



Educational Material

오감체험 놀이 중심의 영유아 식생활 교육자료 개발과 평가

유현주¹⁾, 박소현²⁾, 오지은³⁾, 황지윤^{4),†}

¹⁾사단법인 식생태문화협회 이사

²⁾한림대학교 식품영양학과 및 한국영양연구소 교수

³⁾이화여자대학교 신산업융합대학 교수

⁴⁾상명대학교 식품영양학전공 교수

Development and evaluation of play-based food and nutrition education materials for early childhood through sensory experiences: a pre-post observational study

Hyunjoo Ryou¹⁾, Sohyun Park²⁾, Jieun Oh³⁾, Ji-Yun Hwang^{4),†}

¹⁾Director, The Ecological Eating and Culture Association, Seoul, Korea

²⁾Professor, Department of Food Science and Nutrition & The Korean Institute of Nutrition, Hallym University, Chuncheon, Korea

³⁾Professor, College of Science and Industry Convergence, Ewha Womans University, Seoul, Korea

⁴⁾Professor, Major of Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University, Seoul, Korea

Received: September 22, 2025

Revised: November 6, 2025

Accepted: November 13, 2025

†Corresponding author:

Ji-Yun Hwang

Major of Foodservice Management and Nutrition, Sangmyung University, 20 Hongjimun 2 gil, Jongno-gu, Seoul 03016, Korea
Tel: +82-2-781-7607
Fax: +82-2-2287-0104
Email: jiyunhk@smu.ac.kr

Objectives: This study aimed to develop play-based nutrition education (PBNE) materials for young children and to evaluate their applicability and effectiveness.

Methods: An online survey of 1,253 primary caregivers of preschool children was conducted, and the findings were used to develop age-specific utilization guides, slides, activity sheets, activity cards, posters, educational videos, and parent newsletters. Selected materials were implemented in child-care centers through the Children's Foodservice Management Centers between October and November 2023. The effectiveness of the PBNE program was assessed by examining changes in mushroom consumption as well as food awareness and preferences, before and after the intervention.

Results: A total of eight media formats and 320 educational contents were developed, and mushrooms were as the pilot theme among the 12 possible food items. Following the intervention, children's positive awareness of mushrooms increased, and > 96% of participants attempted to consume them. Teachers in child-care centers rated the appropriateness and applicability of the content, its contribution to behavioral improvement, and their overall satisfaction at > 4.9 out of 5 points.

Conclusion: This study developed experiential, PBNE materials aligned with the national standard child- and play-centered curriculum. The materials were effective in enhancing food awareness and promoting attempts at consumption. Future efforts should focus on developing additional experiential teaching tools that incorporate teacher feedback and on strengthening home-linked programs to support healthy seasonal food intake and positive dietary experiences in young children.

Keywords: play and playthings; education; child; learning

© 2025 The Korean Society of Community Nutrition

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUCTION

영유아기는 생애주기 전반에서 식습관이 최초로 형성되는 결정적 시기로, 이 시기의 경험은 성인기의 식생활, 건강행태, 질병 예방에 장기적으로 영향을 미친다. 특히 뇌와 신체가 급격히 발달하는 영유아기는 타고난 감각 수용체를 통해 처음 접하는 다양한 식품을 시각·청각·후각·미각·촉각의 오감(五感)과 단맛·짠맛·신맛·쓴맛·감칠맛의 오미(五味)로 경험[1, 2]하며, 이를 바탕으로 고유한 미각 지도를 형성한다. 이러한 경험은 단순한 섭취를 넘어 학습과 기억으로 이어져 식품 선택의 폭을 넓히고 새로운 식재료 수용성을 증진시키므로, 이 시기의 식생활 교육은 매우 중요하다. 그러나 현대 사회에서는 식품산업 발달로 단맛과 부드러운 식감을 강조한 가공식품 및 편의식품 섭취가 증가하면서[3], 영유아의 미각 경험이 제한되고 계절·자연 식품에 대한 이해와 접근성이 저하되고 있다[4]. 그 결과 제철 식품 경험 부족, 특정 맛에 대한 편중, 균형 잡힌 식습관 형성의 어려움이 심화되고 있으며[5], 이에 따라 새로운 교육적 접근의 필요성이 제기된다. 더불어 기후위기로 인한 생태교육의 중요성이 대두되면서 계절 변화를 체감하고 제철 식품을 오감을 통해 경험하는 교육의 필요성도 강조되고 있으며[6], 보육 현장에서는 이를 교육과정에 반영하려는 시도가 이루어지고 있다[5, 7]. 국내외 식생활교육 정책은 단순한 영양지식 전달을 넘어, 감각 기반 식품 교육(sensory-based food education)을 통해 계절 변화를 체험하고 제철 식품을 오감으로 경험하는 감각 교육의 중요성을 강조하고 있다[8]. 실제로 감각 기반 교육은 유아들의 채소, 과일, 베리류 선택과 섭취 의지를 긍정적으로 변화시키는 것으로 보고되었다[9]. 특히 유럽에서는 “Sapere method”와 같이 아동이 다양한 감각을 활용하여 식품을 탐구하는 교육모형이 보급되어, 식품 수용성과 건강한 식습관 형성에 효과를 보이고 있다[10]. 반면 국내에서는 여전히 연령별 발달 특성과 뇌과학·미각과학을 체계적으로 반영한 교육과정과 교수학습 자료가 부족한 상황이다. 한편, 유아교육의 패러다임은 최근 아동의 문제해결력, 사회·정서적 역량, 창의성, 자기주도성을 함양하는 놀이 중심 교육으로 전환되고 있다[11-15]. 놀이 중심 교육은 유아의 개별성과 고유성을 존중하며, 놀이를 학습의 방식이자 내용으로 삼아 협력·공유·배려 등 사회적 기술을 자연스럽게 습득하게 한다. Keller의 동기유발모형(Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction)을 적용해 놀이형 활동 중심의 영양교육을 실시한 연구에서도 강의식 교육보다 영양지식 습득에 더 효과적임이 입증되었다[16-18]. 우리나라 역시 국가 수준 공통 유아 교육과정인 「누리과정」을 유아 중심·놀이 중심으로 개정·시행하고 있으며, 교사는 유아의 놀이를 관찰하여 유아가 스스로 혹은 또래 및 부모와 함께 관심 주제를 탐구·확장할 수 있도록 지원해야 한다[19, 20]. 이에 본 연구는 유아 중심·놀이 중심 교육 과정을 기반으로, 연령별 발달 특성과 감각 기능을 고려한 계

절 식품 놀이 기반 영양교육 콘텐츠를 개발하고 보육현장에 적용하는 데 의의를 두고자 한다. 교육자료는 계절별 주요 식품을 선정하여 반복 활용 가능하고 재현성이 높은 영상, 슬라이드, 활동카드, 환경구성 포스터, 활동지, 가정통신문 등 다양한 시각 매체로 제작하고자 했으며, 이를 일상생활과 연계할 수 있는 활동 가이드를 포함하고자 계획하였다. 본 연구를 통해 영유아가 제철 식품을 오감으로 체험하며 긍정적인 식품 경험을 축적할 수 있도록 돕고, 나아가 국내 영유아 영양교육 매체 발전과 학문적 토대 마련에 기여하고자 한다.

