

The Effect of Lab Classes Satisfaction of Culinary-Related Majors on Academic Stress and Class Participation in Local Colleges

Pyoung-Sim Park*

*Professor, Dept. of Hotel Culinary Arts & Patisserie, Chosun College of Science & Technology, Gwangju, Korea

[Abstract]

This study investigated the degree of influence of satisfaction with lab classes related to the culinary arts major on academic stress and class participation in the major. This survey was conducted on 228 first-year students majoring in culinary arts at six junior colleges in the Gwangju, Jeonnam and Jeonbuk regions in the second semester of 2023. For data processing, SPSS Ver. 25.0 was used. We conducted general characteristics, reliability analysis, exploratory factor analysis, correlation analysis, multiple regression analysis on the survey data. As a result of this study, first, it was found that there was a correlation between the sub-components of satisfaction with cooking-related lab classes and academic stress and class participation. Second, the influence of satisfaction with cooking lab classes on major academic stress was found to be significant. Third, satisfaction with cooking lab classes had a significant influence on class participation in major classes. In conclusion, satisfaction with lab classes in cooking-related majors at local community colleges was found to have an effect on academic stress and class participation. In the future, we look forward to follow-up research on how culinary practice experience before entering college affects satisfaction with practical training classes, academic stress, and career and employment preparation.

▶ **Key words:** Culinary major, Lab classes, Academic stress, Class participation, Lab satisfaction

[요 약]

본 연구는 조리 전공 관련 실습수업 만족도가 전공 학업 스트레스와 수업 참여도에 미치는 영향 정도를 조사하였다. 2023년 2학기에 광주·전남·전북 소재 6개 전문대학의 조리 전공 1학년 228명 학생을 대상으로 조사하였다. 자료처리는 SPSS Ver. 25.0을 이용하였다. 조사 자료의 일반적 특성, 신뢰도 분석, 탐색적 요인 분석, 상관관계 분석, 다중 회귀 분석을 진행하였다. 본 연구 결과는 첫째, 조리 관련 실습수업 만족도 하위 구성 요인과 학업 스트레스 및 수업 참여도 간 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 둘째, 조리 실습수업 만족도와 전공 학업 스트레스에 미치는 영향이 유의미하게 나타났다. 셋째, 조리 실습수업 만족도가 전공 수업 참여에 미치는 영향이 유의미하게 나타났다. 결론적으로 지방 전문대 조리 관련 전공 실습수업 만족도가 학업 스트레스와 수업 참여에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 향후, 대학 입학 전 조리 실습 경험이 실습수업 만족도와 학업 스트레스, 진로 및 취업 준비에 어떤 영향을 미치는지에 관한 후속 연구를 기대한다.

▶ **주제어:** 조리 전공, 실습수업, 학업 스트레스, 수업 참여, 실습 만족도

- First Author: Pyoung-Sim Park, Corresponding Author: Pyoung-Sim Park
- Pyoung-Sim Park (pspark@cst.ac.kr), Dept. of Hotel Culinary Arts & Patisserie, Chosun College of Science & Technology
- Received: 2024. 05. 28, Revised: 2024. 06. 24, Accepted: 2024. 06. 26.

I. Preface

경상북도 구미시 산동읍 봉산리 구미 국가산업 4단지 내 위치한 A사는 지난해 8월 K-푸드 열풍과 함께 미국 T 유통업체에 한국 비건 냉동 김밥을 단 10일 만에 230t을 완판하여 큰 화제를 모았다. 또한, 미국의 대형상점 월마트, 코스코, 앨버슨 등에서 가장 잘 팔리는 라면 중 삼양 불닭(Buldak) 볶음면, 러시아에서 팔도 도시락, 베트남에서는 오리온 초코파이 등은 K-푸드의 대표적 성공사례이다. 해당 업체들은 끊임없는 연구와 기술 혁신을 통해 K-푸드에 새로운 가치를 창출하는 식품 가공 단계에서 인공 지능과 사물 인터넷을 접목한 푸드테크(Food Tech) 식품 제조 기술의 혁신 사례가 되고 있다[1]. 2024년 한국농수산식품공사(AT)와 한국농촌경제연구원 등은 전 세계 푸드테크 시장은 2021년 2,720억 달러(약 325조 원)에서 2025년엔 3,600억 달러(약 470조 원)로 커질 전망이다. 세계 최대 가전·IT 전시회 CES를 주관하는 미국 소비자 기술협회(CTA)도 글로벌 푸드테크 시장 규모가 2027년 약 3,420억 달러(약 450조 원)에 이를 것으로 추산[2]했다. 한편, 올해 4월 24일 코엑스에서 개최된 '우수급식 외식 산업전'에서도 K-food 가공식품 수출 증가, 가공식품 식감과 신선도 유지 등 문제해결을 위해 조리사의 역할도 증대[3]되고 있다. 따라서 식품 제조 가공과 개발, 식자재 선택과 관리, 식자재 데이터 분석과 활용, 식품 위생과 안전, 소비자 맞춤형 푸드 서비스 등 조리사의 식품 제조 가공 개발에 관한 실험 도전 정신이 더 요구되고 있다. 요리 전공 대학생들은 조리의 기본에서 메뉴 개발을 위한 창의성, 조리 고급 기술, 요리 예술 등 대부분을 대학 실습수업 과정을 통해 경험과 기술을 습득하고 있다. 조리 전공 실습수업에 관한 연구는 K-가공식품류 소비에 관한 세계 시장 규모가 빠르게 성장함에 따라 K-Food 음식문화 콘텐츠 개발의 핵심 자산인 조리 인력 교육을 담당하는 조리 관련 학과의 실습수업이 그만큼 더 중요해지고 있다. 결국 조리사 배출을 담당하는 대학의 조리 실습수업의 질과 학과 수업에 관한 진지한 학문적 고찰이 필요[4]하다. 더욱이 상대적으로 교육 환경과 학령인구 자원이 부족한 지방 대학의 경우 관련 선행 연구가 거의 없는 형편이다. 따라서 체계적인 관련 연구를 통해 대학생들의 학업 성취도와 만족도를 높이기 위한 연구는 지방 대학의 경쟁력을 강화와 지역 사회에 필요한 인재를 양성에 필요하다. 따라서 지방 대학 조리 전공 학생들의 실습수업 만족도를 높이는 방안을 조사 연구하여 제시함으로써 교육의 질을 고취하고 대학생들의 성공적인 학업 및 진로 준비를 지원하는데 필요한 연

구이다. 본 논문에서는 지방 대학 조리 관련 전공 실습수업 만족도를 조사하고 실습수업 만족도가 전공 수업의 학업 스트레스와 수업 참여도에 미치는 영향 여부를 조사 분석하고자 한다.

