

전북지역 초등학교 급식에서의 비빔밥 유형 및 메뉴 다양성 연구

최선아¹ · 문초희² · 고지은² · 노정옥^{3*}

¹전북대학교 식품영양학과 박사수료, ²전북대학교 식품영양학과 학부생, ³전북대학교 식품영양학과 교수

A Study on the Menu Patterns and Menu Diversity of *Bibimbap* Meals Served by Elementary School Foodservices in the Jeonbuk Area

Sun A Choi¹, Chohee Mun², Jieun Go² and Jeong Ok Rho^{3*}

¹Ph.D. Candidate, Dept. of Food Science and Human Nutrition, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Republic of Korea

²Student, Dept. of Food Science and Human Nutrition, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Republic of Korea

³Professor, Dept. of Food Science and Human Nutrition, Jeonbuk National University, Jeonju 54896, Republic of Korea

ABSTRACT

This study sought to investigate the menu patterns and menu diversity of *Bibimbap* meals served by elementary school foodservices. The diets of 217 elementary schools in the Jeonbuk area from March to December 2023 were used for the analysis. A total of 8,943 one-dish meals were served in the schools, of which 1,004 were *Bibimbap* meals. There was no significant difference in the frequency of serving *Bibimbap* based on the type of school foodservice ($p<0.01$) and seasons ($p<0.001$). Overall, 99.7% of the *Bibimbap* meals were served with soup, and 95.8% of *Bibimbap* meals were served with at least one side dish. In addition, 21.4% of all *Bibimbap* meals were served with one or more side dishes of all categories, while 79.8% of all *Bibimbap* meals were not served with fruit, and 55.8% were served with beverages. Yogurt was the most common beverage served by the *Bibimbap* group, though Beef *Bibimbap* was more frequently paired with fruit juice than yogurt when compared to other *Bibimbap* meal types. We used correspondence analysis to look at the similarities among *Bibimbap* types based on common beverage pairings. The results identified three groups, namely the Traditional *Bibimbap* group, the Saessak *Bibimbap* group, and the Meat *Bibimbap* group. The Meat *Bibimbap* group was significantly more likely to be served with two or more side dishes than other types ($p<0.001$), while the Traditional *Bibimbap* and Saessak *Bibimbap* groups were significantly more likely to be served with two or more *Kimchi* side dishes ($p<0.05$). In conclusion, it is recommended that students should be educated about the nutritional value and cultural meaning of *Bibimbap*. Also, diets should be customized according to the type of *Bibimbap*. In addition, it is necessary to increase the number of fruits rather than beverages when serving *Bibimbap* meals and provide healthy beverages without added sugar.

Key words: *Bibimbap*, school foodservice, menu, diversity

서 론

청소년건강행태조사 자료를 이용한 청소년 식생활 심층 보고서(Korea Disease Control and Prevention Agency 2022a)에 따르면 2022년 기준 청소년의 하루 3회 이상 채소 섭취율은 10% 미만 수준이며 2010년부터 아동·청소년의 채소 섭취율이 지속해서 감소 추세인 것으로 조사되었다. 2022년도 청소년 식생활 관련 보고에서는 아동·청소년의 주 3회 이상 패스트푸드 섭취율이 2019년과 비교하여 25.5%에서 27.3%로 증가하였으며, 탄산음료와 단맛 음료의 주 3회 이상 섭취자는 각각 63.6%, 22.3%로 보고되었다(Korea Health

Promotion Institute 2024). 이에 많은 연구자는 이러한 식생활이 지속되면 청소년의 비만 위험성이 높아지고 성인기에는 각종 생활습관질환의 발생률이 높아질 수 있다는 우려를 보이고 있다(Kim AY 등 2018; Kim JH & Lee HM 2018; Woo HJ 등 2022; Kim BJ 등 2023; Lim JM 등 2024).

최근 아동·청소년의 식생활 문제점과 더불어 급변하는 기후변화로 전 세계적으로 지속 가능한 식생활을 위해 탄소를 줄일 수 있는 식생활 변화의 필요성이 대두되고 있다(Seol EH 2016; Marazziti D 등 2021). 이에 우리나라의 학교에서는 각 시도별로 저탄소 채식급식(Choi SA & Rho JO 2023), 그린급식(Park SH 2021), 폭염식단(Chungcheongbuk-do Office of Education 2021) 등 다양한 이름으로 불리는 지속 가능한 학교급식이 시도되고 있다. 그러나 육류 위주의 식생활에 익숙한 한국 및 외국의 아동·청소년들에게 식물

* Corresponding author : Jeong Ok Rho, Tel: +82-63-270-4135, Fax: +82-63-270-3854, E-mail: jorho@jbnu.ac.kr

성 기반의 지속 가능한 학교급식은 수용도가 많이 떨어지는 문제점이 지적되고 있다(Kim JH & Kim HS 2016; Sa HR & Lee HM 2017; André E 등 2024). 이러한 문제를 해결하고자 외국에서는 수용도가 높은 저탄소 식단의 개발(Eustachio Colombo P 등 2020), 영양교육과 저탄소 식단의 수용성 관련 연구(André E 등 2024), 저탄소 채식 급식을 위한 장애 요소 연구(Eustachio Colombo P 등 2021) 등 효과적이고 지속 가능한 학교급식의 변화를 위한 다각적인 연구가 이루어지고 있다.

초등학교 시기는 아동기로 청소년기보다 학교의 영양교육이나 부모의 영향 아래 식생활이 유연하게 조정될 수 있어 바른 식생활 형성에 매우 중요한 시기이다(Korea Disease Control and Prevention Agency 2022b). 중·고등학생이 되어 청소년기에 진입하면 아동기와 비교하여 주도적인 식생활이 이루어지고 먹방, 쿡방 시청 등의 증가로 다양한 미디어가 청소년의 식생활에 영향을 주는 것으로 조사되었다(Korea Disease Control and Prevention Agency 2022b). 따라서 올바른 성장·발달과 건강한 식생활 형성을 위하여 학교급식을 통한 식물성 기반의 지속 가능한 식생활 지원이 매우 필요하겠다. 지속 가능한 식생활 관련하여 Seol EH(2016)의 다양한 식단에 따른 온실가스 배출량과 건강 공동 편의 추정연구에서는 기후변화에 대응하고 영양학적인 면을 고려한 식생활을 위해서는 육류 섭취를 줄이고 채소류 섭취를 증가시키는 것이 바람직하다고 보고하였으며, Hong JH & Cho MS(2012)는 학교급식에서 채식메뉴의 기호도를 증가시키기 위해서는 교육과 함께 식물성 기반의 일품요리를 제공하는 것을 제안하였다. 이러한 조건들을 충족하는 학교급식의 일품요리 메뉴는 비빔밥이 될 수 있겠다(Jung HJ 등 2000; Hong JH & Cho MS 2012).

비빔밥은 문헌상에 약 500년 전 골동반, 혼돈반 등으로 불리었으며 오랜 역사를 가진 우리나라 전통음식이다(Chung KR 2015). 비빔밥은 흰밥과 다양한 나물이 함께 제공되는 식물성 기반의 음식으로 계절 식재료 또는 지역농산물을 이용한 특색 있는 비빔밥이 전주, 진주, 안동지역 등에서 전해 오고 있다(Mun EG 등 2023). 비빔밥은 쇠고기, 달걀, 조개류 등의 동물성단백질도 제공되는데 탄수화물, 단백질, 비타민과 미네랄의 영양학적 균형을 이루어 건강식의 한 형태로 인식되고 있다(Oh SH 등 2013). Mun EG 등(2023)도 비빔밥에 첨가되는 나물의 다양한 영양소 및 채소를 함께 섭취할 수 있는 음식으로써의 영양적인 장점을 소개하였다. 이러한 비빔밥의 장점으로 육류 섭취 및 온실가스 배출량도 줄이고 기호도와 영양 면에서 조화롭고 다양한 세트 메뉴를 구성한다면 학교급식을 통한 수용도 높은 지속 가능한 식생활 형성에 도움이 될 것으로 보인다.

비빔밥 관련 선행연구는 실험 조리과 관능 평가를 통한 비빔밥의 대량생산 표준레시피 개발 연구(Han KS 등 2008), 전주비빔밥의 고급화 과정 연구(Yang MG 2013), 비빔밥의 우수성과 기능성(Oh SH 등 2013) 및 비빔밥의 역사에 관련된 연구(Chung KR 2015), MZ세대 소비자의 독특성 욕구와 비빔밥 선택속성 연구(Lee SJ & Cho SS 2022)와 비빔밥의 세계화와 다양화에 관한 연구(Mun EG 등 2023)가 있다. 그러나 학교급식에서의 비빔밥 관련 연구는 Kim BR & Chae SJ(2005)의 초등학교 급식의 비빔밥 생산과정에 따른 미생물적 품질평가, Kim SY 등(2006)의 부산, 경남지역 초등학교 급식에서 제공된 비빔밥식 연구뿐 최근에 진행된 연구는 전무한 상황이다. 이에 본 연구는 전북지역의 초등학교에서 제공된 비빔밥 식단을 분석하여 비빔밥 유형과 제공되는 메뉴 및 음료 등의 종류를 분석하고자 한다. 이를 통하여 초등학교 급식에서 비빔밥 제공 실태를 확인하고, 향후 학생들의 기호도, 급식 만족도 증가와 함께 채소 섭취를 증가시킬 수 있는 저탄소 학교급식 메뉴 개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

연구방법

1. 조사대상 및 기간

본 연구는 전북지역 내 414개교의 초등학교 중 공동 조리교와 비 조리교를 제외한 단독 조리교 221개교를 대상으로 하였다. 이 중 해당 학교 홈페이지를 통해 식단의 구성을 확인할 수 없는 4개교를 제외한 총 217개교의 초등학교를 최종 대상 학교로 하였다. 분석에 이용한 식단은 2023년 3월~12월까지 제공되었던 식단을 활용하였다. 본 연구는 연구자가 소속된 대학교 생명윤리심의위원회의 심의면제 승인을 받았다(승인번호: JBNU 2024-07-012).