METHODS

Ethics statement

The written informed consent was obtained from all participants and or/the guardians for the survey. The survey procedures and protocols were approved by the Institutional Review Board at Hallym University (HIRB-2023-018).

1. 연구설계

본 연구는 영유아를 대상으로 교육자료를 개발하고, 단일군 사전-사후 설계를 통해 적용 효과를 평가한 관찰 연구이며, STROBE statement (<https://www.strobe-statement.org/>) 보고 지침을 따라 기술하였다.

2. 연구대상

본 연구는 영유아 연령별 식생활 교육 프로그램 및 교육매체 개발을 위하여 예비조사, 본 설문조사, 현장 적용성 및 교육 효과 평가의 세 단계 조사를 진행하였다. 먼저 예비 조사를 위한 포커스 그룹 인터뷰(focus group interview)는 연령별(0-2세, 3-5세, 6-7세) 아동의 주양육자 29명과 어린이급식관리지원센터 팀장 7명을 포함한 총 36명을 대상으로 하였다. 이후 포커스 그룹 인터뷰 결과에 문헌조사 및 전문가 자문을 종합하여 설문 문항을 도출하여 2023년 8월 미취학 아동 주양육자 1,253명(0-2세 410명, 3-5세 422명, 6-7세 421명)을 대상으로 온라인 설문 조사를 실시하였다. 최종 개발된 식품놀이 교육자료 중 일부를 선정하여 영유아와 주양육자 100명을 대상으로 2023년 10월 26일부터 11월 3일까지 적용함으로써 현장 적용성을 검증하고 교육 효과를 평가하였다.

3. 식품놀이 교육자료 개발

1) 주제선정 방법

온라인 설문조사 결과, 전 연령층에서 교육 주제 요구도로 ‘건강한 식사를 구성하는 영양교육’이 가장 높았으며($n = 727$, 58.0%), ‘식재료 오감교육’($n = 675$ 명, 53.9%), ‘식품위생교육’

(n = 651, 52.0%) 순서였다. 여기에 문헌조사 및 포커스그룹 인터뷰에서 도출된 내용과 유아교육과정을 종합적으로 고려하여 어린이급식관리지원센터 영양교육 현장 전문가들과 협의하였다. 그 결과 최종적으로 식품놀이를 핵심 주제로 선정하였으며, 계절별 식품 12종을 중심으로 교육을 구성하였다. 또한 각 식품의 특성을 반영하여 영유아가 경험할 수 있는 감각기반 학습 포인트를 도출하였다.

2) 연령별 발달특성 및 이론 적용

식품놀이 교육자료는 연령별 특성을 고려하여 Piaget의 인지발달 단계 이론[13]을 적용하였다. 0-2세(감각운동기)는 구강 및 촉각을 중심으로 탐색하는 시기로, 신체와 표정을 활용하여 맛을 표현하는 활동을 목표로 하여 '맛을 표현해요', 3-5세(전조작기)는 상징놀이와 언어표상이 발달하는 단계로, 오감과 오미를 활용하여 다양한 맛을 탐구하는 활동을 목표로 하여 '맛을 느껴봐요', 6-7세(전조작 말기→구체적 조작 전이기)는 분류와 조합, 간단한 조리 절차를 이해할 수 있는 단계로, 여러 조리 방법을 활용하여 새로운 맛을 상상하고 창의적으로 구성하는 활동을 목표로 하여 '맛을 만들어요'로 연령별 활동목표를 설정하였다.

3) 식품놀이 교육자료 제작과정 및 내용

본 연구에서는 어린이집 표준보육과정의 '유아 중심·놀이 중심' 방향[14, 15]을 적용하여 영유아 발달 특성을 고려한 식품놀이 교육자료를 개발하였다. 주제는 '계절별 식품으로 놀아요'로 설정하였으며, 영유아가 식재료를 탐색하고 대화를 나누며 식사 경험과 연결할 수 있도록 구성하였다. 교육의 궁극적 목표는 '계절 식재료를 오감오미로 감각한다'로 설정하였으며, 구분·인지·묘사 등의 관능검사 영역을 접목하였다. 교육자료의 기본 흐름은 색·모양(시각), 질감(촉각), 냄새(후각), 맛(미각), 소리(청각)에 대한 탐색 질문 이후 식재료 섭취 경험 여부 및 조리활동을 통한 경험 질문에서 식재료 친숙화를 위한 활동 질문으로 구성하였다. 동일한 주제를 연령별로 적용하되, 대근육·소근육 발달과 인지 수준을 고려하여 놀이활동을 설계하였다[16-20]. 이를 통해 아동이 식재료를 탐색·인지하고, 의미 있는 경험을 통해 사물에 새로운 의미를 부여하며 자신의 감정과 생각을 표현할 수 있도록 하였다. 특히 계절 식품을 활용한 오감 자극은 뇌 과학적으로 감각기전(시냅스 활동)을 활성화시켜 뇌 발달을 촉진하며[3], 즐거운 식경험을 통해 식품 섭취 다양성을 확장할 수 있을 것으로 기대하며 내용을 설계하였다. 교육자료 개발 과정에서 연령별 콘텐츠는 영유아의 발달단계를 반영하여 ▲0-2세: 맛을 표현해요, ▲3-5세: 맛을 느껴봐요, ▲6-7세: 맛을 만들어요로 구분하였으며, 식품놀이 활동은 원재료를 활용한 오감 경험을 기본으로 하고, 발달 특성에 따라 탐색·요리 활동을 추가하였다. 내부 연구진 회의를 통해 12가지 계절식품을 월별 주제로 선정하였으며, 콘텐츠 형태는 슬라이드, 활동지도안, 활동

지, 활동카드, 환경구성 포스터, 영상, 조리 레시피 카드, 가정통신문 등 8가지 유형으로 기획하였다. 초기 목표는 220종이었으나, 개발 과정에서 연령별 활동을 추가하여 최종 320종을 완성하였다. 또한 시각자료 중심의 콘텐츠 한계를 보완하기 위해, 현장 적용성 평가용 주제식품인 버섯에 대해 별도의 교구를 제작하였다. 구체적으로 빅북, 버섯 포자 우산, 양모 펠트로 다양한 버섯 종류를 구현하고 숲속 카펫을 활용한 수확체험 교구를 개발하였다. 오미체험 활동에서는 버섯칩을 활용하였다.

