인건비, 운영비를 파악하여 1인 1식 급식비를 산출하였다. 이 중 식품비 항목은 학부모 부담금과 국고 보조금에서 식품비와 우유비를 합산하여 산출하였고, 인건비 항목은 급식업무 종사원의 직위, 인원수, 봉급 및 상여금과 학부모 부담금 중 인건비 항목에 기재된 액수를 기초로, 운영비 항목은 학부모 부담액과 국고부담액의 운영비 항목에 기재된 액수와 1년 단위로 지급되는 시설유지비의 1일 1식 환산액을 합산하였다. 급식비에 영향을 미치는 요인항목에서는 구매, 검수 및 재고, 조리, 운반,

배식업무 별로 현황 및 인식도를 파악할 수 있도록 구성하여 급식비에 미치는 영향을 밝혀볼 수 있도록 하였다. 공동조리교용 설문지는 비조리교의 급식업무를 추가하였다.

### 3. 통계분석방법

자료의 처리는 SAS Package Program(PC SAS, V. 6.04)을 이용하였다.

조사대상 학교의 배치현황을 학교의 급식체계(단독조리교/공동조리교)별로 나누어 백분율을 구하였다. 조사대상 학교의 특성별로 급식비 수준을 비교하기 위해 1인 1식 급식비를 산출하고 급식체계, 유형, 지역, 급식 규모별로 각각 일원분산분석을 시행하고 유의도 0.05 수준에서 다중비교(LSD test)로 차이를 검증하였다. 생산단계별로 급식비에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 각 생산단계별 수행양상에 대해 빈도와 백분율을 구하고 학교의 체계별로 Chi-square( $\chi^2$ ) 검정을 실시하였고, 항목별로 1인당 식품비 및 인건비에 대해 분산분석과 다중비교를 수행하여 항목별 수준에 따라 식품비에 유의적 차이를 보이는 항목을 규명하였다.

## 결과 및 고찰

### 1. 조사대상 학교현황

표 1에 조사대상학교의 체계별 배치 현황과 급식 규모, 지역, 유형을 나타내었다. 조사대상 단독조리교와 공동조리교는 102개교, 16개교로 공동조리교가 단독조리교에 비해 현저히 적는데 그 이유는 1994년 6월 시행중인 전국의 공동조리학교가 36개교에 불과했기 때문이다. 급식규모에 따른 1인 1식 급식비를 비교 평가하기 위해 조사대상 학교의 1일 급식인원수를 200식 이하, 201~600식, 601~1,400식, 1,401식 이상의 범주로 구분하였고, 유형별 비교를 위해 도시형으로 운영되는 서울지역 급식교와 농어촌형 및 도서벽지형으로 운영되는 충남지역 급식교를 연구대상으로 선정하였다.

표 1. 조사대상 학교의 배치 현황

특성	체계	학교수(%)		
		단독조리 N=102	공동조리 N=16	전체 N=118
급식 규모	200식 미만	28(27.5)	2(12.5)	30(25.4)
	201~600식	25(24.5)	6(37.5)	31(26.3)
	601~1,400식	21(20.6)	5(31.3)	26(22.0)
유형	1,401식 이상	28(27.5)	3(18.8)	31(26.3)
	농어촌형	28(27.5)	10(62.5)	38(32.2)
	도시벽지형	24(23.5)	2(12.5)	26(22.0)
지역	도시형	50(49.0)	4(25.0)	54(45.8)
	서울	45(44.1)	1(6.3)	46(39.0)
	충남	54(52.9)	1(6.3)	55(46.6)
기타		3(3.0)	14(88.4)	17(14.4)

1) 전체 118개교 중 차지하는 비율.

2) 1994년 6월에 공동조리방식 실시예정이었으나 단독조리로 운영하여 단독조리교로 처리하였음.

조사대상 공동조리교의 유형은 농어촌형이 62.5%로 가장 높은 비율을 차지하여, 표 2에 제시한 1994년 10월 전국의 공동조리 실시현황과 마찬가지로 공동조리방식이 농어촌 지역의 소규모 급식교를 중심으로 확산되고 있는 추세를 보여 주었다.

### 2. 조사대상 학교의 1인 1식당 급식비 내역

설문지에 기록된 1994년 6월 급식비 예산액을 기준으로 1인 1식 급식비를 산출하였다. 학교급식은 대표적인 비영리 단체 급식으로 예산과 지출액이 일치하도록 운영하는 특성을 지니고 있으므로, 급식비 예산액을 1인 1식 단위로 산출하여 비교함으로써 학교의 특성에 따른 급식비의 차이를 밝혀 보고자 하였다.

표 3에 조사대상 학교의 1인 1식당 식품비와 인건비, 운영비, 총급식비액을 나타내었다. 1인 1식 급식비는 평균 1,232.6원이었고, 이중 식품비가 67.83%인 836.1원, 인건비는 25.97%인 320.1원, 운영비는 6.2%인 76.3원이었다. 조사대상 학교의 1일 총 급식 예산액은 평균 866,930원이었고, 범위는 75,158원~2,287,949원이었으며, 이때 급식인원수는 평균이 773명이었고, 최소 21명에서 최대 2,237명의 분포를 보였다. 전<sup>1)</sup>은 사업체 급식소인 K기관과 H기관을

대상으로 급식비를 식재료비, 인건비, 경비로 나누어 비교하여 조사하였는데, K기관은 49.7%, 34.2%, 18%, H기관은 89.3%, 3.9%, 6.8%로 나타나 인건비와 경비를 회사 전체적인 차원에서 지원해 주는 H기관과, 급식부서에서 자체적으로 모든 것을 관리하고 있는 K기관의 차이를 제시하였다. 본 연구에서는 인건비 항목에 교육청에서 지원하는 일반보건직 공무원(영양사), 기능직 공무원(조리사, 운전기사), 조리보조원의 인건비를 포함시켰으므로 K기관과 비슷한 경향을 보인 것으로 여겨진다.

