

고등학교 ‘식품안전과 건강’ 워크북 활용 수업의 효과 분석

유난숙¹ · 박미정² · 최성연³ · 정난희⁴¹고려대학교 가정교육과 교수 · ²한국교원대학교 가정교육과 부교수 · ³전남대학교 가정교육과 조교수 · ⁴전남대학교 가정교육과 교수

Effectiveness of the ‘Food Safety and Health’ Workbook for High-school Students

Nan-Sook Yu¹ · Mi Jeong Park² · Seong-Youn Choi³ · Lan-Hee Jung⁴¹Department of Home Economics Education, Korea University, Professor · ²Department of Home Economics Education, Korea National University of Education, Associate Professor · ³Department of Home Economics Education, Chonnam National University, Assistant Professor · ⁴Department of Home Economics Education, Chonnam National University, Professor

Abstract

The purpose of this study was implementing the high-school ‘Food Safety and Health’ curriculum using the workbook, and to evaluate the educational impact on, and satisfaction of student who participated in class. A total of 109 lessons were undertaken in home economics classes by referring to the ‘Food Safety and Health’ workbook for 1,154 students attending seven high schools located in seven cities and provinces across the Korea. In order to examine the effects of classes by referring to workbooks, pre- and post-evaluations were conducted by devising a questionnaire about dietary behavior associated with food safety, creative problem-solving abilities, community capacities, and social cooperation capacities. The results of the analysis of the collected data from 674 students who participated in the pre- and post-evaluations are as follows. First, according to the results of the paired *t*-test conducted to examine the effects of using the workbook in classes on dietary behavior, significant positive changes were observed in the dietary behavior related to food safety, creative problem-solving skills, community consciousness, and social cooperation capabilities. Second, as a result of the students’ evaluation of classes by referring to the ‘Food Safety and Health’ workbook, both satisfaction and interest in the class using the workbook were high, and the difficulty level was deemed to be appropriate. Additionally, it was found that the students actively participated in learning activities. The reason for this appears to be that the aforementioned workbook consisted of various student activities such as experiments, practical exercises, and group activities aimed at strengthening the link between life and education, thus enabling increased student participation.

Keywords

classes using workbook, food safety and health, high school credit system, home economics classes

Received: August 16, 2022
Revised: September 28, 2022
Accepted: September 29, 2022

Corresponding Author:

Seong-Youn Choi

Department of Home Economics
Education, Chonnam National University,
77 Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju
61186, Korea
Tel: +82-62-530-2525
Fax: +82-62-530-2529
E-mail: taeresa@jnu.ac.kr

Lan-Hee Jung

Department of Home Economics
Education, Chonnam National University,
77 Yongbong-ro, Buk-gu, Gwangju
61186, Korea
Tel: +82-62-530-2522
Fax: +82-62-530-2529
E-mail: lhjung@jnu.ac.kr

서론

‘식품안전과 건강’ 과목은 고등학교에서 가정계열의 진로 선택과목이며, ‘식품안전과 건강’ 교육과정과 교과서 및 지도서가 2019년 한국가정교육학회에 의해서 개발되었다. ‘식품안전과 건강’ 과목은 자신뿐만 아니라 가족과 사회를 고려하여 건강하고 안전한 식생활을 영위할 수 있도록 하는 데 중점을 두고 있으며, ‘식품안전과 건강’ 교육과정은 학습자로 하여금 식생활과 관련된 지식과 여러 가지 음식을 골고루 먹는 식습관을 갖게 하여 식생활 행동을 긍정적으로 변화시키는 데 도움을 줄 수 있다(Park et al., 2021). Park 등(2021)은 학생들이 식품안전과 건강에 대해 교육의 필요성을 인식하고 있지만 교육의 기회가 부족하다는 문제를 제기하였고, 식품 안전과 관련된 교육이 학교에

서 정규 수업시간에 이루어지길 제안하였다. 이에 따라 '식품안전과 건강' 교육과정을 학교 정규 수업시간에 실행할 뿐 아니라 학생 평가를 지원하기 위한 워크북 개발에 대한 연구도 수행되었다(Park et al., 2022). '식품안전과 건강' 워크북은 지식적인 측면 뿐 아니라 건강한 식행동을 실천할 수 있는 역량을 기르는 데 목적을 두고 있으며, '식품안전과 건강'의 교과 역량인 실천적문제해결 역량, 생활자립 역량, 창의적사고 역량, 공동체역량을 고루 배양할 수 있도록 개발되었다(Park et al., 2022).

선행연구에 의하면 가정교과에서 식생활교육은 식생활 개념에 대한 인식과 녹색 식생활 교육에 대한 학습자의 관심을 향상시키고(Joo et al., 2015), 영양지식 및 바람직한 식습관과 식이자기효능감을 향상시키며(Kim, 2020), 청소년의 체력을 향상시키고, 식행동과 영양지식, 식습관과 영양섭취 상태를 긍정적으로 변화시키는 데 효과가 있다고 알려져 있다(Kim & Park, 2012; Lee et al., 2014). 또한, 식생활교육은 식생활에 대한 흥미, 애정과 열정, 학습 주도성 및 독립성과 식생활 수업에 대한 관심도를 높이는 데 효과적이고(Choi & Chae, 2014), 환경적 태도, 건강 관련 태도, 감사와 배려 등의 식생활태도를 긍정적으로 변화시키며(Ko & Kim, 2012), 식생활능력을 향상시키고(Lee, 2017), 다문화 개방성을 증가시키는 것(Lee & Jeong, 2012)으로 나타났다. 가정교과에서 식생활교육의 효과에 관한 연구로 영양지식, 흥미, 태도, 감사와 배려, 식습관, 영양섭취 상태, 식행동, 체력 등에 관한 연구들은 많지만 창의적 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량 등에 미치는 효과에 관한 연구는 부족한 편이다.

OECD (2018)에 따르면 미래사회에 대비하기 위하여 학습자는 새로운 가치를 창조하는 역량, 통합된 방식으로 사고하고 행동하는 법, 책임감을 갖추는 것이 중요하다고 하였다. 즉, 새로운 것을 창조해나가는 창의성과 공동의 이익을 위해 노력하는 공동체역량을 갖추는 것이 중요하다. 가정교과에서 식생활교육에 대한 연구로 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량 등 미래사회에 필요한 역량을 함양하는 효과에 대한 연구도 필요하다. '식품안전과 건강' 워크북은 실험과 실습을 강화하여 탐구하는 수업 분위기를 형성시키고 실천적문제해결 역량, 생활자립 역량, 창의적 사고 역량, 공동체역량을 기르는 데 중점을 두어 개발하였으며, 개발 자료를 검토한 전문가들은 이러한 역량 향상에 도움이 될 것으로 평가하였다(Park et al., 2022). 따라서 '식품안전과 건강' 워크북을 활용한 수업은 미래사회가 요구하는 역량인 창의적 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량을 함양하는 데 효과가 있을 것으로 기대되며, 학생들을 대상으로 그 효과를 살펴볼 필요가 있다.

본 연구의 목적은 고등학교 '식품안전과 건강' 워크북을 활용하여 해당 수업을 운영하고, 수업에 참여한 학생들을 대상으로 교육 효과와 만족도를 평가하여, 그 효과를 알아보는 데 있다. 이를 통해 고등학교 가정계열 진로선택과목으로 개설할 수 있는 '식품안전과 건강' 워크북의 효용성을 알리고, 이 과목의 학생참여형 수업과 과정중심평가를 지원함으로써 '식품안전과 건강'의 학교 교육과정 편성을 확대하고, 가정교과가 미래사회에 필요한 역량을 기르는 데 기여할 수 있기를 기대한다.

선행연구 고찰

1. 식생활교육의 효과

식생활교육의 효과에 대한 연구는 학교 교육과정에서의 식생활교육과 지역아동센터, 복지기관과 같은 단체에서 수행되는 식생활교육으로 나뉘볼 수 있다.

