

중·고등학교의 학교급식 인지도 및 만족도 증진을 위한 학생배식도우미제도의 활용 가능성

박 정 은 · 최 경 숙^{1)*}

대진대학교 교육대학원 영양교육전공 · ¹⁾대진대학교 식품영양학과

Improving Perception and Satisfaction on Middle and High School Foodservice: The Role of Student Participation Program in Serving School Meals

Jeong-Eun Park, Kyung-Suk Choi^{1)*}

Graduate School of Education, Daejin University, Pocheon, Korea

¹⁾Department of Food Science and Nutrition, Daejin University, Pocheon, Korea

*Corresponding author

Kyung-Suk Choi
Department of Food Science and
Nutrition, Daejin University,
1007 Hokuk-ro, Pocheon 11159,
Korea

Tel: (031) 539-1864
Fax: (031) 539-1860
E-mail: kchoi@daejin.ac.kr
ORCID: 0000-0003-0316-2905

Received: June 17, 2018

Revised: June 24, 2018

Accepted: June 24, 2018

ABSTRACT

Objectives: We evaluated the extent to which implementation of student participation programs in serving school meals impacts student perception and satisfaction with school foodservice in middle and high school settings.

Methods: Students' perception of management and satisfaction with quality attributes of school foodservice were assessed by questionnaire methods and compared by the program implementation status of student participation in serving school meals. Correlation and multiple regression analyses were performed to identify factors affecting perception and satisfaction.

Results: The overall mean score for perception regarding the management of school foodservice was low (3.53 out of 10 points) and middle school students showed a higher mean score than high school students (4.10 vs. 2.94 points). In both middle and high schools, student perception was significantly higher in schools implementing the program. The average score for student satisfaction with the quality of school foodservice was 3.50 out of 5 points. Similarly, we observed a significantly higher satisfaction among middle versus high school students (3.93 vs. 3.04 points) and in schools implementing the program versus those that were not. Overall, student participation in serving school meals resulted in increases in satisfaction with school foodservice of 0.269 and 0.466 points among middle and high school students, respectively.

Conclusions: Implementation of student participation in serving school meals could be used as a strategy to improve perception and satisfaction of students with their school foodservice. Establishment of guidelines of student serving participation programs encompassing different perspectives from students, dietitians and school faculties are warranted.

Korean J Community Nutr 23(3): 243~256, 2018

KEY WORDS student serving participation programs, perception, satisfaction, school foodservices

서론

학교급식은 성장기의 학생들에게 성장에 필요한 적정량의 영양을 제공하고 급식을 통하여 균형식을 익히고 올바른 식습관을 형성하도록 식생활지도하는 교육적 의미의 공익적 급식이다[1, 2]. 학교 급식은 교육적인 효과와 함께 피급식자인 학생의 영양필요량을 충족시키기 위하여 질 높은 급식을 제공해야 하고, 급식의 품질은 고객인 학생들을 만족시킬 수 있어야 한다. 고객 품질 만족의 의미는 고객이 기대하는 서비스와 서비스를 받고난 후에 고객이 느끼는 수준의 차이라고 볼 수 있다[3, 4]. 우리나라 학교급식은 빠른 성장발달 속에 급식의 위생적, 영양적 품질 증진을 위해 노력해 왔으며, 최근 교육부는 학교급식 만족도를 지속적으로 증진시키기 위하여 학교급식의 정책적 방향을 질적인 성장을 통한 내실화 정책으로 설정하고, 공급자 중심 급식을 벗어나 참여를 통한 수요자 중심의 고품질의 급식을 제공하고 체계적 영양공급 및 식습관 교육까지 실시하도록 목표를 설정하였다[5].

학교급식은 학생들의 성장에 필요한 적절한 영양을 제공하는 것이 목표이나, 급식에서 학생들의 점심 한 끼의 섭취량은 급식 제공량보다 많이 낮으며, 잔반조사를 통한 중학생의 섭취량은 제공량의 66.5%로 보고된 바 있다[6]. 급식 섭취량이 식단 제공량과 유사하게 하기 위해서는 급식관리의 식단관리, 배식관리, 식생활교육 등의 단계에서 다양한 노력을 통하여 학생들의 급식 만족도를 높이는 일이 중요하다. 교육부에서는 2006년부터 학교급식 만족도 조사를 매년 정기적으로 실시하고 있는데, 2007년부터 2011년도까지 학교급식의 전반적인 만족도에서 매년 초등학교의 만족도가 가장 높았고, 2007년도를 제외하고는 모두 초, 중, 고등학교 순으로 만족도가 높은 것으로 나타났다. 16개 시·도별 경북, 대전, 부산 순으로 높았고, 경기, 전북, 충북지역이 낮은 것으로 나타났다[7]. 학교급식 만족도 관련 연구로 초·중·고등학교 학교급별 전반적인 비교[2, 8, 9], 배식장소에 따른 조사[2, 4, 10-12], 메뉴 기호도에 관한 연구[13] 및 초등학교의 급식만족도와 음식기호도에 관한 연구[14] 등이 있다. 급식만족도가 특히 낮게 보고되는 중·고등학교의 급식만족도 연구로는 Yi[2], Lee & Lyu[11], Kim & Kim[15], Park & Choe[16], Lee[17], Shin 등[18]에서 채소 기호도가 낮고, 학교급식에 대한 만족이 55.1% 정도이며 여학생이 남학생에 비해 더 만족한다는 결과 등을 보고하였다. 그러나 이들 연구는 주로 급식 만족도 실태를 기반으로 만족도 증진을 위한 제언을 제시함에 그치고 있어 학교급식 만족도에 영향을 미치는 요인이나 만족도를 높이기

위한 전략 개발 및 제도의 효과 검토에 대한 연구는 매우 부족하다.

최근 학생들은 다양한 외식문화에서 식품품질에 대한 경험이 커져서 학교급식에서도 양질의 음식과 다양한 서비스를 요구하는 경향이 높아지고 있다. 이와 같이 학생들의 급식수준에 대한 기대가 바뀌고 있는 현실에서 학생들이 급식의 영양공급량을 잘 섭취하게 하려면 학교급식의 만족도를 높이는 다양한 시도들이 이루어져야 함에도 불구하고 활발한 연구가 이루어지고 있지 않다. Yoon 등[19]이 초등학교에서 학교급식 관여도가 만족도에 영향을 미치며 만족도 제고를 위한 조정 가능변수임을 보고한 정도이며, 실질적인 학생의 급식 참여증진 방법의 개발과 효과 확인은 별로 이루어지고 있지 않다. 현재 영양사들이 자발적으로 활용하고 있는 학생배식도우미제도는 희망학생을 선발하여 교육 후 배식활동을 돕게 하고 봉사점수를 주는 방식으로, 조리원 인력이 적은 학교나 교실배식 학교에서 주로 활용하고 있다.

학교급식 만족도를 높여서 급식의 영양공급량과 학생들의 영양섭취량과의 차이를 줄이는 것은 급식관리에서 매우 중요한 일이다. 이에 본 연구는 특히 급식 만족도가 낮은 중·고등학교를 대상으로 시행 가능한 급식 만족도 증진 방법의 타당성을 검토해 보고자 한다. 식당배식의 확대 속에서[20] 학교급식 만족도가 낮게 보고되는[7] 경기 일부지역 중·고등학교의 학교급식 인지도 및 만족도를 조사하고, 식당배식에서 학생배식도우미제도의 활용이 급식 인지도와 만족도에 미치는 영향과 급식만족도 증진 방안으로서의 활용 가능성에 대해 평가하고자 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상자

본 연구는 경기 일부지역의 중·고등학교 중 학생배식도우미제도를 활용하는 학교(Implemented school; Implemented)와 활용하지 않는 학교(Not implemented school; Not implemented)를 1개교씩 편의추출하고, 2학년생을 대상으로 무작위추출하여 자기기입식 설문조사를 실시하였다. 2학년을 조사대상자로 선정한 이유는 학생배식도우미제도에 대한 직접 경험이나 배식시 학생배식도우미를 접한 경험이 익숙해졌을 것이라고 판단하였다. 중학교 2개교, 고등학교 2개교에서 2015년 3월에 조사를 실시하였으며, 학생들에게 지난 한해 동안의 학교급식에 대한 느낌을 기억하며 설문에 답하도록 안내하였다. 성실한 응답을 한 중학생 180명, 고등학생 172명에 대하여 통계처리 하였으며, 대상 학교의 급식 운영현황은 영양사에게 작성 요청하였다. 본

연구는 대전대학교 생명윤리심의위원회의 승인(2104 0656AN01-2015-01)을 받았다.

2. 조사 내용 및 방법

1) 조사 대상자의 일반 특성과 학교 급식운영 현황

조사 대상 학생들에게 자가기입 방식으로 조사하였다. 성별, 학교급식 운영특성에 대한 인지수준 및 급식품질 속성에 대한 만족도를 조사하였고, 신장과 체중은 학생들이 알고 있는 기록을 쓰도록 하였다. 조사 학교의 급식운영 현황은 영양사가 응답하였고, 학교급, 지역유형, 운영방식, 학생배식도우미제도 활용여부, 배식장소 및 방법, 식재료 지원 내용, 급식 안내 및 교육실시 방법에 관한 내용으로 구성하였다.