II. Theoretical Consideration of Prior Studies and Hypothesis Setting

1. The satisfaction of lab classes

실습수업 만족도에 관한 이론 배경을 살펴보면 1993년 사회학자 루트 베이호벤(Ruut Veenhoven)[5]은 만족감을 정의하였고 이 개념적 정의는 전공 만족도로 확장되어 일반적으로 전공 만족도와 학과 만족도는 인지적, 감정적 두 가지 관점에서 연구되고 있다. 먼저, 조리 관련 전공 실습수업 만족도에 관한 선행연구로 2001년 김기영 외 1인은 실습실 교육 환경의 만족도 연구에서 실습실 구성 측면에서 조리 특성에 맞게 실습실을 구분하는 것이 높은 만족도를 보인다는 결과[6]를 소개하였다. 2009년 나태규 외 1인은 학생이 입학 전 조리 교육 경험 유·무에 따라 실습수업 만족도에 차이가 있다는 연구 결과[7]를 제시하였고 이어서 2014년 박인주 외 1인은 유·무형의 전공실습실 환경요인은 진로 결정과 자기 효능감 등에 유의한 영향을 미친다는 결과[8]를 소개하였다. 한편, 2019년 박은정 외 2인은 교육프로그램과 물리적 환경이 학습 만족에 영향을 미친다는 연구 결과[9]를 제시했고 2020년 김찬우 외 1인은 조리 실습 환경의 교육 만족도와 취업 준비 행동에 유의한 영향을 미친다는 결과[10]를 소개하였다. 이어서 2022년 이승철 외 1인은 조리 실습실 환경의 실습 시설과 실습 시설물 배치(layout)가 전공 만족도에 유의미한 영향을 미친다는 연구 결과[11]를 소개하였다. 따라서 첫째 가설을 다음과 같이 설정하였다.

H1 : 조리 관련 실습수업 만족도 하위 구성 요인과 학업 스트레스 및 수업 참여도 간 상관관계가 있을 것이다.

2. The academic stress in major classes

1984년 사회 심리학자인 리처드 라자루스(Richard S. Lazarus)와 수산 포크먼(Susan K. Folkman)[12]은 스트레스(stress)란 각 개인 자원을 사용하도록 요구되는 환경에서 정신적 신체적 변화가 개인의 안녕을 위협한다고 평가되는 인간과 환경 간의 특정한 관계로 정의하였다. 또한, 그들은 스트레스 대처란 각 개인에게 주어진 부담이 각자가 가진 자원을 넘어선 내·외적 요구를 제어하려는 변

화된 인지적 및 행동적 노력이라 정의하고 스트레스 관점을 자극, 반응, 상호작용 3가지로 구분하였다. 한편 학업 스트레스를 개인이 이용할 수 있는 적응적 자원을 초과하여 부과되는 학업 관련 요구의 산물이라는 관점에서 학업 스트레스 측정 도구를 개발한 Schaufeli[13]의 MBI-SSS (Maslach burnout inventory-student survey) 척도를 기준으로 2018년 김지영 외 3인은 학업 스트레스는 교수-학생 상호작용과 대학 생활 적응과는 부(-)적 상관관계임을 보인 결과[14]를 소개하였고 이어서 김지영 외 2인은 전문대학교 학생의 학업 스트레스는 학업적 자기 효능감과 유의한 부적 상관관계임을 소개[15]하였다. 2021년 김수연 외 1인은 전문대학생의 학업 스트레스와 중도 탈락 의도 간 관계에서 학업 지연 행동이 매개효과가 있음[16]을 소개하였고 2022년 김대명은 전문대학생들의 그릿(grit)은 학업 스트레스에 유의한 부(-)적 영향을 미치고 있다는 결과[17]를 제시하였다. 이어서 2023년 허다감 외 1인은 학업 스트레스와 학업 지연 행동 간 정적 영향 관계인 결과[18]를 제시하였다. 따라서 둘째 가설을 다음과 같이 설정하였다.

H2 : 조리 관련 전공 실습수업 만족도는 전공 학업 스트레스에 영향을 미칠 것이다.

3. The class participation in major classes

2012년 교육 심리학자인 미시간대 밉테 왕(Ming-Te Wang)과 재클린 에클레스(Jacquelynne S. Eccles) 교수 [19]는 교육학적으로 학습자가 수업에 적극적인 관심을 두는 자세와 학습 활동에 능동적인 참여 태도를 보이는 대학생은 학업적 성공은 물론 사회에서 유능한 일원으로 역할을 한다고 교육학적 연구 결과를 소개하였다. 일반적으로 수업 참여는 행동적(behavioral), 정서적(emotional), 인지적(cognitive) 참여로 나누어 정의[20]되고 있다. 2015년 정미화 외 1인은 학생 지원 서비스가 수업 참여도에 영향을 미친다는 분석 결과[21]를 소개하였고 2016년 임대규 외 2인은 전공 선택 동기에 따라 수업 참여도 및 취업률도 다르게 나타난다는 결과[22]를 제시하였다. 이어서 2018년 최윤희는 수업 참여도가 높을수록 형성평가 점수가 높고 평가 태도에 더 긍정적인 결과[23]를 발표하였고 2019년 김누리 외 2인은 학생 수업 참여도가 학업적 성공과 실패 그리고 자기 조절에 유의미한 영향을 미친다는 결과[24]를 제시하였다. 2020년 이수정 외 1인은 대학생 학습자가 강의실 환경 인식 정도에 따라 수업 참여 정도에 영향을 미친다는 결과[25]를 제시하였고 2021년 김영식 외 2인은 학습자 중심의 수업 참여 수업은 학점과 학습 시

간에 유의한 영향을 미치지 못한다는 결과[26]를 제시하였다. 이어서 2022년 박주연 외 1인은 수업 참여 태도, 전공 만족도는 정(+)적인 상관성이 있음[27]을 소개하였다. 또한, 같은 해 김은하는 대학생의 수업 참여 특징을 구체화한 지표표를 제시[28]하였다. 따라서, 셋째 가설은 다음과 같이 설정하였다.