Joo 등(2015)은 중학생을 대상으로 한 녹색 식생활 교육프로그램을 실행한 결과 학생들의 녹색 식생활 개념의 이해도와 실천 의식이 함양되었으며 녹색 식생활을 실천을 위해 노력하려는 학생의 수가 증가하였다. Kim (2020)은 가정교과 시간에 10차시의 식생활 교육을 실시한 후 교육 전후의 영양지식, 식행동, 식이자기효능감을 비교하였다. 이 수업을 받은 학생들의 영양지식의 전체 점수와 식습관의 전체 점수, 식이자기효능감의 전체 점수가 유의적으로 높게 나타났으며, 학교 식생활 교육의 의미가 크다는 결론을 내렸다. Lee 등(2014)은 중학교 1학년 남학생을 대상으로 16차시의 '청소년 영양과 건강' 식생활 교육 프로그램으로 영양교육을 실시한 결과, 건강한 식생활, 올바른 식품 선택과 관련된 식행동이 향상되었고, 영양지식 점수가 향상되었다.

Lee와 Cho (2013)는 중학생을 대상으로 가공식품에 대한 8주간의 영양교육을 실시한 후 가공식품의 섭취빈도와 인성특성을 알아보았는데, 영양교육 후 가공식품의 섭취빈도가 유의적으로 감소하였고, 안정성, 지배성, 사회성과 책임성이 높아졌고 충동성이 낮아졌음을 확인하였다. Choi와 Chae (2014)는 중학교 가정교과에서 '건강한 식생활과 식사 구성'을 주제로 스마트교육을 기반으로 한 교수·학습 과정안과 스마트 교재를 개발하였다. 이 수업은 학생들의 흥미, 애정과 열정, 학습 주도성과 독립성, 식생활 수업에 대한 관심도를 높이는 데 효과적인 것으로 나타났다.

Park 등(2021)은 6개 고등학교 학생을 대상으로 '식품안전과 건강' 교육과정의 효과를 알아본 결과, 고등학생의 '식품안전과 건강' 지식 향상에 유의한 효과가 있었으며, 식생활 행동을 긍정적

으로 변화시켰고, 여러 가지 음식을 골고루 먹는 식습관을 가지게 하는 데 유의한 효과가 있었다. '식품안전과 건강' 수업에 참여했던 고등학생들은 수업에 대하여 매우 긍정적으로(4.27/5) 평가하였으며, 수업 내용이 흥미롭고, 이해하기 쉬웠으며, 실제 식생활에 도움이 된다고 답하였다.

이 외에도 지역아동센터의 아동을 위한 교육 프로그램의 효과(Kwon & Yeoh, 2016), 초등학교 방과 후 교실 식생활 교육의 효과(Kim, 2014), 저소득층 노인을 위한 영양교육 프로그램의 효과(Han & Jeon, 2019)를 살펴본 연구가 있다.

이와 같이 식생활교육은 영양지식, 식생활 인식 등의 인지적 영역과 흥미, 태도, 인성 등의 정의적 영역, 식행동, 식습관 등의 심동적 영역을 발달시키는 데 효과가 있음을 알 수 있다. 하지만 식생활교육이 창의적 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량 등 미래사회에 필요한 역량을 길러주는 데 도움을 준다는 연구는 부족한 편임을 알 수 있다.

2. 미래 교육과정에서 추구하는 학생 역량

'교육의 미래와 기능 2030 프로젝트'(OECD, 2018)는 미래사회에 대비하여 2018년에 학교에 들어온 아동들이 2030년에 성인이 되어 행동 주체로 자신의 삶을 형성하고 다른 사람의 삶에 기여할 수 있는 역량과 목적의식을 준비시키기 위한 미래 교육프로젝트이다. OECD (2018)는 '교육의 미래와 기능 2030 프로젝트'를 통하여 학생들이 성인이 되어 건강한 사회 구성원으로서의 역할을 수행하도록 하기 위해 '개인과 사회의 웰빙'을 목적으로 하였다. 이 목적을 달성하기 위해서 '교육의 미래와 기능 2030 프로젝트'에서는 교육의 역할과 학생의 변혁적 역량 및 학습의 능동적 역할자로서의 학생주체성(student agency)을 매우 강조하고 있다. 사회의 변혁을 이끌어 낼 수 있는 역량을 강조한다는 측면에서 보면 실천 및 실행을 매우 중시하는 것을 알 수 있으며, 학생주체성의 핵심은 학생이 자신만을 위한 자발적 행위가 아니라 학생을 둘러싼 다양한 구성원과의 상호작용과 협력을 하는 것이다. 즉, 학생이 스스로 가치를 둔 목표를 설정하고, 이 과정에서 주변의 구성원과 협력하여 나아가는 '협력적 행위주체성'이 OECD가 주목하는 미래교육의 핵심이다. 따라서 '교육의 미래와 기능 2030 프로젝트'의 특징은 변혁적 역량을 통한 실천, 학생행위주체성을 통한 협력이라고 할 수 있다. 변혁적 역량은 새로운 가치를 창조하는 역량, 긴장과 딜레마를 조화시키는 역량, 책임감을 갖는 역량을 포함하고 있다. 새로운 가치를 창조하는 역량은 창의적 문제해결력과 맥을 같이하고, 긴장과 딜레마를 조화시키는 역량은 상호관계를 장단기 관점에서 고려하여 보다 통합된 방식으

로 사고하고 행동하는 법을 배워야 한다는 점에서 사회적 협력역량, 공동체역량과 맥을 같이한다. 이에 본 연구에서는 워크북 활동 수업을 통해 미래교육과정에서 추구하는 역량인 창의적 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량의 변화를 살펴보았다.

2021년 발표된 2022 개정 교육과정 총론(시안)(Ministry of Education, 2021)에서는 디지털 전환에 따른 산업 및 사회변화와 감염병 확산, 기상이변과 기후환경 변화 등 다양한 위기 상황에 대응하고 극복하는 능력이 국가 경쟁력을 좌우한다고 하였다. 특히 기후 및 생태환경 변화로 인해 지속가능한 발전 과제에 대한 대응 능력과 공동체적 가치를 함양하는 교육을 강조하고 있다(Ministry of Education, 2021). Hwang (2021)은 2022 개정 교육과정에서는 학습자의 교육적 성장을 지원하기 위하여 미래 대응 소양과 역량, 존중과 나눔의 공동체적 가치를 함양해야 한다고 하였다. 따라서 "사회구성원 모두의 행복을 위해 서로 존중하고 협력하는 공동체 의식을 함양하며, 공정하고 정의로운 세상을 만들어 가는 데 능동적으로 참여하는 책임 있는 민주시민의식을 함양(pp. 15-16)"하는 것을 강조하였다. Global Futures Studies Association & Korea Education and Research Information Service (2017)에서도 미래 인재를 창의로운 인지 역량, 인성을 갖춘 정서 역량, 협력하는 사회 역량, 생애주기 학습 역량을 갖춘 인재로 정의하였다. 이와 같이 공통적으로 창의적 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량이 미래사회에 필요한 역량이라고 할 수 있다.

창의적 문제해결력은 비구조화된 문제를 해결해 나가는 과정에서 독창적인 사고력과 확산적 사고력을 활용하며, 논리적·비판적 사고와 같은 다양한 고등사고능력이 요구된다(Pok, 2017). 공동체의식은 공동체 생활에서의 개인적 경험에서부터 공동체 구성원으로서 같이 지니고 있고 또한 지녀야 할 감정이나 정서, 가치관, 윤리의식을 포괄하는 개념까지 포함된다(Kang & Jang, 2013). 민주주의 사회에서 시민은 그들 자신과 그가 속한 공동체가 무엇을 추구하며, 이를 달성하기 위해 어떻게 행동해야 할 것인가에 관하여 그들 스스로 결정하고, 그 결과에 대해 책임을 지지 않으면 안 된다(Kwon, 2004). 사회적 협력역량은 협력적 문제해결 역량 중의 하나로, 명확한 소통과 책임감 있는 수행을 할 수 있는 역량이며(Kim, 2021), 개인의 행복과 사회의 번영에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 구성원이 되기 위한 역량이다(Wang, 2022). Yang과 Lee (2018)는 변화하는 미래를 살아가는 학습자들이 필요한 지식, 기능 태도를 기르기 위해서는 의사소통, 의사결정력, 협력과 같은 관계적 역량이 요구됨을 주장하였다. Kim (2021)은 가정과수업에서 사회적 협력역량을 증진시키기 위

해서 온라인 수업에서 소회의실을 열어 원활한 대화가 이루어지도록 하였으며, 오프라인 수업에서 모둠원에게 동일한 개수의 포스트잇을 배부하여 개인의 책임을 강화함으로써 '명확한 소통과 책임감 있는 수행'을 향상시킬 수 있음을 확인하였다.