4. 식품놀이 교육자료 적용성 평가

교육 효과 검증을 위해 영유아를 대상으로는 교육 전·후에 식품인지(버섯에 대해 알고 있나요?), 경험 여부(버섯을 먹어본 적이 있나요?), 선호도(버섯을 좋아하나요?) 조사항목에 예/아니오로 손을 들어 표시하는 관찰평가를 실시하고 분석 시에는 예 = 1, 아니오 = 0점으로 코딩하여 처리하였다. 또한 교육 후에는 미취학 아동에게 버섯 스낵 3 g을 각각 제공하고 실제 섭취량을 관찰하고 평가하였다. 교육자료의 타당성 검증을 위해 주양육자를 대상으로 설문조사를 실시하여 교육 시간과 내용 수준의 적절성, 행동 개선 기여도, 전반적 만족도를 Likert 5점 척도(1: 매우 아니다, 2: 아니다, 3: 보통이다, 4: 그렇다, 5: 매우 그렇다)로 평가하였다.

CONTENTS

1. 식품놀이 교육주제

최종적으로 계절 식품 교육 주제는 봄·여름·가을·겨울 순서로 각각 3개씩 배치하여 문헌 및 현장 영양교육 전문가의 의견을 반영하여 총 12종을 선정하였다. 선정된 식품은 봄동, 봄나물, 브로콜리, 파프리카, 토마토, 오미(五味), 버섯, 쌀, 당근, 무, 김, 콩이다. 각 식품별 활동 목표는 모양, 향, 생대, 식감, 촉감, 다양성, 조리, 단맛, 맛, 풍미 등과 같은 흥미로운 특성을 고려하여 세부 주제어를 도출하였으며, 이는 Table 1에 제시하였다.

동일한 식품 주제를 연령별 발달 특성에 맞추어 적용하되, Piaget의 발달 단계[13]와 표준보육과정 영역을 반영하여 0-2세는 '맛을 표현해요', 3-5세는 '맛을 느껴봐요', 6-7세는 '맛을 만들어요'로 구분하였다. 활동 시간은 25분으로 설정하였으며, ① 소개하기, ② 기본활동, ③ 감각활동, ④ 요리활동, ⑤ 정리하기의 다섯 단계로 운영하였다. 또한 주제 식품의 특성에 따라 활동 내용을 구성하고, 추가활동 및 재구성 방법을 제시하였다. 예를 들어, 주제 식품이 버섯인 경우 '우산 속 씨앗이 퍼져요'라는 포자 이야기를 중심으로 활동을 설계하였다. 교육 유형 및 영역은 기본생활(식생활), 신체운동(감각탐색), 예술경험(심미성), 자연탐구(생태)로 제안하였다. 구체적으로, 0-2세는 버섯 섭취 시 표정과 신체활동을 표현하기, 3-5세는 버섯 포자 알기 및 다양한 버섯 탐색과 시식하기, 6-7세는 버섯 구조와 독버섯 이해, 버섯

Table 1. Monthly themes for play-based nutrition education

Season	Month	Food	Theme
Spring	March	Spring cabbage	(Shape) A vegetable that signals the arrival of spring
	April	Spring <i>Namul</i>	(Scent) It has a rich and strong aroma
	May	Broccoli	(Ecology) Green flowers have bloomed
Summer	June	Paprika	(Texture) Crunchy and refreshing in the mouth
	July	Tomato	(Diversity) Shapes and colors are diverse
	August	Cucumber	(Touch) Cool and moist
Autumn	September	Mushroom	(Ecology) Spores spread under the umbrella-like cap
	October	Rice	(Cooking) Transforms in many cooking styles
	November	Carrot	(Sweetness) Deliciously sweet
Winter	December	Radish	(Taste) Offers a variety of flavors
	January	Seaweed	(Flavor) A tasty sea plant
	February	Soybean	(Diversity) A beautiful seed

Table 2. Sample composition of play-based activities by age group (mushroom)

Category	1–2 years	3–5 years	6–7 years
Activities	Learning about mushrooms	Learning about mushrooms	Learning about mushrooms
	Harvesting mushrooms	Learning about mushroom spores	Singing a mushroom song
	Exploring different mushrooms	Harvesting mushrooms	Learning the names of different mushrooms
	Pretending to be a mushroom	Guessing mushroom names	Understanding the structure of mushrooms
	Sharing feelings after eating mushrooms	Exploring different mushrooms	Learning about mushroom spores
	Understanding mushroom nutrition	Sharing feelings after eating mushrooms	Understanding the growth process of mushrooms
	Tearing apart enoki mushrooms	Understanding the nutrition of mushrooms	Learning about poisonous mushrooms
	Expressing mushroom consumption through facial expressions and body movements	Shaping patterns on shiitake mushrooms	Guessing mushroom names through an initial consonant game
			Sharing feelings after eating mushrooms
			Understanding the nutrition of mushrooms
			Observing mushroom spore prints
Cooking activity	Enoki mushroom <i>Jeon</i>	Shiitake mushroom <i>Jeon</i>	Mushroom <i>Jeongol</i>
Activity sheet	Making a mushroom mask	Creating a mushroom hill	Finding mushrooms in the forest
	Eat the mushroom and complete the mushroom house		

포자문 관찰하기 등 연령이 증가할수록 심화된 내용을 포함하였다. 이러한 연령별 활동 예시는 Table 2에 제시하였다.

2. 유형별 교육자료 개발

식품놀이 교육자료는 총 8가지 유형으로 슬라이드, 학습활동지, 활동카드, 벽면 포스터, 동영상, 요리활동카드, 가정통신문, 활동

지도안을 개발하고 제작하였다. 교육자료의 예시는 Fig. 1과 같다.

1) 슬라이드

슬라이드는 생태특성, 탐색활동, 놀이활동, 요리활동 순으로 구성하였고, 시각적 표현은 캐릭터와 그림책 느낌의 이미지를 활용하여 유아의 호기심을 자극하고 집중도를 높이고자 하였다.



1 콘텐츠 소개

활동지도안	PPT	학습활동지	동영상	차트	활동카드	가정통신문	기타(레시피)
12종(36개)	12종(36개)	37종	3종	24종	160개	12종	12종

*콘텐츠는 총 320개를 개발하였습니다.