2) 학교급식 인지도와 품질 만족도

학교급식에 대한 인지도는 Kim 등[21], Jang 등[22]의 연구를 참고하여 학생들의 인지가 급식의 인식을 높일 수 있다고 생각되는 급식관리의 주요 운영 특성을 중심으로 개발하였다. 급식 영양량, 알레르기 유발식품에 관한 정보의 제공, 식재료 원산지 정보 제공과 급식에 사용되고 있는 친환경쌀, 우수축산물, 친환경농산물, 품질인증 가공식품의 구매 및 HACCP 위생관리 및 화학조미료 무첨가 영양관리 등 10 문항으로 구성하여, 인지하고 있으면 1점, 모르면 0점으로 평가하였다. 인지도점수는 옳게 인지하고 있는 문항의 수의 합이며, 10점 만점으로 처리하였다.

학교급식에 대한 전반적인 만족도와 급식 품질영역별 품질속성에 대한 만족도를 조사하기 위하여 품질 속성은 Yi[2], Yang 등[4], Park 등[11], Yoon 등[20], Kim & Yoon[23] 및 Kim 등[24]의 연구를 참조하여 급식 식단, 급식 맛, 급식 위생, 식사환경 및 급식운영서비스의 5개 급식 품질영역으로 결정하고, 각 품질영역에서 총 20개의 세부 품질속성으로 구성하였다. 각 품질속성에 대한 만족도는 Likert의 5점 척도(매우 만족: 5, 매우불만족: 1)로 조사하여 평가하였다.

3. 통계분석

본 연구의 자료처리 및 통계분석은 SPSS(Statistics Package for Social Science) 24.0을 사용하였다. 학교급식 인지도 및 품질속성 만족도 평가 척도의 신뢰도 검정을 위하여 Chronbach's α 값을 구하였고, 변수에 따라 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 구하였으며, 학교급별, 학생배식도우미제도 활용여부에 따른 급식 인지도 및 품질속성의 만족도에 대해 χ^2 -test 또는 Fisher's exact test를 실시하였고, 제도 활용 유무간의 유의도 검정은 독립표본 T-검정을

실시하였다. 학교급식 인지도와 만족도의 관련성을 파악하기 위하여 중·고등학교별 각각 삼분위수를 기준으로 제1삼분위군(1st tertile: Low), 제2삼분위군(2nd tertile: Medium), 제3삼분위군(3rd tertile: High)으로 분류하여 인지도와 만족도간 관련 분포를 분석하였고, 인지도와 만족도의 관련성을 알아보기 위하여 Pearson's correlation coefficient를 이용하였다. 학교급식의 전반적인 만족도와 품질 만족도 및 학생배식도우미제도 활용의 상관성을 분석하기 위하여 전반적인 만족도를 종속변수로, 5개 품질영역의 만족도와 제도활용(제도활용=1, 비활용=0) 여부를 독립변수로 설정한 후 다중회귀분석을 실시하였다.

결 과

1. 연구대상자 일반 특성 및 조사대상 학교급식 운영 현황

조사 대상자는 Table 1과 같이 전체 352명으로 중학생은 학생배식도우미제도 활용 학교에서 90명, 비활용학교에서 90명 이었으며, 고등학교에서는 각각 86명 이었다. 중학생은 남학생 109명(60.6%), 여학생 71명(39.4%), 고등학생은 남학생 97명(56.4%), 여학생 75명(43.6%) 이었다. 자가기록법으로 조사한 학생의 신체발육 상태를 보면 평균 신장은 165.2 ± 9.2 cm, 평균 체중은 55.9 ± 10.8 kg 이었고, BMI는 남자 중학생은 20.5, 여자 중학생은 19.6, 남자 고등학생은 21.1, 여자 고등학생은 19.9로 중·고등학생 모두 정상범위 이었으며, 중학생, 고등학생 모두 남학생이 여학생에 비해 유의하게 성장 발육 상태가 높은 것으로 나타났다($p < 0.05$).

조사대상 학교는 경기북부 지역 소재로 중학교는 군 소재 2개교, 고등학교는 시 소재 2개교로 급식 운영현황은 Table 2와 같이 중학교는 모두 농촌형 급식학교 이었고, 고등학교는 도시형 1개교, 농촌형 1개교로 모두 직영으로 운영하는 단독조리교 이었으며, 식당 배식을 하고 있었다. 배식방법 유형은 '학생배식도우미제도'를 활용하고 있는 학교(Implemented school; Implemented)는 조리원+학생배식 이었고, 비활용학교(Not implemented school; Not implemented)는 조리원배식 이었다. 중·고등학교 모두 쌀·우수축산물 지원금 보조를 받고 있었고, 친환경 농산물 지원금과 가공식품 공동구매는 중학교만 참여하고 있었다. 학생배식도우미제도를 활용하는 중학교는 연간 20명 정도의 학생이 요일별로 돌아가며 4명씩 배식을 돕고 있었고, 고등학교는 5명이 배식도우미로 봉사하고 있었으며, 중·고등학교 모두 하루에 30분 정도 배식활동을 하고 있었다.

급식에 관한 정보 제공과 교육은 급식통신문을 4개교가 모

Table 1. Number and anthropometric status of student respondents from middle and high schools according to the implementation status of student participation program in serving school meals

	Middle school (n=2)		High school (n=2)		Total
	Not implemented	Implemented	Not implemented	Implemented	
Students, total	90 (50.0) ¹⁾	90 (50.0)	86 (50.0)	86 (50.0)	352 (100.0)
Male	48 (53.3)	61 (67.8)	52 (60.5)	45 (52.3)	206 (58.5)
Female	42 (46.7)	29 (32.2)	34 (39.5)	41 (47.7)	146 (41.5)
	Male (n=90)	Female (n=90)	Male (n=86)	Female (n=86)	Total
Height (cm)	164.2 ± 4.7 ²⁾	157.6 ± 5.0*** ³⁾	174.8 ± 7.1	161.3 ± 5.3***	165.2 ± 9.2
Weight (kg)	55.7 ± 10.2	48.7 ± 7.4***	64.6 ± 10.7	51.8 ± 6.4***	55.9 ± 10.8
BMI (kg/m ²)	20.5 ± 2.9	19.6 ± 2.6*	21.1 ± 2.9	19.9 ± 2.3**	20.4 ± 2.8

Abbreviation: BMI, body mass index

1) n (%)

2) Mean ± SD

3) Significantly different by sex ***: p<0.001, **: p<0.01 *: p<0.05

Table 2. Characteristics of school foodservice operations and affiliated dietitians according to the implementation status of student participation program in serving school meals

Characteristics	Middle school (n=2)		High school (n=2)	
	Not implemented	Implemented	Not implemented	Implemented
Area, school located	Rural	Rural	Urban	Urban
Type of foodservice	Rural	Rural	Rural	Urban
Management	Direct, on-site	Direct, on-site	Direct, on-site	Direct, on-site
Foodservice in dining hall	○	○	○	○
People serving school meals	Kitchen staff	Kitchen staff + students	Kitchen staff	Kitchen staff + students
Number of students served	763	377	349	1,000
Number of kitchen staff	8	4	5	12
Use of subsidy in food purchase				
Rice	○	○	○	○
Quality grade meat and poultry	○	○	○	○
Eco-friendly agricultural products	○	○	-	-
Group purchase of processed foods	○	○	-	-
Information dissemination and education				
Newsletter	○	○	○	○
Board in dining hall	○	-	-	○
Webpage	○	-	○	○
Education during lunch break	○	-	-	-
Foodservice open house	○	-	-	-
Dietitians				
Age	40s	40s	30s	40s
Years of foodservice, in school	13.9	14.5	10.3	13.7
Years of foodservice, total	16.2	18.0	12.8	13.7

두 활용하고 있었으며, 학교홈페이지(3개교), 식당 게시판(2개교) 및 급식시간을 통한 교육(1개교)과 학교급식 공개의 날(1개교)을 활용하고 있었다. 조사대상 학교의 영양사는 3, 40대로 대학원재학 이상의 학력으로 교육실무직 영양사 직종 형태로 근무하고 있었으며, 학교급식 경력은 10~15년 이었다.

2. 학교급식 인지도

조사대상 중 · 고등학생의 학교급식의 인지도를 평가하기 위한 학교급식의 10가지 주요 운영특성의 신뢰도 분석 결과 Chronbach's α 값은 0.865로 높게 나타났다. 중 · 고등학생들의 학교급식 운영 특성에 대한 인지율은 Table 3과 같다. 학교급식의 운영 특성에 대한 인지율은 전체 20.5~60.8%로 낮은 수준이었다. 학교에서 제공하는 급식정보에

Table 3. Perception of students on management of school foodservice according to the implementation status of student participation program in serving school meals