H3 : 조리 관련 전공 실습수업 만족도는 전공 수업 참여도에 영향을 미칠 것이다.

4. The research model

선행연구를 바탕으로 조사연구 대상 조리 전공 대학생들의 전공 실습수업 만족도가 전공 수업에서 학업 스트레스와 수업 참여도에 어떤 영향력이 있는지에 관한 연구 모형은 아래 <그림 1>과 같다.

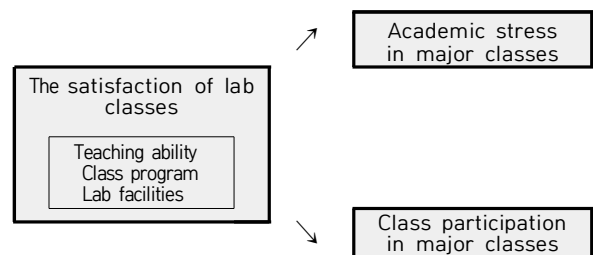


Fig. 1. The Research Model

III. Research Method

1. The scope of study

2023년 2학기 광주·전남·전북에 있는 6개 전문대학의 조리 관련 전공 수업에 참여한 1학년 학생을 조사 대상으로 연구 가설은 다음과 같이 제한적으로 설정하였다. 가설 1. 조리 관련 실습수업 만족도 하위 구성 요인과 학업 스트레스 및 수업 참여도 간 상관관계가 있을 것이다. 가설 2. 조리 관련 전공 실습수업 만족도는 전공 학업 스트레스에 영향을 미칠 것이다. 가설 3. 조리 관련 전공 실습수업 만족도는 전공 수업 참여도에 영향을 미칠 것이다.

2. The target of research

연구 대상의 전공 실습수업이 2학기에 더 많이 이루어지고 있어 조사 시기는 2023년 2학기 전공 교과목 수강자 228명의 설문지를 최종 분석하였다. 조사 대상의 인구 사회학적 특성은 아래 표 1과 같다.

Table 1. The demographic and sociological characteristics of survey targets (N=228)

Characteristics		Freq.(%)
Gender	female	118(51.8)
	male	110(49.2)
Age	~ 20yr old	152(67.5)
	21 to 25yr old	46(20.2)
	26yr old ~	28(12.3)
High school attended	general	50(21.9)
	specialized	166(72.8)
	etc	12(5.3)
Practical cooking experience in school	yes	166(72.8)
	no	62(27.2)
Cooking practice experience period	less than 1 year	48(21.0)
	1-2 years	96(42.1)
	2-3 years	72(31.6)
	more than 4 years	12(5.3)
Total		228(100)

3. Research methods and problems

3.1 The research methods

연구 가설에 관한 실증적 검증 방법은 조사된 설문지를 연구 목적에 맞게 편의 표본추출 하였다. 조사연구 대상 6개 대학 조리 관련 학과 1학년 재학생을 모집단으로 하여 설문지는 자기 기입식 평가 방법으로 조사하였다.

3.2 The research procedures

설문조사 기간은 2023년 11월 13일(월)부터 12월 1일(금)까지 전체 284명 중 목표 표본 수로 250명을 조사하였으나 240부(84.5%)를 수거하였다. 유효하지 않은 설문지 12개를 제외한 228부(80.2%)를 최종 조사 대상으로 연구하였다. G*power를 이용한 적정 표본 크기는 127개였으나 6개 지방 대학 조사 결과를 최대한 반영하기 위해 최종 수집된 228명의 자료는 데이터 코딩 후 SPSS Ver. 25.0을 이용 조사 자료의 일반적 특성, 빈도 및 타당성분석, 신뢰도 분석, 탐색적 요인 분석, 상관관계 분석, 다중 회귀 분석을 진행하였다.

3.3 The research problem

세계적인 K-food 관심과 1인 가구 수 증가와 함께 남도 음식문화와 함께 핵심 자산인 전문 요리사 배출을 담당하고 있는 6개 대학의 조리 전공 실습수업의 내실화를 위한 연구이다. 즉 조리 전공 학생들의 실습수업 만족도가 전공 학업 스트레스와 수업 참여도에 영향을 미치는지? 또한, 미친다면 어떤 영향력을 갖는지를 조사 분석하고자 한다.

4. The research tool

연구 도구로 교육경력 9년 이상의 교육학 교수를 포함한 4명의 교수로부터 설문지 예비 검사와 타당도를 검증받

았다. 본 연구에서는 전공 실습수업 만족도가 전공 학업 스트레스와 수업 참여도에 미치는 영향 여부를 조사하기 위해 요인별 척도측정 설문지를 사용하였다. 조사 대상 학생들의 인구 사회학적 특성 조사를 위해 선택과 단답형이 포함된 5점 리커트 척도로 구성된 인구 사회학적 특징(5문항), 전공 실습수업 만족도(12문항), 학업 스트레스(12문항), 수업 참여도(12문항) 총 41문항으로 구성하였다. 설문지의 주요 구성 내용은 아래 표 2와 같다.

Table 2. The organize of the questionnaire (N=228)

Sortation	Components indicator (number of questions)	N. of ques.
Classification statistics	demographic and sociological characteristics (5)	5
The satisfaction of lab classes	teaching ability (4) class program (4) lab facilities (4)	12
Academic stress in major classes	class stress (3) exam stress (3) job stress (3) certification stress (3)	12
Class participation in major classes	active learning (4) class interaction (4) assignments and group meetings (4)	12
Total		41

IV. The results of study

1. The exploratory factors and reliability analysis

1.1 The satisfaction of lab classes

조리 실습 교육은 교육목적을 달성하기 위해 학생들이 제반 설치 시설을 이용하여 조리를 실습할 수 있도록 하는 교육을 의미한다. 실습수업은 교수역량, 수업프로그램 그리고 실습실 시설 영역으로 구분한다[30]. 본 연구의 전공 실습수업 만족도를 조사하기 위해 하위요인으로 교수역량, 수업프로그램, 조리 실습 시설로 구성하였고 박인희[31]가 제시한 측정 도구를 본 연구 목적에 알맞게 재구성하여 사용하였다. 실습수업 만족도 하위요인인 교수역량(Q.1~Q.4), 수업프로그램(Q.5~Q.8), 실습실 시설(Q.9~Q.12) 3개 요인 총 12문항으로 구성하였다. 5점 리커트 척도 점수가 높을수록 실습수업 만족도가 크다는 것을 의미한다. 선행 연구([30][31])의 크론바흐 알파(Cronbach α) 신뢰도 계수 범위는 .865에서 .955까지였다. 실습수업 만족도의 자료 분석으로 탐색적 요인 분석(EFA)과 신뢰도 분석(RA)은 아래 표 3과 같다.