[구성]

주제별 교육지도안, 교육용 PPT, 활동지, 가정통신문, 차트, 활동카드를 기본으로 포함하여, 주제 일부는 연령별 활동지가 추가로 있습니다. 동영상은 3개 연령별로 1개씩 구성하였습니다.

계절	월	주제	구성					
			지도안	PPT	활동지	차트	활동카드	통신문
봄	3월	(봄동) 봄을 알리는 채소예요.	○	○	3	○	○	○
	4월	(봄나물) 진한 향기가 나요.	○	○	3	○	○	○
	5월	(브로콜리) 초록색 꽃이 피었어요.	○	○	3	○	○	○
여름	6월	(파프리카) 아삭아삭 입안이 시원해요.	○	○	3	○	○	○
	7월	(토마토) 모양도 색도 다양해요.	○	○	3	○	○	○
	8월	(오이) 시원하고 촉촉해요.	○	○	3	○	○	○
가을	9월	(버섯) 우산 속 씨앗이 퍼져요.	○	○	4	○	○	○
	10월	(쌀) 요리조리 변신해요.	○	○	3	○	○	○
	11월	(당근) 맛있게 달아요.	○	○	3	○	○	○
겨울	12월	(무) 다양한 맛이 나요.	○	○	3	○	○	○
	1월	(김) 바다 식물이 맛있어요.	○	○	3	○	○	○
	2월	(콩) 알록 달록, 아름다운 씨앗이에요.	○	○	3	○	○	○

3 콘텐츠 구성

3 콘텐츠 구성

- 게시물: 공간(가정 및 기관)에서 식품활동 분위기 조성을 위한 보기별로 게시하는데 활용
- 영상: 연령별 식품놀이 주요 활동을 반복적으로 인지시키기 위하여 교육 전/후에 활용

게시물(차트)



영상



레시피 카드



교구박스



Fig. 1. Samples of educational materials (user guide, PPT slides, individual activity sheets, activity cards, poster, video clips, lesson plans, cooking recipe, parent newsletter). (Continued to the next page)

각 슬라이드는 식품 주제별로 제작하였으며, 연령별 구분을 위해 안내 슬라이드를 삽입하였고 분량은 주제별 연령별 20매 이내로 제한하여 활용성을 높였다. 사용자가 내용을 쉽게 이해할

수 있도록 모든 슬라이드에는 해설용 노트를 함께 작성하였다. 현장 적용성 평가 후 시각적 몰입 유도를 위해 캐릭터와 스토리텔링을 접목하였고, 각 슬라이드별 노트에는 교사 설명 문구를

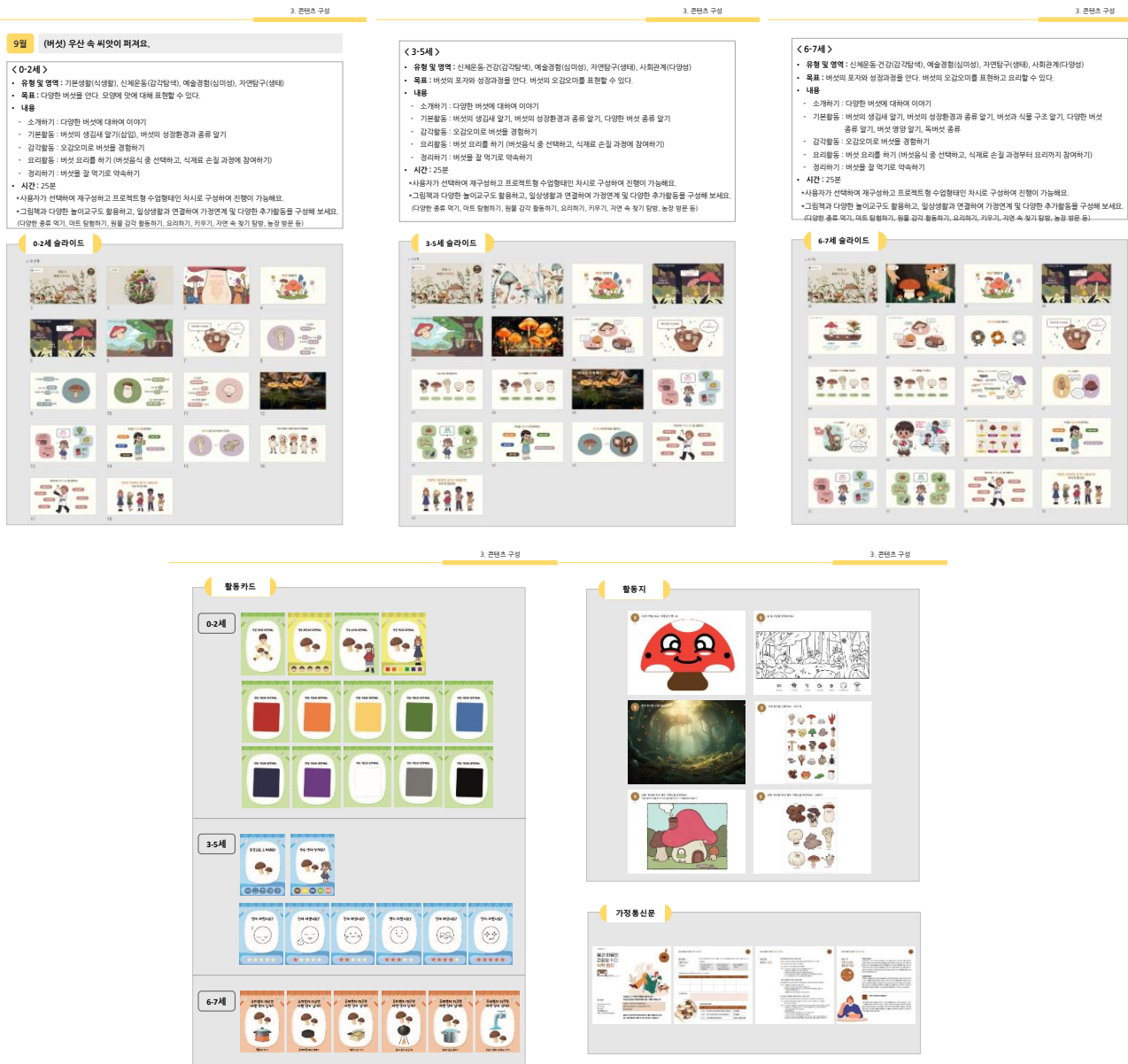


Fig. 1. Continued.