Management characteristics	Middle school students (n=180)			High school students (n=172)			Total
	Not implemented	Implemented	Subtotal	Not implemented	Implemented	Subtotal	
Information dissemination							
Nutrition facts	56 (62.2) ¹⁾	58 (64.4)	114 (63.3)	39 (45.3)	61 (70.9)	100 (58.1)*** ³⁾	214 (60.8)
Food allergens	54 (60.0)	57 (63.3)	111 (61.7)	29 (33.7)	60 (69.8)	89 (51.7)***	200 (56.8)
Food origins	54 (60.0)	58 (64.4)	112 (62.2)	25 (29.1)	57 (66.3)	82 (47.7)***	194 (55.1)** ⁴⁾
Food purchase							
Natural foods	26 (28.9)	57 (63.3)	83 (46.1)*** ³⁾	14 (16.3)	35 (40.7)	49 (28.5)***	132 (37.5)**
Eco-friendly, quality grade agricultural products	21 (23.3)	42 (46.7)	63 (35.0)***	8 (9.3)	22 (25.6)	30 (17.4)**	93 (26.4)***
Domestic, eco-friendly rice	17 (18.9)	43 (47.8)	60 (33.3)***	8 (9.3)	20 (23.3)	28 (16.3)*	88 (25.0)***
Quality approved, HACCP certified processed foods	18 (20.0)	35 (38.9)	53 (29.4)**	8 (9.3)	23 (26.7)	31 (18.0)**	84 (23.9)*
Quality grade meat and poultry	20 (22.2)	33 (36.7)	53 (29.4)*	4 (4.7)	22 (25.6)	26 (15.1)***	79 (22.4)**
Food sanitation and nutrition							
HACCP-based food safety control	22 (24.4)	29 (32.2)	51 (28.3)	9 (10.5)	27 (31.4)	36 (20.9)***	87 (24.7)
Avoiding use of artificial flavorings	12 (13.3)	26 (28.9)	38 (21.1)**	12 (14.0)	22 (25.6)	34 (19.8)*	72 (20.5)
Total	90 (50.0)	90 (50.0)	180 (100.0)	86 (50.0)	86 (50.0)	172 (100.0)	352 (100.0)
Perception score	3.33 ± 2.97 ²⁾	4.87 ± 3.16	4.10 ± 2.97*** ⁵⁾	1.81 ± 2.46	4.06 ± 3.14	2.94 ± 3.03*** ⁵⁾	3.53 ± 3.05*** ⁶⁾

Abbreviation: HACCP, Hazard Analysis Critical Control Point

1) n (%); score +1 was assigned for 'know' and 0 for 'don't know'

2) Mean ± SD, out of maximum score of 10

3) Chi-squared test by program implementation status, ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$

4) Chi-squared test between middle and high school students, ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$

5) *t*-test by program implementation status, ***: $p < 0.001$

6) *t*-test between middle and high school students, ***: $p < 0.001$

대해서는 55.1~60.8%가 인지하고 있었으나, 학교급식의 구매 및 위생·영양관리 등의 운영관리 특성에 대해서는 20.5~37.5%로 인지하고 있는 대상자의 비율은 매우 낮게 나타났다. 모든 급식 특성에 대해 중학생의 인지율이 고등학생보다 높은 것으로 나타났고, 고등학생은 특히 '친환경쌀 사용', '우수축산물 사용' 및 '친환경농산물 사용'에 대해 인지율이 낮았고, '식재료 원산지 정보 제공', '자연식품 사용', '친환경 농산물 사용', '친환경쌀 사용', '품질인증·HACCP 가공식품 사용' 및 '우수 축산물 사용'에 대한 인지율이 중학생에 비해 유의하게 낮았다($p<0.05$).

학생배식도우미제도 활용여부에 따른 학교급식 인지율은 제도활용 중·고등학교 학생들의 인지율이 높게 나타났다. 중학생은 정보제공 특성을 제외한 다른 모든 운영특성에서 제도 활용학교 학생의 급식 인지율이 유의하게 높았으며, 고등학생은 제도 활용학교 학생이 모든 운영특성에 대해 인지율이 유의하게 높았다($p<0.05$). 특히 비활용 고등학교 학생들이 식품구매와 위생·영양관리 특성에 대한 인지율이 매우 낮은 것으로 나타났다. 이와 같이 중·고등학교에서 제도 활용학교 학생이 급식 운영특성을 인지하는 비율이 제도 비활용학교에 비해 유의하게 높게 나타났다($p<0.001$).

중·고등학교의 학교급식 인지도 점수는 10점 만점에 평균 3.53점으로 매우 낮게 나타났으며, 중학생의 인지도 점수는 4.10점으로 고등학생의 2.94점에 비해 유의적으로 높았다($p<0.001$). 중학교에서 제도 활용학교는 4.87점에 비해 비활용학교는 3.33점으로 유의하게 낮았고, 고등학교에서는 제도 활용학교는 4.06점으로 제도 비활용학교의 1.81점에 비해 유의하게 높았다($p<0.001$). 이와 같이 중·고등학생들은 전체적으로 급식 운영특성에 대한 인지도가 매우 낮았고, 특히 고등학생의 인지도가 매우 낮은 결과를 보였다. 그러나 학생배식도우미제도를 활용하는 학교의 인지도

가 비활용학교보다 매우 유의하게 높았으며, 중학생은 6개 특성에서, 고등학생은 10개 특성 모두에서 유의하게 높은 것으로 나타났다($p<0.05$).

3. 학교급식 품질 만족도

조사대상 중·고등학교의 학교급식에 대한 전반적인 만족도는 Table 4와 같다. 중학생은 매우 만족, 만족이 23.3%, 46.1%로 보통이상이 98.9%이었으나, 고등학생은 매우 만족, 만족이 5.2%, 19.2%로 보통이상이 59.3%에 불과하였으며, 불만족이 22.7%, 매우 불만족이 18.0%로 나타나 중학생에 비해 고등학생의 급식만족도의 분포가 유의하게 낮은 경향을 보였다($p<0.001$). 학생배식도우미제도 활용 유무에 따른 차이를 보면, 중학교에서는 만족이상의 비율이 제도 활용학교는 84.5%, 제도 비활용학교는 54.5%로 나타났으며, 고등학교에서는 만족이상의 비율이 제도 활용학교는 44.2%인 반면 제도 비활용학교는 4.7%에 불과하였다. 제도 활용 중학교에서는 매우 만족의 비율이 높았고, 제도 활용 고등학교에서는 매우만족 보다는 만족의 비율이 높아지고, 불만족의 비율을 많이 낮아지는 경향을 보였다. 특히 제도 비활용 고등학교에서는 불만족이 31.4%, 매우 불만족이 32.6%로 나타나 제도 활용학교에 비해 불만족의 비율이 매우 높게 나타났으며, 중·고등학교의 학교급식 만족도가 학생배식도우미제도 활용 유무에 따라 매우 유의한 차이를 보였다($p<0.001$).

학교급식의 5개 품질영역의 총 20개 품질속성에 대한 조사대상 중·고등학교의 만족도를 5점척도로 평가한 결과는 Table 5와 같다. 학교급식 만족도를 평가하기 위한 급식 품질속성 20개 문항의 신뢰도 분석 결과 Chronbach's α 값은 0.965로 매우 높게 나타났다. 중·고등학교의 전체 급식품질 만족도는 평균 3.50점으로 보통수준으로 나타났다. 중학

Table 4. Satisfaction of students on the overall quality of school foodservice according to the implementation status of student participation program in serving school meals

	Middle school students (n=180)			High school students (n=172)			Total
	Not implemented	Implemented	Subtotal	Not implemented	Implemented	Subtotal	
Very satisfied	7 (7.8) ¹⁾	35 (38.9)	42 (23.3)	0 (0.0)	9 (10.5)	9 (5.2)	51 (14.5)
Somewhat satisfied	42 (46.7)	41 (45.6)	83 (46.1)	4 (4.7)	29 (33.7)	33 (19.2)	116 (33.0)
Neither satisfied nor dissatisfied	39 (43.3)	14 (15.6)	53 (29.4)	27 (31.4)	33 (38.4)	60 (34.9)	113 (32.1)
Somewhat dissatisfied	2 (2.2)	0 (0.0)	2 (1.1)	27 (31.4)	12 (14.0)	39 (22.7)	41 (11.6)
Very dissatisfied	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	28 (32.6)	3 (3.5)	31 (18.0)	31 (8.8)
Total	90 (50.0)	90 (50.0)	180 (100.0) ²⁾	86 (50.0)	86 (50.0)	172 (100.0) ²⁾	352 (100.0) ³⁾

1) n (%)

2) Chi-squared test by program implementation status, ***: $p<0.001$

3) Chi-squared test between middle and high school students, ***: $p<0.001$

Table 5. Satisfaction of students on the specific quality attributes of school foodservice according to the implementation status of student participation program in serving school meals