3. 가정교과 워크북 개발 및 활용 수업에 대한 연구

워크북은 학생의 자율학습과 가정학습, 보조 학습자료로 활용하여 학습의 효과를 높이는 데 중요한 학습 도구 중 하나이며, 교사가 학생이 가지고 있는 문제를 파악할 수 있게 도와준다(Jang & Kim, 2013). 워크북의 유형에는 교재요약형, 심화보충형, 문제풀이형, 교재보완형, 자가진단형 등이 있다(Kim, 2015). 워크북을 활용한 수업에 대한 연구는 워크북 개발만을 위한 연구보다는 수업의 보조도구로서 특정한 교수·학습 방법이나 전략을 활용한 교수·학습 과정안과 함께 개발되어 평가되는 연구가 주로 이루어졌다.

Kim과 Park (2021)은 '공유학교 만들기'를 주제로 하여 D. school의 디자인씽킹 프로세스 단계(Stanford D.school, 2022)에 따라서 8차시 교수·학습 과정안과 워크북을 포함한 소비교육 프로그램을 개발하였다. 디자인씽킹 수업을 진행한 결과 협력적 소비에 대한 실천의식이 향상되었고, 협력적 문제해결역량을 향상시키는 데 유의미한 효과가 있음을 확인하였다. Nam과 Park (2021)은 가정과 자유학기제 주제선택 활동의 자아존중감을 향상시키기 위한 그림책 스토리텔링 프로그램으로서 '그림책을 통해 만나는 소중한 나'를 개발하였다. 이 프로그램은 자아존중감을 4가지 하위영역별로 분석하여 4차시씩 총 16차시의 교수·학습 과정안과 워크북을 함께 개발하였다. 이 워크북은 전문가 평가에서 자아존중감을 향상시키는 데 적절한 것으로 평가되었다. Choi

(2022)는 고등학교에서 고교학점제를 대비하여 학습자의 다양한 요구에 부응하도록 '1인 가구의 식사와 조리' 교육 프로그램을 7가지 세부 핵심 주제를 설계하여 총 16차시의 교수·학습 과정안과 학생용 워크북을 함께 개발하였다. 이 워크북은 식생활 관리 역량을 향상시키는 데 긍정적 효과가 있는 것으로 나타났다. 이와 같이 워크북은 교수·학습 전략을 증진시키기 위해 교수·학습 과정안과 함께 개발되는 학습 활동지 형태의 보조도구로서 수업을 지원해주는 역할을 한다는 데 의의가 있다.

가정교과에서 워크북 개발에 중점을 둔 연구에는 Park 등 (2022)이 '식품안전과 건강' 수업과 평가를 지원하기 위해 워크북을 개발하여 타당도를 검증한 연구가 있다. 이 연구에서 워크북은 학습주제별로 문제를 인식하고, 실험으로 문제를 해결하고, 발견학습으로 학습과제를 수행하며, 심화 탐구학습을 진행하고, 자가진단을 통해 학습을 평가하는 단계로 구성되었다. 이 워크북은 '식품안전과 건강' 교육과정에 따른 교과서의 내용보다 더 심화된 학습내용을 다루고 있으며, 전문가의 평가를 받은 결과 학생 참여형 수업과 과정중심 평가를 지원하는 데 적절하고, 실험·실습을 강화하여 탐구 수업 분위기를 형성하는 데 매우 적절한 것으로 나타났다. Park 등(2022)의 연구에서 워크북은 학습자에게 도움이 되는 실습지의 역할뿐만 아니라 학습내용을 심화하고 확장할 수 있도록 구성되었다.

연구 방법

1. 연구대상자

본 연구는 전국 7개 시도(서울, 인천, 광주, 대전, 세종, 경기,

Table 1. 'Food Safety and Health' Class Implementation Using the Workbook

Region	School	Implementation course name	Implementation unit name	Implementation grade (number of classes)	Teaching hours		Number of students	
					Per class	Total hours	Per class	Total students
Seoul	A	Technology-Home economics	I. Food selection	1 (12)	3	36	25	300
Incheon	B	Home economics sciences	IV. Healthy diet	3 (2)	3	6	15	30
Gwangju	C	Technology-Home economics	IV. Healthy diet	2 (2)	2	4	15	30
Daejeon	D	Technology-Home economics	II. Food poisoning and food management IV. Healthy diet	1 (10)	2	20	27	270
Sejong	E	Home economics sciences	I. Food selection	3 (3)	3	9	30	90
Gyeonggi	F	Technology-Home economics	I. Food selection III. Cooking	1 (13)	2	26	26	338
Gyungnam	G	Technology-Home economics	I. Food selection	1 (4)	2	8	24	96
Total					17	109	162	1,154

Table 2. Learning Topics and Achievement Standards of the 'Food Safety and Health' Workbook

No.	I. Food selection	II. Food poisoning and food management	III. Cooking	IV. Healthy diet
1	Bean mayonnaise saves the earth [12 Food 01-01]** Cre, Com, Soc*	Eliminate food poisoning! [12 Food 02-01] Cre, Com, Soc	Shall we make a kitchen safety rule? [12 Food 03-01] Cre, Com, Soc	Sweetness, how much did you tasted it? [12 Food 04-02] Com, Soc
2	Which milk should I choose? [12 Food 01-02] Com, Soc	Are microbes enemies or friends? [12 Food 02-01] Cre, Soc	How can we use cooking utensils safely? [12 Food 03-01] Cre, Com, Soc	Let's draw my blood sugar curve! [12 Food 04-01] Com, Soc
3	Don't be fooled by the hype! Vitamin C that you can see with your eyes! [12 Food 01-02] Cre, Soc	Do germs live on your phone? [12 Food 02-01] Com, Soc	Shall we compare the characteristics of cooking appliances? [12 Food 03-01] Com, Soc	Sweet? Less sweet! Let's make a drink [12 Food 04-02] Cre, Com, Soc
4	Allergy free! Gluten free! [12 Food 01-02] Cre, Com, Soc	How clean are my hands? [12 Food 02-01] Cre, Com, Soc	How can you eat wheat flour safely? [12 Food 03-02] Com, Soc	Be careful of salt [12 Food 04-03] Cre, Soc
5	What role do food preservatives play? [12 Food 01-02] Cre, Com, Soc	All about norovirus [12 Food 02-01] Cre, Com, Soc	How do vegetables change when cooked? [12 Food 03-02] Soc	How about healthy ramen like this? [12 Food 04-03] [12 Food 04-04] Cre, Com, Soc
6	Food additives that you know and eat properly! [12 Food 01-02] Cre, Soc	How should you store food safely for a long period of time? [12 Food 02-02] Cre, Soc	How do you cook delicious meat? [12 Food 03-02] Soc	I need a low sodium diet! [12 Food 04-03] Cre, Soc
7	Molecular cocktails, how do you make them? [12 Food 01-02] Cre, Com, Soc	What is the difference between fermentation and spoilage? [12 Food 02-02] Cre, Com, Soc	How do you make cheese? [12 Food 03-02] Soc	Highly-caffeinated beverages. Are they safe for my body? [12 Food 04-05] Cre, Com, Soc
8	Food additive free recipes [12 Food 01-02] Cre, Com, Soc	How do I eat frozen food safely? [12 Food 02-01] Cre, Soc	What kind of cooked meals should I eat? [12 Food 03-02] Com, Soc	How much caffeine is in a caffeinated drink? [12 Food 04-05] Cre, Com, Soc
9	Find delicious tomatoes! [12 Food 01-03] Cre, Soc	Storage of oil and measurement of rancidity [12 Food 02-02] Cre, Soc	How can I safely manage my cooking utensils? [12 Food 03-03] Soc	Exploring dietary guidelines for Koreans [12 Food 04-02] [12 Food 04-04] [12 Food 04-05] Cre, Soc
10	Are these eggs fresh? [12 Food 01-03] Com, Soc	Taking care of my refrigerator [12 Food 02-03] Cre, Com, Soc	A different recipe using leftover food [12 Food 03-03] Cre, Soc	If I keep eating like this, what will happen to me? [12 Food 04-02] [12 Food 04-04] [12 Food 04-05] Cre, Soc
11			How can we reduce food waste? [12 Food 03-03] Soc	A healthy diet, how do we practice it? [12 Food 04-02] [12 Food 04-04] [12 Food 04-05] Cre, Soc