운영비 항목은 지역 교육청별로 지급 기준이 달라 1인당 정액을 기준으로 총급식인원수만큼 지원하는 곳도 있었고, 급식인원 규모에 따라 차등액을 지급하는 곳도 있었으며, 연료비와 구분되어 지급되는 곳과 합산 지급되는 경우도 있었다. 경기도 학교급식관리지침의 운영비 항목을 기준으로 지출액이 큰 항목순으로는 기기의 수선·유지비>공공요금 및 수수료>청소, 세척 소독용 물품비>위생복장 구입비>식품운반경비의 순이었고, 조리참여 자모의 실

습비는 지출되고 있지 않았다. 공공요금 및 수수료 항목은 다른 항목에 응답한 학교중에서 53개교가 응답하지 않아 공공요금의 지출이 학교전체 차원에서 이루어지고 있어 영양사가 급식에 사용하는 공공요금을 정확히 파악하고 있지 못하고 있음을 보여주었다. 이러한 경향은 비단 학교급식 분야에 국한된 현상은 아니며 사업체 급식에서도 전체 차원에서 관리되고 있는데<sup>11)</sup> 급식부서의 운영비 통제를 위하여 공공요금의 지급은 전체차원에서 이루어지더라도 급식부서 단독의 운영비는 파악되어야 하겠다.

### 3. 학교특성에 따른 급식비 비교

1인 1식 총급식비와 식품비, 인건비, 운영비의 각 항목의 평균을 산출한 후 조사대상학교의 급식체계(공동조리/단독조리), 급식규모, 유형, 지역에 따라 분산분석(Analysis of Variance : ANOVA)과 다중비교(LSD,  $\alpha=0.05$ )를 통해 그룹간 차이를 조사하여 그림 1~4에 나타내었다.

표 2. 전국 공동조리 실시 현황

지역	학교유형	급식학교수			급식인원수			공동조리 실시시기
		조리교	비조리교	전체	조리교	비조리교	전체	
경기	도서벽지	5	10	15	1,033	1,407	2,440	91.3
	농어촌	9	28	37	3,540	3,871	7,411	
	소계	14	38	52	4,573	5,278	9,851	
총남	농어촌	2	4	6	391	778	1,169	94.3
경남	농어촌	4	9	13	701	742	1,443	94.3
전북	농어촌	2	4	6	890	333	1,223	94.3
강원	농어촌	7	10	17	1,753	424	2,177	92.3
	도서벽지	1	1	2	743	114	857	
	소계	8	11	19	2,496	538	3,034	
총북	도서벽지	1	1	2	38	61	99	94.3
서울	도시	1	1	2	830	500	1,330	93.2
대전	도시	8	13	21	8,022	6,615	14,637	92.9
총계		40	81	121	17,941	14,845	32,786	

자료 : 1994년 10월 집계현황

표 3. 조사대상 학교의 1인 1식 급식비

(평균±표준편차)

항목	식품비	인건비	운영비	1식 총급식비
급식비(원)	836.1±171.8	320.1±353.1	76.3±94.3	1,232.6±323.0
비율(%)	67.83	25.97	6.20	100.00

1) 급식체계별 급식비 비교

단독조리교와 공동조리교 체계로 운영되는 학교의 1인 1식 급식비 비교결과를 그림 1에 나타내었다. 체계별(단독조리교/공동조리교)로 1인 1식 총급식비, 식품비, 인건비, 운영비 항목 모두 유의적 차이를 보이지 않았다( $\alpha=0.05$ ).

단독조리교의 1일 급식비는 평균 1,214.9원(표준편차 317.2) 공동조리교는 1,345.4원(표준편차 346.8)이었다. 1식당 식품비는 단독조리교가 813.8원(표준편차 179.0) 공동조리교가 863.2원(표준편차 115.9)이었다. 1식당 인건비는 단독조리교가 313.3원(표준편차 371.4) 공동조리교가 363.9원(표준편차 203.5)이었고, 1식당 운영비는 단독조리교 106.1원(표준편차 123.5) 공동조리교 60.6원(표준편차 73.2)으로 나타났다.

공동조리교의 1인 1식 급식비가 단독조리교와 차이를 보이지 않는 이유는 조사대상 급식교의 급식 인원수가 체계간 유의적 차이가 없어 공동구매로 인한 식품비 절감 및 통합운영으로 인한 인건비 절감효과를 거둘 수 없었기 때문인 것으로 여겨진다.