포함하여 현장 활용도를 높였다. 예시는 Fig. 2와 같다.

2) 학습활동지

학습활동지는 유아가 개별적으로 참여할 수 있도록 보육 현장에서 자주 활용되는 놀이 방법을 기반으로 구성하였다. 스티커 붙이기, 숨은 그림 찾기, 종이 접기, 캐릭터 꾸미기, 실천 체크지, 카드 놀이, 색칠하기 등 다양한 활동 유형을 적용하였다. 활동지는 주제 식품별 교육 목표와 연령별 발달 특성을 고려하여 설계하였으며, 특히 주제 식품을 직접 섭취해야 스티커를 붙이

거나 색칠을 완료할 수 있도록 제작하여 유아가 식품 섭취를 시도하고 경험할 수 있도록 유도하였다. 유아의 선택과 행동이 식품 섭취와 직접적으로 연결되도록 설계하여, 활동 과정 자체가 식품 경험 강화로 이어지도록 하였다.

3) 활동카드

활동카드는 매월 주제 식품을 중심으로 연령별 발달 특성에 맞는 다양한 활동을 제공하도록 구성하였다. 0-2세는 표정과 신체를 활용한 표현 활동에 초점을 두어 4종의 카드(① 맛을 몸으



Fig. 2. Samples of educational materials (cover pages of 12 food-themed slides).

로 표현해요, ② 맛을 표정으로 표현해요, ③ 맛을 소리로 표현해요, ④ 맛을 색으로 표현해요)를 제작하였으며, 3-5세는 오감·오미를 통한 맛 탐색 활동에 초점을 두어 2종의 카드(① 오감으로 느껴봐요, ② 무슨 맛이 날까요?)를 제작하였다. 6-7세는 조리법과 맛의 상상 활동을 중심으로 6종의 카드(① 찜통에 찌기, ② 후라이팬에 부치기, ③ 기름에 튀기기, ④ 불에 굽기, ⑤ 물에 넣고 끓이기, ⑥ 흐르는 물에 씻어 먹기)를 제작하였다. 이와 함께 모든 연령이 공통으로 활용할 수 있도록 식품 색상 관찰용 10가지 색상카드와 음식 맛 평가용 별점투표 표정카드를 추가로 제작하였다. 연령별 난이도 차이를 반영하여 0-2세는 표현 중심, 3-5세는 감각 탐구 중심, 6-7세는 조리·상상 중심으로 설계하여 단계적 확장을 유도하였다.

4) 포스터

포스터는 주제 식품과 관련 활동을 직관적으로 인지할 수 있도록 설계하여 교실과 가정의 벽면에 부착하여 환경구성 자료로 활용할 수 있도록 제작하였다. 포스터 내용은 매월 교체되는 주제 식품을 중심으로 구성하였으며, 계절별(봄·여름·가을·겨울)로 구분된 3개 연령별 활동 주제를 반영하였다. 구체적으로, 0-2세는 '맛을 표정과 몸으로 표현해요', 3-5세는 '오감·오미로 탐구해요', 6-7세는 '다양한 조리법으로 요리해요'로 연령별 활동주제를 제시하였다. 교실·가정 양쪽에서 지속적 노출을 통해 유아의 장기기억 형성과 가정 연계성을 촉진하고자 하였다.

5) 동영상

식품놀이 활동은 사전에 제작된 영상을 상영하여 유아가 활동 분위기를 형성하고 내용을 인지할 수 있도록 하였다. 영상 시나리오는 유아의 성장 발달에 따른 인지 및 행동 변화를 반영하여 연령별 주제로 0-2세 '맛을 표현해요', 3-5세 '맛을 느껴봐요', 6-7세 '맛을 만들어요'를 설정하였다. 영상의 주인공인 맛 탐험가 '찐(진짜)'이라는 캐릭터를 3종 영상에 연령별 특성을 반영하였고 점차 성장하도록 디자인하였다. 0-2세 시기에는 다양한 음식을 먹어보는 것을 즐기고, 3-5세 시기에는 다양한 음식을 탐험하며 맛을 발견하는 것을 좋아한다. 6-7세 시기에는 맛을 발견할 뿐 아니라 새로운 맛을 만들고 자신만의 맛을 표현하는 것을 즐기는 캐릭터로 설정하였다. 더빙 목소리 역시 연령별 특성을 고려하여 제작하였다. 영상은 캐릭터가 주제와 관련된 질문을 던지고, 함께 수행할 활동 미션을 제시하며 '탐험을 떠나자'는 메시지로 마무리되도록 구성하였다. 캐릭터 '찐'의 성장 스토리로 연령별 발달 수준을 반영해 캐릭터의 언어, 행동, 질문 수준을 차별화함으로써 또래 동일시 효과를 높이고자 하였다.

6) 요리활동 카드

아이와 함께 요리활동을 할 수 있도록, 주제 식품과 연계하여 유아의 기호도가 낮은 식재료를 계절별로 한 가지씩 선정하고 이를 바탕으로 연령별 요리활동 레시피를 개발하였다. 선정된 식재료는 봄은 브로콜리, 여름은 파프리카, 가을은 당근, 겨울은 무로 선정하였다. 또한 각 식재료의 조리활동은 연령별 발달 수준을 고려하여 0-2세는 단순 섭취 중심, 3-5세는 기본 조리

법 탐색, 6-7세는 조리 변형과 창의적 조합 활동으로 메뉴를 구성하였다. 예를 들어, 브로콜리를 활용한 요리활동의 경우 0-2세는 브로콜리 주먹밥, 3-5세는 브로콜리 스프와 크루통, 6-7세는 브로콜리 강정으로 구성되어 같은 식재료를 다양한 조리법으로 경험할 수 있도록 하였다.

7) 가정통신문

가정통신문은 기존의 안내문 형식을 벗어나, 몸과 마음의 건강을 위한 '식탁 편지'를 매월 제공한다는 기획 아래 개발하였다. 표지에는 좋은 글귀 등 긍정적인 메시지를 담은 문구를 삽입하였으며, 주제 식품에 대한 기본 정보를 제공하여 보호자가 내용을 쉽게 이해할 수 있도록 하였다. 식품놀이 활동과 연계될 수 있도록 가족과 함께 오감·오미를 경험하고 기록할 수 있는 '맛 노트'를 포함하였고, 연령별 오감 놀이 및 조리법을 제시하여 가정에서 교육 활동을 확장할 수 있도록 하였으며, 주제 식품을 활용한 조리 방법 3종을 소개하였다. 또한 가족 건강과 안전을 위한 식품 소비기한 안내, 조리기구 세척 방법, 냉장고 정리 요령, 밥상 대화의 중요성, 식사 채깍기의 필요성 등 실생활에 유용한 영양

및 식생활 정보를 함께 구성하였다. 가정에서의 참여와 기록이 어린이 이용기관의 활동과 연계되도록 설계하여 교육 효과의 지속성을 강화하고자 하였다. 예시는 Fig. 3에 제시하였다.