2. 조사내용 및 방법

본 연구는 전북지역의 조리교 홈페이지에 공개된 학교별 식단을 전수 조사하였다. 조리교의 명단은 전북특별자치도 교육청의 협조를 받아 이용하였다. 학교 급식유형은 크게 농촌형과 도시형으로 나뉘며 선행연구를 통해 급식유형에 따라 친환경 농산물 이용(Rho JO & Kim MO 2011), 식행동(Won HR & Shin GB 2012), 영양 공급량(Youn HJ 등 2007) 등의 급식 운영 및 결과에 유의미한 차이가 보고된 바 있었다. 따라서 급식유형에 따른 비빔밥의 제공 빈도를 살펴보기 위하여 농촌형과 도시형으로 구분하였으며, 식단은 제공된 월에 따라서 봄(3월~5월), 여름(6월~8월), 가을(9월~10월), 겨울(11월~12월) 4계절로 나누었다. 조리교의 비빔밥 유형은 조리에 사용된 주재료(콩나물, 열무, 나물, 새싹, 한우, 돼

지고기, 닭고기, 해산물 등)와 조리법에 따라서 10개의 유형으로 나누었다. 식단표의 메뉴명에서 주재료가 확인되지 않는 경우는 해당 학교 홈페이지에 제공된 오늘의 식단 사진을 통해 식재료를 확인하였다. 10종의 비빔밥 유형에서 비빔밥과 함께 제공되는 국, 반찬류, 후식(전분류, 과일류, 음료류, 기타), 김치류를 조사하였으며, 국은 제공되는 경우와 제공되지 않는 경우로 조사하였으며, 반찬의 수는 제공되지 않는 경우, 1가지 제공, 2가지 제공, 3가지 제공으로 구분하여 조사하였다. 전분류 후식은 제공되지 않는 경우, 1가지 제공, 2가지 제공으로 구분하였으며, 과일류, 음료류 및 기타 후식은 제공되는 경우와 제공되지 않는 경우로 구분하여 조사하였다. 김치류는 제공되지 않는 경우, 1가지 제공, 2가지 제공으로 조사하였다. 비빔밥과 함께 제공된 음료의 종류는 음료의 주재료를 중심으로 과일주스, 요거트, 과채주스, 샤페트, 전통음료, 지역가공음료, 에이드, 초콜릿음료, 기타의 9개의 유형과 음료가 제공되지 않는 경우를 포함하여 총 10개의 유형으로 구분하였다. 각 비빔밥 그룹에 따른 다빈도 음식의 종류는 자주 제공된 상위 5가지의 음식을 기준으로 조사하였다.

3. 통계분석

본 연구의 자료 분석은 SPSS 통계프로그램(IBM SPSS Statistics for Windows, Version 27.0; IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 진행하였으며, 빈도와 백분율로 나타내었고 집단 간의 차이는 χ^2 -test를 실시하였다. 또한, 제공된 비빔밥 10유형과 음료류의 동질성을 분석하여 비빔밥의 유형별로 분류하고자 대응분석(correspondence analysis)을 실시하였다. 대응분석 이후 두 변인 간 관련성의 위치를 시각화하였다.

결과 및 고찰

1. 비빔밥의 급식유형별, 계절별 제공 빈도

조사대상교의 비빔밥의 급식유형별, 계절별 제공 빈도 조

사 결과는 Table 1과 같다. 조사대상교에서 제공된 ‘일품식’은 총 8,943식이었으며 이 중 ‘비빔밥’은 1,004식으로 전체 11.2%에 해당하였다. 급식유형별로는 ‘도시형’ 55.5%(557식), ‘농촌형’ 44.5%(447식)로 조사되었다. Kim SY 등(2006)의 부산, 경남지역의 초등학교 급식의 비빔밥식 연구에서도 본 연구의 결과와 동일하게 급식유형별 제공 빈도에 차이를 보이지 않았다. 전북의 경우 영양교사가 순환근무를 통해 지역을 이동함으로써 급식유형별 차이 보이지 않는 것으로 판단된다. 그러나 Kim SY 등(2006)의 연구 결과는 일품식 중 30%가 비빔밥식으로 제공됐지만, 본 연구에서는 전체 일품식 중 비빔밥이 11.2%로 차이를 보였다. 2007년 영양교사 제도 도입 이후 학교급식은 교육 급식의 역할이 확대되면서(Kim MY 등 2017) 급식을 통해 다문화 학생들의 이해를 돕기 위한 ‘세계 음식의 날’(Daehan Foodservice Newspaper 2021), 전통 식문화 이해를 위한 ‘24절기 이벤트’, 식생활에서 탄소를 줄이기 위한 ‘저탄소 채식의 날’(Choi SA & Rho JO 2023) 운영 등으로 외국 음식, 절기음식 등의 새로운 일품요리 제공 빈도가 증가하면서 상대적으로 비빔밥의 제공 빈도가 감소한 것으로 생각된다. 또한, Kim SY 등(2006)의 연구는 계절별로 각 한 달씩만(봄: 3월, 여름: 6월, 가을: 9월, 겨울: 12월) 분석하였기 때문에 본 연구와 차이가 있는 것으로 판단된다. 계절별 비빔밥의 제공 빈도는 ‘봄’ 37.3%(374식), ‘여름’ 24.1%(242식), ‘가을’ 20.2%(203식), ‘겨울’ 18.4%(185식)의 순으로 조사되었다. Lee SH 등(2023)의 전주 가정식 문화발굴 연구에 의하면 봄에 가정식으로 주로 이용하는 채소류는 완두, 냉이, 달래, 쑥, 씬바귀, 죽순, 두릅, 더덕, 머위, 취나물, 아욱, 부추, 미나리, 우엉, 고사리로 15종으로 조사되었으며 특히, 산나물이 주로 이용된 것으로 조사되었다. 여름과 가을에는 각각 8종, 겨울에는 3종으로 조사되어 봄에 이용되는 채소가 가장 많은 것으로 보고되었다. 또한, 학교급식에서 제공되는 비빔밥은 돌솥비빔밥이 아닌 실온상태로 제공되는 비빔밥으로 추운 겨울철에는 선호도가 떨어지므로 겨울철 제공 빈도는 낮은 것으로 보인다. 이러한 결과는 Cho CY 등(2017)의 날씨와 음식점 메뉴 검색의 영향 연구에서도

Table 1. Serving frequency of one-dish meals and Bibimbap according to the type of school foodservice and seasons

Variables	Total	Type of school foodservice		Seasons			
		Urban	Rural	Spring	Summer	Fall	Winter
Total meals	39,861(100.0) ¹⁾	24,825(62.3)	15,036(37.7)	13,357(33.5)	9,503(23.8)	8,114(20.4)	8,887(22.3)
One-dish meals	8,943(100.0)	5,147(73.8)	3,796(26.2)	2,976(33.3)	2,254(25.2)	1,729(19.3)	1,984(22.2)
Bibimbap ²⁾	1,004(100.0)	557(55.5)	447(44.5)	374(37.3)	242(24.1)	203(20.2)	185(18.4)

¹⁾ N(%).

²⁾ Including duplicate response.

봄에는 비빔밥, 쌈밥 등의 메뉴 검색이 많고 겨울에는 쌀국수, 해물탕, 스테이크 등 따뜻한 음식을 많이 검색하는 것으로 보고되었다. 또한, 비빔밥은 가열, 비가열 식품이 함께 제공되므로 식중독 위험성이 높아 여름철이 봄보다 제공 비율은 낮은 것으로 보이며 계절의 구분에서 봄(3월~5월)과 여름(6월~8월)은 3개월씩, 가을(9월~10월), 겨울(11~12월)은 2개월씩 구분한 것도 영향을 준 것으로 생각된다. 이러한 특성으로 봄, 여름, 가을, 겨울의 순으로 제공 빈도가 나타난 것으로 보인다.

2. 비빔밥명과 비빔밥 유형별 제공 빈도

조사대상교에서 제공된 비빔밥명과 비빔밥 유형별 제공 빈도 결과는 Table 2와 같다. 비빔밥에 사용된 주재료와 조리법에 따라서 ‘비빔밥’, ‘콩나물비빔밥’, ‘열무비빔밥’, ‘나물비빔밥’, ‘새싹비빔밥’, ‘한우비빔밥’, ‘제육비빔밥’, ‘치킨비빔밥’, ‘해산물비빔밥’, ‘도시락비빔밥’의 10종으로 유형을 나누었다. 이 중 ‘새싹비빔밥’과 ‘해산물비빔밥’의 세부 비빔밥명이 각각 12가지로 가장 많았다. ‘비빔밥’에는 ‘비빔밥’, ‘전주비빔밥’, ‘전통비빔밥’, ‘친환경쌀비빔밥’, ‘약고추장비빔밥’ 및 ‘꿀고추장비빔밥’ 등의 전통적인 비빔밥이 포함되었다. ‘콩나물비빔밥’에는 ‘콩나물비빔밥’, ‘한우콩나물비빔밥’, ‘낙지콩나물비빔밥’, ‘쇠고기콩나물비빔밥’, ‘콩나물뚝비빔밥’ 등으로 콩나물을 주재료로 이용한 비빔밥류가 포함되었다. ‘열무비빔밥’에는 ‘열무보리비빔밥’, ‘열무비빔밥’, ‘보리비빔밥’, ‘건강보리비빔밥’, ‘콩보리(열무)비빔밥’, ‘열무보리야채비빔밥’, ‘쇠고기열무김치비빔밥’ 등이 포함되었으며, 열무김치가 주재료로 이용되었다. ‘나물비빔밥’에는 주재료가 나물류를 이용한 비빔밥으로 ‘나물비빔밥’, ‘산채비빔밥’, ‘봄나물비빔밥’, ‘곤드레나물비빔밥’, ‘산채나물비빔밥’, ‘오색나물비빔밥’, ‘취나물비빔밥’, ‘숙채비빔밥’, ‘강된장산채비빔밥’, ‘봄나물꽃비빔밥’, ‘봄향기비빔밥’이 포함되었다. ‘새싹비빔밥’은 새싹을 첨가한 비빔밥으로 ‘어린잎채소비빔밥’, ‘야채비빔밥’, ‘꽃비빔밥’, ‘순두부비빔밥’, ‘사색비빔밥’, ‘새싹비빔밥’ 등이 포함되었다. ‘한우비빔밥’에는 ‘한우비빔밥’, ‘불고기야채비빔밥’, ‘한우황포묵채비빔밥’, ‘불고기비빔밥’ 등이 포함되었으며, ‘제육비빔밥’에는 ‘소보로비빔밥’, ‘제육비빔밥’, ‘생야채돈육불고기비빔밥’, ‘돈육장조림버터비빔밥’ 등이 포함되었다. ‘치킨비빔밥’은 닭고기가 주재료인 비빔밥으로 ‘해주비빔밥’과 ‘닭고기비빔밥’이 포함되었다. ‘해산물비빔밥’에는 참치, 낙지, 꼬막, 전복, 문어, 주꾸미 등의 해산물이 비빔밥의 주재료로 이용되었으며, ‘참치채소비빔밥’, ‘낙지채소비빔밥’, ‘참치마요비빔밥’, ‘꼬막비빔밥’, ‘전복비빔밥’, ‘문어비빔밥’, ‘낙지비빔밥’, ‘주꾸미계란비빔밥’이 포함되었다. 마지막으로 ‘도시락비빔밥’은 볶은 김치, 햄 등을

이용하였으며, ‘(옛날)도시락비빔밥’, ‘스팸김치비빔밥’, ‘날치알김치비빔밥’이 포함되었다.