Table 3. The exploratory factors and reliability analysis on the satisfaction of lab classes

The satisfaction of lab classes		Factor loading	Cronbach's α
Teaching ability	tenacity	.894	.807
	attitude	.887	.867
	proficiency	.903	.905
	technology	.915	.851
Class program	lab class	.917	.828
	theory class	.869	.871
	Experience class	.902	.843
	group class	.896	.896
Lab facilities	Cooking equip.	.924	.912
	Lighting, video	.897	.853
	Size, layout	.931	.906
	water, drain	.904	.893
Eigenvalue		5.06	Bartlett's test of sphericity ($\chi^2 = 4629.357$) p=.000
Variance %		71.58	
Cumulative %		71.58	
Kaiser-Meyer-Olkin = .913			

표 3을 살펴보면 변수 간의 상관관계가 설명되는 정도를 나타내는 KMO=.913이고, p<.001로 요인 분석에 적합한 요인 적재 값이 모두 기준치 .6 이상으로 타당성을 확보한 것으로 나타났다. 요인 분석 모형 적합도를 판단하는 바틀렛(Bartlett)의 구형성 검정치가 4629.357이므로 요인 분석을 위한 적절한 표본이라 할 수 있다. 신뢰도 범위는 .807부터 .912까지 .7이상이므로 신뢰성이 높게 나타났다.

1.2 The academic stress in major classes

스트레스란 자신이 가진 자원으로 적절히 대처하지 못할 것이라고 인지함으로써 유발되는 부정적인 심리상태이고 전공 교과목 공부, 시험, 학점, 취업, 자격증 취득에 관한 걱정으로 학업이 너무 힘들고 학업이 귀찮고 싫다는 생각을 겪게 되는 정신적 부담(긴장, 근심, 공포, 우울, 초조)감 등 편하지 못한 심리상태라고 정의 내렸다[14]. 선행연구([16][18])의 학업 스트레스 개념과 연구를 바탕으로 본 연구 목적에 적합하도록 문항 내용과 문항 수를 수정하여 전공 수업 스트레스(Q.1~Q.3), 시험 스트레스(Q.4~Q.6), 취업 스트레스(Q.7~Q.9), 자격증 스트레스(Q.10~Q.12) 총 12문항으로 구성하였다. 선행 연구([16][18])의 크론바흐 알파 신뢰도 계수 범위는 .771에서 .941까지였다. 조사된 전공 학업 스트레스의 자료 분석으로 요인 분석의 값은 평균값을 사용해서 합친 후 요인 분석한 결과로 신뢰도 분석은 아래 표 4와 같다.

Table 4. The exploratory factors and reliability analysis on academic stress in major classes

Academic stress in major classes	Factor loading	Cronbach's α
class stress	.736	.812
exam stress	.837	
job stress	.692	
certification stress	.685	
Eigenvalue	4.58	
Variance %	73.26	Bartlett's test of sphericity ($\chi^2 = 4785.261$) p=.000
Cumulative %	73.26	
Kaiser-Meyer-Olkin = .946		

표 4를 살펴보면 전공 학업 스트레스의 신뢰도 계수 범위는 .758부터 .861까지 .7이상이므로 신뢰성을 확보하였다. 변수 간의 상관관계를 설명하는 표준형 적절성 값 KMO=.946이고, p<.001로 나타났다. 따라서 요인 적재 값이 모두 기준치 .6이상으로 타당성을 확보하였다. 요인 분석 모형 적합도를 판단하는 바틀렛의 구형성 검정치가 4785.261이므로 요인 분석을 위한 적절한 표본이라 할 수 있다.

1.3 The class participation in major classes

전공 수업 참여도는 행동적, 정서적, 인지적 3가지 영역으로 정의[20]하였고 선행 연구([25][27])의 측정 도구를 본 연구 목적에 알맞게 재구성하여 하위요인을 학습 적극성(Q.1~Q.4), 수업 상호작용(Q.5~Q.8), 모듈 과제와 수행 임무 참여(Q.9~Q.12)로 총 12개 문항으로 구성하였다. 5점 리커트 척도 점수가 높을수록 수업 참여도 높은 것을 의미한다. 선행연구([25][27])의 크론바흐알파 신뢰도 계수 범위는 .643에서 .923까지이고 수업 참여의 요인 분석의 값은 평균값을 사용해서 합친 후 요인 분석한 결과로 아래 표 5와 같다.

Table 5. The exploratory factors and reliability analysis on the class participation in major classes

the class participation in major classes	Factor loading	Cronbach's α
active learning	.721	.821
class interaction	.843	
Participating in group tasks and missions	.896	
Eigenvalue	6.03	Bartlett's test of sphericity ($\chi^2 = 1798.452$) p=.000
Variance %	78.15	
Cumulative %	78.15	
Kaiser-Meyer-Olkin = .865,		

표 5를 살펴보면 전공 수업 참여도의 신뢰도 범위는 .796에서 .853까지 .7 이상으로 신뢰성이 높게 나타났다.

표준형 적절성의 KMO= .865, $p < .001$ 이고 모든 문항의 요인 적재 값이 기준치 .6 이상으로 타당성을 확보한 것으로 나타났다. 요인 분석 모형 적합도를 판단하는 바틀렛의 구형성 검정치가 1798.452이므로 요인 분석을 위한 적절한 표본이라 할 수 있다.

2. The Correlation analysis between measured variables

각 측정 변인 간 상대적 영향력을 알아보기 위해 피어슨의 상관계수(Pearson Correlation Coefficient)로 상관 분석의 상관행렬은 아래 표 6과 같다.

