

ISSN 2799-8924

컨설팅융합연구

Journal of Consulting Convergence Research

kocos.biz / kocons.org



사단
법인 한국컨설팅학회
The Korea Consulting Society (KOCOS)

컨설팅융합연구

Journal of Consulting Convergence Research

1. COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생의 온라인 실습과 현장 임상실습 경험 비교: 내용분석연구 김선희, 이송현 / 001
2. 구조방정식 모형을 이용한 한의원 재방문 의사에 미치는 영향 분석 김재순, 변혜빈, 이종환 / 011
3. 가상 아이돌의 특성이 소비자 행동에 미치는 영향: 구매의도와 구전의도를 중심으로 강하늘, 김도원, 김수진, 박재호, 김태성 / 023



사단
법인 **한국컨설팅학회**
The Korea Consulting Society (KOCOS)

Journal of Consulting Convergence Research

Vol. 4 No. 2 Jun. 2024

1. Comparison of Nursing Students Online Practice and On-site Clinical Practice Experiences During the COVID-19 Pandemic: A Content Analysis Study Sunhee Kim, Songhyun Lee / 001
2. A Structural Equation Model Analysis of a Patient's Intention to Revisit Oriental Medicine Clinics Jaesun Kim, Hyebin Byun, Jonghwan Lee / 011
3. The Effects of Virtual Idol Characteristics on Consumer Behavior: Focusing on Purchase and Word-of-Mouth Intention Haneul Kang, Downon Kim, Sujin Kim, Jaeho Park, Taesung Kim/ 023



사단
법인 **한국컨설팅학회**
The Korea Consulting Society (KOCOS)

COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생의 온라인 실습과 현장 임상실습 경험 비교 : 내용분석연구

김선희¹, 이송현²

¹서울여자간호대학교 간호학과 교수, ²부천대학교 간호학과 교수

Comparison of Nursing Students Online Practice and On-site Clinical Practice Experiences During the COVID-19 Pandemic: A Content Analysis Study

Sunhee Kim¹, Songhyun Lee²

¹Professor, Dept. of Nursing, Seoul Women's College of Nursing

²Assistant Professor, Dept. of Nursing, Bucheon University

요약 본 연구는 COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생의 온라인 실습과 현장 임상실습 경험을 파악하여 향후 간호대 학생의 효과적인 실습 교육 방법에 대한 전략을 수립하는데 기초자료를 제공하고자 시행되었다. 본 온라인 실습과 현장 임상실습을 모두 경험한 간호대 학생 20명을 대상으로 2022년 11월1일부터 12월 31일까지 온라인 구글 자가 기입식 설문조사를 통해 자료를 수집하여 분석한 내용분석연구이다. 연구결과 제한된 현장 임상실습에서 가져올 수 있는 임상 현장 분위기와 상황적 맥락에서의 간호사의 전문직 간호 수행, 여러 가지 의사소통 과정, 다른 부서와의 협업 과정 등의 조직사회화 과정을 습득할 수 있는 교육 프로그램과 직접 술기와 비판적 사고 과정을 통한 간호과정을 직접 적용할 수 있는 교육 프로그램이 모두 포함된 실습 교육과정에 대해 고찰할 필요가 있겠다.

키워드 : 간호대 학생, 온라인 실습, 현장 임상실습, COVID-19 팬데믹, 내용분석

Abstract This study was conducted to investigate nursing students' experiences with online practice and on-site clinical practice during the COVID-19 pandemic, and provide basic data for developing effective training strategies for future nursing students. Using a content analysis approach, data was collected through a self-administered online Google survey from November 1 to December 31, 2022, targeting 20 nursing students who had experienced both online training and clinical field training. The study led to the development of an educational program designed to enable nurses to acquire organizational socialization processes, including professional nursing performance, various communication methods, and collaboration processes with other departments, within the context of limited clinical field training. There is a need to consider a practical curriculum that includes an educational program focused on applying the nursing process through direct skills and critical thinking.

Key Words : Nursing Students, Online Practice, Clinical Field Practice, COVID-19 Pandemic

*Corresponding Author : Song-Hyun Lee(seva1209@gmail.com)

Received June 10, 2024

Accepted June 24, 2024

Revised June 21, 2024

Published June 28, 2024

1. 서론

1.1 연구의 필요성

간호학은 실용 학문으로 단순한 이론적 접근이 아닌 실제 현장에서의 경험을 통해 체득하여 간호해야 하는 대상자에게 적용될 수 있을 때 그 가치를 지닌다고 할 수 있다[1]. 대학의 간호학 교과목은 간호사가 되기 위한 학생으로서의 지식습득을 위한 교과목과 실제 간호 상황에 활용할 수 있는 기술 습득을 위한 임상 교육 교과목으로 구분된다[2, 3].