경기도의 경우 공동조리교의 적용대상으로 농어촌 지역에 위치한 인접한 소규모 학교, 동일방향의 도로로 연결되는 학교(차량이동 소요시간이 10분 내외)로 1,000명 내외의 급식인원을 기준으로 설치하고 있다<sup>6)</sup>. 그러나, 전국적 범위에서 적용할 만한 공동조리 설치기준이 아직 마련되어 있지 않아 시·도교육청의 자체판단에 기준하여 설치하고 있는 형편이다. 국내에서 시행하고 있는 hot-bulk 운반방법이 효과적으로 운용될 수 있는 조건은 주방설비 사용이 가능하나 급식인원이 250인 이하일 때, 주방설비가 인원에 비해 부족하지만 공간이나 재정이 부족한 경우, 생산성이 현저히 낮은 경우, 관리 인력이 부족한 경우, 식품의 품질이 낮은 경우, 새학교 설립 시 경비를 낮추고자 할 경우이며, 이러한 경우 조리교와 비조리교간의 의사소통이 원활해야 하며 급식량의 과·부를 조절하기 위해 정확한 식수집계와 운송시 용기에 1인 분량과 급식수를 기록하여야 한다고 Pannell<sup>5)</sup>은 제시하였다.

본 연구에서 비조리교 업무현황을 파악한 결과,

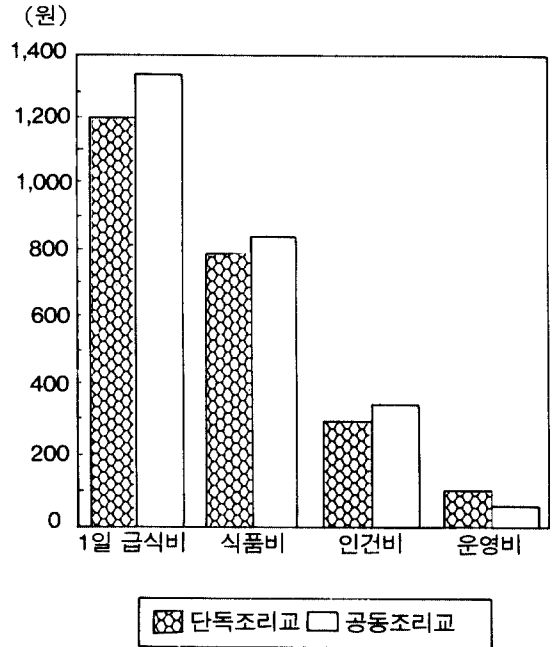


그림 1. 급식학교의 체계별 1인 1식 급식비 비교

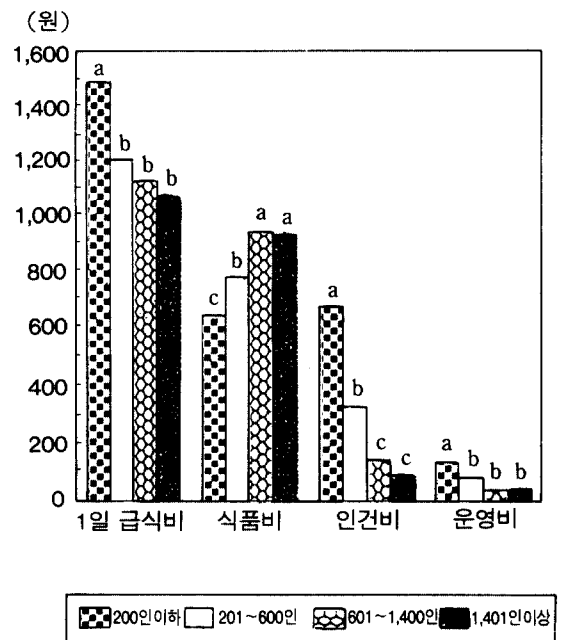


그림 2. 급식학교의 급식규모별 1인 1식 급식비 비교

a, b 등 다른 문자로 표시된 것은 다중비교 결과  $\alpha=0.05$ 에서 유의적인 차이가 있음.

비조리교에서 급식업무의 담당은 일반교사인 급식교사가 수행하는 경우가 75%로 가장 많고, 양호교사, 급식교에서 파견한 종사원이 담당하고 있었으며, 영양사가 비조리교 업무에 참여하는 횟수는 1개월 20회 급식중 평균 2.19회로 상당히 낮으며, 조사대상중 한번도 비조리교 업무에 관여하지 않는 경우도 31.3%에 달하였다. 이는 공동조리방식으로 운영하는 학교에서 영양사의 소속이 공동조리교에 속하게 되므로 비조리교에서 협조도가 낮아지고 이에 따라 영양사도 강제성이 없는 비조리교업무를 최소한 시행하고 있는 것으로 여겨진다. 비조리교 업무가 등한히 되는 현 상황에서 비조리교에서 급식에 대한 전문지식이 없는 급식교사가 업무를 담당함에 따라 부적절한 통제로 인한 문제를 야기할 수 있으므로 비조리교에 급식 전담직원 배치가 필요하며, 급식교사가 담당하는 경우 급식에 관한 지식을 훈련을 통해 습득토록 하여야 할 것이다.

현 공동조리급식제도에서 가장 문제가 될 수 있는 것으로 영양사들은 메뉴의 제한을 가장 우선순위로 꼽았으며, 배식훈련 미비로 인한 적량배식의 차질, 아동 및 학부모와 교사의 학교급식 이해부족을 초래할 수 있다고 응답하였다.

## 2) 급식규모별 급식비 비교

급식학교의 1일 급식규모(제공식수)에 따라 급식비 각 항목별로 평균을 비교한 결과를 그림 2에 나타내었다.