Table 6. The correlation analysis between factors (N=228)

Sortation	The satisfaction of lab classes			4.acad. stress	5.class patici.
	1.teach. ability	2.class prog.	3.lab facil.		
1	1				
2	.786**	1			
3	.859**	.832**	1		
4	-.647**	-.689**	-.881**	1	
5	.805**	.704**	.896**	-.852**	1
Mean	.772	7.51	.793	7.64	7.48
Stand.D.	.603	.524	.625	.593	.682

** $p < .001$

표 6을 살펴보면 구성 요인 간 상관관계에서 유의수준은 $p < .001$ 을 보였다. 분석 결과 전공 실습수업 만족도와 학업 스트레스 간 상관관계는 $r = -.647$ 에서 $r = -.881$ 로 요인 간 부(-)적 상관을 보였다. 다음으로 전공 실습수업 만족도와 수업 참여도 간 상관관계는 $r = .704$ 에서 $r = .896$ 까지였고 요인 간 정(+)적 상관관계를 보였다. 반면, 학업 스트레스와 수업 참여도 변인 간의 상관도는 $r = -.852$ 로 부(-)적 상관을 보였다. 가설 1의 검정 결과 독립변수 하위 요인의 상관계수는 $r = .786$ 에서 $r = .859$ 로 나타났다. 따라서 조리 관련 실습수업 만족도와 학업 스트레스 그리고 수업 참여도 간 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 결국, 가설 1은 채택되었다.

3. The verification of the hypothesis

3.1 The effects of lab satisfaction on academic stress

다중회귀분석을 통해 전공 실습수업 만족도가 학업 스트레스에 미치는 영향 여부를 확인하고자 한다. 먼저 전공 실습수업 만족도 하위 구성 요인 1. 교수역량, 2. 수업프로그램, 3. 실습실 시설을 독립 변인으로 설정하고 학업 스트레스와 수업 참여도를 종속 변인으로 설정하였다. 변인들의 영향력 차이 검증을 위해 변수들을 단계 선택 방법

(stepwise selection)으로 다중회귀분석을 실시하였다. 분석 결과는 아래 표 7과 같다.

Table 7. The multiple regression analysis between lab satisfaction and academic stress

Sortation	unstand. coeffi.		stand. coeffi.	t	p
	B	SE	β		
(Constant)		.106		..	.092
1. Teaching ability	-.734	.025	-.869	-14.571	0.00**
2. Class program	-.689	.031	-.713	-12.136	0.01**
3. Lab facilities	-.802	.014	-.915	-19.248	0.00**
F	28.496				
R ²	.735				
adj. R ²	.714				
Durbin-Waston's D=2.146					

** $p < .001$

표 7에서 전공 실습수업 만족도가 학업 스트레스에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 가설 2의 검정 결과 교수역량, 수업프로그램, 실습실 시설 만족이 학업 스트레스에 미치는 영향인 t 값이 -12.136 ~ -19.248까지 나타났고 표준회귀선의 적합도인 결정계수($R^2 = .735$) 검증 결과 독립 변인(전공 실습수업 만족도 하위요인)과 종속 변인(학업 스트레스) 간 영향력은 73% 설명력을 확보하였다. 회귀모형의 적합성을 확인하는 잔차(residual) 간 자기상관 여부인 더빈-왓슨 검증(DWT)의 결과는 $D = 2.146$ 으로 2에 근사하므로 자기 상관성이 없다는 회귀모형의 적합성을 확인하였다. 또한, 회귀선 모델 적합성 여부로 다중회귀식 F값이 28.496이고 유의확률은 $p < .05 (< .001)$ 수준으로 나타났다. 다중공선성 문제는 공차의 한계(TOL)가 모두 0.1보다 큰 허용치 범위인 0.537~0.605로 나타나 독립 변수 간 다중공선성에는 문제가 없는 것으로 나타났다. 따라서 가설 2는 채택되었다.

3.2 The effects of lab satisfaction on class participation in major classes

다중회귀 분석을 통해 전공 실습수업 만족도가 수업 참여도에 영향을 미치는지를 확인하고자 한다. 전공실습 수업 만족도 하위 구성 요인 1. 교수역량, 2. 수업프로그램, 3. 실습실 시설을 독립 변인으로 설정하고 수업 참여도를 종속 변인으로 설정하였다. 변인들의 영향력 차이 검증을 위해 변수들을 단계 선택 방법으로 다중회귀 분석하여 더빈-왓슨 검증(Durbin-Waston's test)을 통해 통계량을 검증하였다. 분석 결과는 아래 표 8과 같다.

Table 8. The multiple regression analysis between lab satisfaction and class participation

Sortation	unstand. coeffi.		stand. coeffi.	t	p
	B	SE	β		
(Constant)		.057			.006
1. Teaching ability	.81	.038	.765	11.319**	0.00**
2. Class program	.769	.043	.703	14.627**	0.00**
3. Lab facilities	.902	.026	.894	17.054**	0.00**
F	23.194				
R ²	.809				
adj. R ²	.795				
Durbin-Waston's D=1.987					

**p<.001

표 8에서 전공 실습수업 만족도가 수업 참여도에 정(+)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 가설 3의 검정 결과로 교수역량, 수업프로그램, 실습실 시설이 수업 참여도에 미치는 영향인 t 값이 11.319 ~ 17.054로 나타났고 표준회귀선의 적합도인 결정계수(R²=.809) 검증 결과 독립 변인(전공 실습수업 만족도 하위요인)이 종속 변인(수업 참여도)에 영향력에 관한 설명력 80% 확보하였다. 회귀모형의 적합성을 확인하는 잔차 간 자기상관 여부인 더빈-왓슨 검증의 결과 D=1.987이고 2에 근사하므로 자기 상관성이 없이 회귀모형의 적합성이 확인되었다. 회귀선 모델 적합성 여부로 다중회귀식 F값이 23.194이고 유의확률은 p<.05 (<.001) 수준으로 나타났다. 다중공선성 문제는 공차의 한계(TOL)가 모두 0.1보다 큰 허용치 범위인 0.492~0.617으로 나타나 독립변수 간 다중공선성에는 문제가 없는 것으로 확인되었다. 따라서 가설 3은 채택되었다.

V. Discussion

본 연구에서는 광주·전남·전북지역 소재 6개 대학의 조리 관련 전공 대학생들의 전공 실습수업 만족도가 전공 학업 스트레스와 수업 참여도에 미치는 영향력 여부와 그 영향력을 조사하였다.

1. Main research results

먼저, 표 3의 결과를 살펴보면 전공 실습수업 만족도의 하위요인으로 학습 활동에 직접적인 영향을 미치는 교수역량(인성, 태도, 숙련도, 기술), 목적 달성과 성취감의 주요 지표인 수업프로그램(실습수업, 이론 수업, 체험수업, 모둠 수업) 그리고 물리적 요소인 실습실 시설(조리설비, 조명·영상, 크기·구조, 냉·온수와 배수)에서 전공 실습수업

만족도의 총설명력은 단일 요인 누적 분산이 71.58%로 나타났다.