Kim SY 등(2006)의 연구에서는 조사된 비빔밥명이 총 38개였으나 본 연구 결과에서는 78개로 조사되어 비빔밥의 제공이 많이 증가한 것으로 나타났다. 특히, 비빔밥명에 첨가되는 식재료의 이름, ‘친환경쌀’과 같은 우수 식재료명, ‘아삭’, ‘삼색’, ‘오색’과 같은 감각적 이름을 추가하여 비빔밥명이 다양하고 길어진 것으로 보인다. Kim HJ 등(2012)의 메뉴명이 학생들의 섭취 의사에 미치는 영향 연구에 따르면 학생들은 일반메뉴명보다 설명형 메뉴를 선호하며, 영양·건강 관련 정보 메뉴명, 감각적 표시 메뉴명, 우수 식재료 표시 메뉴명의 순으로 섭취 의사가 높다고 보고되었다. 또한, 전북특별자치도 교육청의 2024 학교급식 기본방향(Jeonbuk State Office of Education 2024)에 의하면 2013년 학교급식법 개정 이후 알레르기 유발 식품 정보고지 의무화 조치로 알레르기 유발 식품 표시제가 강화되었으며 알레르기 학생 관리를 위하여 식단명에는 주재료를 알 수 있도록 표기하도록 하고 있다. 이를 볼 때 본 조사에서 다양하고 이름이 긴 비빔밥명이 식단표에 제시된 것은 알레르기 학생을 위한 정보제공과 함께 학생들의 비빔밥 섭취를 높이기 위한 영양(교)사의 노력에서 비롯된 것으로 생각된다. 또한, Kim SY 등(2006)의 연구에서는 수산물을 이용한 비빔밥은 참치비빔밥(13회, 2.7%)만 조사되었으나 본 연구에서는 참치비빔밥뿐만 아니라 낙지비빔밥, 꼬막야채비빔밥, 문어비빔밥, 전복비빔밥 등 다양한 수산물을 이용한 해산물비빔밥(87회, 8.7%)이 제공되었다. 이는 학생들에게 다양한 수산물을 통한 영양 섭취 측면에서 바람직한 방향이라고 생각된다. 그러나 지역적 특성이 포함된 비빔밥은 ‘전주비빔밥’이 27회, ‘해주비빔밥’이 4회로 매우 제한적으로 제공되고 있었다. 전주비빔밥은 일반적인 비빔밥과 달리 황포묵이 들어가며(Mun EG 등 2023) 밥을 지을 때 양지머리 육수를 부어 뜸을 들이고 오래 묵은 고추장과 간장으로 나물을 무치는 특징을 가지고 있으며(Min KH 2003), 해주비빔밥은 황해도 해주지역의 향토음식으로 밥을 볶은 후 버섯, 고사리, 김, 닭고기 등을 얹어 비벼 먹는다(Lee SJ & Cho SS 2022). 학교급식은 학생들에게 우리나라의 식문화 전통을 계승하고 문화적 정체성을 확립하는 교육적 기능도 중요하므로 전주비빔밥을 제공할 때 메뉴명만 전주비빔밥이 아닌 일반 비빔밥과 다른 차별화된 비빔밥을 제공할 필요가 있으며 월별 제공되는 영양 소식지, 게시판, 영양교육 시간을 활용하여 전통 식문화 교육이 선행된다면 급식 만족도에 긍정적으로 작용할 것으로 보인다. 더불어 전주비빔밥, 안동비빔밥 등의 지역의 대표적인 비빔밥을 급식으로 제공하여 우리나라 전통 비빔밥 문화에 대한 이해를 확대할 필요가 있겠다(Mun EG 등 2023). 이를 위해서는

Table 2. Types of *Bibimbap* item names by main ingredients and preparation methods

Types		Names of <i>Bibimbap</i> item			
<i>Bibimbap</i> (417)	<i>Bibimbap</i> (379) ¹⁾	<i>Jeonju Bibimbap</i> (27)	Traditional <i>Bibimbap</i> (4)	Eco-friendly rice <i>Bibimbap</i> (3)	<i>Bokkeum-Gochujang</i> <i>Bibimbap</i> (2)
	Honey- <i>Gochujang</i> <i>Bibimbap</i> (1)	<i>Hwangpo-Muk</i> <i>Bibimbap</i> (1)			
<i>Kongnamul</i> <i>Bibimbap</i> (67)	<i>Kongnamul</i> <i>Bibimbap</i> (50)	<i>Hanu-Kongnamul</i> <i>Bibimbap</i> (4)	<i>Nakji-Kongnamul</i> <i>Bibimbap</i> (5)	Beef- <i>Kongnamul</i> <i>Bibimbap</i> (5)	<i>Kongnamul-Tteok</i> <i>Bibimbap</i> (2)
	<i>Kongnamul</i> Egg <i>Bibimbap</i> (1)				
<i>Yeolmu</i> <i>Bibimbap</i> (72)	<i>Yeolmu-Barley</i> <i>Bibimbap</i> (34)	<i>Yeolmu Bibimbap</i> (10)	Barley <i>Bibimbap</i> (11)	Healthy- <i>Barley</i> <i>Bibimbap</i> (10)	Cooked barley- <i>Yeolmu</i> <i>Bibimbap</i> (3)
	<i>Yeolmu-Barley-</i> <i>Vegetable Bibimbap</i> (1)	Beef- <i>Yeolmukimchi</i> <i>Bibimbap</i> (1)	Tuna- <i>Yeolmukimchi</i> <i>Bibimbap</i> (1)	<i>Gangdoenjang</i> <i>Bibimbap</i> (1)	
<i>Namul</i> <i>Bibimbap</i> (144)	<i>Namul Bibimbap</i> (50)	Wild Vegetable <i>Bibimbap</i> (45)	Spring vegetable <i>Bibimbap</i> (20)	Thistle salad <i>Bibimbap</i> (14)	<i>Sanchaenamul</i> <i>Bibimbap</i> (4)
	5-color <i>Namul</i> <i>Bibimbap</i> (4)	Asterleafsalad <i>Bibimbap</i> (2)	<i>Sukchae Bibimbap</i> (2)	<i>Gangdoenjang_</i> <i>Sanchae Bibimbap</i> (1)	Spring-Vegetable- flower <i>Bibimbap</i> (1)
	Spring flavor <i>Bibimbap</i> (1)				
<i>Saessak</i> <i>Bibimbap</i> (112)	Young <i>Saessak</i> <i>Bibimbap</i> (50)	Vegetable <i>Bibimbap</i> (35)	Flower <i>Bibimbap</i> (8)	Soft tofu <i>Bibimbap</i> (5)	4-color <i>Bibimbap</i> (4)
	Crumble tofu <i>Bibimbap</i> (3)	<i>Saessak Bibimbap</i> (2)	Soft tofu-Mushroom <i>Bibimbap</i> (1)	Crunchy Healthy <i>Bibimbap</i> (1)	Nuts <i>Bibimbap</i> (1)
	Cooked barley Young vegetable <i>Bibimbap</i> (1)	Fresh salad <i>Bibimbap</i> (1)			
Beef <i>Bibimbap</i> (56)	<i>Hanu Bibimbap</i> (21)	Beef- <i>Jangjorim</i> Butter <i>Bibimbap</i> (10)	<i>Hanu Bulgogi</i> <i>Bibimbap</i> (6)	<i>Bulgogi-Vegetable</i> <i>Bibimbap</i> (6)	<i>Hanu-Hwangpomuk</i> <i>Bibimbap</i> (5)
	Beef Assorted <i>Namul</i> <i>Bibimbap</i> (3)	<i>Bulgogi Bibimbap</i> (2)	Stir-fried beef <i>Bibimbap</i> (1)	<i>Hanu Soboro</i> <i>Bibimbap</i> (1)	<i>Yeontan Jikwabulgogi</i> <i>Bibimbap</i> (1)
Pork <i>Bibimbap</i> (27)	<i>Soboro Bibimbap</i> (17)	Pork <i>Bibimbap</i> (4)	Fresh vegetable Pork <i>Bibimbap</i> (2)	3-color <i>Soboro</i> <i>Bibimbap</i> (2)	5-color <i>Soboro</i> <i>Bibimbap</i> (1)
	Pork- <i>Jangjorim</i> Butter <i>Bibimbap</i> (1)				
Chicken <i>Bibimbap</i> (6)	<i>Haeju Bibimbap</i> (4)	Chicken <i>Bibimbap</i> (2)			
Seafood <i>Bibimbap</i> (87)	Tuna Vegetable <i>Bibimbap</i> (50)	Tuna <i>Bibimbap</i> (11)	Octopus Vegetable <i>Bibimbap</i> (6)	Tuna Mayo <i>Bibimbap</i> (5)	Cockle <i>Bibimbap</i> (4)
	Pepper Tuna <i>Bibimbap</i> (4)	Cockle Vegetable <i>Bibimbap</i> (2)	Abalone <i>Bibimbap</i> (1)	<i>Muneo Bibimbap</i> (1)	
	<i>Nakji Bibimbap</i> (1)	<i>Nakji</i> Soysauce <i>Bibimbap</i> (1)	<i>Jukkumi</i> Egg <i>Bibimbap</i> (1)		
Lunchbox <i>Bibimbap</i> (16)	Old-Lunchbox <i>Bibimbap</i> (14)	Spam <i>Kimchi</i> <i>Bibimbap</i> (1)	<i>Nalchial Kimchi</i> <i>Bibimbap</i> (1)		

¹⁾ Frequency of serving *Bibimbap*.

영양(교)사, 조리실무사 대상의 지역별 비빔밥의 특성과 조리법에 대한 교육지원이 필요하겠다.