8) 활동지도안

개발된 교육자료를 사용자가 효과적으로 활용할 수 있도록 주제 식품별 자료 및 활동 방법을 수록한 활동지도안을 제작하였다. 또한 영양사 및 교사 등 사용자가 프로젝트형 수업으로 확장할 수 있도록 확장 활동(농작물 재배, 마트 탐험, 농장 방문) 등 다양한 추가 활동도 함께 제시하였다. 현장 적용성 평가를 위하여 급식관리지원센터에서 실제로 활용한 교육지도안을 추가로 구성하였으며, 예시는 Fig. 4에 제시하였다.

9) 입체조형물

개발된 교육자료의 적용성 평가를 위해 어린이집 현장에서는 버섯 주제를 중심으로 시범 적용을 실시하였다. 이를 위해 슬라이드를 빅북 형태로 인쇄하여 제작하였으며, 포자가 떨어지는 모습을 표현한 버섯 모자와 버섯 우산을 교구로 제작하여 활용



Fig. 3. Samples of educational materials (parent newsletter).

하였다. 또한 버섯 수확 체험을 지원하기 위해 양모 펠트로 다양한 버섯 모형을 제작하고, 버섯이 자라는 생태계를 표현한 숲속 카펫, 돌과 통나무 형태의 입체 조형물도 추가로 구성하였다. 교육자료의 예시는 Fig. 5에 제시하였다. 아울러, 버섯 섭취 경험과 교육 효과를 보다 구체적으로 평가하기 위해 버섯 스낵을 보조 자료로 활용하였다.

EVALUATION

1. 일반사항

시범적용 조사 대상자의 일반적 특성은 Table 3과 같다. 효과 평가 연구에 참여한 유아는 총 60명으로 남아가 31명(51.7%), 여아가 29명(48.3%)이었다. 연령별로는 1-2세가 20명(33.3%),

「버섯, 우산 속 씨앗(포자)이 핀다!」 편식 예방 교수학습 지도안 <만1-2세>					
수업 준비	교사	활동 대상	활동 시간	활동 대상	활동 시간
▶ 활동자료: ① 버섯 관찰용 ② 포자 우산, 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵	[활동] 버섯 관찰용 [활동] 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵	만1-2세 (20명 이하)	20분	수업 대상	20분
▶ 학습 목표	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.
▶ 학습 단계	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.
▶ 학습 목표	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.
▶ 학습 단계	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.	▶ 버섯 관찰용을 통해 버섯의 형태를 관찰한다. ▶ 버섯 숲속 나라 교구, 숲속 버섯, 버섯 스낵을 통해 버섯의 종류를 알아본다. ▶ 버섯을 맛있게 먹는다.

Fig. 4. Examples of age-specific mushroom teaching-learning guides for evaluating field applicability.



Fig. 5. Examples of mushroom experiential tool developed for evaluating field applicability

3-5세가 40명(66.7%)으로 나타났다. 교육자료 평가에 참여한 주양육자는 남성 2명(5.0%), 여성 38명(95.0%)이었으며, 연령대는 20대 3명(7.5%), 30대 21명(52.5%), 40대 14명(35.0%), 50대 2명(5.0%)으로 조사되었다.

2. 교육효과 평가

연령대별 버섯 주제 식품놀이의 현장 적용성 평가 결과는 Table 4에 제시하였다. 교육 전후 관찰 조사 결과, 유아의 버섯에 대한 인지·경험·선호도가 모두 증가하였으며, 교육 후 인지는 136%, 경험은 158%, 선호는 105% 각각 증가한 것으로 나타났다. 또한 버섯 스낵의 섭취량은 평균적으로 1-2세 2.9 g, 3-5세 2.8 g으로 조사되었다. 전체 평균은 2.8 g으로, 제공량의 93% 이상을 섭취한 것으로 나타났다.

3. 교육자료 평가

주 양육자의 교육 만족도 평가는 Table 5에 제시하였다. 연령별 전반적 만족도는 1-2세 아동 양육자가 4.4점, 3-5세 아동 양육자가 4.5점으로 평균 4.5점으로 나타났으며, 식생활 개선에 도움이 되었는지에 대한 평가는 1-2세 4.2점, 3-5세 4.4점, 평균

Table 3. General characteristics of the study participants

Participant	Characteristics	Category	Frequency
Child (n = 60)	Gender	Boys	31 (51.7)
		Girls	29 (48.3)
	Age (year)	1-2	20 (33.3)
		3-5	40 (66.7)
Primary caregiver (n = 40)	Gender	Men	2 (5.0)
		Women	38 (95.0)
	Age (year)	20-29	3 (7.5)
		30-39	21 (52.5)
		40-49	14 (35.0)
		50-59	2 (5.0)
	Relationship with child	Father	2 (5.0)
		Mother	35 (87.5)
		Other	3 (7.5)
	Child's gender	Boys	20 (50.0)
		Girls	20 (50.0)
	Child's age group	1-2	9 (22.5)
		3-5	31 (77.5)

n (%).

Table 4. Change of mushroom indicators (awareness, consumption experience, preference, intake) (n = 60)

Age group (year)	Pre-education			Post-education			
	Awareness	Consumption experience	Preference	Awareness	Consumption experience	Preference	Consumption amount (g)
1-2 (n = 20)	12 (60)	9 (45)	9 (45)	20 (100)	20 (100)	9 (45)	2.9 ± 0.4
3-5 (n = 40)	32 (80)	29 (73)	28 (70)	40 (100)	40 (100)	30 (75)	2.8 ± 0.7
% Change (pre to post)				136	158	105	

n (%) or Mean ± SD.

Table 5. Primary caregiver evaluation of educational materials (n = 40)

No.	Indicators	Total (n = 40)	Age groups	
			1-2 years (n = 9)	3-5 years (n = 31)
1	The duration of the education was appropriate	4.4 ± 0.6	4.2 ± 0.4	4.4 ± 0.6
2	The educational content was appropriate for the children's level	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.5	4.5 ± 0.6
3	The educational content was easy to understand	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.5	4.5 ± 0.7
4	The organization and applicability of the educational materials were appropriate	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.5	4.5 ± 0.6
5	The knowledge gained through the educational course can be applied	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.5	4.5 ± 0.6
6	The education is expected to help improve dietary habits	4.3 ± 0.7	4.2 ± 0.7	4.4 ± 0.7
7	Overall, I am satisfied with the education	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.5	4.5 ± 0.6
8	It was a useful learning experience that can be applied in daily life	4.5 ± 0.6	4.4 ± 0.5	4.5 ± 0.6

Mean ± SD.