1인 1식 급식비는 200인 이하인 학교의 평균이 1,488.9원(표준편차 512.1)으로 201~600인(평균 1,213.1원±190.0), 601~1,400인(1,138.3원±121.3), 1,401인 이상(1,083.0원±89.6)인 학교에 비해 유의적으로 높아, 201인 이상의 급식규모에서 200인 이하의 소규모 학교에 비해 1인 1식 급식비가 낮다는 것을 알 수 있었다.

인건비는 급식규모가 200인 이하 규모에서 평균 691.2원(표준편차 496.6), 201~600인인 경우 평균 335.0원(표준편차 141.6), 601~1,400인인 경우 평균 146.1원(표준편차 102.2), 1,401인 이상에서는 평균 92.2원(표준편차 34.8)로 나타나 200인 이하, 201~600

인, 601인 이상으로 규모로 증가할 경우 1인 1식 인건비가 낮아지는 경향을 볼 수 있었다.

운영비도 급식규모가 200인 이하인 집단과, 201~600인 집단, 601인 이상인 집단별로 유의적으로 감소하는 경향을 보였다. 200인 이하의 운영비 평균은 138.0원(표준편차 132.2), 201~600인인 경우 평균 82.9원(표준편차 80.3), 601~1,400인인 경우 평균 38.5원(표준편차 39.3), 1,401인 이상은 평균 41.9원(표준편차 61.0)이었다.

식품비는 200인 이하인 경우 가장 낮아 평균 659.7원(표준편차 163.7)이었으며, 201~600인 규모에서는 795.3원(표준편차 149.5), 601인~1,400 규모와 1,401 이상인 규모에서는 935.7원(표준편차 79.4)과 948.9원(표준편차 59.7)으로 급식규모가 커짐에 따라 식품비가 증가되고 있는 양상을 보여주었다. 급식규모가 클수록 식품비가 높은 경향은 지역간 차이를 배제한 후 충남지역내에서만 비교한 경우에도 급식인원이 증가할수록 식품비가 높아지는 경향을 보여, 규모가 큰 곳에서 일정한 시간내에 많은 급식량을 생산해야 함에 따라 일부 전처리된 식재료나 가공식품을 많이 사용하기 때문인 것으로 여겨진다.

## 3) 급식유형별 급식비 비교

급식학교의 유형(농어촌형/도시벽지형/도시형)에 따라 급식비 각 항목별로 평균을 비교한 결과를 그림 3에 나타내었다. 학교의 유형에 따라 각각의 급식비 항목에서 유의적 차이를 보였다.

1인 1식 급식비는 도시벽지형 학교(평균 1,377.0원±543.9)와 농어촌형 학교(평균 1,312.4원±247.9)가 도시형학교(평균 1,101.7원±97.5)에 비해 유의적으로 높았고, 운영비는 1인 1식 급식비와 같은 경향을 보여 도시벽지형(123.4±72.9)과 농어촌형(95.5±128.1)이 도시형(38.6±52.9)보다 높았다. 인건비는 도시벽지형(632.1±544.7)>농어촌형(374.6±209.5)>도시형(122.2±91.1) 순으로 유의적 차이를 보였다. 식품비는 반대경향을 보여 도시형(941.0±91.4) 학교가 가장 높았고, 농어촌형(842.3±131.1), 도시벽지형(621.5±148.0)의 순이었다.

본 연구에서 유형별 식품비 경향은 경남지역에서

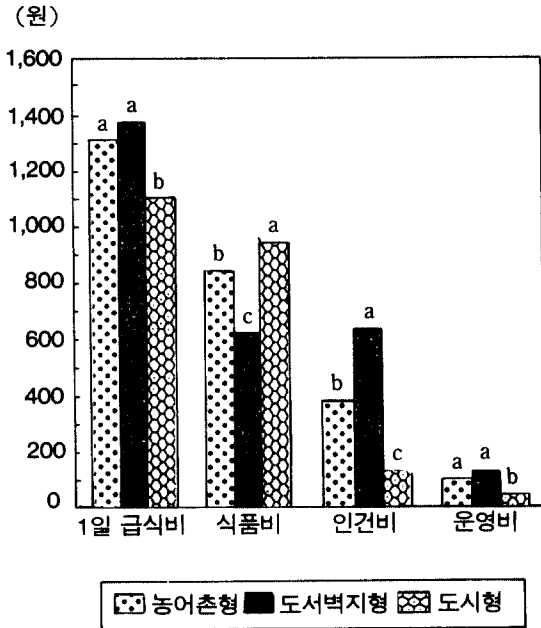


그림 3. 급식학교의 유형별 1인 1식 급식비 비교  
a, b 등 다른 문자로 표시된 것은 다중비교 결과  $\alpha=0.05$ 에서 유의적인 차이가 있음.

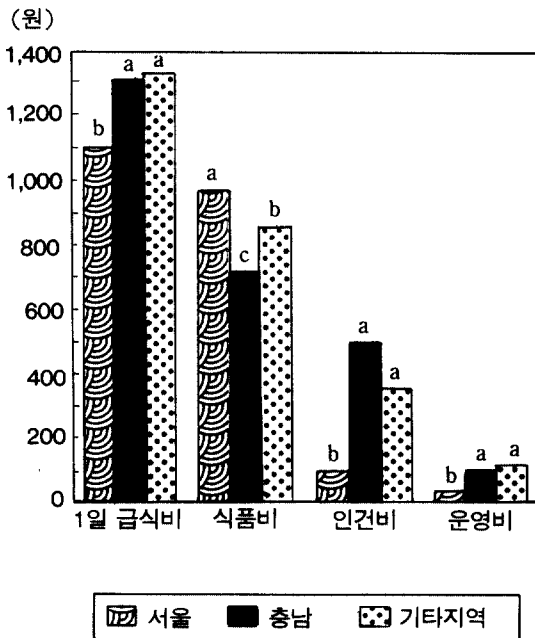


그림 4. 급식학교의 지역별 1인 1식 급식비 비교  
a, b 등 다른 문자로 표시된 것은 다중비교 결과  $\alpha=0.05$ 에서 유의적인 차이가 있음.