간호학 교과과정에서 임상실습은 대단히 큰 비중을 차지하고 중요하게 다루고 있으며, 학교의 강의를 통한 이론적 지식 함양과 간호 현장에서의 임상실습 적용이 적절한 조화를 이룰 때 간호교육의 목표가 달성될 수 있다[1]. 또한 간호교육의 목표는 간호대 학생들이 교육과정을 마친 후 간호사로서 역량을 충분히 발휘하고 수행 시 필요한 이론적 지식을 포함한 간호술기 방법을 학습하며, 임상실습의 경험을 통해 간호실무를 습득하는 것이다[3-5]. 이를 토대로 간호 대학생은 간호학에 전문지식을 갖춘 간호사로서 능력을 발휘할 수 있게 된다[4].

대부분 학생이 전 세계적 재난 속에서 대면 수업의 어려움을 경험하였으며, 교육의 전 영역에서 급격한 변화를 맞이하게 되었다[6]. 실습 교육의 혼란을 경험한 후 더욱 체계적인 대응의 필요성과 미래 간호교육에 수많은 도전 과제를 제시하였다[7-8]. 간호학의 교육과정 특성상 실습 위주의 수업을 비대면으로 진행할 때 수업 내용이 실제로 전달하기 힘들 뿐 아니라 교수자와 학습대상자 간의 상호작용도 대면 수업 환경과 비교하여 만족스러운 지원을 하지 못한다는 취약점이 대두되어 미래 간호사를 양성하는 간호대학의 교육과정 운영 역시 상당한 영향을 받고 있다[9]. 역량 있는 간호사 양성을 위해 간호대학의 교육과정에서 임상실습의 경험은 필수이지만, 정부의 방역 지침에 따라 환자와 학생의 안전상 이유로 실습 보류 또는 중단을 요청하는 임상실습 기관이 증가하면서 임상실습이 잠정적으로 중단되거나 비대면 온라인 실습으로 전환되었다[10, 11]. 이러한 임상실습 교육의 제한은 간호대 학생의 측면으로 이해할 때 학업성취도와 맞물려 만족도에도 영향을 미칠 뿐 아니라 면허를 소지하고 있는 간호사로서의 역량과 향후 진로에 대한 걱정으로 이어질 수도 있다[12, 13].

COVID-19 팬데믹 이후 간호교육에 관한 연구는 활발하게 진행되고 있다. 특히 간호학 임상실습의 교육을 웹 기반으로 진행하거나 융합 실습에 중점을 둔 연구들이 진행되었으며[14, 15] 학습대상자인 간호대 학생들의 측면에서의 연구는 팬데믹 시기 우울, 학업성취도, 학업 소진, 학업 만족, 스트레스 대처방식에 관한 연구들이 진행되었다[11, 16-19]. COVID-19 팬데믹 종료 이후 급속도로 변한 환경에 맞추어 새로운 교육표준이 요구되면서 간호대생의 임상실습 교육에도 새로운 틀의 변화가 떠오르고 있다[12, 20]. 그러한 측면에서 비대면 임상실습 프로그램을 비롯한 다채로운 학습 시스템에서의 임상실습 교육은 간호학을 전공하는 학생을 위한 임상실습 교육의 목표와 학습성취에 격차가 생길 수 있다. 따라서 이러한 차이를 줄이면서 임상실습 교육의 목표를 궁극적으로 극대화하며 지속적이고 꾸준한 교육의 질을 유지하기 위해서는 간호대 학생이 경험하고 느낀 현장 임상실습과 온라인 실습 비교 경험에 대한 조사와 연구가 필요할 것으로 생각한다.

본 연구는 COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생의 온라인 실습과 현장 임상실습 경험을 파악하고 탐색함으로써 향후 간호대 학생의 효과적인 실습 교육 방법에 대한 전략을 수립하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

1.2 연구의 목적

본 연구는 COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생의 온라인 실습과 현장 임상실습 경험을 파악하는 것을 목적으로 한다. 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 온라인 실습 대비 현장 임상실습의 긍정적 경험을 파악한다.
- 둘째, 현장 임상실습의 대비 온라인 실습의 긍정적 경험을 파악한다.
- 셋째, 현장 임상실습의 시 부정적 경험을 파악한다.
- 넷째, 학습자중심 온라인 실습 보안 방안을 파악한다.