급식유형과 계절에 따른 비빔밥의 유형별 제공 빈도는 Table 3과 같다. ‘비빔밥’이 417회(41.5%)로 가장 자주 제공되었고 ‘나물비빔밥’ 144회(14.3%), ‘새싹비빔밥’ 112회(11.2%), ‘해산물비빔밥’ 87회(8.7%), ‘열무비빔밥’ 72회(7.2%), ‘콩나물비빔밥’ 67회(6.7%), ‘한우비빔밥’ 56회(5.6%), ‘제육비빔밥’ 27회(2.7%), ‘도시락비빔밥’ 16회(1.6%), ‘치킨비빔밥’ 6회(0.6%)의 순으로 제공되었다. 급식유형에 따른 비빔밥 제공 빈도는 도시형 학교는 ‘비빔밥’ 231회(41.5%), ‘나물비빔밥’ 94회(16.9%), ‘새싹비빔밥’ 60회(10.8%), ‘해산물비빔밥’ 52회(9.4%), ‘열무비빔밥’ 38회(6.8%), ‘콩나물비빔밥’ 36회(6.5%), ‘한우비빔밥’ 30회(5.4%), ‘치킨비빔밥’ 5회(0.9%), ‘도시락비빔밥’ 5회(0.9%)의 순이었으며, 농촌형 학교는 ‘비빔밥’ 186회(41.6%), ‘새싹비빔밥’ 52회(11.6%), ‘나물비빔밥’ 50회(11.2%), ‘해산물비빔밥’ 35회(7.8%), ‘열무비빔밥’ 34회(7.6%), ‘콩나물비빔밥’ 31회(6.9%), ‘한우비빔밥’ 26회(5.8%), ‘도시락비빔밥’ 11회(2.5%), ‘치킨비빔밥’ 1회(0.2%)의 순으로 제공되어 도시형은 농촌형보다 ‘나물비빔밥’, ‘도시락비빔밥’의 제공 빈도가 유의적으로 높았다($p<0.01$).

계절별로 제공된 비빔밥은 사계절에 걸쳐 ‘비빔밥’의 제공 빈도가 가장 높았으며, 그다음으로 봄, 가을, 겨울에는 ‘나물 비빔밥’이, 여름에는 ‘열무 비빔밥’의 제공 빈도가 높

아 계절에 따른 유의적인 차이를 보였다($p<0.001$). 여름에 ‘열무 비빔밥’의 제공 빈도가 높은 이유는 배추가 생산되지 않았던 여름철에 열무를 주재료로 만든 김치를 먹게 되어 ‘열무 비빔밥’이 여름철 계절 메뉴로 자주 제공된 것으로 보인다(Jo JS & Hwang SY 1988; Kong CS 등 2005). Kim SY 등(2006)의 연구에서도 여름철 열무 비빔밥의 제공 빈도가 높게 나타나 본 연구 결과와 동일한 결과를 보였다.

3. 비빔밥과 함께 제공되는 음식의 수

10종의 비빔밥 유형별 함께 제공된 국, 반찬, 전분류 후식, 과일류, 음료류, 기타 후식, 김치류의 음식 수를 조사한 결과는 Table 4와 같다. 비빔밥의 99.7%는 국과 제공되었으며, 전체 비빔밥 중 0.3%만 국이 없이 제공되었다. 자세히 살펴보면 ‘콩나물비빔밥’의 1.5%, ‘열무비빔밥’의 1.4%, ‘나물 비빔밥’의 0.7%가 국이 없었다. Kim SY 등(2006)의 연구에서는 전체 비빔밥의 96.3%가 국과 제공된 것으로 보고된 결과보다 본 연구의 국 제공 비율이 높았다. 초등학교 급식은 병설 유치원이 있는 경우 급식대상은 유치원부터 초등학교 6학년에 이르기까지 매우 넓은 연령대를 만족시켜야 하는 어려움이 있다(Jung RM 등 2022). 2021년 유치원이 학교급식의 대상에 포함되면서 유아의 신체 발달 특성을 고려한 급식환경 개선에 관한 관심이 높아졌으며 유치원과 초등학교 저학년이 섭취할 수 있는 매운 정도, 음식 크기, 온도 등이 조절된 음식을 제공할 것을 권장하고 있다(Jeonbuk State Office of

Table 3. Serving frequency of each type of Bibimbap according to the type of school foodservice and seasons

Variables	Total	Type of school foodservice		χ^2 -value	Seasons				χ^2 -value
		Urban	Rural		Spring	Summer	Fall	Winter	
Bibimbap	417(41.5) ¹⁾	231(41.5)	186(41.6)	24.568**	148(39.6)	87(36.1)	100(49.3)	82(44.3)	97.280***
Kongnamul Bibimbap	67(6.7)	36(6.5)	31(6.9)		29(7.8)	14(5.8)	13(6.4)	11(5.9)	
Yeolmu Bibimbap	72(7.2)	38(6.8)	34(7.6)		17(4.5)	46(19.0)	6(3.0)	3(1.6)	
Namul Bibimbap	144(14.3)	94(16.9)	50(11.2)		65(17.4)	23(9.5)	27(13.3)	29(15.7)	
Saessak Bibimbap	112(11.2)	60(10.8)	52(11.6)		47(12.6)	26(10.7)	16(7.9)	23(12.4)	
Beef Bibimbap	56(5.6)	30(5.4)	26(5.8)		17(4.5)	11(4.5)	10(4.9)	18(9.7)	
Pork Bibimbap	27(2.7)	6(1.1)	21(4.7)		13(3.5)	5(2.1)	5(2.5)	4(2.2)	
Chicken Bibimbap	6(0.6)	5(0.9)	1(0.2)		1(0.3)	4(1.7)	1(0.5)	0(0.0)	
Seafood Bibimbap	87(8.7)	52(9.4)	35(7.8)		31(8.3)	21(8.7)	22(10.8)	13(7.0)	
Lunchbox Bibimbap	16(1.6)	5(0.9)	11(2.5)		6(1.6)	5(2.1)	3(1.5)	2(1.1)	
Total	1,004(100.0)	557(100.0)	447(100.0)		374(100.0)	242(100.0)	203(100.0)	185(100.0)	

¹⁾ N(%).

** $p<0.01$, *** $p<0.001$.

Table 4. Distribution of the number of dishes within each accompaniments in *Bibimbap* types

Accompaniments	No ¹⁾	<i>Bibimbap</i> (n=417)	<i>Kongnamul</i> <i>Bibimbap</i> (n=67)	<i>Yeolmu</i> <i>Bibimbap</i> (n=72)	<i>Namul</i> <i>Bibimbap</i> (n=144)	<i>Saessak</i> <i>Bibimbap</i> (n=112)	Beef <i>Bibimbap</i> (n=56)	Pork <i>Bibimbap</i> (n=27)	Chicken <i>Bibimbap</i> (n=6)	Seafood <i>Bibimbap</i> (n=87)	Lunchbox <i>Bibimbap</i> (n=16)	Total (n=1,004)	X ² -value
Soup	0	0(0.0) ²⁾	1(1.5)	1(1.4)	1(0.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	3(0.3)	8.994
	1	417(100.0)	66(98.5)	71(98.6)	143(99.3)	112(100.0)	56(100.0)	27(100.0)	6(100.0)	87(100.0)	16(100.0)	1,001(99.7)	
Side-dish	0	10(2.4)	0(0.0)	1(1.4)	6(4.2)	9(8.0)	8(14.3)	1(3.7)	0(0.0)	2(2.4)	5(31.3)	42(4.2)	
	1	169(40.5)	9(13.4)	15(20.8)	41(28.5)	35(31.3)	18(32.1)	3(11.1)	0(0.0)	23(26.4)	5(31.3)	318(31.7)	116.903***
	2	206(49.4)	41(61.2)	45(62.5)	79(54.8)	61(54.4)	23(41.1)	16(59.3)	4(66.7)	51(58.6)	4(25.0)	530(52.7)	
	3	32(7.7)	17(25.4)	11(15.3)	18(12.5)	7(6.3)	7(12.5)	7(25.9)	2(33.3)	11(12.6)	2(12.4)	114(11.4)	
Starchy food	0	341(81.8)	55(82.1)	68(94.4)	93(64.6)	84(75.0)	44(78.6)	22(81.5)	2(33.3)	72(82.8)	8(50.0)	789(78.6)	
	1	76(18.2)	11(16.4)	4(5.6)	51(35.4)	28(25.0)	12(21.4)	5(18.5)	4(66.7)	15(17.2)	8(50.0)	214(21.3)	62.060***
	2	0(0.0)	1(1.5)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.1)	
Dessert	No	315(75.5)	55(82.1)	53(73.6)	125(86.8)	103(92.0)	42(75.0)	19(70.4)	5(83.3)	71(81.6)	13(81.2)	801(79.8)	23.806**
	Yes	102(24.5)	12(17.9)	19(26.4)	19(13.2)	9(8.0)	14(25.0)	8(29.6)	1(16.7)	16(18.4)	3(18.8)	203(20.2)	
Beverage	No	182(43.6)	28(41.8)	34(47.2)	76(52.8)	38(33.9)	23(41.1)	14(51.9)	4(66.7)	37(42.5)	8(50.0)	444(44.2)	11.970
	Yes	235(56.4)	39(58.2)	38(52.8)	68(47.2)	74(66.1)	33(58.9)	13(48.1)	2(33.3)	50(57.5)	8(50.0)	560(55.8)	
Others	No	359(86.1)	62(92.5)	60(83.3)	123(85.4)	97(86.6)	47(83.9)	23(85.2)	6(100.0)	74(85.1)	11(68.7)	862(85.9)	8.005
	Yes	58(13.9)	5(7.5)	12(16.7)	21(14.6)	15(13.4)	9(16.1)	4(14.8)	0(0.0)	13(14.9)	5(31.3)	142(14.1)	
<i>Kimchi</i>	0	0(0.0)	0(0.0)	2(2.8)	0(0.0)	1(0.9)	2(3.6)	0(0.0)	2(33.3)	0(0.0)	1(6.3)	8(0.8)	
	1	368(88.2)	58(86.6)	65(90.3)	131(91.0)	107(95.5)	43(76.8)	26(96.3)	4(66.7)	81(93.1)	14(87.4)	897(89.3)	118.479***
	2	49(11.8)	9(13.4)	5(6.9)	13(9.0)	4(3.6)	11(19.6)	1(3.7)	0(0.0)	6(6.9)	1(6.3)	99(9.9)	

¹⁾ Number of food servings.

²⁾ N(%).

** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Education 2024). 특히, 비빔밥은 고추장소스가 제공되는 경우가 많으므로 식사 시 매운맛을 조절하기 위해서 국의 제공이 필요한 것으로 보인다. 그러나 우리나라는 국가적으로 학교급식에서 나트륨의 섭취를 줄이고자 ‘국이 없는 날’을 운영하도록 권장하고 있다(Kim SA 등 2018). 따라서 이러한 제한점들을 보완하기 위해서는 고추장소스를 대신할 수 있는 비빔밥과 어울리는 다양한 소스의 개발이 필요하겠다. 또한, 고추장소스를 제공할 때는 자율 배식대를 활용하여 학생들 자신이 원하는 매운맛의 정도에 따라 소스의 양을 조절할 수 있도록 사전교육이 필요하겠다.