Table 2. Continued

* Cre: creative thinking competency; Com: community competency; Soc: social cooperation competency

** Achievement Standards

- [12 Food 01-01] Understand food hazards and explore the effects of food hazards on food safety and health.
- [12 Food 01-02] Choose safe foods in daily life considering food labeling, food additives, and food certification systems.
- [12 Food 01-03] Purchase food wisely by identifying bad foods and choosing foods safely.
- [12 Food 02-01] Understand the risk factors that cause food poisoning, and explore and practice food poisoning prevention and countermeasures.
- [12 Food 02-02] Understand the importance of food storage and management, and explore and practice food storage methods considering the characteristics of food.
- [12 Food 02-03] Practice safe and hygienic management food management methods by understanding the management and use of refrigerators.
- [12 Food 03-01] Practice safe and hygienic cooking, thorough personal hygiene and exploring and practicing methods for handling food ingredients, cooking utensils, cooking equipment, and heat sources.
- [12 Food 03-02] Select and apply a cooking method that minimizes harmful substances by understanding the types and principles of cooking as well as ingredient changes, recipes, and processing methods.
- [12 Food 03-03] Explore the impact of post-cooking hygiene management on individuals, society, and the environment, and judge and practice methods for safe storage of cooked food, safe management of tableware and cooking utensils, and reduction of food waste.
- [12 Food 04-01] Understand the characteristics of saccharide, and investigate and analyze the saccharide content in natural and processed foods.
- [12 Food 04-02] Analyze the problems caused by excessive saccharide intake, and devise and suggest ways of reducing excessive saccharide intake at home and in society.
- [12 Food 04-03] Analyze the problems associated with processed foods containing high volumes of sodium by understanding the characteristics and functions of sodium, and comparing the sodium content in natural and processed foods.
- [12 Food 04-04] Understand diseases caused by excessive sodium intake, and explore and practice ways of reducing excessive sodium intake in daily life.
- [12 Food 04-05] Recognize the current levels of caffeine intake in adolescents, and the problems caused by excessive intake, and explore and practice ways of reducing excessive caffeine intake in daily life.

경남)의 7개 고등학교에서 1,154명을 대상으로 수업을 진행하여 사전평가에 참여한 920명의 학생을 연구대상으로 하였다.

2. 자료수집

본 연구는 식품선택, 식중독과 식품 관리, 식품의 조리, 건강한 식사 등 4개 단원의 42개 학습주제로 총 170차시로 구성된 워크북을 활용하여 전국 7개 고등학교에서 2021년 9월 23일부터 12월 3일까지 ‘식품안전과 건강’ 수업을 진행하였다.

수업은 고등학교 1, 2, 3학년 학생 총 1,154명을 대상으로 ‘식품안전과 건강’, ‘기술·가정’, ‘가정과학’ 과목에서 학급당 2~3시간 총 109시간을 운영하였고, 사전 및 사후평가를 실행하였다. KSDC (Korean Social science Data Center) DB에 설문을 탑재하고, 각 학교에 학교 코드와 URL 주소를 안내하여 학생들이 질문에 응답하게 하였다. 온라인 조사 방법을 실시하여 사전평가는 920명, 사후평가는 842명이 응답하였지만, 사전 및 사후의 ID 대조를 한 결과 대응 표본분석을 할 수 있는 학생 수는 674명이었다. 실행 단원은 ‘식품안전과 건강’ 총 4개 단원 중에서 ‘Ⅰ. 식품선택’ 단원 4개교, ‘Ⅳ. 건강한 식사’ 3개교, ‘Ⅱ. 식중독과 식품관리’, ‘Ⅲ. 식품의 조리’ 단원을 각각 1개교에서 운영하였으며, 구체적인 내용은 Table 1과 같다.

본 연구를 위해 활용된 ‘식품안전과 건강’ 워크북은 실험·실습, 모둠학습, 실천적 추론, 협동학습, 탐구학습, 토의·토론, 프

로젝트 학습 등의 다양한 학습활동으로 구성되었다. 각 학습주제 활동을 통해 기를 수 있는 역량은 창의적사고 역량, 공동체역량, 사회적 협력역량이다. ‘식품안전과 건강’ 워크북의 학습 주제, 각 학습 주제의 성취기준 및 역량을 단원별로 제시하면 Table 2와 같다.

3. 측정도구

고등학생을 대상으로 ‘식품안전과 건강’ 워크북을 활용한 수업의 효과를 알아보기 위하여 식품안전과 관련된 식행동, 창의적 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량의 사전·사후평가를 실시하였으며, 수업에 대한 평가는 사후에만 실시하였다. 측정도구는 모든 항목이 5점 리커트 척도로 이루어졌으며, 구체적인 내용은 Table 3과 같다.

1) 식품안전과 관련된 식행동

식품안전과 관련된 식행동은 Kim (2009) 연구에서 사용한 질문 문항을 본 연구에 맞게 수정하였다. 식품 선택, 식중독과 식품 관리, 식품의 조리, 건강한 식사 등 하위요소별로 5문항씩 총 20 문항으로 구성하였으며 내적 일치도를 분석한 결과 하위요소별로 .763, .614, .740, .701로 신뢰도가 있는 것으로 나타났으며, 20 문항 전체는 .862로 신뢰도가 높았다.

Table 3. Item Components and the Number of Items

Data collection	Variables	N. of items	Components	Cronbach's α
Pre-post evaluation	Eating behavior related to food safety	20	Food selection	.763
			Food poisoning and food management	.862
			Cooking	.614
			Healthy diet	.740
	Creative problem-solving ability	20	Self-confidence and independence	.701
			Divergent thinking	.789
			Critical-logical thinking	.939
			Motivational factors	.899
	Community capacity	4	Community capacity	.869
				.871
Social cooperation capacity	3	Clear communication and responsible performance	.789	
			.849	
Post evaluation	Evaluation of classes using the workbook	9	Learning topic, the difficulty of the learning activity, the usefulness in real life, satisfaction, etc.	

2) 창의적 문제해결력

창의적 문제해결력을 측정하기 위해 Pok (2017) 연구에서 사용된 측정도구를 이용하였다. 창의적 문제해결력의 구성요소는 자기확신 및 독립성, 확산적 사고, 비판적·논리적 사고, 동기적 요소 등 하위요소별로 5문항씩 총 20문항으로 구성되었다. 자기확신 및 독립성을 묻는 문항의 예로는 '주어진 문제에 대하여 다양한 해답을 찾아내며, 이따금 독특한 해답을 제시한다'와 같은 항목을 들 수 있으며 내적 일치도는 .789였다. 확산적 사고를 묻는 문항에는 '나는 이미 알려진 것과는 다른 새로운 방법으로 문제를 풀 수 있다'와 같은 항목을 예로 들 수 있으며 내적 일치도는 .899이었다. 비판적·논리적 사고를 묻는 문항에는 '나는 공부 시간에 말이 맞는 말인지 또는 틀린 말인지를 판단할 줄 안다'를 예로 들 수 있으며 내적 일치도는 .869로 나타났다. 마지막으로, 동기적 요소를 묻는 문항에는 '나는 어렵고 힘든 것도 쉽게 포기하지 않고 끝까지 하려고 한다'를 예로 들 수 있으며 내적 일치도는 .871이었다. 창의적 문제해결력 전체 내적 일치도는 .939로 매우 높은 신뢰도를 나타냈다.