2. 연구방법

2.1 연구 설계

본 연구는 COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생의 온라인 실습과 현장 임상실습 경험을 비교 분석하기

위해서 설문지 내용을 분석한 질적 내용분석연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구의 대상은 온라인 실습과 현장 임상실습의 모두 경험한 3, 4학년 간호대 학생으로 본 연구의 목적과 방법을 이해하고 동의서에 자발적으로 서명한 20명을 대상으로 하였다.

2.3 연구 도구

본 연구는 COVID-19 팬데믹 시기 온라인 실습과 현장 임상실습을 모두 경험한 간호대 학생을 대상으로 실습 경험을 파악하기 위해 연구자가 선행연구를 참고하여 개방식 질문을 작성하였다. 주요 질문은 “온라인 실습에 비해 현장 임상실습의 긍정적 경험은 무엇입니까?, 현장 임상실습의 부정적 경험은 무엇입니까?, 현장 임상실습에 비해 온라인 실습의 긍정적 경험은 무엇입니까?, 온라인 실습을 보완하는 방안은 무엇입니까?”로 자가 기입식 설문이다.

2.4 자료수집방법

본 연구는 2022년 11월부터 12월까지로 자료 수집이 이뤄졌으며 학생들에게는 모든 임상실습이 마치는 시기에 사전 제공된 공지를 통해 연구의 목적과 취지를 이해하고 본 연구에 참여하기를 자발적으로 동의한 자로 온라인 설문지를 배포하여 무기명 온라인 회수로 이루어졌다. 설문지는 개방형 질문으로 자유롭게 기술할 수 있도록 하였다.

2.5 자료 분석 방법

본 연구의 개방적 질문분석은 COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생의 온라인 실습과 현장 임상실습 경험 비교에 관한 내용을 탐구하는 데 효과적으로 사용할 수 있는 내용분석 방법(content analysis)을 사용하였다. 내용분석 방법이란 내용을 기술하고 이 자료 안에서 담긴 내용에 대한 타당한 추론을 이끄는 분석 방법이다[21]. 내용을 분석하는 것이 목적으로 내용을 기술하고 내용을 체계적으로 범주화하여 분석하는 체계적, 객관적 방법으로 정의되어 본 연구 방법으로 선택되었다. 내용분석에 가장 보편적으로 사용되는 Krippendorff[22]의 과정으로 분석하였다. 또한 정도와 중요도를 밝히기 위해 내용분석 방법의 수량적 분석기법에 따라 빈도와 백분율을 제시하였다.

2.6 자료수집방법

연구 대상자가 본인의 자유의사에 따라 연구 참여 여부를 결정할 권리가 있으며 연구 진행 중 언제라도 중단을 결정할 수 있고, 이에 어떠한 불이익도 받지 않음을 연구 동의서를 통해 서면으로 충분히 설명하였다. 수집된 자료는 일련번호로 기재하여 익명으로 처리하고 연구 목적 외에는 이용하지 않고 학술적인 목적으로 열람하고 분석될 것임을 설명하였다. 연구 대상자의 정보는 보안이 유지될 수 있도록 책임 연구자의 컴퓨터 비밀번호를 설치한 폴더에 보관하였다.

3. 연구결과

3.1 온라인 실습 대비 현장 임상실습의 긍정적 경험

온라인 실습 대비 현장 임상실습의 긍정적인 경험에 관한 내용에서 의미 있는 67개의 진술문으로부터 8개의 범주와 22개의 하위범주를 도출하였다. 8개의 범주는 직접 술기 및 직접 관찰의 경험 18개, 임상간호사의 상황 중심 간호과정 적용 관찰 11개, 임상현장 분위기 경험 10개, 자기성찰의 기회 9개, 대상자와의 의사소통의 경험 및 관찰 8개, 일반 간호사의 병동관리 과정 경험 5개, 다양한 임상 사례 확인 4개, 롤모델 확인 경험 2개의 순서로 직접 술기 및 직접 관찰의 경험이 가장 높은 순서로 도출되었다(Table 1).

3.2 현장 임상실습 대비 온라인 실습의 긍정적 경험

현장 임상실습 대비 온라인 실습의 긍정적 경험에 관한 내용에서 의미 있는 16개의 진술문으로부터 5개의 범주와 6개의 하위범주를 도출하였다. 5개의 범주는 시간 이용 용이 5개, 체력 관리 용이 4개, 이론적 이해도 향상 3개, 다양한 매체 활용 2개, 긍정 경험 없음 2개의 순서로 시간 이용 용이 경험이 가장 높은 순서로 도출되었다(Table 2).