전체 95.8%의 비빔밥은 1가지 이상의 반찬이 제공되었으나 ‘도시락비빔밥’(31.3%), ‘한우비빔밥’(14.3%), ‘새싹비빔밥’(8.0%), ‘나물비빔밥’(4.2%), ‘제육비빔밥’(3.7%), ‘비빔밥’(2.4%), ‘해산물비빔밥’(2.4%), ‘열무비빔밥’(1.4%)에는 반찬이 제공되지 않았다. Kim SY 등(2006)의 연구에서는 46%의 비빔밥에서 1가지 이상의 반찬이 제공되었으며 그 외는 반찬이 제공되지 않았던 결과와 차이를 보였다. Mun HK 등(1994)의 서울, 충청도, 경상도, 전라도의 한식당 실태조사에 의하면 평균적으로 비빔밥은 3.9개의 반찬이 제공되는 것으로 조사되었다. 그러나 전주시청 홈페이지(Jeonju City 2024)에 등록된 전주비빔밥 전문점은 6~14개의 반찬을 제공하고 있어 다른 지역보다 반찬 가짓수가 많았는데 이러한 지역적 특색이 학교급식에도 반영된 것으로 보인다(Chae WR 등 2013). 떡, 빵 등의 전분류 후식의 경우, 전체 비빔밥의 21.4%에서 전분류 후식이 1가지 이상 제공되었으나, ‘비빔밥’(81.8%), ‘콩나물비빔밥’(82.1%), ‘열무비빔밥’(94.4%), ‘제육비빔밥’(81.5%), ‘해산물비빔밥’(82.8%)에서는 81% 이상 높은 비율로 전분류 후식을 전혀 제공하지 않았으나 배추김치, 무생채와 같이 김치류를 2가지 이상 제공하는 비율이 높았다. 과일류는 전체 비빔밥의 79.8%에 과일이 제공되지 않았으며, 20.2%만 과일이 제공되었다. 반면, 음료를 제공한 경우는 전체 비빔밥의 55.8%로 과일에 비해 높은 비율을 보였으며, 특히 ‘새싹비빔밥’(66.1%)과 ‘한우비빔밥’(58.9%)이 다른 비빔밥 유형보다 음료 제공 빈도가 높게 나타났다. Choi MS 등(2024)의 채식 식단의 영양평가 연구에서 육류 음식 구성을 하지 않는 채식 식단은 학생들의 기호도가 높은 후식류를 다양하게 구성하는 것으로 보고되었는데 본 연구에서도 유사한 경향을 보였다. 최근 청소년들의 고카페인 음료, 단 음료, 탄산음료 섭취 증가로 영양상태 불균형(Kim SH 2021), 비만(Kang HJ 등 2019), 정신건강 관련 부작용(Kim NY 등 2017; Oh JW & Chung JY 2019), 수면시간 부족(Oh JW & Chung JY 2021) 등의 문제가 대두되고 있으므로 급식에서는 음료보다는 과일의 제공이 바람직하겠다. 그러나 학생들의 기호도 및 급식 만족도를 고려하여 음료를 제공해야

한다면 첨가당이 없는 음료류가 제공되어야 하겠다. 기타 후식은 전체 비빔밥의 14.1%가 해당하였으며, 푸딩, 젤리, 아이스크림 등이 제공되었다. 김치류는 전체 비빔밥의 98.2%에서 1가지 이상의 김치가 제공되었으며, 9.9%는 2가지 이상의 김치가 제공되었다. 이상의 결과, 전체적으로 비빔밥과 함께 제공된 음식은 기본적으로 국, 반찬, 김치가 제공되었으며 이에 추가 반찬, 전분류 후식, 과일류, 음료류, 기타 후식 중 1~2가지를 추가하여 총 4~5개가 제공되고 있었다.

4. 비빔밥 유형별 제공된 음료의 종류와 제공 빈도

조사대상교의 비빔밥 유형별 제공된 음료의 종류와 제공 빈도를 조사한 결과는 Table 5와 같다. 음료류는 ‘과일주스’, ‘요거트’, ‘과채주스’, ‘샤베트’, ‘전통음료’, ‘지역가공음료’, ‘에이드’, ‘초코음료’, ‘기타’, ‘미제공’으로 총 10개의 유형으로 구분하였다. 전체적으로 ‘요거트’(24.3%)가 가장 많이 제공되었으며, 그다음은 ‘과일주스’(17.9%), ‘전통음료’(4.1%), ‘지역가공음료’(2.6%), ‘기타’(2.1%), ‘과채음료’(1.7%), ‘에이드’(1.2%), ‘초코음료’(1.0%), ‘샤베트’(0.9%)의 순이었다. ‘요거트’는 다른 음료류보다 단백질 함량이 높으므로(Yoon JW 등 2016) 식물성 기반의 비빔밥에 단백질 보충 면에서 좋은 후식이 될 수 있겠다. ‘도시락 비빔밥’(31.3%)과 ‘한우 비빔밥’(30.4%)은 다른 비빔밥 그룹과 달리 ‘요거트’보다 ‘과일주스’의 제공 비율이 높았는데 과일주스는 성장기인 아동에게 필요한 Vit C 섭취량을 증가시킬 뿐만 아니라(Park SH 2001) 육류의 철분을 효과적으로 흡수할 수 있도록 도움을 주므로(Dasa F & Abera T 2018) 영양소 흡수 면에서 효과적인 식단구성이 되겠다.

5. 비빔밥 유형과 제공 음료에 따른 비빔밥 그룹분류

비빔밥 유형과 음료의 조합에 따라 비빔밥의 동질성 여부를 분석하고자 Table 5에 제시된 비빔밥 유형별과 음료별 제공 빈도를 이용하여 대응분석을 하였다. 대응분석 결과를 Fig. 1과 같이 좌표상에 나타내었으며, 제1축은 40.5%, 제2축은 30.5%의 설명력을 보이며 총설명력은 71.0%이었다. 제1축의 양(+)의 방향에는 ‘새싹 비빔밥’과 ‘한우비빔밥’이 위치하였으며, 음료는 ‘과일주스’와 ‘과채음료’가 나타났다. 제1축의 음(-)의 방향에는 ‘나물비빔밥’, ‘비빔밥’, ‘콩나물비빔밥’, ‘열무비빔밥’이 위치하였으며, 음료는 ‘요거트’, ‘지역가공음료’, ‘에이드’가 나타났다. 또한, ‘치킨비빔밥’, ‘도시락 비빔밥’, ‘해산물비빔밥’, ‘제육비빔밥’에는 특정 음료가 보이지 않았다. ‘치킨비빔밥’과 ‘도시락비빔밥’은 다른 비빔밥에 비해 제공 빈도가 낮아서 뚜렷한 음료의 조합이 나타나지 않은 것으로 생각된다. 제2축의 양(+)의 방향에는 ‘치킨비빔밥’, ‘도시락비빔밥’, ‘해산물비빔밥’, ‘제육비빔밥’, ‘나물비

Table 5. Serving frequency of various beverage which were served with each type of Bibimbap

Beverages	Bibimbap (n=417)	Kongnamul (n=67)	Yeolmu (n=72)	Namul (n=144)	Saessak (n=112)	Beef (n=56)	Pork (n=27)	Chicken (n=6)	Seafood (n=87)	Lunchbox (n=16)	Total
Fruit juice	67(16.1) ¹⁾	13(19.4)	14(19.4)	12(8.3)	30(26.8)	17(30.4)	3(11.1)	1(16.7)	18(20.7)	5(31.3)	180(17.9)
Yogurt	107(25.7)	15(22.4)	13(18.1)	35(24.3)	31(27.7)	11(19.6)	8(29.6)	0(0.0)	22(25.4)	2(12.4)	244(24.3)
Fruit & vegetable juice	4(1.0)	1(1.5)	1(1.4)	2(1.4)	5(4.5)	2(3.6)	1(3.7)	0(0.0)	1(1.1)	0(0.0)	17(1.7)
Shabet	4(1.0)	1(1.5)	2(2.8)	0(0.0)	1(0.9)	1(1.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	9(0.9)
Traditional drinks	16(3.8)	3(4.5)	5(6.9)	8(5.6)	2(1.8)	2(3.6)	0(0.0)	1(16.7)	4(4.6)	0(0.0)	41(4.1)
Localfruit drinks	16(3.8)	3(4.5)	2(2.8)	3(2.1)	2(1.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	26(2.6)
Ade	8(1.9)	2(3.0)	1(1.4)	1(0.7)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	12(1.2)
Chocolate drinks	1(0.2)	0(0.0)	0(0.0)	2(1.4)	1(0.9)	0(0.0)	1(3.7)	0(0.0)	4(4.6)	1(6.3)	10(1.0)
Others	12(2.9)	1(1.5)	0(0.0)	5(3.5)	2(1.8)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	1(1.1)	0(0.0)	21(2.1)
Without drinks	182(43.6)	28(41.7)	34(47.2)	76(52.7)	38(33.8)	23(41.0)	14(51.9)	4(66.6)	37(42.5)	8(50.0)	444(44.2)

¹⁾ N(%).

빔밥'이 위치하였으며, 음료를 제공하지 않거나, '전통음료', '요거트', '기타'의 음료가 나타났다. 제 2축의 음(-)의 방향에는 '비빔밥', '콩나물비빔밥', '얼무비빔밥', '새싹 비빔밥', '한우비빔밥'이 위치하였으며, 음료는 '지역가공 음료', '에이드', '과일주스', '과채음료'가 위치하였다. '초코음료'와 '샤베트'는 그래프에서 매우 떨어진 지점에 위치하였다. 이상의 결과, 비빔밥그룹은 3가지 그룹으로 분류되었으며, 제1 그룹은 '비빔밥', '콩나물비빔밥', '나물비빔밥', '얼무비빔밥'이 포함되어 '전통비빔밥 그룹'으로 명명하였다. 다른 비빔밥 그룹보다 취나물, 곤드레나물 등의 전통 나물류와 얼무김치, 봄나물 등의 계절 식재료를 이용하고 있으며, 식혜, 수정과 등의 전통음료와 복분자와 오미자 음료 등의 전북지역의 음료 등을 함께 제공하여 비빔밥의 전통성을 보완하고 있었다. 제2그룹은 '새싹비빔밥', '한우비빔밥'이 포함되어 '새싹 비빔밥 그룹'으로 명명하였으며, 새싹을 이용한 비빔밥이 주를 이루고 있었다. 제3그룹은 제육비빔밥, '치킨비빔밥', '해산물비빔밥', '도시락비빔밥'이 포함되어 '육류비빔밥 그룹'으로 명명하였으며, 주로 돼지고기, 닭고기, 해산물, 햄 등 육류 기반의 비빔밥으로 구성되었다.