3) 공동체역량

공동체역량을 측정하기 위해 Kwon (2004)이 사용한 질문 항목을 이용하였다. 총 4문항이며 문항의 예로는 '주변에 어려움에 처해 있는 친구가 있다면 적극적으로 도울 수 있다'와 같은 항목을 들 수 있으며 내적 일치도는 .789로 높은 신뢰도를 나타냈다.

4) 사회적 협력역량

사회적 협력역량은 Kim (2021)이 사용한 질문 항목을 이용하였다. 명확한 소통과 책임감있는 수행에 대한 문항으로 총 3문항

으로 구성되며 문항으로는 '나는 내가 맡은 부분은 확실하게 마무리한다'를 예로 들 수 있으며 내적 일치도는 .849로 나타났다.

5) '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 대한 평가

'식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 대한 평가를 하기 위하여 학습 주제, 학습 활동에 대한 난이도, 실생활에 도움이 되는 정도, 만족도 등을 묻는 총 9문항을 구성하였으며, Kim (2016)이 사용한 질문 항목을 이용하였다.

4. 자료분석 방법

본 연구에서 고등학생을 대상으로 '식품안전과 건강' 워크북을 활용한 수업의 효과를 알아보기 위하여 SPSS 프로그램을 활용하여, 기술통계 분석을 실시하고, 대응표본 t-검정을 실시하였다. 또한 측정도구의 내적 일치도를 알아보기 위하여 Cronbach's α 를 분석하였다.

연구 결과

1. 연구대상자의 특성

연구대상자의 특성은 Table 4와 같다. 첫째, 거주지역은 서울 특별시가 31.4%로 가장 많고, 경기도 28.9%, 대전광역시 20.2% 순으로 나타났으며, 인천광역시가 1.1%로 가장 적었다. 남학생은 27.5%, 여학생은 72.5%로 여학생이 남학생보다 두 배 이상 많이 참여하였다. 학년의 경우 1학년은 89.8%로 가장 많았고 3학년 7.4%, 2학년 2.8%로 나타났다. 대부분의 학생(99.6%)이 가족과 함께 거주하고 있었다.

Table 4. Demographic Characteristics of Students who Participated in a Classes using the 'Food Safety and Health' Workbook (*N*=920)

Variables		<i>n</i>	%
Region	Seoul	289	31.4
	Incheon	10	1.1
	Gwangju	23	2.5
	Daejeon	186	20.2
	Sejong	60	6.5
	Gyeonggi-do	266	28.9
	Gyeongsangnam-do	86	9.3
Gender	Male	253	27.5
	Female	667	72.5
Grade	1st grade	826	89.8
	2nd grade	26	2.8
	3rd grade	68	7.4
Residence type	Living with family (adult guardian)	916	99.6
	Dormitory	2	0.2
	Boarding or rented room	0	0.0
	Etc.	2	0.2

2. '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업의 효과

'식품안전과 건강' 워크북 활용 수업의 식생활행동에 대한 효과를 알아보기 위하여 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 참여한 고등학생을 대상으로 사전 및 사후검사를 실시한 결과는 Table 5와 같다. 식생활행동을 묻기 위한 20개 문항 중에서 3개 문항을 제외한 거의 대부분 문항에서 식생활행동의 긍정적인 변화가 통계적으로 유의미하게 나타났다. 즉, 식품 선택($t=15.37, p<.001$), 식중독과 식품관리($t=8.05, p<.001$), 식품의 조리($t=5.07, p<.001$), 건강한 식사($t=13.82, p<.001$)의 4개 영역과 식생활행동 전체 영역에서 모두 유의한 효과가 나타났다($t=13.65, p<.001$). 학생들은 식품 선택과 건강한 식사 영역의 식행동 변화의 폭이 컸으며, 특히 '식품을 구입할 때 당류, 카페인 함량표시 등을 꼭 확인한다($t=13.65, p<.001$).', '맛, 가격 보다는 영양성분 및 원재료 정보를 보고 식품을 구입하는 경우가 많다($t=13.60, p<.001$).', '음식을 싱겁게 먹으려고 노력한다($t=12.87, p<.001$).'와 같은 항목에서 식행동 변화에 긍정적인 효과가 크게 나타났다. 이를 통해 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업이 고등학생들의 식생활행동에 대한 긍정적인 변화에 효과가 있다고 볼 수 있다.

'식품안전과 건강' 워크북 활용 수업의 창의적 문제해결력의 효과검증을 위하여 사전 및 사후검사를 실시한 결과는 Table 6과 같다. 총 20개 문항 중에서 비판적·논리적 사고에 해당하는 1개 문항을 제외한 19개 문항에서 창의적 문제해결력이 증가한 것

으로 나타났다. 창의적 문제해결력을 자기확신 및 독립성, 확산적 사고, 비판적·논리적 사고, 동기적 요소 등 네 가지 하위요소별로 사전 및 사후 결과를 비교한 결과, 모든 하위요소와 창의적 문제해결력 전체에서 모두 유의한 차이가 나타났다($t=11.72, p<.001$). 즉, 워크북을 활용하여 '식품안전과 건강' 수업을 한 후에 창의적 문제해결력의 4가지 요소 중에서 동기적 요소($t=10.94, p<.001$)의 변화 폭이 상대적으로 가장 컸고, 자기확신 및 독립성($t=10.52, p<.001$), 확산적 사고($t=10.23, p<.001$), 비판적·논리적 사고($t=6.00, p<.001$)의 순으로 효과가 나타났다. 이는 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업이 고등학생들의 창의적 문제해결력의 긍정적인 변화에 효과가 있다는 것을 나타낸다. 특히 '나는 수업시간의 공부 내용이 매우 재미있다($t=10.84, p<.001$).'는 문항에 대해 수업 전과 후의 차이가 크게 나타난 것은 '식품안전과 건강' 과목 및 워크북의 효용성을 잘 드러내는 것이라고 해석할 수 있다.

'식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 참여한 학생을 대상으로 공동체역량의 효과검증을 위하여 사전 및 사후검사를 실시한 결과는 Table 7과 같다. 총 4개 문항 모두 사전-사후검사 결과가 통계적으로 유의미하게 증가한 것으로 나타났다($t=6.47, p<.001$). 이는 '식품안전과 건강' 워크북에서 '지구를 살리는 콩 마요네즈', '음식물 쓰레기 어떻게 줄일 수 있을까' 등과 같이 식생활과 환경, 생태계의 상호 영향에 대한 학습, 나와 가족의 건강을 위한 내용 등 타인을 배려하고 존중하는 활동이 고등학생들의 공동체역량 향상에 긍정적으로 작용한 것으로 해석된다.

한편 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 참여한 학생을 대상으로 사회적 협력역량의 효과검증을 위하여 사전 및 사후검사를 실시한 결과는 Table 8과 같다. 총 3개 문항의 사전-사후 결과를 비교한 결과 통계적으로 유의미하게 증가한 것으로 나타났다($t=4.65, p<.001$). 이는 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업이 사회적 협력을 기반으로 하는 모듈 수업으로 이루어지고, 대부분의 활동에서 자기평가와 동료평가가 실행되었기 때문으로 해석된다.