Quality attribute	Middle school students (n=180)			High school students (n=172)			Total
	Not implemented	Implemented	Subtotal	Not implemented	Implemented	Subtotal	
Foodservice environment	3.76 ± 0.64 ¹⁾	4.17 ± 0.70	3.97 ± 0.70*** ²⁾	3.06 ± 0.72	3.51 ± 0.82	3.28 ± 0.81*** ²⁾	3.63 ± 0.83*** ³⁾
Clean meal trays	3.73 ± 0.96	4.24 ± 0.85	3.99 ± 0.94***	2.94 ± 0.95	3.62 ± 0.98	3.28 ± 1.02***	3.64 ± 1.04***
Sequence of food arrangement in serving line	3.86 ± 0.91	4.22 ± 0.86	4.04 ± 0.90**	3.20 ± 0.85	3.69 ± 0.92	3.44 ± 0.92***	3.75 ± 0.96***
Convenience of leftover food return counter	4.07 ± 0.85	4.23 ± 0.79	4.15 ± 0.82 ^{NS}	3.10 ± 0.90	3.77 ± 0.92	3.44 ± 0.96***	3.80 ± 0.96***
Space of dining tables	3.68 ± 0.95	3.99 ± 1.01	3.83 ± 0.99*	2.93 ± 0.96	3.49 ± 1.11	3.21 ± 1.07***	3.53 ± 1.08***
Drinking water supply	3.42 ± 1.06	4.27 ± 0.75	3.84 ± 1.01***	3.17 ± 0.84	3.07 ± 1.23	3.12 ± 1.05 ^{NS}	3.49 ± 1.09***
Heating and air conditioning system	3.77 ± 0.88	4.13 ± 0.84	3.95 ± 0.88**	3.02 ± 0.97	3.48 ± 0.99	3.25 ± 1.01**	3.61 ± 1.00***
Food sanitation	3.81 ± 0.74	4.31 ± 0.70	4.06 ± 0.76***	2.61 ± 0.81	3.59 ± 0.89	3.10 ± 0.98***	3.59 ± 1.00***
Safe and sanitary food preparation	3.88 ± 0.82	4.29 ± 0.80	4.08 ± 0.83***	2.66 ± 0.92	3.65 ± 0.93	3.16 ± 1.05***	3.63 ± 1.05***
Quality of ingredients	3.74 ± 0.80	4.33 ± 0.72	4.04 ± 0.81***	2.56 ± 0.86	3.52 ± 0.99	3.04 ± 1.05***	3.55 ± 1.06***
Foodservice operations	3.78 ± 0.68	4.14 ± 0.70	3.96 ± 0.71***	2.79 ± 0.70	3.57 ± 0.82	3.18 ± 0.85***	3.58 ± 0.87***
Information dissemination	3.89 ± 0.79	4.33 ± 0.78	4.11 ± 0.81***	2.91 ± 0.88	3.59 ± 0.93	3.25 ± 0.96***	3.69 ± 0.99***
Consideration of feedback from students	3.18 ± 0.91	3.76 ± 0.93	3.47 ± 0.96***	2.17 ± 0.87	3.14 ± 1.05	2.66 ± 1.08***	3.07 ± 1.10***
Hospitality	3.86 ± 0.99	4.07 ± 1.06	3.96 ± 1.03 ^{NS}	2.63 ± 1.12	3.62 ± 1.12	3.12 ± 1.22***	3.55 ± 1.20***
Neat and clean staff uniform	4.18 ± 0.84	4.39 ± 0.73	4.28 ± 0.79 ^{NS}	3.44 ± 0.85	3.93 ± 0.87	3.69 ± 0.89***	3.99 ± 0.89***
Menu	3.62 ± 0.68	4.12 ± 0.69	3.87 ± 0.73***	2.36 ± 0.67	3.25 ± 0.94	2.81 ± 0.93***	3.35 ± 0.99***
Variety	3.98 ± 0.73 ¹⁾	4.36 ± 0.77	4.17 ± 0.77***	2.29 ± 0.91	3.06 ± 1.12	3.05 ± 1.07***	3.62 ± 1.08***
Individual portion size	3.67 ± 0.94	4.21 ± 0.80	3.94 ± 0.91***	2.30 ± 1.01	3.14 ± 1.20	2.72 ± 1.18***	3.34 ± 1.21***
Food temperature	3.74 ± 0.83	4.20 ± 0.80	3.97 ± 0.84***	2.76 ± 0.88	3.49 ± 1.03	3.12 ± 1.02***	3.56 ± 1.03***
Balance in food color	3.40 ± 0.90	3.97 ± 0.98	3.68 ± 0.98***	3.68 ± 0.98	3.68 ± 0.98	2.67 ± 1.09***	3.19 ± 1.15***
How often fruits are served	3.47 ± 1.09	3.92 ± 1.17	3.69 ± 1.11**	2.09 ± 1.03	3.24 ± 1.15	2.67 ± 1.23***	3.19 ± 1.28***
How often seasonal special dishes are served	3.49 ± 1.01	4.07 ± 0.97	3.78 ± 1.03***	2.09 ± 0.97	3.09 ± 1.12	2.59 ± 1.16***	3.20 ± 1.24***
Taste of food	3.46 ± 0.80	4.08 ± 0.89	3.77 ± 0.90***	2.35 ± 0.82	3.03 ± 1.11	2.69 ± 1.03***	3.24 ± 1.10***
Well-seasoned	3.57 ± 0.88	4.10 ± 0.98	3.83 ± 0.97***	2.51 ± 0.92	3.08 ± 1.21	2.80 ± 1.11***	3.33 ± 1.16***
Balance between side dishes	3.36 ± 0.92	4.06 ± 0.98	3.71 ± 1.01***	2.20 ± 0.91	2.99 ± 1.14	2.59 ± 1.10***	3.16 ± 1.19***
Score	3.70 ± 0.58	4.16 ± 0.61	3.93 ± 0.64***	2.68 ± 0.59	3.41 ± 0.79	3.04 ± 0.78***	3.50 ± 0.84***

1) Mean ± SD; score +5 was assigned for 'very satisfied', +4 for 'somewhat satisfied', +3 for 'neither satisfied nor dissatisfied', +2 for 'somewhat dissatisfied' and +1 for 'very dissatisfied'

2) *t*-test by program implementation status, ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$, NS: Not significant

3) *t*-test between middle and high school students, ***: $p < 0.001$

생은 3.93점인 반면 고등학생은 3.04점으로 유의한 차이가 있었다($p<0.001$). 중학교에서는 제도 활용학교는 4.16점, 비활용학교는 3.70점이었고, 고등학교에서는 제도 활용학교는 3.41점, 비활용학교는 2.68점으로 중·고등학교 모두 제도 활용학교의 급식품질 만족도가 유의하게 높았다($p<0.001$).

중·고등학생의 급식 품질 만족도가 3.50점으로 전체적으로 높게 평가되지 않은 상태에서 중학생은 ‘급식위생’(4.06점)에 대한 만족도가 가장 높았으며, ‘급식맛’(3.77점) 영역이 가장 낮게 나타났고, 고등학생은 ‘식사환경’(3.28점)이 가장 만족도가 높았고 ‘급식맛’(2.69점)에 대한 만족도가 가장 낮게 나타났다. 중학생은 모든 급식 품질영역에서 고등학생보다 만족도가 유의적으로 높게 나타났다($p<0.001$).

중학생에서 급식 품질에 대한 만족도가 만족(4점)이상 나온 품질속성은 ‘음식 위생조리’(4.08), ‘식재료 신뢰성’(4.04), ‘음식 배치순서’(4.04), ‘잔반처리대 편리성’(4.15), ‘급식정보 제공’(4.11), ‘배식원 복장 위생’(4.28), ‘식단 다양성’(4.17) 등 이었다. 중학생에서 가장 만족도가 낮은 품질속성은 ‘급식 건의사항 반영’(3.47점)으로, 3점미만의 품질속성은 없었다. 고등학생은 만족(4점) 이상의 품질속성은 없었으며 모두 보통과 불만족 수준으로 나타났으며, 그 중 ‘배식원 복장 위생’에 대한 만족도가 3.69점으로 가장 높게 나타났고, 나머지 품질속성들은 모두 3.5점 미만으로 낮은 만족도를 보였다. 특히 고등학생에서 보통(3점) 이하로 만족도가 낮게 나타난 품질속성은 ‘음식의 간’(2.80점), ‘음식 1인 제공량’(2.72점), ‘음식 색의 조화’(2.67점), ‘후식 과일 제공횟수’(2.67점), ‘급식 건의사항 반영’(2.66점), ‘계

절특별식 제공횟수’(2.59점), ‘부식간의 맛의 조화’(2.59점) 등 이었다. 급식 품질영역별 모든 품질속성에서 중학생의 만족도가 고등학생에 비해 매우 유의하게 높았다($p<0.001$).

제도 활용 중·고등학교 학생들은 모든 품질속성의 만족도가 비활용학교에 비해 높았고, 대부분 통계적으로 유의한 차이를 보였다($p<0.05$). 중학생에서 제도활용에 따른 유의한 차이를 보이지 않았던 품질속성은 ‘잔반처리대 편리성’, ‘배식원 친절’, ‘배식원 복장 위생’이었다. 고등학생은 급식 만족도가 매우 낮았지만, ‘식수대 공급량’을 제외한 모든 품질속성에서 제도 활용학교의 만족도가 제도 비활용학교에 비해 유의하게 높게 나타났다($p<0.01$). 특히 제도활용 고등학교에서 3점미만의 만족도를 보인 품질속성은 ‘부식간의 맛의 조화’(2.97점) 1개 이었고 고등학교의 제도 비활용학교에서는 보통미만으로 평가된 품질속성이 ‘후식 과일 제공’(2.09점), ‘계절특별식 제공횟수’(2.09점), ‘급식건의사항 반영’(2.17점), ‘부식간의 맛의 조화’(2.20점), ‘음식 1인 제공량’(2.30점) 및 ‘음식 온도’(2.76점)를 포함하여 20개 중 14개의 품질속성에 대해 만족도가 보통 미만으로 낮게 나타났다. 제도 비활용 고등학교에서 만족도가 낮게 나타난 품질속성에 대하여 제도활용 고등학교 학생의 만족도는 매우 유의하게 높은 경향을 보였다.