19개 학교를 대상으로 급식학교 유형별 1인 급식비에 대한 조사연구<sup>12)</sup> 결과와 차이를 보였다. 경남지역 연구에서 급식비는 지출된 식품비를 의미하였는데 유형별로 볼 때 농어촌형보다 도서벽지형이 지리적 여건의 어려움과 소규모 구매로 인해 식품비가 높아진다고 하였다. 본 연구에서는 1인 1식 식품비가 도시형이 가장 높고, 도서벽지형 학교에서 식품비가 낮았는데 이는 도서벽지형 학교인 경우 국고에서 식품비 전액을 지원하므로 식품비가 부족하게 되면 학부모들로부터 급식비를 징수하기보다 김치나 기타 재료를 학부모들이 돌아가면서 가져오는 방법을 선택하는 경향이 있기 때문으로 보인다. 또한 도시와 농촌 아동의 기호 차이에 의하여 식단구성이 달라질 수 있어 이로 인한 식품비 차이가 생길 수 있을 것으로 여겨진다.

#### 4) 소재지역별 급식비 비교

학교가 소재한 지역에 따라서도 급식비 항목별로 유의차를 보였으며, 이를 그림 4에 제시하였다.

1인 1식 급식비는 기타지역( $1,324.6 \pm 338.1$ )과 충남지역( $1,315.1 \pm 400.2$ )이 서울( $1,099.9 \pm 94.2$ )에 비해 높았다. 인건비도 충남( $498.6 \pm 425.7$ )과 기타지역( $353.4 \pm 188.9$ )이 서울( $94.5 \pm 50.4$ )에 비해 높았으며, 운영비도 같은 양상을 보여 기타지역( $111.5 \pm 166.5$ )과 충남지역( $100.5 \pm 77.9$ )이 서울지역( $34.5 \pm 54.7$ )에 비해 높은 경향을 보였다. 식품비는 서울( $970.9 \pm 41.0$ ) > 기타지역( $859.7 \pm 107.7$ ) > 충남( $716.0 \pm 170.0$ )의 순으로 유의적 차이를 보였다.

#### 4. 급식비에 영향을 미치는 요인

급식비에 영향을 미칠 수 있는 요인을 분석하기 위해 구매단계, 검수단계, 재고단계, 조리 및 운반단계, 배식단계의 수행방식을 조사한 후, 각 수행방식에 따라 급식비(식품비, 인건비)에 유의적 차이를 보이는 요인을 밝혀 보았다.

##### 1) 급식단계별 수행방식

###### (1) 구매, 검수, 재고단계

주요식품의 구매방법은 수의계약이 가장 우세하



여 경쟁입찰 4.27%, 직접구매 1.96%에 비해 전체의 93.16%를 차지하고 있었다. 이는 경기도 지역 급식 학교의 74.7%가 수의계약방식으로 구매한다는 결과<sup>4)</sup>와 일치하는 경향을 보여, 학교급식에서 수의계약방식을 일반적으로 채택하고 있음을 알 수 있었다. 학교급식 영양사들은 유제품, 냉동식품류, 가공식품류는 수의계약이 유리하며, 야채류와 과일류는 경쟁입찰 방식이 바람직하다고 평가하였다. 구매기간은 6개월~1년을 단위로 하는 곳이 전체의 52.99%로 가장 많았고, 1년 이상인 경우도 23.08%를 보여 급식실시 기간 중에는 식품공급업자를 변동시키지 않는 경향을 보였다. 공급자 선정의 결정자는 교장>영양사>서무>교감>급식위원회에서 결정의 순으로 교장이 공급자 선정시 가장 큰 영향력을 행사하는 것으로 나타났다. 구매의 분산정도는 일괄구매 하는 경우가 33.3%, 2~4군데서 분산구매하는 경우가 28.2%였고 품목별로 구매하는 경우가 가장 많아 38.5%를 차지하였다. 구매결정에 큰 영향을 미치는 시장가격 조사방법으로는 직접조사방법이 가장 응답이 많았으며, 그 다음이 인근학교의 영양사와의 정보교환이었고, 방송 및 인쇄매체 이용, 전화통신 및 컴퓨터 통신망 이용, 행정기관 및 협동조합 조직의 정보를 이용하고 있었다. Chai<sup>3)</sup>는 구매를 개별학교마다 하는 방식에서 소규모로 인한 비용의 상승을 극복하기 위해 지역단위로 공동구매할 것을 권장하면서, 점차로 업자의 경쟁여부에 따라 다지역 방식(multidistrict system)의 확립 가능성도 제시하였는데, 이러한 공동구매방식을 채택하게 되면 소규모의 농촌지역인 경우도 낮은 가격과 경쟁력을 갖출 수 있게 될 것이라고 전망하였다.

물품검수시 식품의 질이 기준과 다른 경우 즉시 반품하여 새로운 식품을 조달하는 경우가 70.09%였고, 주의만 주고 그대로 사용하는 경우가 28.21%, 기타가 1.71%로 나타났다.