6. 비빔밥그룹별 제공되는 음식의 수

비빔밥그룹별로 제공되는 음식의 수는 Table 6과 같다. 비빔밥그룹에 따라서 '반찬', '김치'에서 유의적인 차이를 보였으며, '국', '전분류 후식', '과일류', '음료류', '기타 후식'의 음식의 수는 차이가 없었다. 비빔밥그룹 중 2가지 이상 반찬이 제공되는 경우는 '전통비빔밥 그룹'은 64.2%, '새싹비빔밥 그룹'은 58.4%, '육류비빔밥 그룹'은 71.3%로 나타나 '육류비빔밥 그룹'이 다른 그룹에 비하여 2가지 이상 반찬을 제공하는 비율이 유의적으로 높았다($p < 0.001$). 비빔밥그룹에서 2가지 이상 김치를 제공하는 경우는 '전통비빔밥 그룹'은 10.9%, '새싹 비빔밥 그룹'은 8.9%로 '육류비빔밥 그룹'의 5.9%보다 높게 나타나 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$).

7. 비빔밥그룹별 함께 제공되는 음식의 종류

비빔밥그룹별로 제공되는 국, 반찬, 전분류 후식, 과일류, 김치류의 종류를 살펴본 결과는 Table 7과 같다. '전통비빔밥 그룹'에서 국은 '된장국'(50.8%)이 주로 제공되었으며, 그 다음은 '달걀국'(15.6%), '콩나물국'(14.7%), '미역국'(10.8%), '들깨국'(8.1%)의 순으로 제공되었다. 반찬은 '치킨/튀김류'(45.9%), '육류구이'(20.1%), '채소나물/볶음'(14.2%), '묵'(10.8%), '절임류'(9.0%)의 순이며, 전분류 후식은 '빵'(54.2%), 그다음은 '떡'(19.4%), '핫도그'(14.6%), '한과'(6.9%), '쿠키'(4.9%)의 순이었다. 과일류는 '수박'(33.3%), '멜론'(19.4%), '감귤'(18.1%), '토마토'(15.3%), '사과'

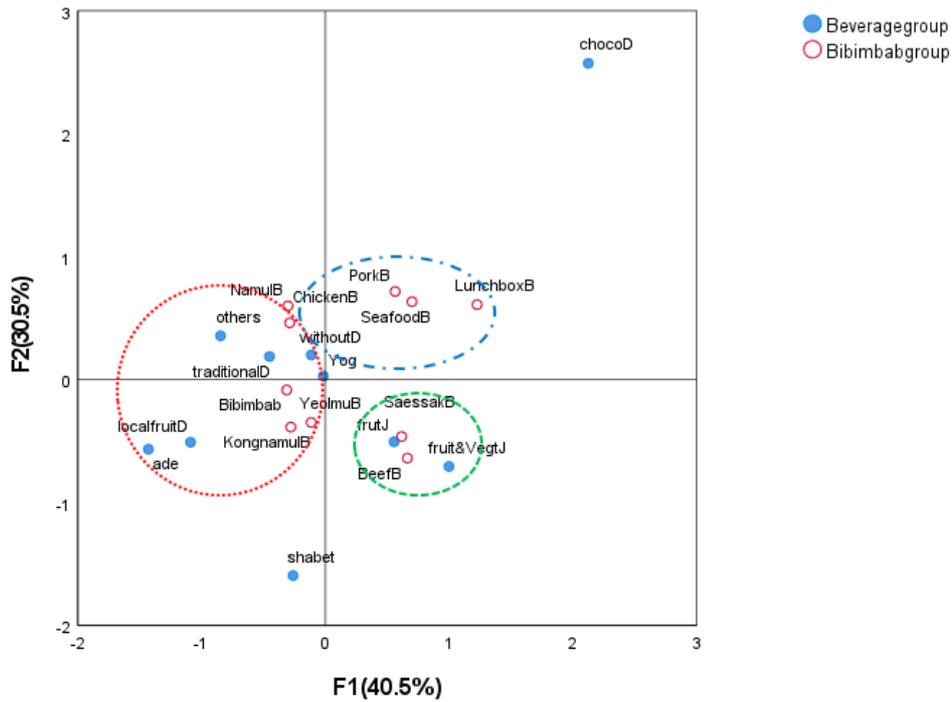


Fig. 1. Symmetric plot of Bibimbap and beverages by correspondence analysis.

FruitJ: Fruit juice, Yog: Yogurt, Fruit&VegtJ: Fruit & vegetable Juice, TraditionalD: Traditional drinks, LocalfruitD: Local fruits drinks, ChocoD: Chocolate drinks, WithoutD: Without drinks.

(13.9%)의 순이었다. 김치는 ‘배추김치’(54.1%)를 가장 많이 제공하며, 그다음은 ‘무생채’(29.1%), ‘깍두기’(6.3%), ‘백김치’(5.9%), ‘열무김치’(4.6%)의 순이었다.

‘새싹비빔밥 그룹’의 국은 ‘된장국’(44.3%), ‘콩나물국’(16.0%), ‘맑은국’(14.2%), ‘어묵국’(13.2%), ‘미역국’(12.3%)의 순이었다. 반찬은 ‘치킨/튀김류’(33.5%), ‘채소나물/볶음’(30.0%), ‘육류구이’(22.9%), ‘절임류’(8.2%), ‘조림류’(5.4%)의 순이며, 전분류 후식은 ‘빵’(60.0%), ‘핫도그’(20.0%), ‘떡’(17.5%), ‘한과’(2.5%)의 순이었다. 과일은 ‘수박’(35.0%), ‘귤’(20.0%), ‘포도’(20.0%), ‘토마토’(15.0%), ‘사과’(10.0%)의 순이며, 김치는 ‘배추김치’(60.7%), ‘무생채’(25.6%), ‘열무김치’(5.7%), ‘깍두기’(4.0%), ‘백김치’(4.0%)의 순으로 나타났다.

‘육류비빔밥 그룹’의 국은 ‘된장국’(50.4%), ‘콩나물국’(22.8%), ‘미역국’(12.6%), ‘달걀국’(7.1%), ‘어묵국’(7.1%)의 순이었다. 반찬은 ‘채소나물’(25.7%), ‘육류볶음’(25.0%), ‘치킨/튀김류’(21.1%), ‘육류볶음’(20.1%), ‘절임류’(7.7%)의 순이었다. 전분류 후식은 ‘빵’(51.7%), ‘떡’(20.7%), ‘핫도그’(10.3%), ‘한과’(10.3%), ‘쿠키/과자’(7.0%)의 순이며, 과일은 ‘수박’(29.4%), ‘사과’(23.5%), ‘귤’(23.5%), ‘멜론’(11.8%), ‘포도’(11.8%)의 순이었다. 김치는 ‘배추김치’(63.6%), ‘무생

채’(15.3%), ‘깍두기’(11.0%), ‘열무김치’(5.9%), ‘백김치’(4.2%)의 순이었다. 이상의 결과, 모든 비빔밥그룹에서 공통으로 국은 ‘된장국’, 전분류 후식은 ‘빵’, 과일류는 ‘수박’, 김치는 ‘배추김치’가 가장 많이 제공되었으나 반찬류는 ‘전통비빔밥 그룹’과 ‘새싹비빔밥 그룹’에서 ‘치킨/튀김류’(돈가스, 생선가스, 탕수육 등)가 가장 많이 제공되었으며, ‘육류비빔밥 그룹’에서는 ‘채소나물’이 가장 많이 제공되었다. 학교급식은 아동·청소년의 정상적인 성장·발달을 위하여 2020 한국인 영양소 섭취기준(Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society 2021)을 따르고 있으므로 탄수화물(55~65): 단백질(7~20): 지방(15~30)의 비율을 맞추기 위하여 ‘전통비빔밥 그룹’, ‘새싹비빔밥 그룹’과 같이 식물성 기반의 비빔밥은 육류 반찬을 제공하며, ‘육류비빔밥 그룹’처럼 육류 기반의 비빔밥은 채소나물을 제공한 것으로 생각된다. 전통 전주비빔밥의 경우 주로 비빔밥과 함께 ‘콩나물국’이 제공되지만(Ju JJ 2012) 학교급식에서는 ‘된장국’이 가장 많이 제공되는 것으로 나타났다. Kim SY 등(2006)의 연구에서는 비빔밥과 가장 자주 제공된 국은 탕국으로 조사되어 본 연구 결과와 차이를 보였는데, 연구자는 비빔밥에 탕국이 자주 제공되는 이유가 경상도 지방에서 제사 시 주로 탕국을 끓여 나물과 비벼 먹은 데에서 유래된 것

Table 6. Distribution of the menu patterns in *Bibimbap* groups

Menu pattern	No	Traditional <i>Bibimbap</i> group (n=700)	Saessak <i>Bibimbap</i> group (n=168)	Meat <i>Bibimbap</i> group (n=136)	Total (n=1,004)	χ^2 -value	
Soup	0	3(0.4) ¹⁾	0(0.0)	0(0.0)	3(0.3)	1.307	
	1	697(99.6)	168(100.0)	136(100.0)	1,001(99.7)		
Side-dish	0	17(2.4)	17(10.1)	8(5.9)	42(4.2)	28.867***	
	1	234(33.4)	53(31.5)	31(22.8)	318(31.7)		
	2	371(53.0)	84(50.0)	75(55.1)	530(52.7)		
	3	78(11.2)	14(8.4)	22(16.2)	114(11.4)		
Starchy food	0	557(79.6)	128(76.2)	104(76.5)	789(78.6)	1.872	
	1	142(20.3)	40(23.8)	32(23.5)	214(21.3)		
	2	1(0.1)	0(0.0)	0(0.0)	1(0.1)		
Dessert	Fruit	No	548(78.3)	145(86.3)	108(79.4)	801(79.8)	5.421
		Yes	152(21.7)	23(13.7)	28(20.6)	203(20.2)	
Others	No	604(86.3)	144(85.7)	114(83.8)	862(85.9)	0.572	
	Yes	96(13.7)	24(14.3)	22(16.2)	142(14.1)		
<i>Kimchi</i>	0	2(0.3)	3(1.8)	3(2.2)	8(0.8)	10.900*	
	1	622(88.8)	150(89.3)	125(91.9)	897(89.3)		
	2	76(10.9)	15(8.9)	8(5.9)	99(9.9)		

¹⁾ N(%).