3.3 현장 임상실습 시 부정적 경험

Table 1. Positive experience of clinical field practice compared to online practice (N=20)

Subcategories	n(%)	Categories n(%)
Direct V/S, BST measurements, medication preparation, etc.	8 (11.9)	Experience of hands-on skills & field observation 18(26.9)
Direct observation of the patient's disease and related nursing skills. (pre- and post-operative care, ostomy care, chemotherapy care, drainage tube care, PICC care)	5(7.5)	
Direct observation of various tests in clinical settings.(Pulmonary function test, electrocardiogram, portable x-ray, bladder scan, etc.)	2(3.0)	
Direct observation how supplies and machines are used in the hospital.	2(3.0)	
Direct observation allows for greater attention to sterile management.	1(1.5)	
Learn to apply the nursing process in the context of the nurse's situation.	8 (11.9)	Observation of clinical nurses' application of situation-oriented nursing process. 11(16.4)
Observation of the various tasks of nurses in the field, the process of ward rounds, co-operation between other professions, etc.	3(4.5)	
Experience the atmosphere of an actual clinical site.	8 (11.9)	Experience in a clinical setting. 10(14.9)
Can be used as a reference when choosing a hospital for employment.	1(1.5)	
Nursing organization exploration and adaptation.	1(1.5)	
Learn how to study, ask questions, and manage time in clinical settings	3(4.5)	Opportunities for self-reflection 9(13.4)
Opportunity to check which department is suitable and suitable.	2(3.0)	
Learn attitude and tact during practice.	2(3.0)	
Confirmation of individual competency deficiencies in the clinical field during clinical practice. (medical terminology, nursing skills)	1(1.5)	
Practice colleagues learn from each other.	1(1.5)	Experience and observation of communication with patients. 8(11.9)
Observation and learning of nurses' rapport building process and therapeutic communication process with patients.	7(10.4)	
Opportunity to communicate directly with patients.	1(1.5)	Experience in ward management courses for general nurses. 5(7.5)
Check the nurse's routine by duty	3(4.5)	
Checked the hospital's work rotations. (Admission, discharge and transfer processes, etc.)	2(3.0)	
Overall experience with hospitalized patients in a variety of cases.	3(4.5)	Diverse patient case experience. 4(6.0)
Check the diversity of nursing problems depending on the characteristics of each patient, even for the same surgery and disease.	1(1.5)	
Identify role model nurses	2(3.0)	Role model identification experience 2(3.0)
Total	67(100)	67(100)

현장 임상실습의 부정적 경험에 관한 내용에서 의미 있는 24개의 진술문으로부터 4개의 범주와 8개의 하위범주를 도출하였다. 4개의 범주는 코로나로 인한 제한적 현장 실습 12개, 간호사의 간호 학생에 대한 무례한 태도 7개, 환자권익을 위한 제약적 현장 실습 3개, 미흡한 행정지원 2개의 순서로 실습 모든 과정 코로나 감염관리 관련 불편감 경험이 가장 높은 순서로 도출되었다(Table 3).

Table 2. Positive experience of onlined practice compared to clinical field practice (N=20)

Subcategories	n (%)	Categories n(%)
Easy to manage practice time.	5 (31.3)	Easy to use time 5(31.3)
Easy to manage physical strength during practice period.	4 (25)	Easy to manage physical strength 4(25)
Deepen the theoretical background of the practical content.	2 (12.5)	Improved theoretical understandin. 3(18.8)
Increased theoretical understanding through many tasks.	1 (6.3)	
Additional learning using VR systems, quizzes, and tutorials	2 (12.5)	Use of various media 2(12.5)
No positive experience with online practice	2 (12.5)	No positive experience 2(12.5)
Total	16 (100)	16(100)

3.4 간호대 학생이 인식하는 온라인 실습 보완 방안

간호대 학생이 인식하는 온라인 실습 시 현장 임상 실습에서 경험과 같은 효과를 보기 위한 제안 방안 내용에서 의미 있는 25개의 진술문으로부터 6개의 범주와 10개의 하위범주를 도출하였다. 6개의 범주는 다양한 대체 이용 실습 9개, 임상 현장 영상학습 6개, 교수자의 현장 중심 설명 4개, 모의 사례의 정밀다양

화 2개, 임상 중심 실기 실습 2개, 보완 불가 2개의 순서로 다양한 대체 이용 실습이 가장 높은 순서로 도출되었다(Table 4).