표 4의 결과를 살펴보면 전공 학업 스트레스 하위요인으로 수업 스트레스(전공 교과목 공부, 과제, 조별 활동), 시험 스트레스(퀴즈테스트, 실습 시험, 학점), 취업 스트레스(자기소개서, 면접, 취업 정보), 자격증 스트레스(필기시험 준비, 실기시험 준비, 조리기능사·조리사 준비) 4가지에 관한 요인 분석과 신뢰도 분석에서 단일 요인 누적 분산이 73.26%로 설명력을 확보하였다.

표 5의 결과를 살펴보면 전공 수업 참여도 하위요인으로 학습 적극성(예습·복습하기, 수업 준비, 수업 집중 정도 수업 활동 참여 정도) 수업 상호작용(교재 및 노트 준비, 질문하기, 의사 표현하기, 온오프라인 소통), 모둠 과제와 임무 참여(모둠활동 출석, 모둠 과제 이행, 모둠 학습활동, 모둠 활동 참여) 3가지에 관한 요인 분석과 신뢰도 분석에서 단일 요인 누적 분산이 78.15%로 설명력을 확보하였다.

표 6과 결과를 분석 가설 1의 검정 결과 독립변수 하위요인 중 실습실 시설, 교수역량, 수업프로그램 순으로 전공 실습수업 만족도에 영향력의 차이가 있는 것으로 확인된다. 따라서 가설 1은 채택되었다.

표 7의 결과를 살펴보면 전공 실습수업 만족도가 학업 스트레스에 미치는 영향력 여부를 검증한 결과 독립변수 하위요인들이 종속변수에 미치는 상대적 영향력을 설명하는 표준화 회귀계수(β)를 살펴보면 실습실 시설(β = -.915), 교수역량(β = -.869), 수업프로그램(β = -.713), 순으로 학습 스트레스에 부(-)적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 가설 2는 채택되었다.

표 8의 결과를 살펴보면 전공 실습수업 만족도가 수업 참여도에 미치는 영향력 여부를 검증한 결과 독립변수 하위요인들이 종속변수에 미치는 상대적 영향력을 설명해주는 표준화 회귀계수(β)를 살펴보면 실습실 시설(β = .894), 교수역량(β = .765), 수업프로그램(β = .703) 순으로 학습 스트레스에 유의미한 영향을 보였다. 따라서 가설 3은 채택되었다.

본 연구의 결과를 통해 지방 대학의 조리 관련 전공 실습수업 만족도가 전공 수업 전체에 미치는 영향력을 조사한 결과로 지방 대학 조리 전공 관련 재학생 실습수업 만족도 고취와 학습 및 취업 진로 지도에 활용되길 희망한다.

2. Discussion

첫째, 조사연구 대상 6개 대학 조리 관련 전공 대학생들의 전공 실습수업 만족도에 관한 선행연구 결과를 토대로

본 연구 결과를 논하면 [7]에서 충청북도 Y대학 조리 전공 실습수업에서 조리 실습 시설에 대해 전공자의 중요도-만족도 평균 차이 분석을 통해 중요도 평균은 4.09, 만족도 평균은 3.42로 조사되었고 중요도 평균 중 '안전시설(4.63)', '실습실 실내 가스시설(4.48)'과 만족도 평균 중 '충분한 실습 공간(3.87)', '효율적인 실습 동선(3.73)'이 높게 나타났다는 결과를 소개하였다. 또한, [11]에서 조리 전공실습 수업에서 실습실 환경은 조리 전공 만족도와 수업 만족도에 정(+)의 유의한 영향을 미친다는 총 74.7% 설명력 결과를 소개하였다. 따라서 선행연구들은 본 연구 결과를 지지하고 같은 방향성을 유지한 결과를 보였다.

둘째, 조리 관련 전공 실습수업 만족도가 전공 학업 스트레스에 정(+)의 영향을 미친다는 본 연구 결과를 선행연구 결과를 토대로 논하면 먼저, [14]에서 상관 분석과 회귀분석을 통해 전문대 대학생의 학업 스트레스는 대학 생활 적응과 교수-학생 상호작용에 각각 부(-)적 상관관계임을 보였다. [16]에서 전문대학생의 학업 스트레스가 중도 탈락에 미치는 영향력($\beta = .39, p < .001$)이 유의미한 양(+)의 상관관계를 나타낸 결과를 소개하였다. 따라서 선행연구들도 본 연구 결과를 지지하는 같은 방향성을 유지한 결과를 보였다.

셋째, 본 연구에서는 조리 관련 전공 실습수업 만족도가 수업 참여도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 선행연구 결과를 토대로 본 연구 결과를 논하면 먼저, 연구 [25]에서 대학 학습자가 강의실(실습실) 환경에 관한 긍정 인식 방향에 따라 수업 참여 수준에 미치는 영향력 조사에서 57.2% 설명력으로 정(+)의 유의한 영향을 미친 것으로 나타났다. 또한 [27]의 전공 만족도와 수업 참여도의 관계를 확인하는 연구에서 전공 만족도가 클수록 수업 참여도가 증가하였다는 58%의 설명력으로 정(+)적 유의한 영향을 미친다는 결과를 보였다. 설명력은 58.7% 따라서 선행연구들은 모두 본 연구 결과와 같은 방향성을 유지한 결과를 보였다.

본 연구는 기존의 선행연구들을 보완하며 차별화된 연구 내용은 특정 지역이나 단일 대학을 대상으로 한 이전 연구들과 달리, 지역적 다양성을 고려한 6개 대학을 대상으로 조사 연구되었다는 점과 조사연구 접근 실습수업의 구체적인 하위요인들이 학생들의 전반적인 학습 경험에 어떻게 기여하는지에 대한 명확한 인사이트를 제공하여, 실습수업의 개선 방향을 제시하는 데 유용하다는 점이다.