The 5-point Likert scale (1: not at all, 5: very much).

4.3점이었다. 특히 교육내용의 수준 적절성(4.9점)이 가장 높게 평가되었으며, 교육 시간(4.8점)과 교육내용 활용도(4.8점)가 그 뒤를 이었다. 전체적으로 교육의 전반적 만족도는 4.6점으로 조사되었다.

IMPLICATIONS

본 연구는 채소 노출 및 채소 놀이가 유아의 식습관·영양지식·섭취 행동에 긍정적 영향을 준다는 선행연구[16-19], 원재료를 활용한 오감 놀이(푸드아트, 텃밭활동, 요리활동, 동화 등)가 식습관 개선 효과가 있다는 보고[20], 교육 기간 확대와 가정 연계성 심화의 필요성을 강조한 연구[21, 22]와 맥락을 같이 한다. 또한 선행연구[23]에서 놀이 중심 교육은 자유로운 놀이 속에서 아이들은 스스로 사고하고 새로운 아이디어를 창출하며 자기주도적으로 문제를 해결하는 힘을 기르며, 놀이중심교육을 통한 인지적, 사회정서적 역량 강화 효과는 연구결과로도 입증되었으며, 아이의 몰입감과 행복감이 높아진다는 하였으며, 교사와 보호자, 또래와의 긍정적 상호작용을 통해 아이는 더욱 폭넓고 건강하게 성장할 수 있으며[24-26], 다각각 영역을 통한 경험 이 내면 확장에 기여할 수 있고[27] 자아감각까지 연결할 수 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 연구 대상자 수가 적고, 대조군 없이 진행되었으며, 30분 단회 수업과 1가지 식품 주제(버섯)에 국한하여 평가를 실시한 한계가 있다. 또한 가정 연계성 효과와 6-7세 아동에 대한 적용을 충분히 검증하지 못하였다. 따라서 향후 연구에서는 다양한 지역과 연령을 포함한 규모 있는 연구를 통해 본 자료의 효과를 검증하고, 여러 계절 식품을 적용하여 교육매체 전반의 효과성을 평가할 필요가 있다. 또한 장기 추적 연구, 가정 연계성 평가, 객관적 지표 활용을 통해 유아의 실제 식습관 개선과 건강 증진에 미치는 영향을 심층적으로 규명해야 할 것이다. 더불어 체험형 교구 및 입체 매체 등 다각각 기반 자료를 확대 개발하여, 유아의 전인적 발달을 지원하는 융합적 영양교육 프로그램으로 발전시켜 나갈 필요가 있다. 또한 연구자들은 영유아 기관에 적용할 식생활 교육을 구성할 때, 교육부의 유보통합 계획과 통합교육과정 개발 방향[28], 그리고 영유아 교육·보육 정책의 최신 동향[29, 30]을 잘 살피고 적용한다면 현장에서 활용가능한 질 높은 교육자료를 개발할 수 있고 식생활 교육이 발전할 것이라고 사료된다.

Limitations

본 연구에는 다음과 같은 제한점이 존재한다. 첫째, 연구 대상의 수가 적고 특정 지역(서울·인천)의 어린이집과 급식관리지원센터에 한정되어 있으며, 대조군 없이 실험군만으로 진행되었기 때문에 연구 결과를 일반화하는 데 한계가 있다. 둘째, 30분이라는 단회 수업시간 동안 개발된 교육매체를 모두 적용하고 동시에 효과를 평가해야 했기 때문에, 요리활동이나 카드활동

등 일부 자료는 충분히 활용하지 못하였다. 셋째, 현장 적용성 평가는 버섯 1가지 식품 주제에 한정하여 이루어졌으므로, 다른 계절 식품이나 다양한 교육매체에 대해서는 효과를 검증하지 못했다. 넷째, 부모참관 교육을 통해 참여한 경우에만 적용성 평가를 실시하였기 때문에, 주양육자에게 제공된 식품놀이 정보지가 실제 가정에서 실행되었는지, 가정 연계성 효과까지 확인하지는 못하였다. 다섯째, 참여 아동 중 6-7세 연령은 평가에 포함하지 못했으며, 전체 식품놀이 프로그램을 통한 유아의 식행동 변화를 장기적·체계적으로 측정하지 못하였다. 따라서 교육이 실제 식습관 개선으로 이어지는지를 확인하는 데 한계가 있었다. 여섯째, 본 연구의 효과평가는 관찰조사와 자기보고식 설문에 의존하였으므로, 사회적 바람직성 편향이나 평가자의 주관적 개입했을 가능성이 있다. 보다 객관적이고 장기적인 추적 연구가 필요하다. 이러한 한계에도 불구하고 본 연구는 영유아 발달 특성과 놀이 중심 교육과정을 반영한 식품놀이 교육자료 개발과 현장 적용의 가능성을 확인했다는 점에서 의의가 있다. 추후 연구에서는 대상자 확대, 다양한 식품 주제 적용, 장기적 효과 검증, 가정 연계성 평가, 객관적 지표 활용을 통해 본 연구의 제한점을 보완할 필요가 있다.

Conclusion

본 연구는 국가수준 보육과정의 '유아 중심·놀이 중심' 방향에 맞춰 영유아 발달 특성과 감각 기반 경험을 반영한 식품놀이 교육자료를 개발하고 발달단계에 맞게 체계화하여 현장에서 바로 활용 가능한 형태로 제시하였다. 교육자료는 유아의 인지·경험·선호를 향상시켰고 교육내용 적절성과 활용도가 높다고 양육자의 평가가 현장 적용결과에서 확인되었다. 이에 본 연구자료는 유아의 오감 경험을 확장하고 긍정적 식품 태도 형성에 기여하는 효과적 교육도구임을 시사한다.

CONFLICT OF INTEREST

There are no financial or other issues that might lead to conflict of interest.

FUNDING

This research was supported by a grant (23192MFDS063) from Ministry of Food and Drug Safety in 2023.

DATA AVAILABILITY

Research data is available upon request to the corresponding author.