Table 3. Negative experience of clinical field practice (N=20)

Subcategories	n (%)	Categories n(%)
Limited patient contact and direct nursing interventions based on thorough infection prevention.	6 (25.0)	Discomfort related to COVID infection control during all practical training courses 12(50.0)
Additional consumption of cost and time due to frequent PCR testing in preparation for practice	3 (12.5)	
Unannounced precautions for other quarantined patients, including coronavirus (airborne infection, contact infection, etc.)	2 (8.3)	
Inconvenience during ractical activities due to wearing protective gear.	1 (4.2)	
Nurse's rude attitude toward nursing students..	7 (29.2)	Nurse's rude attitude toward nursing students.. 7(29.2)
Direct nursing intervention (including communication) is limited as the patient's rights and interests take priority.	2 (8.3)	Restrictive field training for patient rights. 3(12.5)
Patient's reluctance to meet with nursing students	1 (4.2)	
Insufficient administrative support	2 (8.3)	Etc 2(8.3)
Total	24 (100)	24(100)

Table 4. Supplementary measures for online practice as perceived by nursing students (N=20)

Subcategories	n (%)	Categories n(%)
Strengthening practice using VR	5 (20)	Practice using various media 9(36)
In parallel with simulation practice.	4 (16)	
Videos related to actual clinical sites.	4 (16)	Clinical site video learning. 6(24)
Watch videos of ward operation and nurses performing their duties	2 (8)	
Instructor's clinical introduction and machine usage, and clinical application-focused nursing course descriptions	2 (8)	Instructor's field-based explanations 4(16)
Description of items and machines used in clinical practice.	2 (8)	
Requires provision of detailed information on simulated patient	1 (4)	Refinement and diversification of simulated cases 2(8)
Diverse cases, more time to share discussion among trainees (Case analysis: team task application, difficulty in evaluation after case mediation, limited content, lack of diversity)	1 (4)	
Practical training focused on clinical application.	2 (8)	Clinically-oriented practical training 2(8)
The effects of online practice and clinical practice cannot be the same.	2 (8)	Cannot be supplemented 2(8)
Total	25 (100)	25(100)

4. 논의 및 제언

본 연구는 COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생이 경험한 온라인 실습과 현장 임상실습 경험을 파악하고 탐색함으로써 향후 효율적인 실습 교육 방법에 대한 전략 수립을 위한 기초자료 제공을 위해 시행되었다.

본 연구 참여자인 간호대 학생은 온라인 실습과 현장 임상실습을 모두 경험한 간호대 학생으로 온라인 실습 대비 현장 임상실습의 긍정적 경험에 관한 내용으로 '직접 술기 및 직접 관찰'의 경험을 가장 높은 순서로 꼽았다. 하위범주 분석에서 현장 임상실습의 긍정적 경험으로 '대상자에게 직접 술기 수행', '임상 현장의 분위기 경험', '간호사의 상황적 맥락 속 간호과정 적용하는 것을 배움', '환자와의 라포 형성 과정과 치료적 의사소통 과정 관찰 및 배움'을 긍정적인 경험으로 다수 진술하고 있다. 이는 임상실습 교육의 핵심 요소인 학교에서 배운 간호지식을 병원 실무 현장과 연계하여 대상자를 간호 및 관리 적용할 수 있는 임상 수행 능력을 기르는 요소에 대해 긍정적 경험을 한 것으로 분석되며, 온라인 실습에서 못했던 실제적인 간호업무를 관찰 및 경험하며 임상 현장에서 학교에서 배운 지식을 적용해 보며 본인에게 맞고 흥미 유발 부서를 확인할 기회가 되기도 한다. 또한 임상 현장에서 본인의 부족한 부분을 확인하고, 역할 모형 간호사를 보며 임상 수준에 필요한 역량을 채워가는 노력을 하는 결과로 이어지는 것으로 보인다. Stubin[23]의 임상실습 교육을 통해 간호 술기와 지식을 실무에 적용하며 환자의 문제해결, 의사결정 및 간호 중재 등을 습득하게 됨으로써 전문직 간호사의 요건을 갖추게 된다는 내용을 뒷받침하고 있다. 이영주 외[2]의 연구에서도 현장 임상실습이 예비 간호사로서 역량을 기를 수 있는 장이기에 다소 난이도가 높은 간호 활동도 실습 지도자의 관리 감독 아래에 학생들이 직접 경험할 수 있는 교육환경이 필요함을 제기하고 있다.