3. '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 대한 학생의 평가

'식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 대한 학생의 평가 결과를 살펴보면 Table 9와 같이 모든 항목의 점수가 5점 만점에 4점 이상으로 평가하였고, 전체 평균이 4.19로 학생들이 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 대하여 매우 만족하는 것을 알 수 있다. 수업 내용에 대한 흥미도가 높고, 난이도가 적절하였으며 학생들이 학습활동에 적극적으로 참여하였다는 것을 알 수 있었다. 또한 이 수업으로 인해 식품안전에 대하여 관심을 가지게 되었으며 이 수업을 계기

Table 5. Comparison of Pre-post Evaluation of Eating Behavior (N=674)

Items	M (SD)		t
	Pretest	Posttest	
1. Food selection			
1) I check the expiration date of food before purchasing.	4.10 (0.98)	4.19 (0.88)	2.65**
2) I often purchase foods based on nutritional and raw material information rather than taste and price.	2.75 (1.02)	3.35 (1.09)	13.60***
3) I buy hygienic foods even if they are more expensive.	3.67 (0.93)	3.96 (0.85)	8.01***
4) When purchasing food, I check the label for saccharide and caffeine content.	2.92 (1.14)	3.52 (1.10)	13.89***
5) When selecting imported food, I check the food label written in Korean.	3.16 (1.13)	3.74 (1.04)	12.79***
Subtotal	3.32 (0.75)	3.75 (0.79)	15.37***
2. Food poisoning and food management			
6) If the food stored in refrigerator has passed the expiration date for 1 to 2 days, check the condition of the food and eat it.	4.06 (1.07)	4.26 (0.90)	4.88***
7) When storing food, I check the label (storage method, etc.) of the food before storing it.	3.88 (0.98)	4.14 (0.86)	6.72***
8) I put leftovers in an airtight container and keep them refrigerated.	4.26 (0.85)	4.34 (0.79)	2.15*
9) Increase efficiency by filling the refrigerator.	2.91 (1.11)	3.27 (1.22)	7.48***
10) I wash my hands thoroughly before eating.	4.17 (0.85)	4.27 (0.79)	3.26**
Subtotal	3.86 (0.61)	4.06 (0.64)	8.05***
3. Cooking			
11) I wash vegetables and fruits in running water for at least 30 seconds before cooking.	4.31 (0.80)	4.38 (0.74)	1.92
12) After using gas, I firmly lock the ignition switch and the intermediate valve.	4.34 (0.93)	4.40 (0.84)	1.81
13) When using a coated frying pan, use a soft flipper to prevent the coating from peeling off.	3.92 (0.95)	4.16 (0.88)	7.02***
14) I do not leave the fire while cooking.	3.85 (0.99)	4.11 (0.90)	6.61***
15) After washing dishes, I put them face down or stand them upright to dry them out.	4.52 (0.71)	4.50 (0.72)	-0.75
Subtotal	4.19 (0.62)	4.31 (0.63)	5.07***
4. Healthy diet			
16) When I am thirsty, I drink water instead of soda or sweet drinks.	3.79 (1.08)	4.03 (0.99)	5.96***
17) I eat fresh fruit rather than drinking fruit juice.	3.70 (1.08)	3.95 (0.97)	6.13***
18) I try to eat bland food.	3.02 (1.13)	3.57 (1.09)	12.87***
19) For snacks, I eat fruit or drink milk instead of snacks and soda.	3.09 (1.07)	3.57 (1.05)	11.03***
20) When consuming energy drinks, I check the caffeine content on the nutrition label.	3.36 (1.23)	3.84 (1.11)	10.33***
Subtotal	3.39 (0.75)	3.79 (0.79)	13.82***
Total	3.69 (0.53)	3.98 (0.61)	13.65***

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

로 추후 더 많은 정보를 접할 필요성을 느끼게 되었다고 하였다.

결론 및 제언

본 연구의 목적은 워크북을 활용하여 고등학교 '식품안전과 건강' 교육과정을 운영한 후 수업에 참여한 학생들을 대상으로 교육 효과와 만족도를 평가하는 데 있다. 연구목적 달성을 위하여

전국 7개 시도에 위치한 7개 고등학교 1, 2, 3학년 학생 총 1,154 명을 대상으로 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업을 학급당 2~3 시간 총 109시간을 실행하였다. 워크북 활용 수업의 효과를 알아보기 위하여 식품안전과 관련된 식생활행동, 창의적 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량을 묻는 사전 및 사후평가를 실행하였으며 수업에 대한 평가를 사후에 실시하였다. 설문은 온라인으로 수집하여 SPSS프로그램을 이용하여 기술통계, Cronbach's α, 대응표본 t-검정을 실시하여 분석하였으며 연구 결과에 따른 결

Table 6. Comparison of Pre-post Evaluation of Creative Problem-solving Ability (N=674)

Items	M (SD)		t
	Pre-test	Post-test	
1. Self-confidence and independence			
1) I keep asking questions with curiosity about many things in class.	3.01 (1.03)	3.38 (1.03)	9.75***
2) I find various solutions to a given problem, and sometimes present unique solutions.	3.21 (0.97)	3.48 (0.99)	7.04***
3) I express my opinions freely in class, and sometimes when there is a disagreement, I fight hard or am stubborn.	2.24 (1.12)	2.58 (1.25)	6.77***
4) I am usually humorous, and I often make people laugh, even in situations where others are not amused.	3.20 (1.04)	3.44 (1.04)	6.60***
5) I like to play game that use my intelligence in study time.	3.07 (1.11)	3.33 (1.13)	6.61***
Subtotal	2.94 (0.78)	3.24 (0.85)	10.52***
2. Divergent thinking			
6) I can speak the a novel and extraordinary idea.	3.27 (1.02)	3.52 (1.06)	6.77***
7) I can solve a problem in an innovative way that is different from what is already known.	2.91 (1.05)	3.27 (1.04)	9.28***
8) What I create is new, so it is very different from what my friends make.	2.88 (0.99)	3.18 (1.03)	7.65***
9) I create diverse and rich ideas to solve problems.	3.07 (1.01)	3.38 (1.05)	7.79***
10) I'm good at connecting things that don't seem to relate to each other.	3.41 (1.05)	3.68 (0.99)	7.38***
Subtotal	3.11 (0.86)	3.40 (0.91)	10.23***
3. Critical-logical thinking			
11) I can distinguish between reality and imagination.	4.12 (0.85)	4.15 (0.82)	1.07
12) I can refine ideas and conclusions meticulously and carefully in class.	3.57 (0.92)	3.79 (0.85)	6.47***
13) I know how to judge whether a word is right or wrong during study time.	3.82 (0.85)	3.94 (0.85)	3.63***
14) I can reach conclusions based on different information with my friends.	3.60 (0.92)	3.77 (0.89)	5.06***
15) I can find information that is relevant to a given problem.	3.68 (0.90)	3.86 (0.83)	5.34***
Subtotal	3.76 (0.72)	3.90 (0.71)	6.00***
4. Motivational factors			
16) I don't give up easily, and try do something until the end.	3.51 (0.99)	3.80 (0.92)	8.05***
17) I also want to know more about other topics in this subject.	3.43 (0.95)	3.73 (0.94)	8.17***
18) The contents of my study in class are very interesting.	3.37 (0.96)	3.74 (0.95)	10.84***
19) If I don't think I've achieved my goal, I try harder to achieve it.	3.60 (0.92)	3.83 (0.90)	6.62***
20) I think I have achieved my goal, I set a goal for the next step.	3.65 (0.96)	3.86 (0.92)	5.93***
Subtotal	3.51 (0.78)	3.79 (0.78)	10.94***
Total	3.33 (0.67)	3.58 (0.72)	11.72***

***p<.001

론과 제언은 다음과 같다.

첫째, 워크북 활용 수업의 식생활행동에 대한 효과를 대응표본 t-검정으로 알아본 결과 식품 선택, 식중독과 식품관리, 식품의 조리, 건강한 식사의 4개 영역과 식생활행동 전체 영역에서 모두 유의한 효과가 나타났다. 창의적 문제해결력의 효과검증을 한 결과 자기확신 및 독립성, 확산적 사고, 비판적·논리적 사고, 동기적 요소의 네 하위요소와 창의적 문제해결력 전체에서 모두 유의

한 차이가 나타났다. 공동체역량과 사회적 협력역량의 효과검증 결과에서도 모두 유의한 차이가 나타났다. 이는 가정교과에서 식생활교육을 통해 식행동을 바람직하게 변화시킬 뿐만 아니라 미래 사회에 필요한 역량으로 제안되고 있는 창의적 문제해결력과 공동체역량, 사회적 협력역량을 향상시킬 수 있다는 것을 의미한다.