4. 학교급식 인지도와 급식품질 만족도 관련성

조사대상 중·고등학생의 학교급식 운영특성에 대한 인지도와 급식품질 만족도의 삼분위군간의 분포는 Table 6과 같다. 중학생은 급식 인지도가 높은 군(3rd tertile: High)일수록 급식 만족도가 높은 경향이 매우 유의하였고($p<0.001$),

Table 6. Comparison of perception and satisfaction of students on school foodservice according to the implementation status of student participation program in serving school meals

Recognition	Not implemented				Implemented				Total			
	Satisfaction			p-value	Satisfaction			p-value	Satisfaction			p-value
	Low ⁴⁾	Medium	High		Low	Medium	High		Low	Medium	High	
Middle school students (n=180)												
Low	31 (57.4) ¹⁾	18 (33.3)	5 (9.3)		10 (32.3)	12 (38.7)	9 (29.0)		41 (48.2) ¹⁾	30 (35.3)	14 (16.5)	
Medium	7 (36.8)	7 (36.8)	5 (26.3)	0.036 ²⁾	5 (21.7)	7 (30.4)	11 (47.8)	0.031 ³⁾	12 (28.6)	14 (33.3)	16 (38.1)	0.000 ³⁾
High	4 (23.5)	7 (41.2)	6 (35.3)		3 (8.3)	9 (25.0)	24 (66.7)		7 (13.2)	16 (30.2)	30 (56.6)	
Total	42 (46.7)	32 (35.6)	16 (17.8)		18 (20.0)	28 (31.1)	44 (48.9)		60 (33.3)	60 (33.3)	60 (33.3)	
High school students (n=172)												
Low	28 (59.6) ¹⁾	13 (27.7)	6 (12.8)		4 (20.0) ¹⁾	9 (45.0)	7 (35.0)		32 (47.8)	22 (32.8)	13 (19.4)	
Medium	17 (63.0)	9 (33.3)	1 (3.7)	0.068 ²⁾	3 (12.0)	8 (32.0)	14 (56.0)	0.406 ²⁾	20 (38.5)	17 (32.7)	15 (28.8)	0.000 ³⁾
High	3 (25.0)	5 (41.7)	4 (33.3)		4 (9.8)	12 (29.3)	25 (61.0)		7 (13.2)	17 (32.1)	29 (54.7)	
Total	48 (55.8)	27 (31.4)	11 (12.8)		11 (12.8)	29 (33.7)	46 (53.5)		59 (34.3)	56 (32.6)	57 (33.1)	

1) n (%)

2) p-value from Fisher's exact test

3) p-value from chi-squared test, ***: $p<0.001$

4) Low: 1st tertile, medium: 2nd tertile, high: 3rd tertile

이러한 경향은 제도 활용학교와 비활용학교에서 모두 유의하였다($p<0.05$). 고등학생은 전체 학생에서는 인지도가 높을수록 만족도가 높은 경향이 매우 유의하였으나($p<0.001$), 제도 활용학교와 비활용학교 각각에서는 인지도가 높을수록 만족도가 높은 경향을 보이기는 하였으나 유의하지는 않았다.

급식 인지도와 급식 품질 만족도 간의 상관관계를 보면 Table 7과 같이 중·고등학생 전체에서 $r=0.410$ 으로 매우 유의한 양의 상관관계를 보였다($p<0.001$). 제도 활용학교($r=0.245$, $p<0.01$)가 제도 비활용학교($r=0.455$, $p<0.001$)에 비해 상관관계가 낮게 나타났는데, 이를 학교급별로 보면 중학생은 제도 활용학교($r=0.331$, $p<0.00$)와 비활용학교($r=0.378$, $p<0.00$)에서 인지도와 만족도간의 상관관계가 비슷한 수준이었고, 고등학생은 제도 비활용학교는 상관관계가 $r=0.354$ ($p<0.001$), 제도 활용학교는 $r=0.118$ ($p<0.001$)로 제도 비활용 고등학교의 상관관계가 더 높게 나타났다. 중학생($r=0.409$, $p<0.001$)이 고등학생($r=0.341$, $p<0.001$)에 비해 높은 양의 상관관계를 나타내었다. 상관관계를 성별로 살펴본 바, 남학생은 $r=0.383$ ($p<0.001$), 여학생은 $r=0.449$ ($p<0.001$)로 나타났으나, 제도 활용학교의 여중생은 유의한 상관관계를 보이지 않았

고, 여고생은 제도활용 유무와 상관없이 인지도와 만족도간의 상관관계가 유의하지는 않았으며, 제도 활용 고등학교에서는 남·여학생도 상관관계가 유의하지는 않았다.

5. 학교급식 만족도와 급식품질의 관련성

조사 대상 중·고등학생의 학교급식의 전반적인 만족도에 영향을 미치는 품질속성 영역의 영향력을 파악하기 위하여 회귀분석을 실시한 결과는 Table 8과 같다. 학생배식도우미 제도 활용 유무에 상관없이 중·고등학교에서는 급식만족도의 중요한 설명변수가 급식운영서비스 > 급식식단 > 급식맛의 순으로 매우 유의한 설명력을 가졌다($p<0.001$). 학생배식도우미제도를 활용할 경우 만족도를 설명하는 주요변수가 바뀌어 중학교에서는 식사환경 > 제도활용 > 급식맛이 설명력이 높았고, 배식도우미제도 활용이 만족도를 +0.269 증가시킬 수 있는 것으로 나타났다. 고등학교에서는 제도활용 > 급식운영서비스 > 급식맛 > 급식식단이 중요한 설명변수로 나타나 중학교와 달리 급식운영서비스, 급식맛, 급식식단의 설명력이 높게 나타났다. 고등학교에서는 학생배식도우미제도 활용의 설명력이 더 높아 도우미제도 활용이 급식만족도를 +0.466점 높일 수 있는 것으로 나타났다.

Table 7. Correlation coefficients of perception and satisfaction of students on school foodservice according to the implementation status of student participation program in serving school meals

	Middle school students			High school students			Total		
	Not implemented (n=90)	Implemented (n=90)	Sub-tot (180)	Not implemented (n=86)	Implemented (n=86)	Sub-tot (172)	Not implemented (n=176)	Implemented (n=176)	Total
Male (206)	0.291 ^{1)*2)}	0.322*	0.316***	0.504***	0.040 ^{NS}	0.343***	0.534***	0.168 ^{NS}	0.383***
Female (146)	0.352*	0.355 ^{NS}	0.544***	0.057 ^{NS}	0.242 ^{NS}	0.338**	0.267*	0.395***	0.449***
Total	0.378***	0.331***	0.409***	0.354***	0.118***	0.341***	0.455***	0.245**	0.410***

1) Pearson's correlation coefficient

2) ***: $p<0.001$, **: $p<0.01$, *: $p<0.05$ NS: Not significant

Table 8. Regression analyses results with 5 dependent quality attribute variables on school foodservice overall satisfaction

	Not implemented (n=176)		Implemented (n=176)		Middle school students (n=180)		High school students (n=172)		Total	
	β -value	Sig	β -value	Sig	β -value	Sig	β -value	Sig	β -value	Sig
Dependent variables= level of overall satisfaction with school foodservice										
Program (Implemented: 1, Not implemented: 0)					0.269	0.001	0.466	0.000	0.283	0.000
Foodservice environment	0.041	0.551	0.039	0.566	0.291	0.002	-0.019	0.810	0.045	0.470
Food sanitation	0.097	0.253	0.025	0.751	0.020	0.819	0.058	0.503	0.096	0.132
Foodservice operations	0.239	0.001	0.320	0.000	0.180	0.019	0.442	0.000	0.353	0.000
Menu	0.251	0.004	0.309	0.005	0.107	0.322	0.210	0.046	0.293	0.000
Taste of food	0.304	0.000	0.234	0.003	0.186	0.005	0.307	0.000	0.251	0.000
	$R^2=0.702$		$R^2=0.703$		$R^2=0.572$		$R^2=0.750$		$R^2=0.749$	
	$F=80.223$		$F=80.610$		$F=38.542$		$F=82.565$		$F=171.401$	
	$p=0.000$		$p=0.000$		$p=0.000$		$p=0.000$		$p=0.000$	

고 찰

본 연구는 학생배식도우미제도가 중·고등학생들에게 학교급식의 인지도와 만족도에 미치는 영향과 관련성을 비교 연구하기 위하여 경기북부 지역에서 학생배식도우미제도의 활용 유무에 따라 중·고등학교 총 4개교를 선택하여 2학년 학생을 대상으로 실시하였다.

조사대상 학생의 신체계측적 상태는 2007 한국소아·청소년 표준 성장도표[27]와 비교 판정해볼 때 남자 중학생의 신장은 10~25백분위수, 체중과 BMI는 각각 25~50백분위수를 나타냈고, 여자 중학생의 키, 체중, BMI는 각각 25~50백분위수로 신체발육상태가 매우 양호한 편은 아니었다. 고등학생은 남녀 모두 신장은 각각 50~75백분위수, 체중과 BMI는 각각 25~50백분위수로 나타나 역시 우수한 신체발육 상태는 아니었다. 본 조사 대상 학교의 급식 정보 제공은 다양한 방법으로 실행되지 못하고 있는 것으로 나타나, 실제 급식통신문은 식단, 영양·위생관련 소식을 제공함에도 불구하고 중학생들은 식단에만 관심을 가지고 있어 급식통신문의 활용도를 높이는 교육 방안의 필요성은 보고한 Shin 등[18]의 보고와 Lee & Choi[1]가 영양사들이 직무 중 실제 소요시간이 많은 직무는 '식단관리' 65.7% > '구매·검수관리' 63.7% > '문서관리·공문처리' 60.8% > '위생관리' 44.1% 등 이었고, '배식지도' 17.6%, '영양교육 및 상담' 4.9%로 보고한 결과와 함께 고려해 볼 때, 영양사들이 급식정보 제공 방법을 더 다양화 하여야 할 것으로 생각된다.