3. Limitation

조리 전공 관련 실습 수업환경의 중요성을 인식하여 특히 지방 대학의 실습실의 물리적 환경 개선에 관한 필요성

을 검토하는 동기부여가 되길 희망한다. 그러나 본 연구 결과는 한계점을 가지고 있다. 첫째, 조사 표본의 크기와 대표성이 제한적이다. 본 연구에서 조사된 표본의 크기인 학생 수와 특정 지역의 결과가 전체 집단을 대표하는 일반화는 제한적이다. 결국 더 다양한 지역과 더 많은 표본의 크기를 조사한다면 결과가 다를 수도 있다. 둘째, 본 연구에서 고려된 모든 변수를 완벽하게 제어하기는 한계가 있다. 본 논문에서 고려되지 못한 학습자의 가정과 사회적 배경, 개인의 성격, 생체리듬, 학습 스타일 등 다양한 변수가 연구 결과에 영향을 줄 수 있다. 셋째, 본 연구 수행에서 조사된 여러 대학의 전공 실습수업을 위한 실습실의 환경과 상태 그리고 실습 식재료의 품질을 객관화하고 정량화하여 조사하는데 한계성이 있다. 넷째, 조사연구에 외부 요인들이 본 연구 결과에 영향을 미칠 수 있다. 즉, 학습자의 개인적인 경험, 교육 수준, 취업 진로, 아르바이트 등의 외부 요인들이 결과에 영향을 줄 수 있다. 따라서 연구 결과의 안정성을 확보하는 후속 연구가 더 필요하다.

4. Suggestions

학령인구 감소 때문에 지방 대학과 지방 전문대의 경우 기초학력이 부족하고 전공 교과목에 대한 예비지식이 부족한 신입생들이 입학하는 경우가 증가하고 있다. 따라서 전공 학업에 부적응으로 중도 탈락 학생 비율을 최소화하여 재학생 유지율을 확보하는 것이 관건이 되고 있다. 전공 학업(이론수업과 실습수업)에 대한 스트레스를 경감시키고 교수와 학생 간의 상호작용을 통해 수업 참여를 유도하는 노력이 필요한 상황이다. 따라서 이와 관련된 후속 연구를 기대하며 몇 가지 제언을 하고자 한다. 첫째, 산업 현장에서 요구하는 실무 역량을 학생들에게 제공하기 위해서는 전공실습 수업과 일선 요리 산업 현장 간의 연계가 중요하다. 후속 연구에서는 현업 조리 종사자들의 의견을 수렴하여 조리 실습 프로그램을 실무중심으로 개선하고, 요리 산업 현장에서의 실무 능력을 키울 수 있는 교육 방안을 모색하는 후속 연구가 필요하다. 둘째, 후속 연구에서는 다양한 학생 그룹 간의 차이 분석을 통해 학습자들의 특성에 따라 전공 조리 실습수업에 대한 만족도와 스트레스 수준이 다를 수 있으므로 학습자의 성별, 학년, 학업 성취도 등 다양한 요인을 고려하여 그룹 간의 차이를 분석할 필요가 있다. 셋째, 후속 연구에서는 대학 전공 수업(이론·실습) 만족도가 진로 및 취업 전망에 어떤 영향력을 미치는지 장기적인 추적 연구 조사가 필요하다.

VI. Conclusion

결론적으로 전공 실습수업 만족도는 학업 스트레스를 감소시키고 수업 참여도를 높이는 데 일정부분 역할을 하는 것으로 나타났다. 구체적으로, 전공 실습수업의 만족도는 교수역량, 수업프로그램, 실습실 시설과 같은 요인들에 의해 영향을 받았다. 따라서 요인들의 만족도는 학생들의 학업 스트레스를 줄이고, 학습 참여도를 높이는 데 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다. 특히, 실습실 시설과 교수역량은 학생들의 스트레스를 줄이는 데 요인으로 작용하고 있음을 알 수 있다. 또한, 실습수업 만족도가 높을수록 학생들은 수업에 더 적극적으로 참여하고, 학습 활동에도 더 열심히 임하는 것으로 나타났다. 따라서, 본 연구는 지방 대학의 조리 관련 전공 수업에서 실습수업의 질을 높이는 것이 학생들의 학업 스트레스를 줄이고, 수업 참여도를 높이는 데 효과적임을 확인하였다. 이를 바탕으로 대학은 교수역량 강화, 실습실 시설 개선, 다양한 수업프로그램 개발 등을 통해 학생들의 실습수업 만족도를 높이는 방안이 필요함을 함의하고 있다.