둘째, '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업에 대한 학생의 평가

Table 7. Comparison of Pre-post Evaluation of Sense of Community (N=674)

Items	M (SD)		t
	Pre-test	Post-test	
1) If I have a friend in a difficult situation around me, I can actively help them.	4.12 (0.80)	4.18 (0.78)	2.40*
2) Even if I cannot rest on a public holiday, I can volunteer at a welfare institution.	3.46 (1.09)	3.72 (1.04)	6.59***
3) I can make a donation to help a country that is economically more disadvantaged than Korea.	3.57 (1.02)	3.77 (1.00)	5.57***
4) To protect the earth, I can actively participate in saving materials, separating garbage, and recycling.	4.19 (0.84)	4.29 (0.77)	3.22**
Total	3.83 (0.74)	3.99 (0.75)	6.47***

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

Table 8. Comparison of Pre-post Evaluation of Social Cooperation Capacity (N=674)

Items	M (SD)		t
	Pre-test	Post-test	
1) I definitely finish the parts for which I am responsible.	4.20 (0.82)	4.31 (0.75)	3.73***
2) I thoroughly prepare even the smallest details during an assignment.	3.81 (0.96)	3.98 (0.87)	4.97***
3) I adhere to the schedule set by the group.	4.22 (0.81)	4.30 (0.75)	2.43*
Total	4.08 (0.76)	4.20 (0.70)	4.65***

*p<.05, ***p<.001

Table 9. Student' Evaluation of Classes using the 'Food Safety and Health' Workbook (N=843)

Items	N (%)					M (SD)
	Strongly Disagree		Strongly agree			
	1	2	3	4	5	
1. The content of the class was interesting.	0 (0.0)	12 (1.4)	159 (18.9)	345 (40.9)	327 (38.8)	4.17 (0.78)
2. I would recommend this class to others.	1 (0.1)	12 (1.4)	172 (20.4)	324 (38.4)	334 (39.6)	4.16 (0.80)
3. I had no difficulty in understanding the contents of the class.	3 (0.4)	9 (1.1)	110 (13.0)	331 (39.3)	390 (46.3)	4.30 (0.76)
4. I actively participated in learning activities.	0 (0.0)	5 (0.6)	129 (15.3)	317 (37.6)	392 (46.5)	4.30 (0.74)
5. I believe that education related to 「Food Safety and Health」 is helpful for actual eating.	1 (0.1)	6 (0.7)	122 (14.5)	327 (38.8)	387 (45.9)	4.30 (0.75)
6. After completing this class, I became interested in 「Food Safety and Health」.	7 (0.8)	15 (1.8)	189 (22.4)	295 (35.0)	337 (40.0)	4.12 (0.87)
7. This class helped make my family diet healthier.	5 (0.6)	22 (2.6)	205 (24.3)	290 (34.4)	321 (38.1)	4.07 (0.88)
8. In addition to this class, I think various diet-related classes are also needed in the future.	1 (0.1)	15 (1.8)	158 (18.7)	326 (38.7)	343 (40.7)	4.18 (0.80)
9. I want to know more about different dietary information in the future because this class helped my diet.	2 (0.2)	15 (1.8)	187 (22.2)	313 (37.1)	326 (38.7)	4.12 (0.83)
Total						4.19 (0.70)

결과, 워크북 활용 수업에 대하여 매우 만족하는 것을 알 수 있었다. 수업 내용에 대한 흥미도가 높고, 난이도가 적절하였으며 학생들이 학습활동에 적극적으로 참여하였다는 것을 알 수 있었다. 이를 식품안전과 건강 교육과정의 효과를 살펴본 연구(Park et al., 2021)와 비교해보면, 수업에 대한 학생들의 평가 중에서 '수업 내용을 이해하는 데 어려움이 없었다는 것'과 '학습활동에 적극적으로 참여하였다'는 문항에서 더 높이 평가한 것으로 나타났다.

연구대상자와 수가 다르기에 산술적인 비교를 하기에 무리가 있지만 교육과정을 적용하여 교과서 그대로 수업을 했을 때에는 상대적으로 '수업 내용이 흥미로웠다'는 것'과 '실제 식생활에 도움이 되었다'는 문항에 대한 평가가 높았던 반면, 워크북을 활용한 수업의 경우에는 '수업 내용을 이해하는 데 어려움이 없었다는 것', '학습활동에 적극적으로 참여하였다는 것', '실제 식생활에 도움이 된다'는 문항에 대한 평가가 상대적으로 높게 나타났다. 이는 위

크북이 수업의 보조 학습자료로 교과서 그대로 수업을 하였을 때 보다 학습내용을 쉽게 이해하는 데 도움을 줄 수 있으며, 학생들의 자기 주도적 학습 참여를 유도할 수 있다는 것을 의미하며, '식품안전과 건강' 과목 및 워크북의 효용성을 잘 드러내는 것이라고 해석할 수 있다.

셋째, 본 연구결과는 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업이 식생활행동에 대한 효과뿐 아니라 창의적 문제해결력, 공동체역량, 사회적 협력역량에도 효과가 있다는 것을 확인했다는 데 의미가 있다. 이는 '식품안전과 건강' 워크북이 삶과 교육의 연계성을 강화하도록 하기 위하여 실험·실습·모둠 활동 등 다양한 학생 활동으로 구성되어 학생 참여형 수업이 가능했기 때문인 것으로 보인다. Park 등(2021)의 연구에서 '식품안전과 건강' 교육과정의 효과는 여러 가지 음식을 골고루 먹는 식습관을 가지게 하는 데 유의한 효과가 있었지만 커피, 에너지 음료 등 카페인 음료를 마시는 습관이 더 심화되었고, 단 음식을 자주 먹는 습관, 편의점 식품이나 간식으로 식사를 대신하는 습관, 인스턴트 식품을 먹는 습관, 단 음료, 짠 과자를 먹는 습관은 유의미한 변화가 없는 것으로 나타나는 등 효과가 제한적으로 나타났다. 본 연구는 이러한 제한적 효과를 워크북을 활용하여 수업을 보조함으로써 협동학습, 토론학습, 실험·실습 등의 수업을 통해서 극복이 가능하다는 것을 입증한다고 볼 수 있다.

넷째, 본 연구는 '식품안전과 건강' 워크북 활용 수업을 7개 고등학교에서 실행한 결과이므로 일반화하기에 제한점이 있다. 그러나 고등학교 가정계열 선택과목인 '식품안전과 건강' 교과용 도서를 개발하고, '식품안전과 건강'의 학생 참여형 수업과 과정중심 평가를 지원하기 위해 워크북을 개발하고, 긍정적인 효과를 확인한 것은 '식품안전과 건강'이 고등학교 교육과정으로 편성·운영되는 데 직·간접적으로 기여함으로써 매우 의의가 있다고 평가된다. 따라서 지속가능한 발전 과제에 대한 대응 능력과 공동체적 가치를 함양하는 교육을 강조한 2022 개정 교육과정(Ministry of Education, 2021)에서도 '식품안전과 건강' 수업이 학습자의 삶과 연계한 깊이 있는 개념적 학습과 탐구 능력을 함양하는 데 도움이 될 거라 기대할 수 있다. 하지만 '식품안전과 건강' 과목은 현재 학교현장에서 교육과정 고시 외 과목이므로 가정과교사가 '식품안전과 건강' 워크북의 효용성을 인지하여 학교교육과정에 선택과목으로 개설할 수 있도록 하는 노력이 요구된다. 이를 통해 가정과교육에 대한 선택과목의 외현을 넓힐 수 있는 계기가 될 것으로 기대된다.

본 연구는 '식품안전과 건강' 워크북 활용수업의 효과를 알아보기 위하여 식품안전과 관련된 식생활행동, 창의적 문제해결력,

공동체역량, 사회적 협력역량을 묻는 사전 및 사후평가를 실시하여 그 점수결과를 비교하여 분석하였다. 또한, 워크북 활용 수업을 7개 고등학교에서 1, 2, 3학년년을 대상으로 진행하였지만 자료 수집이 특정학교, 여학생, 1학년에 편중되어 있어 '식품안전과 건강' 워크북 활용수업의 효과에 다른 변수, 즉 성별, 학년, 사전평가 점수 등이 영향을 미쳤을 수 있는데, 이들을 고려하지 않은 것이 제한점이라고 할 수 있다. 이에 후속 연구에서는 사전에 영향을 미칠 수 있는 성별, 학년, 사전 검사 점수 등을 고려하여 연구를 설계하여 분석할 것을 제안한다.