조사대상의 56.78%가 재고의 필요성을 느끼고 있었으며, 재고 유지 이유는 '비상시 이용할 수 있다'가 71.13%, '대량구매시 단가를 낮출 수 있다'가 26.87%였다. 재고의 필요성을 느끼지 않는 43.22%는 그 이유로 '대량구매시 단가가 낮아지지 않는다'

에 가장 많은 응답을 보였고, 문서작성이 번거로와서, 저장공간이 부족해서 순으로 응답하였다.

## (2) 조리단계

전처리가 된 식재료(겉질벗긴 야채 등)를 사용하는 것에 대해 전체대상의 68.8%가 바람직하지 않다고 응답하여 전처리된 식재료의 사용으로 인한 재료비의 상승을 적절치 않다고 생각하고 있었다. 그러나 규모에 따라 응답에 차이를 보여 급식규모가 600인 이하인 곳에서는 사용여부에 대한 인식의 차이를 보이지 않았으나 급식규모가 601~1,400인 학교의 65.4%, 1,401인 이상인 학교의 93.55%가 전처리된 식재료의 사용이 필요하다고 응답하여 급식규모가 커질수록 생산시간 단축과 조리인력의 절감을 위해 전처리된 식재료의 사용을 바람직하게 생각하고 있는 것으로 나타났다( $\chi^2=13.572$ ,  $df=3$ ,  $p<0.01$ ). 지역에 따라서도 서울지역이 93.48%의 찬성율로 다른지역과 유의적으로 차이( $\chi^2=22.799$ ,  $df=2$ ,  $p<0.001$ )를 보여 대규모 도시형 급식소에서 전처리 식재료의 사용을 긍정적으로 받아들이고 있는 경향을 보여주었다.

표준화된 조리법의 사용여부(조리카드)에 대해서는 전체의 69.52%가 사용하지 않는다고 응답하였다. 이는 학교급식에서 사용할만한 표준조리법이 수립되어 있지 않고, 조리카드 제작이 의무적이지 않으며, 다른 학교로 전근시에 식수 및 지역여건의 변화로 인하여 그대로 사용하기에 곤란하기 때문인 것으로 여겨진다. 대한영양사회에 따르면 현재 단위 교육청별로 학교급식 영양사들이 표준조리법(조리카드)을 제작하고 있는 중이라고 하며, 영양사가 다른 학교로 전근할 경우에 기존학교에서 사용한 조리카드를 남겨 계속 이용할 수 있도록 하는 방안이 필요하다고 한다.

급식량이 부족한 경우에 대처방안은 배식량을 조절하는 경우가 82.4%, 다른 음식으로 대처하는 경우가 15.7%였다. 조리량이 남는 경우에는 조리원이나 자모당번에게 나누어 주는 경우가 58.7%, 버리는 경우가 22.0%, 냉장(냉동)보관 후 부족시에 배식하거나 재료의 일부로 다시 사용하는 경우가 17.4%였다. Pannell<sup>4)</sup>은 급식소에서 남는 음식을 종업원에게

나누어 주는 것은 종업원들로 하여금 과잉생산을 부추길 수 있는 소지가 있다고 지적하면서 남은 음식(leftover)을 다음날 메뉴에 첨가시키거나 부재료로 사용할 수 있음을 제안하였다. 급식량의 과·부족을 조정할 수 있는 하나의 방안은 적시생산기법(JIT)을 사용하는 것으로 이는 점심시간 중에 급식해야 할 인원과 조리된 음식량을 계속적으로 파악하고 부족량을 추가적으로 생산하는 것을 말한다. 이런 방법을 사용하면 주요한 부식의 부족을 막을 수 있어 다른 음식으로 대체하는 경우 발생할 수 있는 피급식자의 불만을 해결할 수 있다.

조리량의 과잉생산 및 부족을 초래하는 원인으로 '배식시 적량배식이 안되어서', '식재료의 품질 상태에 따라 조리량에 변동이 생겨서', '식수집계가 적절치 않아서', '조리과정상의 실수로 인해', '아동의 기호도로 인해'의 순으로 나타났다.

(3) 배식단계

비조리교를 포함하여 조리대상의 배식장소를 조사한 결과 식당배식이 50.76%, 식당과 교실 공동배

식이 10.61%, 교실에서 배식하는 경우가 38.64%였다. 배식에 관여하는 인원은 조리종사원, 자모, 학생, 교사였으며, 조리종사원이 배식참여 비율은 식당배식의 경우 0.5%, 식당과 교실에서 함께 배식하는 경우에 50%, 교실배식하는 경우에 8.5%에 불과하여 조리종사원의 배식업무가 적다는 것을 알 수 있었다. 조리종사원이 관여하지 않는 경우 자모당번이 순번제로 배식에 참여하고 있는 현재여건에서 급식생산량의 과부족을 초래할 수 있다. 배식시 수행양상은 구두지시가 66.1%, 훈련된 조리종사원이 배식하므로 훈련이 필요없다는 견해가 15.7%, 특별한 지시없이 배식하는 경우가 11.3%, 1인 샘플을 사용하는 경우가 7.0%였다. 배식을 조리종사원이 담당하는 것이 급식량의 조절에 가장 바람직하나 부득이 자모 배식시에는 감독을 철저히 수행하여 적량을 배식하도록 하여야 한다.