그러나 간호대 학생의 현장 임상실습 부정적 경험의 내용을 분석하면 '철저한 감염예방에 따른 환자접촉 및 직접 간호 중재 제한'과 '환자의 권익이 우선시 되어 직접 간호 중재의 제한'이 간호대 학생에게 부정적 경험으로 진술되어 있어 임상실습 현장에서 간호

대 학생의 환자를 대상으로 간호 중재 및 관리의 내 용은 제한이 있으며 임상 현장은 교육기관의 목적이 아닌 환자치료 중심기관으로 현장 간호사가 전문 간호호를 수행하는 곳이므로 학생에게 교육을 위한 교육 중심적 업무 수행을 요구할 수 없는 현장 분위이기 때문에 일부 간호사에게 간호 학생이 부담되거나 업무에 방해 요인으로 인식하여 무례한 태도가 실습 간호대 학생에게 현장 임상실습의 부정적인 경험으로 작용한 것으로 분석된다.

조직사회화는 개인이 조직 내에서 특정 역할 수행과 관련된 방법에 대해 교육받고 이를 학습하는 과정을 의미하는데[24], 이는 현장 임상실습의 교육과정이 간호대 학생의 조직사회화가 이뤄지는 중요한 교육 프로그램일 것을 뒷받침하며, 광명희 외[25]의 연구에서도 간호대 학생의 임상 수행 능력이 조직사회화에 영향을 미치는 요인으로 이에 간호교육 과정에서 전략적인 교육 프로그램 개발과 적용이 이루어져야 함을 제시하였다.

간호대 학생의 현장 임상실습 대비 온라인 실습의 긍정적인 경험 중 시간과 공간의 제약이 없고 실습 중에 소모되는 체력이 적다는 부분과 반복 학습이 가능하다는 물리적 긍정적 경험 외 임상 수행 능력향상이나 조직사회화와 관련된 긍정적인 경험은 부재한 것으로 나타났다. 이에 간호대 학생이 인식하는 온라인 실습 보완 방안에 관한 결과에서 '다양한 매체 이용 실습'으로 VR 실습, 시뮬레이션 실습을 대안으로 제시한 것은 직접 술기 및 직접 간호에 대한 요구도가 반영된 것으로 사료된다. 그 외에도 '임상 현장 영상학습'이나 '교수자의 현장 중심 교육', '환자 사례의 정밀화와 다양화'를 요구하는 것은 온라인 실습에서 할 수 없는 현장 임상실습과 흡사한 교육환경을 요구하고 있는 것으로 분석된다.

COVID-19 팬데믹 이후 시대를 맞아 교육환경의 변화 속에서 임상실습 교육 방법에 대한 재고가 필요한 시점이다. 제한된 현장 임상실습에서 가져올 수 있는 임상 현장 분위기와 상황적 맥락에서의 간호사의 전문직 간호 수행, 여러 가지 의사소통 과정, 다른 부서와의 협업 과정 등의 조직사회화 과정을 습득할 수 있는 교육 프로그램과 직접 술기와 비판적 사고 과정을 통한 간호과정을 직접 적용할 수 있는 교육 프로그램이 모두 포함된 실습 교육과정에 대해 고려해야

함을 시사한다.

본 연구는 COVID-19 팬데믹 시기 간호대 학생이 경험한 온라인 실습과 현장 임상실습 경험을 파악하고 탐색함으로써 향후 효율적인 실습 교육 방법에 대한 전략 수립을 위한 기초자료 제공을 위해 시행되었다. 현장 임상실습의 장점을 반영하고 제한점을 보완하는데 온라인 실습이 중요한 역할을 할 수 있을 것으로 기대된다. VR(virtual reality)을 이용한 다양한 임상실습 환경개발과 직접 술기와 간호 적용 경험을 할 수 있는 시뮬레이션 모듈 개발에 관한 추후 연구를 제언한다. 또한 이에 대한 효과를 검증하는 후속 연구가 필요하다.

REFERENCES

- [1] S. E. Lee. (2001). A Study on Satisfaction and Experience of Clinical Practice & Direction for Clinical Education : Focused on Maternity Nursing Practice. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 7(2), 333-348.
- [2] Y. J. Lee, B. H. Choi & S. M. An. (2021). Nursing Student's Clinical Practice Experience. *The Journal of Humanities and Social Science*, 12(2), 531-546.
DOI :10.22143/HSS21.12.2.38
- [3] N. S. Ha & M. S. Choi. (2005). The Relationship between Leadership Styles and Self-esteem, Satisfaction of Clinical Practice in Nursing Students. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 11(1), 13-21.
- [4] K. H. Yang et al. (2017). Meaning of Clinical Practice Experience in Nursing Junior College Students. *The Journal of Korean Nursing Research*, 1(1), 59-74.
- [5] A. K. Lee, H. S. You & I. H. Park. (2015). Affecting Factors on Stress of Clinical Practice in Nursing Students. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 21(2), 154-163.
DOI : 10.11111/jkana.2015.21.2.154