본 연구는 '식품안전과 건강'의 교과 역량 중에서 창의적사고역량과 공동체역량, 사회적 협력역량을 중심으로 그 효과를 살폈다. 따라서 후속 연구에서는 Park 등(2022)이 연구한 워크북 개발의 주안점인 실천적 문제해결 역량과 생활자립 역량의 효과에 대해서도 살펴볼 필요가 있다. 또한 '식품안전과 건강' 교육과정의 편성·운영을 지원하기 위한 교육용 동영상 콘텐츠를 개발하고, 가정과교사를 위한 역량 강화 연수가 필요하며, 해당 과목을 학교 교육과정에 편성한 사례에 대한 연구로 이어지길 제안한다.

Declaration of Conflicting Interests

The author declares no conflict of interest with respect to the authorship or publication of this article.

References

- Choi, B. (2022). *The effect of developing and implementing an education program 'eating and cooking of single-person households' to prepare for the high school credit system in home economics education*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Chung-Buk, Korea.
- Choi, S. E., & Chae, J. H. (2014). Development of smart education-based teaching and learning plans and a smart textbook for 'healthy diet and meal plans' unit in technology-home economics. *Journal of Korean Home Economics Education Association*, 26(4), 85-114.
- Global Futures Studies Association, & Korea Education and Research Information Service (2017). *Korea future education report in the era of the 4th industrial revolution*, Paju: Kwangmoonkag.
- Han, S., & Jeon, M. S. (2019). Development and application of nutrition education program for the elderly in low income. *Korean Journal of Human Ecology*, 28(2), 171-183. <https://doi.org/10.5934/kjhe.2019.28.2.171>

- Hwang, G. (2021). *Research for posing 2022 revised curriculum main issue. In Ministry of Education (2021). Materials for 2022 revised curriculum main issue conference*, 4-32.
- Jang, Y. J., & Kim, B. Y. (2013). A study on developing workbooks for Korean grammar as foreign and second language using smart-learning. *Korea Digital Design Council*, 13(1), 727-734. <http://doi.org/10.17280/jdd.2013.13.1.069>
- Joo, Y. Y., Lee, J. E., Yoo, J. Y., Kim, J. H., & Jung, I. K. (2015). Development and application of education programs for green dietary life in technology-home economics in the middle school. *Korean Educational Issues Research*, 33(4), 353-373.
- Kang, G. Y., & Jang, Y. M. (2013). A study on sense of community of adolescents. *Journal of Future Oriented Youth Society*, 10(1), 97-123.
- Kim, E. J. (2009). *A study on recognition of high school students in Gyeongbuk area about hazard and safety of food and development of education contents*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu, Korea.
- Kim, K. H. (2014). Effects of dietary education on elementary children in after-school program in seoul. *Journal of the Korean Society of Dietary Culture*, 29(2), 222-229. <https://doi.org/10.7318/KJFC/2014.29.2.222>
- Kim, M. (2016). *Effectiveness of learning together cooperative learning model with universal design program learners' character: a case study of universal design program for 3rd grade middle school students*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Kim, M. J. (2015). Workbook student satisfaction status and effectiveness improvement plan. *Korea National Open University Distance Education Research Institute, Policy Tasks*, 14(14), 1-108.
- Kim, O. H., & Park, J. K. (2012). The effects of participation in exercise and nutrition education program on physical fitness, dietary habits and nutrition intake status for adolescents. *Journal of Obesity & Metabolic Syndrome*, 21(3), 158-165. <http://doi.org/10.7570/kjo.2012.21.3.158>
- Kim, S. H. (2021). *Development and effect of cooperative consumption education program using design thinking in Home Economics education: Focusing on the improvement of cooperative problem solving capacity of middle school students*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Chung-Buk, Korea.
- Kim, S. H., & Park, M. J. (2021). Development and effect of cooperative consumption education program using design thinking in home economics education: Focusing on the improvement of cooperative problem solving competency of middle school students. *Journal of Home Economics Education Research*, 33(3), 85-105. <https://doi.org/10.19031/jkheea.2021.9.33.3.85>
- Kim, Y. S. (2020). A study on the pre- and post dietary education in the 'Food and Nutrition' unit of middle school technology-home economics textbook for the 2015 revised curriculum. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(9), 49-71. <http://dx.doi.org/10.22517/jlci.2020.20.9.49>
- Ko, M. J., & Kim, Y. H. (2012). The effects of green food education program based on the practical problem solutions to the dietary attitudes of elementary school students. *Journal of Korean Practical Arts Education*, 25(2), 151-172.
- Kwon, H. W. (2004). *A study on the democratic citizenship of middle school students*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Kwon, S. Y., & Yeoh, Y. J. (2016). Assessment of foodservice and cooking program for children attending community child centers in Korea. *Journal of East Asian Society Diet Life*, 26(3), 223-229. <http://doi.org/10.17495/easdl.2016.6.26.3.223>
- Lee, K. A., & Jeong, J. Y. (2012). Development and application of elementary multicultural education program by dietary education. *Journal of Korean Practical Arts Education*, 18(1), 123-150.
- Lee, K. O., & Cho, E. J. (2013). Comparison of consumption of processed food and personality of middle school students on nutrition education. *Journal of Korean Society of Food Science and Nutrition*, 42(10), 1600-1607. <http://doi.org/10.3746/jkfn.2013.42.10.1600>
- Lee, S. S. (2017). Changes of dietary life competency and five senses through dietary life education program applied practice model by integrated approach for elementary school students. *The Journal of Korean Practical Arts Education*, 23(2), 23-44.
- Lee, Y. J., Lee, H. J., & Lee, K. H. (2014). Effects of 16-class nutrition education on middle school students' dietary behavior and nutritional knowledge. *Korean Journal of Food & Nutrition*, 27(5), 826-836. <http://doi.org/10.9799/ksfan.2014.27.5.826>
- Ministry of Education(2021). Main idea of the 2022 Revised curriculum Proclamation (tentative plan) (2021. 11. 24).
- Nam, K. J., & Park, M. J. (2021). Development of the self-esteem improvement program using picture book storytelling: Focusing on the free semester subject selection activities of home economics in middle school. *The Journal of Korean Practical Arts Education*, 27(2), 21-44. <https://doi.org/10.2913/skpaer.2021.27.2.02>
- OECD (2018). The future of education and skills, Education 2030. OECD. Retrieve August 2, 2022, from www.oecd.org/education/2030/
- Park, M. J., Choi, S. Y., Lee, S. Y., Kim, Y. K., Jung, L. H., Kim, Y. K., et al. (2021). Effectiveness of 'Food Safety and Health' program as a Home Economics elective course in high school. *Journal of Korean Home Economics Education Association*, 33(2), 135-152. <https://doi.org/10.19031/jkheea.2021.6.33.2.135>
- Park, M. J., Jung, L. H., Yu, N. S., & Choi, S. Y. (2022). Development and validation of the 'Food safety and health' workbook for high school. *Journal of Korean Home Economics Education Association*, 34(1), 59-80. <https://doi.org/10.19031/jkheea.2022.3.34.1.59>

- Pok, D. W. (2017). *The effect based instruction on creative problem solving ability in the specialized high school students*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Chung-Buk, Korea.
- Standford D.school. (2022). Retrive August 16, 2022, from <https://dschool.stanford.edu>
- Wang, S. S. (2022). A study on the future direction of home economics education in the with/post COVID-19 era: Focused on the review of 'well-being education'. *Journal of Home Economics Education Research*, 34(1), 131-149. <https://doi.org/10.19031/jkheea.2022.3.34.1.131>
- Yang, J. S. Et Lee, G. S. (2018). Analysis of knowledge and competency for the fourth industrial revolution based on anderson's revision of boom's taxonomy: focused on achievement standard in the 2015 revised practical arts(technology·home economics). *Journal of Korean Home Economics Education Association*, 30(3), 129-149. <http://doi.org/10.19031/jkheea.2018.09.30.3.129>