2) 급식단계별 급식비에 영향을 미치는 요인

식품비에 영향을 주는 요인을 표 4에, 인건비에

표 4. 급식관리방법에 따른 식품비의 비교

		(평균±표준편차)		
항	목	응답수	1인 1식 식품비	F값
구매의 분산정도	1군데서 구매	39	722.3 <sup>c,1)</sup> ± 179.7	20.99*** df=2
	2~4군데 구매	33	835.3 <sup>b</sup> ± 165.7	
	품목별 구매	45	932.7 <sup>a</sup> ± 96.2	
재고의 필요성 인식	예	67	783.2 <sup>b</sup> ± 175.4	16.66*** df=1
	아니오	51	905.6 <sup>a</sup> ± 140.6	
표준 조리법 이용	예	32	926.6 <sup>a</sup> ± 126.9	18.01*** df=1
	아니오	73	794.0 <sup>b</sup> ± 185.8	
배식 행동	조리종사원이 담당	18	817.7 <sup>b</sup> ± 163.0	2.91* df=3
	1인분 샘플이용	8	942.9 <sup>a</sup> ± 137.3	
	구두로 지시	76	816.7 <sup>b</sup> ± 178.5	
	지시 안함	13	933.5 <sup>ab</sup> ± 123.9	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

1) 다중비교분석(LSD, α=0.05) 결과 유의적으로 다른 집단으로 구분되었다.

표 5. 표준조리법 이용여부에 따른 인건비 비교

		(평균±표준편차)		
항	목	응답수	1인 1식 식품비	F값
표준조리법 이용여부	예	32	213.3 <sup>a,1)</sup> ± 243.6	5.59* df=1
	아니오	73	364.2 <sup>b</sup> ± 402.8	

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

1) 다중비교분석(LSD, α=0.05) 결과 유의적으로 다른 집단으로 구분되었다.

영향을 주는 요인을 표 5에 제시하였다.

Keiser<sup>15)</sup>는 식재료비를 통제할 수 있는 영역을 7가지-메뉴작성, 구매, 검수, 저장, 출납, 조리, 배식-단계로 제시하였다. 본 연구결과 수행방식에 따라 1인 1식 식품비 평균간 유의차를 보인 요소는 구매의 분산정도, 재고의 필요성 인식정도, 표준 조리법의 이용정도, 배식행동이었다.

구매시 일괄구매하는 경우 1인 1식 식품비 평균이 가장 낮았으며, 품목별로 구입하는 경우 식품비가 가장 높게 나타나 분산구매보다는 일괄구입시에 식품비를 절감할 수 있었다.

재고에 대한 인식정도에 따라서도 평균 식품비에 유의적 차이를 보였는데 재고의 필요성을 느끼는 경우에 필요성을 인식하지 못하는 집단에 비해 유의적으로 식품비가 낮아 재고의 필요성을 인식하는 경우 재고를 두게 되어 대량구매로 인한 식품비 절감효과를 보이는 것으로 여겨진다.

배식행동에 있어서도 조리종사원이 직접 배식하거나 영양사나 조리원이 구두로 지시하는 경우, 즉 학교급식 종사인력이 배식단계에서 관여하는 경우에 1인분 샘플을 이용하거나 지시를 안하는 경우보다 유의적으로 낮은 식품비를 보였다. 자모가 배식을 단독으로 실시하게 되면 배식분량이 일정치 않아 급식량에 차질을 줄 수 있게 된다.

표준 조리법의 이용은 1인 1식 식품비와 인건비 항목에서 서로 다른 영향을 끼쳐 표준 조리법을 사용하는 경우 인건비는 유의적으로 낮아지고 식품비는 증가하였는데, 이는 1인 1식 급식비에 유의적인 영향을 미치지 않았다. 이러한 결과는 현 학교급식에서는 사용되는 표준조리법에 기준이 제시되어 있지 않아 영양사 개인의 경험에 의존하여 급식이 시행되기 때문인 것으로 보인다. 여러 학교에서 공통으로 이용할 수 있는 표준 조리법의 개발이 시급하며, 이는 행정기관과 영양사의 협조체제를 통해서만 이루어질 수 있다. 대한영양사회에 의하면 이미 지역단위로 학교급식분과 영양사들의 모임을 통해 표준 조리법 개발을 공동 추진중인 것은 매우 고무적이라 할 수 있다.

## 결론 및 제언

연구의 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 1994년 6월의 급식비 예산액을 기준으로 산출한 1인 1식 총급식비는 평균 1,232.6원이었고, 각 항목별로는 식품비 평균 836.1원, 인건비 평균 320.1원, 운영비 평균 76.3원이었다. 이를 비율로 보면, 식품비는 67.83%, 인건비는 25.97%, 운영비는 6.20%를 차지하였다.

2. 1인 1식당 총급식비는 단독조리교와 공동조리교간에는 차이를 보이지 않았고, 급식규모가 200인 이하인 학교가 201인 이상인 학교에 비해 유의적으로( $\alpha=0.05$ ) 높았다. 학교의 유형에 따라 도서벽지형 학교와 농어촌형 학교가 도시형학교에 비해 유의적으로 높았고, 소재한 지역별로는 기타지역과 충남지역이 서울에 비해 급식비가 높았다.