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$.

으로 판단하였다. 전체 비빔밥그룹에서 제공된 국 종류를 보았을 때 ‘된장국’, ‘콩나물국’, ‘미역국’, ‘달걀국’, ‘어묵국’ 등으로 구성되어 비빔밥의 매운 소스 맛을 조절할 수 있고 비빔밥의 고유한 맛을 느낄 수 있도록(Ju JJ 2012) 순한 맛의 국이 주로 제공되고 있는 것으로 판단된다. 전체적으로 비빔밥과 함께 제공 빈도 비율이 높은 과일은 ‘수박’인데 비빔밥의 계절에 따라 비빔밥의 제공 빈도를 보면 ‘봄’ 37.3%, ‘여름’ 24.1%, ‘가을’ 20.2%, ‘겨울’ 18.4%로 ‘봄’과 ‘여름’에 제공 빈도가 높은 것을 볼 수 있었다. 농업기술의 발달과 기후온난화의 영향으로 수박의 수확시기가 점점 빨라져 2023년에는 4월 말부터 수박이 판매되었으며 이는 제공 빈도에 영향을 주었을 것으로 판단된다(Segyeilbo 2023). 전분류 후식은 세 그룹 모두 ‘빵’의 제공 빈도 비율이 높지만, 전통과자인 ‘한과’는 매우 낮은 제공 빈도 비율을 보였다. Yoon CY & Kim EJ(2023)의 올바른 간식 선택을 위한 과자류의 영양 성분 함량 평가연구에 따르면 한과류가 다른 스낵류에 비해 열량, 당류 함량, 나트륨 함량 면에서 유의적으로 낮은 건강한 간식임에 확인되었다. 따라서 비빔밥과 같이 전통음식을

제공할 때는 빵보다 한국의 전통식품인 약과, 강정, 다식, 양갱 등의 한과를 함께 제공하는 것이 전통식단 구성면에서 바람직하겠다.

요 약

본 연구는 전북지역 초등학교 중 단독조리교 217개교를 대상으로 2023년 3월~12월까지의 식단을 이용하여 비빔밥 유형 및 메뉴 다양성을 분석하였다. 제공된 ‘일품식’은 총 8,943식이었으며, 이 중 ‘비빔밥’은 1,004식(11.2%)이었다. 비빔밥의 급식유형별, 계절별 제공 빈도는 ‘도시형’은 55.5%, ‘농촌형’은 44.5%이며, 계절별로는 ‘봄’ 37.3%, ‘여름’ 24.1%, ‘가을’ 20.2%, ‘겨울’ 18.4%이었다. 비빔밥의 주재료와 조리법에 따라 10종의 비빔밥 유형으로 나누었으며, 사계절에 걸쳐 ‘비빔밥’의 제공 빈도가 가장 높으며 ‘봄’, ‘가을’, ‘겨울’에는 ‘나물비빔밥’, ‘여름’에는 ‘열무비빔밥’의 제공 빈도가 높았다($p < 0.001$). 급식유형별로 ‘도시형’은 ‘농촌형’보다 ‘나물비빔밥’, ‘도시락비빔밥’의 제공 빈도가 높았다

Table 7. The five most frequently selected food items for the accompaniments in each group of *Bibimbap*

Group	Soup	Side-dish	Starchy food	Fruit	Kimchi
Traditional <i>Bibimbap</i> group	<i>Doenjangguk</i> 263(50.8) ¹⁾	Chicken/fried food 272(45.9)	Bread 78(54.2)	Water melon 24(33.3)	<i>Baechu Kimchi</i> 396(54.1)
	Egg soup 81(15.6)	Grilled meat 119(20.1)	<i>Tteok</i> 28(19.4)	Melon 14(19.4)	Radish fresh salad 213(29.1)
	<i>Kongnamulguk</i> 76(14.7)	<i>Namul/SFV</i> ²⁾ 84(14.2)	Hot dog 21(14.6)	Tangerine 13(18.1)	Radish <i>Kimchi</i> 46(6.3)
	Algen soup 56(10.8)	<i>Muk</i> 64(10.8)	<i>Hangwa</i> 10(6.9)	Tomato 11(15.3)	White <i>Kimchi</i> 43(5.9)
	Perilla seed soup 42(8.1)	Pickles 53(9.0)	Cookies 7(4.9)	Apple 10(13.9)	<i>Yeolmu Kimchi</i> 34(4.6)
<i>Saessak Bibimbap</i> group	<i>Doenjangguk</i> 47(44.3)	Chicken/fried food 57(33.5)	Bread 24(60.0)	Water melon 7(35.0)	<i>Baechu Kimchi</i> 107(60.7)
	<i>Kongnamulguk</i> 17(16.0)	<i>Namul/SFV</i> 51(30.0)	Hot dog 8(20.0)	Tangerine 4(20.0)	Radish fresh salad 45(25.6)
	<i>Malguenguk</i> 15(14.2)	Grilled meat 39(22.9)	<i>Tteok</i> 7(17.5)	Grape 4(20.0)	<i>Yeolmu Kimchi</i> 10(5.7)
	Fish cake soup 14(13.2)	Pickles 14(8.2)	<i>Hangwa</i> 1(2.5)	Tomato 3(15.0)	Radish <i>Kimchi</i> 7(4.0)
	Algen soup 13(12.3)	Stewed foods 9(5.4)	-	Apple 2(10.0)	White <i>Kimchi</i> 7(4.0)
Meat <i>Bibimbap</i> group	<i>Doenjangguk</i> 64(50.4)	Vegetable salad 37(25.7)	Bread 15(51.7)	Water melon 5(29.4)	<i>Baechu Kimchi</i> 75(63.6)
	<i>Kongnamulguk</i> 29(22.8)	Grilled meat 36(25.0)	<i>Tteok</i> 6(20.7)	Apple 4(23.5)	Radish fresh salad 18(15.3)
	Algen soup 16(12.6)	Chicken/fried food 31(21.5)	Hot dog 3(10.3)	Tangerine 4(23.5)	Radish <i>Kimchi</i> 13(11.0)
	Egg soup 9(7.1)	Stir-fried meat 29(20.1)	<i>Hangwa</i> 3(10.3)	Melon 2(11.8)	<i>Yeolmu Kimchi</i> 7(5.9)
	Fish cake soup 9(7.1)	Pickles 11(7.7)	Cookies 2(7.0)	Grape 2(11.8)	White <i>Kimchi</i> 5(4.2)

¹⁾ N(%).

²⁾ Stir-fried vegetable.

($p<0.01$). 비빔밥 유형에 따라 함께 제공된 음식의 수에서 99.7%의 비빔밥에서 국을 제공하며, 95.8%의 비빔밥에서 1가지 이상의 반찬을 제공하였다. 비빔밥의 유형별 제공된 음료 유형은 요거트(24.3%), ‘과일주스’(17.9%), ‘전통음료’(4.1%), ‘지역가공음료’(2.6%), ‘기타’(2.1%), ‘과채음료’(1.7%), ‘에이드’(1.2%), ‘초코음료’(1.0%), ‘샤베트’(0.9%)의 순이었다. 특히, ‘한우비빔밥’(30.4%)은 다른 비빔밥 그룹보다 ‘과일주스’의 제공 비율이 높았다. 비빔밥의 유형과 제공된 음료 유형의 조합에 따라 비빔밥 유형의 동질성 여부를 분석한 결과, 3그룹으로 분류되었으며 제1그룹은 ‘전통비빔밥 그룹’, 제2그룹은 ‘새싹비빔밥 그룹’, 제3그룹은 ‘육류비빔밥 그룹’으로 명명하였다. ‘전통비빔밥 그룹’의 64.1%, ‘새싹비빔밥 그룹’의 58.3%, ‘육류비빔밥 그룹’의 71.3%가 2가지 이상 반찬을 제공하였다($p<0.001$). 비빔밥그룹에서 2가지

이상 김치를 제공하는 경우는 ‘전통비빔밥 그룹’이 10.9%, ‘새싹비빔밥 그룹’은 8.9%로 ‘육류비빔밥 그룹’의 5.9%보다 더 많이 제공하였다($p<0.05$). 이상의 결과, 학교급식에서는 전통적인 비빔밥보다는 학생들의 기호와 계절을 고려한 다양한 유형의 비빔밥이 제공되고 있었다. 따라서 비빔밥의 식단 작성 시 계절, 급식유형, 비빔밥 종류를 고려한 식단 구성과 과일 제공을 늘리고 첨가당이 첨가되지 않은 건강한 음료를 제공하여야겠다. 또한, 학생들에게 비빔밥의 영양적 가치와 문화적 의미에 대한 전통 식문화 교육이 병행되어야 하겠다.

감사의 글

본 연구는 2024년도 전주 음식문화 가치 제고를 위한 큰

텐츠 발굴사업의 일환으로 전주시의 지원을 받았습니다.