중·고등학생들은 급식 운영특성에 대한 인지수준이 낮았고, 특히 고등학생의 인지수준이 매우 낮은 결과를 보였으며, 중·고등학교 모두 학생배식도우미제도 활용학교 학생의 인지수준이 비활용학교 학생보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 조사대상 중·고등학생의 학교급식의 운영 특성에 대한 인지율은 10가지 주요 특성에 대해 20.5~60.8%로 낮은 수준이었다. 중학생에서 인지율이 높은 상위 3가지 특성은 '급식영양량 제공'(63.3%) > '식재료 원산지 정보 제공'(62.2%) > '알레르기 유발식품 정보 제공'(61.7%) 이었으며, 고등학생은 '급식영양량 제공'(58.1%) > '알레르기 유발식품 정보 제공'(51.7%) > '식재료 원산지 정보 제공'(47.7%)으로 중·고등학생 모두 '급식영양량 제공'에 대하여 가장 잘 인지하고 있었으며, '알레르기 유발식품 정보 제공'에 대해서도 인지율이 높게 나타난 것은 매우 바람직하였다. 반면 인지율이 낮은 하위 3가지 특성은 중학생은 '화학조미료 무첨가'(21.1%), 'HACCP 시스템 위생관리'

(28.3%) 및 '우수 축산물 사용'(29.4%) 이었고, 고등학생은 '우수 축산물 사용'(15.1%), '국내산, 친환경쌀 사용'(16.3%) 및 '친환경 우수 농산물 사용'(17.4%) 특성에 대하여 잘 모르고 있는 것으로 나타나, 중학생은 위생·영양관리에 대한 인지율이 낮고 식품구매 특성에 대한 인지율은 좀 더 높은 반면, 고등학생은 우수 농축산물 사용 등의 식품구매에 대한 인지가 매우 낮았으며, 식품구매 특성에 대한 중·고등학생의 인지율의 차이가 유의하였다($p<0.05$). Kim 등[25]이 중학생에서 우리 농산물 사용비율에 대한 인식이 낮았음을 보고한 결과와 본 연구결과의 식품구매 특성에 대한 낮은 인지율과 같은 경향을 보였다. 이와 같은 중·고등학생의 급식 운영특성에 대한 낮은 인지 수준이 급식의 만족도에 영향을 크게 미칠 수 있을 것으로 생각되며, 중·고등학생들에게 급식에서 우수 농축산물의 사용 및 화학조미료 무첨가로 건강한 급식 관리를 시행하고 있음을 알려야 하겠으며, 특히 고등학생들에게 급식의 정확한 정보를 제공하는 활동을 증가시켜야 하겠다. 학생배식도우미제도를 활용하는 학교의 학생에서 급식 운영특성에 대한 인지율이 높게 나타나, 중학생은 '급식 정보 제공' 특성을 제외한 모든 운영특성에 대하여, 고등학생은 모든 운영특성에 대한 인지율이 비활용 학교 학생에 비해 유의하게 높았다($p<0.05$). 특히 비활용 고등학교 학생들이 식품구매와 위생·영양관리 특성에 대한 인지율이 매우 낮은 것으로 나타났다.

조사 대상 중·고등학생의 학교급식 인지도 점수는 10점 만점에 평균 3.53점으로 매우 낮게 나타났으며, 중학생은 4.10점, 고등학생은 2.94점으로 그 차이가 유의하였다($p<0.001$). 학교급내에서 비활용학교의 인지도 점수가 매우 유의하게 낮았는데, 특히 제도 비활용 고등학교 학생의 인지도는 1.81점으로 매우 낮았다. 이들 결과로 볼 때 학생배식도우미제도의 활용은 중·고등학생의 급식 운영특성에 대한 인지도를 높일 수 있음을 확인하였다. 학생배식도우미제도의 활용은 학생이 배식에 직접 참여함으로써 영양사나 조리원에게 급식에 나오는 음식이나 그와 관련된 내용을 안내 받거나 접하게 되는 기회가 많아지고, 직접 참여하지 않더라도 동료의 배식을 받으며 급식에 대한 인지가 긍정적으로 되어 학교급식의 인지도가 높은 것으로 생각된다. 학교급식에서 피급식자인 학생은 고객이다. 고객이 본인이 먹는 음식에 대해 잘 알지 못한다는 것은 급식을 통하여 식생활교육이 되어야 하고 건강과 환경의식 및 배려심을 길러야 하는 급식의 목표를 이루기 어려울 것이다. 또한 급식 식단의 식품 및 위생 특성을 모른다면 급식에 대한 신뢰도 부족, 식품의 이해 부족으로 학생들은 급식을 잘 먹으려는 태도 형성이 부족하게 될 것이므로 학교급식의 운영특성을 알릴 수 있는 방법을

다양화하고 확대해야 하겠다.

급식에 대한 전반적인 만족도가 만족이상인 중학생은 69.4%, 고등학생은 24.4%로 중·고등학생에서 매우 유의한 차이가 있었다($p < 0.001$). 학생배식도우미제도 활용은 중학교에서는 매우 만족의 비율이 높았고, 고등학교에서는 만족의 비율을 높이고 불만족, 매우 불만족의 비율을 낮추는 경향을 보였다. Shin 등 [18]이 보고한 서울지역의 중학생보다 본 조사대상 중학생의 급식만족도가 더 높았으며, 특히 제도 활용 중학교 학생들의 급식만족도는 매우 높게 나타났다. Shin 등 [18]이 급식만족도가 가장 높다고 보고한 여학생의 만족도와 본 조사의 제도 비활용 중학생의 만족도와 유사하여, 서울지역에 비해 경기북부 지역 중학생의 급식만족도가 높은 경향을 보였다.

급식 품질속성 20개에 대한 만족도가 중학생은 3.93점(5점 기준), 고등학생은 3.04점으로 -0.89 점의 차이를 보여 고등학생이 유의하게 낮게 나타났다($p < 0.001$). 본 대상자의 급식만족도는 경기지역 중학교 남학생은 3.13점, 여학생은 3.24점의 보통 수준으로 성별간 유의한 차이가 없었다는 Kim 등 [8]의 보고에 비해 높게 나타났고, 초·중·고 평균 76.2점(5점 기준, 3.81)이라는 Yang 등 [4]의 보고에 비해 낮았으며, Yi [2]가 식당배식 중학교에서 3.94점(2011년)으로 보고한 결과와 유사하였다. 고등학생은 Lee & Park [28]의 남학생이 2.7점, 여학생이 2.9점이라는 보고에 비해 조금 높게 나타났다. 이와 같이 현재까지 보고된 급식 만족도는 중학생은 보통~만족의 수준이고, 고등학생은 보통 수준으로 낮게 나타나고 있음을 확인할 수 있었다. 고등학생의 특히 낮은 급식만족도는 식사량을 낮추고 잔반을 증가시켜 필요 영양량을 충분히 섭취하고 식습관을 향상시키기 위한 급식의 목표를 잘 이루기 어려울 것으로 생각된다.

학생배식도우미제도 활용 유무에 따라 중학교의 제도 활용 학교는 4.16점, 비활용 학교는 3.70점 이었고, 고등학교에서는 제도 활용 학교는 3.41점, 비활용 학교는 2.68점으로 제도 활용에 따라 중학교는 $+0.41$ 점, 고등학교의 $+0.81$ 점의 겹으로 매우 유의하게 나타나($p < 0.001$) 학생배식도우미제도의 활용은 중·고등학생의 급식만족도를 높일 수 있을 것으로 생각된다. 중학교와 제도 활용 고등학교에서는 식사환경, 급식위생과 급식운영서비스에 대해 3.5점 이상의 만족도를 보인 반면, 제도 비활용 고등학교는 5개 품질영역의 만족도가 매우 낮았는데, 그 중 유일하게 식사환경만 3.06점으로 가장 높은 점수로 나타나 제도 비활용 고등학교 학생들의 급식품질 만족도는 매우 낮게 나타났다. Yang 등 [4]의 연구에서도 초·중·고등학교에서 가장 만족도가 낮은 품질속성은 ‘급식의견 수렴’(71.1점) 이었고, 가장 높게 나타

난 것은 ‘급식정보제공’(81.9점)으로 본 연구에서 ‘급식정보 제공’(3.69점)이 높고, ‘급식건의 사항 반영’(3.07점)이 낮은 경향을 보인 것과 유사하였다. 제도 비활용 고등학교에서 ‘식사환경’에 대한 만족도가 3.06점으로 보통 수준이지만 다른 영역보다 높은 만족도를 보인 것은 급식시설 현대화 사업을 추진 [2, 5]하면서 식당의 식사환경에 대한 발전은 일정 수준을 이루었기 때문으로 생각된다. 식당배식과 교실배식의 차이를 연구한 보고에서 거의 대부분 급식품질 속성에 대한 만족도가 식당배식에서 높게 보고되었는데 [10, 11], 본 연구 대상자는 모두 식당배식이었음에도 불구하고, 학생배식도우미제도 활용에 따라 차이가 있어 ‘식수대 공급량’을 제외한 모든 품질속성에 대한 만족도 점수가 제도 비활용 학교에 비해 제도 활용 학교에서 더 높았다. 본 연구에서 ‘식수대 공급량’의 만족도가 낮게 나온 제도 활용 고등학교는 식수가 1,000명으로 많아 학생들이 식수 공급에 대해 느끼는 만족도가 낮았을 것으로 생각된다.