3. 급식비 항목별로 체계(공동조리/단독조리)에 의한 차이는 보이지 않았으나 급식규모와 유형, 지역에 따른 유의적( $\alpha=0.05$ ) 차이를 나타내었다. 식품비는 급식규모가 601식 이상인 학교와 도시형, 서울지역에서 유의적으로 높았으며, 인건비는 200식 미만>201~600식>601식 이상의 순으로, 도서벽지형>농어촌형>도시형의 순으로, 충남과 기타지역>서울지역의 순으로 나타났다. 운영비는 인건비와 비슷한 경향이었으나 200식 미만의 규모에서만 유의적으로 큰 것으로 나타났으며, 농어촌과 도서벽지형의 차이가 없었다.

4. 공동조리방식으로 운영하고 있는 학교에서는 조리교와 비조리교를 포함하여 2~5개교의 급식을 담당하고 있었고, 이 중 비조리교의 급식업무담당자는 급식교사인 경우가 75%였으며, 영양사가 비조리교 업무에 참여하는 횟수는 1개월 평균 2.19회였다. 공동조리방식의 경우 비조리교의 급식업무를 전담할 책임자의 배치가 필요하다.

5. 생산단계에서 일괄구매하는 경우, 재고의 필요성을 느끼는 경우, 학교급식 종사인력이 배식단계에 관여하는 경우, 표준 조리법을 사용하지 않는 경우에 1인 1식 식품비가 유의적으로 낮았으며, 표준조리법을 사용하는 그룹에서 1인 1식당 인건비가 유

의적으로 낮았다.

연구 결과를 기초로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 체계에 따른 급식비를 비교한 결과 현행 공동조리 급식학교와 단독조리 급식학교간에 어느 항목에서도 유의적인 차이가 없었다. 이는 시행중인 공동조리교의 급식규모가 단독조리교와 차이가 없기 때문에, 대단위 구매 및 인건비 절감에서 오는 비용효과를 보지 못하는 것으로 여겨진다. 급식규모가 200인 이하인 학교에서 유의적( $\alpha=0.05$ )으로 201인 이상의 규모보다 1인 1식 총급식비가 높음을 볼때, 급식인원 200인 미만의 소규모 학교를 공동조리방식으로 전환하는 경우 급식운영상의 절감효과가 기대된다. 그러나, 201인 이상의 급식규모에서 식수증가에 따른 절감효과를 보이지 않아 공동조리방식 시행시 시설·설비비 절감효과 이외에 운영상의 급식비 절감효과를 위해서는 본 연구를 기초로 공동조리 급식체계 개선을 위한 지속적인 연구가 필요하다.

2. 본 연구에서 1인 1식 인건비와 운영비가 식품비보다 1인 1식 총급식비에 큰 영향을 미치고 있었다. 이에 따라 인력의 효율적 활용이 급식운영에 관건이 되며, 이를 위해서 행정기관은 조리교와 비조리교에 배치할 인력에 대해 교육과 훈련의 기회 제공, 업무증대에 따른 적절한 보상체계의 수립 및 공동조리 급식운영세부지침 마련에 노력을 기울여야 하겠다.

3. 학교급식 영양사는 급식생산단계에서 재고 유지, 표준조리법의 사용, 배식시 조리종사원의 참여를 확대시키는 방향으로 수행방식을 변경시켜 비용절감에 기여할 수 있으며, 통제를 적절히 가함으로써 낭비요인을 최소화하여야 한다.

### 참고문헌

1. 최광석, 학교급식의 현황과 전망, 월간식생활 93(4) : 30~33, 1993.
2. 이원묘, 학교급식 발전과 영양사의 역할기대, 국민영양 91(10) : 2~11, 1993.
3. 대한영양사회 학교분과위원회, 학교급식은 발전할 수 있다. 국민영양 54(11, 12) : 8~10, 1983.
4. 김기철, 경기지역 공동조리에 의한 학교급식 시행 및 개선안, 대한영양사회 학교분과 연차대회 자료집 : 57~69, 1992.
5. Pannell, D.V., School Foodservice, The AVI Publishing Company, Inc., 1985.
6. Benton, E.L., Designing a study to evaluate the feasibility of using a new system, Food Technology, 22(1) : 84~86, 1968.
7. Sneed, J. & Kresse, K.H., Understanding Foodservice Financial management, Rockville : Aspen Publishers, Inc., 1989.
8. 김정리, 공동조리 급식체계를 활용한 학교급식 실태 및 영양사 대상 견해조사, 연세대 대학원 석사학위논문, 1993. 12.
9. 김혜영, 정효진, 대전지역 도시형 공동조리교 급식의 미생물적 품질관리에 관한 연구, 식생활문화학회지, 10(1) : 67~74, 1995.
10. 연세대학교 식품영양학과 광동경교수 연구실, 공동조리 학교급식의 품질개선을 위한 연구, 1994. 2.
11. 전은자, 급식경영에 있어서의 원가분석, 대한영양사회 학술대회자료집 : 125~33, 1989.
12. 경남지부 학교분과, 유형별 국민학교 급식에서의 아동의 1인 급식비에 대한 조사연구, 대한영양사회 분과별 학술대회 자료집 : 53~71, 1988.
13. Chai, J. C., School Food Procurement : Procurement Models and Guides, School Food Service Research Review, 3(1) : 33~38, 1979.
14. Pannell, D. V., School Foodservice Management, 4th ed., Van Nostrand Reinhold, New York, 1990.
15. Keiser, J. & DeMicco, F.J., Controlling and Analyzing Costs in Foodservice Operations, 3rd ed, New York : Macmillan Pub.com., 1993.