REFERENCES

- André E, Eustachio Colombo P, Schäfer Elinder L, Larsson J, Hunsberger M (2024) Acceptance of low-carbon school meals with and without information – A controlled intervention study. *J Consum Policy* 47: 109-125.
- Chae WR, Kim OS, Rha YA (2013) A study on the effect of service quality on customers satisfaction and revisit intention to Jeonju *Bibimbap* specialty restaurants. *Culi Sci & Hos Res* 19(4): 109-118.
- Cho CY, Jung KI, Seo YM, Choi HL (2017) An empirical study on the influence of weather and daytime on restaurant menu search system. *Smart Media Journal* 6(2): 50-56.
- Choi MS, Lee YA, Choi MK (2024) Differences between the food and nutrient composition of the vegetarian and non-vegetarian menus of elementary school foodservices in Chungnam. *J Korean Diet Assoc* 30(3): 181-191.
- Choi SA, Rho JO (2023) Nutrient analysis of low-carbon vegetarian menu for school meals and analysis of preference of elementary school students using AI food scanner and actual leftover quantity method. 2023 Annual General Meeting and Winter Joint Academic Conference of Korean Assoc Hum Ecol, Gunsan, Korea.
- Chung KR (2015) The history of *Bibimbap*. *Jour of KoCon a* 15(11): 603-615.
- Chungcheongbuk-do Office of Education (2021) Vegetarian Diet&Heat Wave Diet for Protecting the Global Environment. <https://www.cbe.go.kr> (accessed on 3. 7. 2024).
- Daehan Foodservice Newspaper (2021) World Travel through School Lunches ‘Spreading’ <https://www.fsnews.co.kr> (accessed on 9. 10. 2024).
- Dasa F, Abera T (2018) Factors affecting iron absorption and mitigation mechanisms: A review. *Int J Agric Sci Food Technol* 4(1): 24-30.
- Eustachio Colombo P, Elinder LS, Patterson E, Parlesak A, Lindroos AK, Andermo S (2021) Barriers and facilitators to successful implementation of sustainable school meals: A qualitative study of the OPTIMAT™-intervention. *Int J Behav Nutr Phys Act* 18:89 <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01158-z>
- Eustachio Colombo P, Patterson E, Lindroos AK, Parlesak A, Elinder LS (2020) Sustainable and acceptable school meals through optimization analysis: An intervention study. *Nutr J* 19(1): 61.
- Han KS, Pyo SH, Lee EJ, Lee HA (2008) Standardization of the recipe for the large-scale production of Korean cooked rice varieties-*Bibimbab*, bean sprout bab, and fried rice. *Korean J Food Cook Sci* 24(5): 580-592.
- Hong JH, Cho MS (2012) Acceptance of vegetable menus of a school lunch program by high school students in Seoul and its association with health and dietary behavioral factors. *Koran J Food Sci Techol* 44(1): 121-134.
- Jeonbuk State Office of Education (2024) School Meal Guidelines 2024. <https://www.jbe.go.kr> (accessed on 1. 10. 2024).
- Jeonju City (2024) K-food Jeonju *Bibimbap*. <https://tour.jeonju.go.kr> (accessed on 11. 14. 2024).
- Jo JS, Hwang SY (1988) Standardization of *Kimchi* and related products(2). *J Korean Soc Food Cult* 3(3): 301-307.
- Ju JJ (2012) *Bibimbap* vs mixed and eat. *Hanulhanmat* 5(2): 132-138.
- Jung HJ, Moon SJ, Lee LH, Yu CH, Paik HY, Yang IS, Moon HK (2000) Evaluation of elementary school lunch menus based on maintenance of the traditional dietary pattern. *J Nutr Health* 33(2): 216-229.
- Jung RM, Kim GH, Oh JE, Ham S, Lee SM (2022) Food-service status and perception regarding foodservice management in kindergartens attached to elementary schools in Seoul. *Korean J Community Nutr* 27(6): 492-502.
- Kang HJ, Yu JY, Choi JM, Cha JE, Choi MJ (2019) Comparison of the factors related to the sugary drinks consumption in obesity and non-obesity group of Korea adolescents. *Korean J Health Educ Promot* 36(1): 15-28.
- Kim AY, Kim JH, Kye SH (2018) Sugar-sweetened beverage consumption and influencing factors in Korean adolescents: Based on the 2017 Korea Youth Risk Behavior Web-based Survey. *J Nutr Health* 51(5): 465-479.
- Kim BJ, Choi SA, Rho JO (2023) Dietary life among Korean adolescents before COVID-19(2018~2019) and during COVID-19(2020~2021): Data analysis of the 2018~2021 Youth Consumer Behavior Survey for Food. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 52(6): 640-650.
- Kim BR, Chae SJ (2005) Microbiological quality assessment of *Bibimbap* production flow in elementary school food-

- service. *Hum Ecol Res* 43(2): 19-31.
- Kim HJ, Kim EM, Choi MK (2012) The influence of descriptive menu labels on students' intents to take school meals: Focused on elementary and middle school students in Daegu. *Journal of Living Science Research* 38: 59-67.
- Kim JH, Kim HS (2016) A survey on the satisfaction of middle school students with school meals and their food preferences. *Jour of KoCon a* 16(5): 488-496.
- Kim JH, Lee HM (2018) Association of descriptive menu names and number of correctly vegetable names with factors regarding vegetable intake in elementary school children. *J Korean Diet Assoc* 24(2): 159-168.
- Kim MY, Abe S, Zhang C, Kim SY, Choi JY, Hernandez E, Nozue M, Yoon JH (2017) Comparison of the nutrient-based standards for school lunches among South Korea, Japan, and Taiwan. *Asia Pac J Clin Nutr* 26(1): 160-168.
- Kim NY, Shin WK, Kim YK (2017) Study on relevance of high-caffeine drink intake frequency to mental health of adolescents. *J Korean Soc Food Cult* 32(1): 66-74.
- Kim SA, Park MH, Chung SJ (2018) Sodium intakes from soup, stew and noodles in school lunch considering students' eating behaviors in a middle school. *Korean J Food Nutr* 31(6): 897-910.
- Kim SH (2021) Food group and dietary nutrient intakes by sugar-sweetened beverage intake level in Korean high school students using the data from 2007~2015 Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Home Economics Education Research* 33(2): 95-113.
- Kim SY, Lee MW, Lee HJ (2006) Analysis of menu patterns of *Bibimbab* meals in the school lunch program in Busan and Gyeongnam provinces. *J Korean Soc Food Cult* 21(5): 491-499.
- Kong CS, Kim DK, Rhee SH, Rho CW, Hwang HJ, Choi KL, Park KY (2005) Standardization of manufacturing method of young radish kimchi (*Yulmoo Kimchi*) and young radish watery kimchi (*Yulmoo Mool-Kimchi*) in literatures. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 34(1): 126-130.
- Korea Disease Control and Prevention Agency (2022a) Report on Youth Eating Habits Based on Youth Health Behavior Survey. Korea Disease Control and Prevention Agency. <https://www.kdca.go.kr> (accessed on 30. 6. 2024).
- Korea Disease Control and Prevention Agency (2022b) Current Status of Adolescents' Mukbang and Cooking Show Viewing and Eating Habits Indicator. Korea Disease Control and Prevention Agency. <https://www.kdca.go.kr> (accessed on 30. 6. 2024).
- Korea Health Promotion Institute (2024) 2024 PON at a Glance (Physical Activity-Obesity-Nutrition). <https://www.khepi.or.kr> (accessed on 23. 9. 2024).
- Lee SH, Lee SY, Cha YS, Shin DY (2023) Research of Jeonju home-cooked meal culture-menu analysis, diet development and assessment of dietary patterns-. *J East Asian Soc Diet Life* 33(6): 465-483.
- Lee SJ, Cho SS (2022) A study on the canonical correlation between the consumers' needs of uniqueness the MZ generation and the selection attributes of *Bibimbap*. *Journal of Hospitality & Tourism Studies* 24(6): 91-107.
- Lim JM, Seo HJ, Oh JE (2024) Development of evaluation items for adolescents' dietary habits and nutritional practices reflecting eating behaviors and food environment. *J Nutr Health* 57(1): 136-152.
- Marazziti D, Cianconi P, Mucci F, Foresi L, Chiarantini I, Della Vecchia A (2021) Climate change, environment pollution, COVID-19 pandemic and mental health. *Sci Total Environ* 773: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.145182>
- Min KH (2003) A study on the recognition and preference for traditional foods of university student in Jeonla-Buk area. *Culi Sci & Hos Res* 9(2): 127-147.
- Ministry of Health and Welfare, The Korean Nutrition Society (2021) Application of Dietary Reference Intakes for Koreans 2020. <https://www.kns.or.kr> (accessed on 1. 10. 2024).
- Mun EG, Lee YE, Cha YS (2023) The globalization of *bibimbap*: Focusing on the diversity of modernization of *bibimbap*. *J Ethnic Foods* 10: <https://doi.org/10.1186/s42779-023-00195-2>
- Mun HK, Kye SH, Chung HR, Kim YC, Song IS, Song TH (1994) A study of commercial menu on Korean style restaurant. *J Korean Home Econ Assoc* 32(1): 151-163.
- Oh JW, Chung JY (2019) Energy drink consumption and dietary-,lifestyle-, and mental health-related behaviors in Korean adolescents: Based on the 10th-13th Korea Youth Risk Behavior Web-Based Survey. *Korean J Health Promot* 19(3): 145-154.
- Oh JW, Chung JY (2021) Relationship between sugar-sweetened beverages consumption and sleep duration and quality in Korean adolescents: Based on Korea Youth's Risk

- Behavior Survey. *Korean J Health Promot* 21(4): 134-141.
- Oh SH, Yu JJ, Kim SG, Cho MK, Choi DS, Oh CH, Jung MY, Woo JW (2013). Excellency and functionality of *Bibimbap*. *Food Industry and Nutrition* 18(1): 29-36.
- Park SH (2001) Adolescent nutrition. *J Korean Pediatr Soc* 44(8): 857-866.
- Park SH (2021) Awareness and operation status about green meal service in school nutrition teachers at Seoul area. MS Thesis Kookmin University, Seoul. pp 6-7.
- Rho JO, Kim MO (2011) A study on the utilization, recognition, and satisfaction of environment-friendly agricultural products in school food services according to the type of food service in Jeonbuk area. *Korean Journal of Human Ecology* 20(2): 427-437.
- Sa HR, Lee HM (2017) Students' menu preferences and perceptions of vegetarian day in middle school lunches. *Journal of Human Ecology* 21(2): 43-52.
- Segyeilbo (2023) Faster, Sweeter, Smaller. It's that Time of Year Again for the 'Spring Fruit' Watermelon. <https://www.segye.com> (accessed on 6. 10. 2024).
- Seol EH (2016) The health co-benefits of changing dietary greenhouse gas emissions (GHGe) through dietary scenarios in Korea. MS Thesis Seoul National University, Seoul. pp 47-49.
- Won HR, Shin GB (2012) Relationships between eating behavior, dietary self-efficacy, and nutrition knowledge of elementary school students by food service type in Gangwon province. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 41(5): 638-646.
- Woo HJ, Lee HL, Kim HY (2022) Associations between adolescent dietary habits, obesity and food environment around schools in Seoul. *Korean J Health Educ Promot* 39(5): 55-65.
- Yang MG (2013) A study on the process of Jeonju *Bibimbab*'s bringing into relief and being sophisticated. *The Korean Folklore* 58(11): 235-267.
- Yoon CY, Kim EJ (2023) Evaluation of nutritional content of snacks for smart snack choices. *J East Asian Soc Diet Life* 33(4): 264-274.
- Yoon JW, Kim HN, HA TJ, Park SH, Lee SM, Ahn SI, Jhoo JW, Kim GY (2016) Antioxidant activity of greek-style yogurt with stevia leaf extracts. *J Dairy Sci Biotechnol* 34(4): 263-270.
- Youn HJ, Han YH, Hyun TS (2007) Amounts and food sources of nutrients of elementary school lunch menus by the type of foodservice and the percent energy from fat. *Korean J Community Nutr* 12(1): 90-105.

Date Received	Oct. 29, 2024
Date Revised	Nov. 15, 2024
Date Accepted	Dec. 4, 2024