REFERENCES

1. Cho HN, Park E. Development and evaluation of sensory education program for young children. *Korean J Early Childhood Educ* 2015; 35(2): 263-292.
2. Kim JW, Lee E. Improvement of preschoolers' five senses and food preferences using 'Taste with Five Senses!' in education. *Korean J Food Cook Sci* 2022; 38(6): 376-383.
3. Lee GY, Lim JH, Joung H, Yoon D. Association between ultraprocessed food consumption and metabolic disorders in children and adolescents with obesity. *Nutrients* 2024; 16(20): 3524.
4. Kim YH, Kim B, Joo N. The effects of the five senses educational activity using food materials on the dietary behavior of infants - focus on infants in an area in Seoul -. *J Korean Soc Food Cult* 2022; 37(1): 39-46.
5. Park G, Kim J. The effects of a project-based ecological transition education program on young children's awareness of sustainable development, ecological literacy, and problem-solving abilities. *Korean J Childcare Educ* 2024; 20(3): 125-147.
6. Kim EH, Na MY. The experiences and changes of the Washington class practicing sustainable eating habits. *Korean J Early Childhood Educ* 2023; 25(3): 168-201.
7. Seoul Metropolitan Office of Education; Early Childhood Education Division. 2024 Report on eco-transition education model kindergartens (Seoul Cheongrim, Seoul Hwiggyeong, and Seonmi Kindergarten) [Internet]. Seoul Metropolitan Office of Education; 2024 [cited 2025 Jan 20]. Available from: https://buseo.sen.go.kr/buseo/bul1/user/bbs/BD_selectBbs.do?q_rowPerPage=10&q_currPage=1&q_sortName=&q_sortOrder=&q_searchKeyTy2=1005&q_searchStartDt=&q_searchEndDt=&q_bbsSn=1258&q_bbsDocNo=20241209143307435&q_searchKeyTy=ttl___1002&q_searchVal=%EC%83%9D%ED%83%9C&
8. Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs (MAFRA). The Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs announced the 3rd Basic Plan for Food Education ('20-'24) to present a mid- to long-term development plan for implementing a 'sustainable diet' to realize a collaborative agriculture, healthy citizens, and an inclusive society [Internet]. MAFRA; 2020 [cited 2025 Jan 20]. Available from: <https://share.google/P4ell28CQli3ITvdY>
9. Kähkönen K, Rönkä A, Hujo M, Lyytikäinen A, Nuutinen O. Sensory-based food education in early childhood education and care, willingness to choose and eat fruit and vegetables, and the moderating role of maternal education and food neophobia. *Public Health Nutr* 2018; 21(13): 2443-2453.
10. Kim SR, Yu KH, Kim MJ, Ly SY. Effects of vegetable-focused nutrition education on improving nutrition knowledge and dietary habits in young children. *Korean J Hum Ecol* 2023; 32(5): 665-678.
11. Kim HJ. Research trends related to play-centered curriculum for young children. *J Learner-Centered Curric Instr* 2024; 24(22): 923-941.
12. Kim SH. An exploration of young children's play based on constructivist and evolutionary-cultural play theories : philosophical justification for a play-based curriculum. *Korean J Early Childhood Educ* 2025; 45(4): 151-173.
13. Kim EA. Interpretation of the cognitive development theory of Piaget in the view of brain science. [master's thesis]. Seoul National University of Education; 2005.
14. Choi EY, Yang MS, Kim JH, Um JW, Jang HJ. Support measures for teacher's child- and play-centered educational activities. Korea Institute of Child Care and Education; 2019 Feb. Report No. 2019-01.
15. Chung C, Choi YC, Lee H, Park KR. A comparative analysis of research trends in 'child-centered' and 'play-centered' early childhood education curriculum. *Korean J Early Childhood Educ* 2023; 43(6): 321-347.
16. Jang SH, Kim JH. A study on the development and application of dietary education program based on learning cycle model for young children. *Korean J Child Care Educ Policy* 2017; 11(2): 115-147.
17. Ahn J, Kim S, Kim D, Lee J. Development and effectiveness evaluation of the STEAM education program on food groups for kindergarteners. *Korean J Community Nutr* 2022; 27(5): 361-372.
18. Lee HH, Shin MK, Kim H, Kwon S, Oh SY, An H. The development and evaluation of a nutrition education program including sensory and cooking activity to promote vegetable intake among school aged children. *Korean J Health Promot* 2019; 19(1): 49-58.
19. Moon SY. The effect of food art sensory play utilizing picture books on the playfulness and creativity in infants. [master's thesis]. Mokpo National University; 2024.
20. Lee S, Lee S. Development and evaluation of booklets and video clips to prevent children from developing picky eating. *Korean J Community Nutr* 2020; 25(6): 451-463.
21. Kim I. Improving parental roles and education for early

- childhood development [Internet]. Korea Development Institute; 2017 [cited 2025 Sep 16]. Available from: https://www.kdi.re.kr/research/focusView?pub_no=15079
22. Kim JM, Ahn JY. Development of nutrition education program for young children using learning cycle. *Open Parent Educ Res* 2015; 7(4): 35-50.
 23. Jeon JS, Choi JW. Exploring pre-service early childhood teachers' perceptions of play for play-based educational practice. *J Assoc Child-Cent Practice* 2025; 20(1): 125-143.
 24. Lee EY, Kim SY. Effects of sensory action using five sense picture book on the sense ability and language development for infants. *Korean J Child Educ* 2020; 29(1): 201-219.
 25. Sung Y. Proceedings of 2023 The Korean Society for Early Childhood Education Spring Academic Conference; 2023 April 22; Chungju. p. 201-207.
 26. Choi EY, Kim EY, Koo JY, Kim MJ, Lee SM, et al. Future-oriented ECEC curriculum design and system (II): restructuring toward future competencies. National Research Council for Economics, Humanities, and Social Sciences; 2024 Aug. Report No. 협동연구총서 24-15-01.
 27. Choi S. Rudolf Steiner's twelve senses and education. *Res Waldorf Educ* 2011; 3(2): 1-28.
 28. Ministry of Education (MOE). Establishing an integrated childcare implementation plan to ensure that citizens can trust and comfortably entrust their children to childcare [Internet]. MOE; 2024 [cited 2025 Jan 20]. Available from: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=72779&boardSeq=99239&lev=0&m=0317>
 29. Bae YJ, Lee JH, Yang MS, Cho KJ, Lee HM, Kang MK. Korean early childhood education and care panel study 2024. Korea Institute of Child Care and Education; 2024 Dec. Report No. 2024-21.
 30. Kim EY, Kang EJ, Lim BY, Jung SA, Park EH, Kwon HJ, et al. Policy research on curriculum development for ages 0-2 (2024). Ministry of Education, Korea Institute of Child Care and Education; 2024 Dec. Report No. 2024-08.