- [6] S. M. Kim. (2020). Analysis of Press Articles in Korean Media on Online Education related to COVID-19. *Journal of Digital Contents Society*, 21(6), 1091-1100.
DOI : 10.9728/dcs.2020.21.6.1091
- [7] G. Dewart L. Corcoran, L. Thirsk, & K. Petrovic. (2020). Nursing education in a pandemic: Academic challenges in response to COVID-19. *Nurse education today*, 92, 104471.
DOI : 10.1016/j.nedt.2020.104471
- [8] A. J. Nashwan, A. S. Mohamed & D. R. Kelly. (2020). Nursing Education in the Emergence of COVID-19. *Open Journal of Nursing*, 10(6), 595-597.
DOI : 10.4236/ojn.2020.106040
- [9] U. K. Lee. (2020). Effects of the difference in synchronous distance education methods in practice oriented class on learner's performance. *Journal of Product Research*, 38(4), 137-47.
- [10] S. Y. You & M. Y. Cho. (2021). Nursing Students' Experiences of Online Adult Nursing Practicum In COVID-19, *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 21(10), 385-398.
DOI : 10.22251/jlcci.2021.21.10.385
- [11] S. H. Lim. (2021). Content analysis on online non-face-to-face adult nursing practice experienced by graduating nursing students in the ontact era. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 22(4), 195-205.
DOI : 10.5762/KAIS.2021.22.4.195
- [12] H. Y. Kim & E. H. Lee. (2022). Clinical Practice Experience of Nursing Students in the Context of the COVID-19 Pandemic. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 29(1), 45-56. DOI : 10.7739/jkafn.2022.29.1.45
- [13] R. M. Oducado, M. Sotelo, L. M. Ramirez, M. Habaña & R. G. Belo-Delariarte. (2020). English language proficiency and its relationship with academic performance and the nurse licensure examination. *Nurse Media Journal of Nursing*, 10, 46-56.
- [14] K. S. Kim & J. M. Park. (2022). Clinical Practice Experience including Web-based Simulation Practice of Nursing Students during the COVID-19 Pandemic. *Journal of Convergence for Information Technology*, 12(2), 81-93
DOI : 10.22156/CS4SMB.2022.12.02.081
- [15] S. Y. Lim, S. Y. Maeng & J. Y. Kim. (2022). Effect on Core Nursing Competency of Nursing Students who Experienced Convergence Practice due to COVID-19. *Journal of Convergence for Information Technology*, 12(2), 54-62
DOI : 10.22156/CS4SMB.2022.12.02.054
- [16] J. R. Koh & J. H. Jeon. (2022). Factors Affecting Depression in Nursing Students during the COVID-19 Pandemic. *Korean Journal of Adult Nursing*, 34(4), 380-390.
DOI : 10.7475/kjan.2022.34.4.380
- [17] M. O. Yu. (2022). Effects of Stress Coping Styles and Resilience on Career Identity of Nursing Students in Non-face-to-face Classes due to COVID-19. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 23(2), 643-653
DOI : 10.5762/KAIS.2022.23.2.643
- [18] E. J. Ryu, K. S. Jang & E. A. Kim. (2022). Influence of Learning Presence of Non-Face-to-Face Class Experience in Nursing Students on Academic Achievement: Mediating Effect of Learning Flow and Moderated Mediation of Digital Literacy. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 52(3), 278-290.
DOI : 10.4040/jkan.21241
- [19] N.Y. Lee, J. Y. Han, M.J Kim. (2021). Effects of Self-Compassion, Negative Learning Emotion, and Learning Participation on Academic Satisfaction of Nursing Students in Untact Lecture. *Journal of learner-centered curriculum and instruction*, 21(24), 359-369
- [20] M. B. Cahapay. (2020). Rethinking Education in the New Normal Post-COVID-19 Era: *A Curriculum Studies Perspective*. *Aquademia*, 4(2), ep20018