REFERENCES

- [1] https://www.khan.co.kr/economy/market-trend/article/202404081552001?utm_source=urlCopy&utm_medium=social&utm_campaign=sharing
- [2] <http://www.sisajournal.com/news/articleView.html?dxno=289195>
- [3] <http://www.ewestoday.co.kr/news/articleView.html?idxno=2117620>
- [4] P. S. Park, "The Effects of Satisfaction with Culinary-Related Majors at Local Junior Colleges on Learning Immersion and Self-Efficacy," *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, Vol. 28, No. 9, pp. 137-148, Sep. 2023. DOI : 10.9708/jksci.2023.28.09.137
- [5] R. Veenhoven, "Happiness in nations : Subjective Appreciation of Life in 56 Nations," Rotterdam : Erasmus University Press, pp. 1946-1992, 1993.
- [6] K. Y. Kim and Y. B. Kim, "A Study the Logic relation subject actual training thread education environment the the satisfaction to sleep regarding an evaluation," *Journal of Kyonggi Tourism Research* 5, pp. 19-40, Dec. 2001. <https://kiss.kstudy.com/ExternalLink/Ar?key=2523425>
- [7] T. K. Na and S. Y. Choo, "The Importance Performance Analysis(IPA) of the Laboratory Facilities for the Practical Education of Culinary Arts Majors in the Continuity of Educational Experiences," *Culinary Science & Hospitality Research*, Culinary Society of Korea, Vol. 15, No. 2, pp. 255-267, Jun. 2009. DOI : 10.20878/cshr.2009.15.2.020.
- [8] I. J. Park and K. S. Jang, "Investigating the Influence of Airline Practice Training Facility condition on Career Decision Making Self-Efficacy and Satisfaction of Major : Focused on the college students majoring airline service," *Journal of Tourism Management Research*, Vol. 18, No. 2, pp. 81-100, Jun. 2014. <https://www.earticle.net/Article/A222884>
- [9] E. J. Park, C. J. Seok and w. Choi, "The Effects of the Educational Environment on the Educational Satisfaction and Achievement of Culinary Education Institute," *Journal of Hotel & Resort*, 18, 1 pp. 233-249, Feb. 2019. <https://kiss-kstudy-com.libproxy.chosun.ac.kr/Detail/Ar?key=3662892>
- [10] C. W. Kim, and H. C. Chung, "Effect of Cooking Practice Educational Environment on Education Satisfaction," *Employment Preparation Behavior according to LINC+ Fostering Project, The Journal of the Korea Contents Association*, Vol. 20, No. 12, pp. 322-331, Dec. 2020. DOI : 10.5392/JKCA.2020.20.12.322.
- [11] S. C. Lee, and C. Y. Mee, "A Study on the Influence of Cooking Lab Environment on Major Satisfaction and Job Preparation Behavior-Focused on the Moderating Effect of Each Group on Self-efficacy," *Journal of Hotel & Resort*, Vol. 21, No. 4, pp. 359-384, Aug. 2022.
- [12] S. Lazarus and S. Folkman, *Stress, appraisal, and coping*, New York : Springer Pub. Co, pp. 1-456, 1984. ISBN 978-0-8261-4191-0
- [13] W. Schaufeli, I. Martinez, A. Pinto, M. Salanova and A. Bakker, "Burnout and engagement in university students: A cross-national study," *Journal of Cross-Cultural Psychology*, Vol. 33, No. 5, pp. 464-481, Sep. 2002.
- [14] J. Y. Kim, W. R. Kim, Y. S. Son and J. S. Kim, "The Mediated Effects of Professor-Student Interaction on the Relations between Academic Stress and Adjustment to College of College Students," *Korean Association For Learner-Centered Curriculum And Instruction*, Vol. 18, No. 3, pp. 603-619, Feb. 2018. DOI : 10.22251/jlcci.2018.18.3.603
- [15] J. Y. Kim, E. J. Kim and J. S. Kim, "The Mediation of Academic Self-Efficacy between Academic Stress and Adjustment to College," *The Korean Journal of Thinking Development*, Vol. 14, No. 1, pp. 53-73, Mar. 2018. DOI : 10.51636/JOTD.2018.03.14.1.5
- [16] S. H. kim and J. E. Park, "The Effect of Academic Stress of College Students on Dropout Intention : Mediating effects of Academic Procrastination Behavior," *Journal of Convergence for Information Technology*, Vol. 11, No. 2, pp. 138-145, Feb. 2021. DOI : 10.22156/CS4SMB.2021.11.02.138
- [17] D. M. Kim, "The Effect of Parental Attachment of College Students on Academic Stress: The Mediating Effect of Grit," *The journal of humanities and social sciences* 21, Vol. 13, No. 4 pp.

- 63-78, Aug. 2022. DOI : 10.22143/HSS21.13.4.5
- [18] D. G. Heo and S. H. Kang, "The Effects of Academic Stress and Perceived Parental Expectation on Academic Procrastination of College Students : Mediating Effect of Mindset," *Journal of Teaching & Learning research*, Vol. 16, No. 1, pp. 81-114, Mar. 2023. DOI : 10.23122/kactl.2023.16.1.004
- [19] M. T. Wang and J. S. Eccles, "Social support matters: Longitudinal effects of social support on three dimensions of school engagement from middle to high school," *Child Development*, Vol. 83, No. 3, pp. 877-895, Apr. 2012. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2012.01745.x
- [20] M. T. Wang and C. P. Stephen, "Adolescent educational success and mental health vary across school engagement profiles." *Developmental psychology*, Vol. 49, No. 7, pp. 1266-1276, Oct. 2013. DOI : 10.1037/a0030028
- [21] M. W. Jung and J. H. Lee, "A study on the effect of class participation and the major satisfaction according to the variation of educational environment service by college students majoring in barista in the Busan-Gyeongnam region," *The journal of Korea Coffee & Culture Study*, Vol. 1, No. 1, pp. 53-69, Dec. 2015.
- [22] D. K. Lim, H. S. Kwon and W. J. Oh, "The Influence of Major Selection Motive on Major Satisfaction, Instruction Participation, Employability, Employment Strategies, Major Hope for Employment," *Journal of Employment and Career*, Vol. 6, No. 4, pp. 85-109, Dec. 2016. <https://www.earticle-net.libproxy.chosun.ac.kr/Article/A292314>
- [23] Y. H. Choi, "The Study on the Class Participation, Attitudes and Scores on Formative Assessment, and Academic Achievement in the Liberal Arts Education," *Korean Journal of Sports Science*, Vol. 12, No. 4, pp. 267-283, Aug. 2018. <https://www.earticle-net.libproxy.chosun.ac.kr/Article/A347188>
- [24] N. R. Kim, H. J. Choi and M. R. Lee, "Impact of Academic failure tolerance and Academic self-regulation on Participation in University Class : underachievement student and comparison between general student groups," *Korean Journal of Youth Studies*, Vol. 26, No. 5, pp. 31-53, May. 2019. DOI : 10.21509/KJYS.2019.05.26.5.31
- [25] S. J. Lee and S. A. Lim, "Factors affecting university students' participation in class: Verifying factors at the student and classroom environment level," *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 34, No. 4, pp. 705-727, Dec. 2020. DOI: 10.17286/KJEP.2020.34.4.04
- [26] Y. S. Kim, J. S. Kim and M. S. Jang, "Analyzing the effect of college students' participation in Learner-centered Instruction utilizing random forest & propensity score matching," *The Journal of Local Education Management*, Vol. 24, No. 3, pp. 51-71, Nov. 2021. DOI: 10.23196/tjlem.2021.24.3.003
- [27] J. Y. Park, and Y. S. Woo, "Analysis of the Relationship Between Major Satisfaction, Class Participation Attitude, and Liberal Arts Education Satisfaction of Junior College Students," *The Journal of Humanities and Social science* 21, Vol. 13, No. 5, pp. 2851-2866. Oct. 2022. DOI : 10.22143/HSS21.13.5.199
- [28] E. A. Kim, "Educational Relations in College Students' Class Participation : Focused on the Conflict," *The Journal of University Studies*, Vol. 1, No. 1, pp. 28-42, Nov. 2022, DOI : <https://doi.org/10.56485/jous.2022.11.28>.

Authors



Pyoung-Sim Park received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Food & Nutrition from Chosun University, Korea, in 1989, 1991 and 1994, respectively. She is currently a Professor in the Department of Hotel

Culinary Arts & Patisserie, Chosun College of Science & Technology. She is interested in nutritional education and functional food.