본 연구결과로 볼 때 중·고등학생에서 학생배식도우미제도의 활용은 청소년들의 급식 만족도를 높일 수 있는 방안이라고 생각되며, 특히 고등학생의 급식만족도를 높이기 위하여 활용을 권장할 수 있는 제도라고 생각된다. 또한 학생배식도우미제도 활용 여부와 무관하게 학교급식 만족도를 높이기 위해서는 ‘급식 맛’과 ‘급식식단’을 향상시키는 것이 가장 중요할 것으로 생각된다. 서울지역 중학생에서 학교급식의 만족요소로 맛(55.1%), 메뉴(19.3%) 이었고, 불만족요소로 맛(43.7), 메뉴(31.0%)라고 보고되었으며 [18], Park & Jang [29]이 초등학생에서 학교급식 만족도에 음식의 맛이 크게 작용한다는 보고들과 일치하는 결과를 보였다. 본 연구에서 중·고등학생들이 급식식단에서 불만족하는 품질속성은 ‘음식 색의 조화’, ‘후식 과일 제공횟수’와 ‘계절특별식 제공횟수’이었고, 급식맛 영역에서는 ‘부식간의 맛의 조화’가 3.16점으로 가장 낮았다. 따라서 학교급식 만족도를 높이기 위해서는 부식간의 맛과 음식 색의 조화를 위하여 학생들이 온오프라인의 외식문화에서 접하고 있는 식단의 조리 기술적으로 발전된 색과 맛의 조화를 학교급식에서 제공할 수 있도록 급식 표준조리법 향상의 노력과 지원이 필요하다고 하겠다. 또한 급식에서 과일 제공 횟수를 증가시킬 수 있는 예산 및 구매 관리의 발전이 필요하다고 생각된다.

급식인지도가 높은 군(3rd tertile, High)일수록 급식만족도가 높은 경향이 매우 유의하였고($p < 0.001$), 중학생은 제도 활용 학교와 비활용 학교에서 모두 유의하였으며($p < 0.05$), 고등학생은 제도 활용 학교와 비활용 학교 각각에서 유의하지는 않았지만 인지도가 높을수록 만족도가 높은 경향을 보였다. 급식 운영특성 인지도와 급식 품질 만족도 간의 상관관

제도 중·고등학생 전체에서 매우 유의한 양의 상관관계를 보였으나, 제도 활용학교의 여중생과 여고생은 제도활용 유무와 상관없이 인지도와 만족도간의 상관관계가 유의하지 않았으며, 제도 활용 고등학교에서는 남·여학생 모두 운영특성 인지도와 급식품질 만족도간의 상관관계가 유의하지 않은 결과를 보였다. 이를 종합해보면 중·고등학생에서 급식 인지도와 급식 품질 만족도가 유의한 양의 상관관계가 있고, 성별과 학교급에 따라 유의한 양의 상관관계를 보여 급식에서 급식만족도를 높이기 위하여 학교급식 인지도를 높이는 것이 방법이 될 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 제도 활용학교의 여중생과 남녀 고등학생에서는 인지도와 만족도가 유의한 차이를 보이지 않아, 학생배식도우미제도를 활용하는 학교에서는 급식 인지도가 급식 만족도에 영향을 미치는 중요한 요소로 보기에는 부족하다고 생각되며, 특히 여자 중·고등학생의 급식만족도를 높이기 위하여 급식인지를 높이는 것의 효과는 제한적일 수 있다고 생각된다. 급식에 대한 인지도와 급식품질 만족도의 관련성에 대한 연구가 없어 비교하기는 어려우나, 본 연구 결과 인지도와 만족도의 관련성은 높으나 학교급별, 제도활용 유무나 성별 관련성의 경향에서 차이가 있음을 볼 때, 급식 인지수준이 높으면 급식품질에 대한 만족도를 높이는 것에 분명 효과적이나, 학교급식에서 인지도를 높이는 것이 모든 상황에서 급식 만족도를 높이는 데 주요 기여요인이 아닐 수 있음을 시사한다고 하겠다. 따라서 중·고등학생의 급식만족도를 높이기 위하여 급식인지도 증진을 포함하여 더 효과적인 방법을 다각적으로 연구 개발해야 하겠다.

학교급식의 전반적인 만족도에 영향을 미치는 품질영역의 설명력을 회귀분석을 통하여 파악해 본 결과, 중·고등학생에서 학생배식도우미제도의 활용과 무관하게 급식운영서비스, 급식식단, 급식맛의 3가지 품질영역이 전반적인 학교급식 만족도에 대하여 매우 유의한 설명력을 가진 것으로 나타나($p < 0.001$), 청소년 급식에서 만족도를 높이기 위해서는 운영서비스와 식단 및 맛의 품질 향상이 가장 중요한 것임을 알 수 있었다. 이러한 결과는 Yi[2]와 Yang 등[4]의 보고에서 급식 만족도에 가장 영향을 미치는 요인이 음식의 맛과 배식원의 친절이었다는 보고와 일치하였다.

학생배식도우미제도를 활용할 경우 만족도를 설명하는 주요변수가 중학교에서는 식사환경 > 제도활용 > 급식맛, 고등학교에서는 제도활용 > 급식운영서비스 > 급식맛 > 급식식단이 중요한 설명변수로 나타나, 고등학생은 중학생에 비해 ‘급식식단’의 설명력이 증가하는 경향을 보였다. 따라서 중·고등학생의 급식만족도를 높이기 위해서는 ‘급식운영서비스’, ‘급식식단’ 및 ‘급식맛’의 개선이 매우 중요하다고 하

겠다. 이는 학생들이 급식식단과 급식맛에서 만족도가 특히 낮았던 결과와 함께 급식 만족도 개선을 위하여 노력해야 할 품질영역이라고 생각된다. 학생배식도우미제도의 활용은 중학생의 급식 만족도를 +0.269점 증가시킬 수 있고, 고등학교에서는 설명력이 더 높아 급식만족도를 +0.466점 높일 수 있는 것으로 나타나, 학생배식도우미제도의 활용은 중·고등학생에게 급식만족도를 평균 +0.283점 증가시킬 수 있으며, 중학생에서는 만족도가 매우 낮았던 급식식단의 설명력이 유의하지 않게 되는 결과를 보여, 중학생의 급식 만족도를 높일 수 있는 방법으로 배식도우미제도의 활용은 유용하다고 생각된다. 특히 고등학생에서는 제도활용이 만족도를 +0.47점이나 상승시켜 급식만족도가 매우 낮게 보고되고 있는 고등학생에게 배식도우미제도의 활용은 급식만족도를 높일 수 있는 매우 효과적인 방법이 될 수 있다고 생각된다. Yoon 등[19]은 초등학생에서 급식 관여도(Involvement; 학교급식은 나에게 필요한 것이다, 학교급식에 대해 나는 관심이 많다 등)와 만족도간의 상관계수가 0.520이었고, 고관여군의 학교급식 만족도가 3.5로 저관여군의 3.0보다 유의적으로 높았음을 보고한 바 있다. 또한 Choo 등[30]이 서비스 관리 활동 수준이 높을수록 영양사들의 직무자체에 대한 만족도가 양의 상관관계라는 보고를 고려해볼 때, 본 연구의 학생배식도우미 제도의 활용이 학생들의 급식 관여도를 높여 급식만족도를 높일 수 있고, 영양사들에게 직무 만족도도 높이는 전략이 될 수 있다고 생각된다.

본 연구의 제한점으로는 대상 학교 수와 조사 학생수가 많지 않고 경기 일부지역에 제한된 점, 급식관리자와 급식 내용을 인위적으로 조정하는 것은 불가능하므로 효과를 확인하기 위하여 영향을 미칠 수 있는 다른 급식관리 조건을 조정한 case-control 연구로 실시되지 못한 점 등이 있다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구에서는 학생배식도우미제도의 활용이 급식의 만족도를 높이는 효과가 있음을 확인할 수 있었고, 학생배식도우미제도의 활용은 학생들의 급식만족도를 높이기 위한 전략의 하나가 될 수 있음을 시사하는 의미있는 결과가 도출되었다. 학생배식도우미제도는 급식의 인지도와 만족도를 높이고 급식인지도가 급식품질의 만족도와 상관관계가 유의하게 높았으나, 학생배식도우미제도를 활용하는 학교에서는 인지도와 만족도간의 상관관계가 유의하지 않는 결과를 보여, 급식인지도가 급식의 만족도를 높이는 충분한 조건이 되지 못함을 확인 하였다. 학생배식도우미제도를 활용함에 의해 중·고등학생의 급식만족도가 유의하게 높게 나타나는 결과를 확인하여 중·고등학생의 급식만족도의 증진을 위하여 학생배식도우미제도의 활용을 제안하는 바이다. 추후 제도 활용을 확대하기 위해서는 구체적인 관리 방

식을 검토한 운영지침을 개발하여 급식관리자가 쉽게 활용할 수 있고, 학생들의 급식만족도를 증진할 수 있는 ‘학생 참여 배식프로그램’의 개발·운영을 제안하는 바이다.

요약 및 결론

본 연구는 경기북부 지역 중·고등학생 총 352명(중4학교, 중학생 180명, 고등학생 172명)을 대상으로 학생배식도우미제도의 활용이 학교급식 인지도와 만족도에 어떤 영향을 미치는 지에 대하여 비교 연구하기 위하여 실시되었다.

1) 중·고등학생의 학교급식의 운영 특성에 대한 인지는 10가지 주요 특성에 대해 20.5~60.8%, 10점 만점에 평균 3.53점으로 매우 낮게 나타났고, 중학생의 인지도 점수는 4.10점으로 고등학생의 2.94점에 비해 높았다. ‘급식 영양량 정보 제공’에 대해서는 60.8%로 가장 높게 인지하고 있었고, 식품구매 특성, HACCP 시스템 위생관리 및 화학조미료 무첨가에 대해 낮게 나타났다. 중학교의 제도 활용학교에서는 인지도 점수가 4.87점, 비활용학교는 3.33점 이었고, 고등학교의 제도 활용학교는 4.06점, 제도 비활용학교는 1.81점으로 제도 활용학교 학생의 인지도가 유의하게 높았다.

2) 중·고등학생의 급식품질 만족도는 평균 3.50점(5점 기준), 중학생은 3.93점, 고등학생은 3.04점으로 고등학생의 만족도가 유의하게 낮게 나타났다. 중학교의 제도 활용학교는 4.16점, 비활용학교는 3.70점이었고, 고등학교의 제도 활용학교는 3.41점, 비활용학교는 2.68점으로 제도 활용학교의 급식품질 만족도가 유의하게 높았다. 중·고등학생이 가장 만족하는 품질영역은 ‘식사환경’(3.63점)이었고, 그 다음은 ‘급식위생’(3.59점), ‘급식운영서비스’(3.58점), ‘급식 식단’(3.35점), ‘급식맛’(3.24점) 영역의 순으로 만족하고 있는 것으로 나타났다. 학생배식도우미제도 활용학교 학생들은 대부분의 품질속성의 만족도가 비활용학교에 비해 유의하게 높게 나타났다.

3) 학교급식 인지도가 높은 군(3rd tertile: High)일수록 급식만족도가 높은 경향을 보였고, 급식 인지도와 급식 품질 만족도 간의 상관관계가 $r=0.410$ 으로 매우 유의한 양의 상관관계를 보였다. 중학생($r=0.409$)이 고등학생($r=0.341$)에 비해 상관관계가 높았고, 제도 활용학교($r=0.245$)가 제도 비활용학교($r=0.455$)에 비해 상관관계가 낮게 나타났다. 제도 활용 중학교의 여학생과 제도 활용 고등학교의 남·여학생 모두가 운영특성 인지도와 급식품질 만족도간의 상관관계가 유의하지는 않았다.

4) 중·고등학생의 전반적인 학교급식 만족도에 대하여 유의한 설명력을 가지는 품질영역은 급식운영서비스 > 급식

식단 > 급식맛 이었다. 학생배식도우미제도를 활용할 경우 중학교에서는 식사환경 > 제도활용 > 급식맛이 설명력이 높았고, 배식도우미제도 활용이 만족도를 +0.269 증가시킬 수 있는 것으로 나타났다. 고등학교에서는 제도활용 > 급식운영서비스 > 급식맛 > 급식식단이 중요한 설명변수로 나타나 중학교와 달리 급식운영서비스, 급식맛, 급식식단의 설명력이 높게 나타났고, 학생배식도우미제도 활용이 급식만족도를 +0.466점 높일 수 있는 것으로 나타났다.

본 연구 결과, 중·고등학생의 급식 인지도와 급식 만족도는 높지 않았다. 급식인지도와 만족도의 상관관계가 유의하게 나타나 급식 운영특성을 학생들에게 알려 급식 인지도를 높이는 것이 급식 만족도를 높일 수 있을 것이다. 그러나 학생배식도우미제도 활용학교에서 인지도와 만족도간의 상관관계가 비활용학교에 비해 낮게 나타나 인지도를 높이는 방법만으로는 만족도를 증진시키는 데 충분하지 않으며, 현재 자율적으로 실시하고 있는 학생배식도우미제도의 활용은 급식 만족도를 높이는 데 효과적임을 알 수 있었다. 특히 급식 만족도가 매우 낮은 고등학생의 급식 만족도를 높일 수 있는 효과적인 방법이 될 수 있음을 확인하였다. 따라서 급식만족도를 높이기 위하여 현장에서 교육·홍보를 통한 인지도 증진을 포함하여 학생배식도우미제도의 활용이 급식만족도를 높일 수 있는 전략이 될 수 있을 것이다. 본 제도를 효율적으로 시행하기 위해서는 영양사, 학생 및 학교행정 측면의 전반적인 검토를 통한 운영지침의 개발을 통하여 급식관리 과정에서 쉽게 활용 가능하고 학생들의 급식만족도를 증진할 수 있는 ‘학생 참여 배식프로그램’의 개발·운영을 제안한다.

References

1. Lee MY, Choi KS. Current status and activation needs for student nutrition counseling among elementary and middle/high school dietitians. Korean J Community Living Sci 2013; 24(4): 497-515.
2. Yi BS. Comparative analysis of the quality attributes affecting students' satisfaction on school lunch service of middle school by year. Korean J Community Nutr 2012; 17(4): 479-493.
3. Parasuraman A, Zeithaml VA, Berry LL. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. J Retailing 1988; 64(1): 12-40.
4. Yang IS, Yi BS, Park MK, Baek SH, Chung YS, Jeong JY et al. Evaluation of the quality attribute and satisfaction on school foodservice in 2010. Korean J Community Nutr 2013; 18(5): 491-504.
5. Ministry of Education & Human Resources. Comprehensive improvement measures of school lunch programs (2007-2011) [internet]. Ministry of Education & Human Resources; 2006 [cited 2018 May 1]. Available from: <http://library.moe.go.kr/>

- viewer/MediaViewer.
6. Lee KE. Adolescents' nutrient intake determined by plate waste at school food services. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(4): 484-492.
 7. Ministry of Education & Human Resources. Satisfaction of school lunch programs [internet]. Ministry of Education & Human Resources; 2011 [cited 2018 May 1]. Available from: <http://library.moe.go.kr/viewer/MediaViewer>.
 8. Kim KA, Kim SJ, Jung LH, Jeon ER. Degree of satisfaction on the school foodservice among the middle school students in Gwang-ju and Chonnam area. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 2002; 18(6): 579-585.
 9. Yang IS, Park MK. Identifying the quality attributes affecting customer satisfaction of school foodservice by city and province: student, parents, and faculty. *Korean J Diet Assoc* 2008; 14(3): 302-318.
 10. Park MK, Yang IS, Yi BS, Kim YS. Analysis of the quality attributes and the customers' satisfaction in school foodservice by school type and distribution place. *J Korean Diet Assoc* 2010; 16(2): 83-99.
 11. Lee KA, Lyu ES. Comparison of student satisfaction with foodservice of middle school by place for meal service in Busan area. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2005; 34(2): 209-218.
 12. Yoo YJ, Hong WS, Choi YS. The assessment of high school students' foodservice satisfaction. *Korean J Soc Food Cookery Sci* 2000; 16(2): 112-120.
 13. Han KS, Hong SH. The menu preference of middle school student in contracted management middle school foodservice. *Korean J Diet Culture* 2002; 17(1): 1-15.
 14. Lee KY, Bae YJ, Choi MK, Kim MH. Satisfaction on school meal service and food preference of elementary school students in Chungnam. *Korean J Food Nutr* 2017; 30(1): 129-138.
 15. Kim JH, Kim HS. A survey on the satisfaction of middle school students with school meals and their food preferences. *Korea Contents Soc* 2016; 16(5): 488-496.
 16. Park SH, Choe YC. Students' satisfaction of school lunch according to the dietary habit and educational experience of nutrition and food. *Fam Environ Res* 2015; 53(4): 425-432.
 17. Lee EJ. A study on the degree of satisfaction with school dinner by school meal service in Daegu. *Korean J Culinary Res* 2012; 18(4): 277-291.
 18. Shin KH, Lee YM, Cho WK. Survey on foodservice satisfaction and dietary education needs for improvement of school foodservice in middle school students in Seoul. *Korean J Community Nutr* 2017; 22(2): 127-135.
 19. Yoon JH, Choo YJ, Chung SJ, Ryu SH. Satisfaction of elementary students eating school lunch; Association with level of involvement in school lunch service. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(5): 668-676.
 20. Ministry of Education & Human Resources. 2014 Workshop of school lunch programs [internet]. Ministry of Education & Human Resources; 2014 [cited 2018 May 31]. Available from: <http://library.moe.go.kr/viewer/MediaViewer>.
 21. Kim YR, Kim EJ, Choi MK. Perception and satisfaction of free foodservice in male middle school students in Chungnam. *Korean Diet Assoc* 2014; 20(2): 87-98.
 22. Jang ER, Choi HS, Lyu ES. Evaluation of perception and foodservice satisfaction of free school meals by elementary school students in Busan. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 2016; 45(12): 1830-1837.
 23. Kim HS, Yoon JH. Development of multiple-item scale for measuring customer satisfaction of university foodservice. *Tour Res* 2012; 36(8): 297-315.
 24. Kim HD, Son ES, Kang SM. A study on the customer's satisfaction of institutional food service: Focused on the Busan and Gyeongnam area. *Tour Res* 2012; 37: 127-147.
 25. Kim KJ, Yi BS, Park MK. Analysis of the recognition and quality attributes on school lunch services of middle school students by gender in Gyeonggi province. *J Korean Soc Sch Health* 2010; 23(2): 295-307.
 26. Kim SH, Lee KA, Yu CH, Song YS, Kim WK, Yoon HR et al. Comparisons of student satisfaction with the school food service programs in middle and high schools by food service management types. *J Nutr Health* 2003; 36(2): 211-222.
 27. Korea Centers for Disease Control and Prevention. 2007 Growth standard for children and adolescents [internet]. Ministry of Health & Welfare; 2007 [cited 2018 May 1]. Available from: <http://www.cdc.go.kr/CDC/info/CdcKrInfo0201.jsp?menuIds=HOME001-MNU115>.
 28. Lee KH, Park ES. School food service satisfaction and menu preferences of high school students: Focused on Iksan, Cheonbuk. *Korean J Community Nutr* 2010; 15(1): 108-123.
 29. Park KJ, Jang MR. Survey on satisfaction of fifth and sixth grade students from elementary school food service in Won-ju. *J Korean Diet Assoc* 2008; 14(1): 13-22.
 30. Choo YJ, Lee JH, Yoon JH, Ryu SH. Relationship between levels of dietitians' management activities and job satisfaction in elementary school foodservice operations. *Korean J Community Nutr* 2005; 10(4): 546-554.