- [21] S. H. Choi, J. H. Jeong & S. W. Jeong. (2016). Concept and Procedures of Qualitative Content Analysis. *Journal of Qualitative Inquiry*, 2(1), 127-155.
- [22] Krippendorff, K. (2018). *Content analysis : An introduction to its methodology*. Sage publications. DOI : 10.4135/9781071878781
- [23] C. A. Stubin. (2022). Clinical nursing faculty perceptions of undergraduate baccalaureate nursing student stress in the clinical environment. <https://sigma.nursingrepository.org/server/api/core/bitstreams/c26a5e27-fa2d-42ee-981d-eba2b4c0a144/content>
- [24] Van Maanen J, Schein E. H. In (1977): *Toward a theory of organizational socialization*. Cambridge, MA: M.I.T. Alfred P. Sloan School of Management.
- [25] M. H. Kwak & S. B. Kwon. (2021). A Structural Equation Model on Organizational Socialization of Nursing Students. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 27(2), 96-106. DOI : 10.11111/jkana.2021.27.2.96

김 선 희(Sun Hee Hong)**[정회원]**

- 1996년 2월 : 연세대학교 간호학과
- 2000년 8월 : 연세대학교 일반대학원 간호학 석사
- 2006년 2월 : 연세대학교 일반대학원 간호학 박사
- 2010.09-현재 : 서울여자간호대학교 교수
- 관심분야 : 종양간호, 시뮬레이션
- E-Mail : shkim@snjc.ac.kr

이 송 현(Song Hyun Lee)**[정회원]**

- 2023년 2월 : 서울여자간호대학
- 2016년 8월 : 중앙대학교 일반대학원 간호학 석사
- 2023년 8월 : 중앙대학교 일반대학원 간호학 박사
- 2023.03-현재 : 부천대학교 조교수
- 관심분야 : 노인, 보건정책
- E-Mail : seva1209@gmail.com

구조방정식 모형을 이용한 한의원 재방문 의사에 미치는 영향 분석

김재순¹, 변혜빈¹, 이종환²

¹금오공과대학교 산업공학과 학생, ²금오공과대학교 산업공학과 교수

A Structural Equation Model Analysis of a Patient's Intention to Revisit Oriental Medicine Clinics

Jae-Sun Kim¹, Hyebin Byun¹, Jonghwan Lee^{2*}

¹Student, Department of Industrial Engineering, Kumoh National Institute of Technology

²Professor, Department of Industrial Engineering, Kumoh National Institute of Technology

요약 다변량 분석방법인 구조방정식 모형은 변수들 간의 상호의 관련관계를 전체입장의 모형에서 분석하고, 평가하고, 변수들 사이에 구조적 관련관계를 파악하게 하는 기법이다. 본 연구에서는 한의원 환자들의 만족도와 한의원 재이용 의사에 대해 추출한 데이터를 사용하여 한의원의 병원시설과 한의사, 원무행정, 보조원, 접근성이 환자의 한의원의 만족도를 하여 한의원 재이용 의사에 미치는 부분에 대한 영향관계를 알고자 한다. 또한 실제분석에 있어 어떤 반복 측정매개로 한 개념인 경우, 지속적인 결과를 보이는 규칙을 의미하는 신뢰성과 측정하는 도구가 측정코자 하는 개념을 확실하게 측정했는가를 구분 및 판단하는 타당성을 파악 후 구조방정식을 사용하여 구조모형 분석을 실시하고 최적의 모형을 나타내고자 한다. 그 결과, 연구가설 검증에서 한의사의 실력이 좋을수록 환자의 한의원 만족도는 높았으며, 한의원 만족도가 높으면 높을수록 한의원 재이용 의사도 높아지며, 한의원의 만족도가 한의원 재이용 의사에 큰 영향을 미친다고 분석된다.

키워드 : 구조방정식, 반복측정, 신뢰성, 타당성, 구조모형 분석

Abstract Structural equation modeling, a multivariate analysis method, is a technique that analyzes, evaluates, and identifies the structural relationships between variables in an overall position model. This study uses extracted data on the satisfaction of oriental medicine patients and their intention to reuse oriental medicine. This study also examines the relationship between oriental medicine facilities, doctors, administration, assistants, and accessibility. In addition, in actual analysis, a repeatedly measured concept is intended to identify reliability and validity of the results. Reliability can be indicated by a rule that shows continuous results. Validity determines whether the measuring tool has measured the concept clearly. Both reliability and validity are then used to conduct a structural model analysis using a structural equation. The results of this research indicate that the better an oriental doctor's ability is demonstrated in the research hypothesis test, the higher the patient's satisfaction with oriental medicine. It follows that the higher the satisfaction with oriental medicine, the higher a patient's intention to reuse oriental medicine. Thus, a patient's overall satisfaction with oriental medicine has a great influence on their intention to reuse oriental medicine.

Key Words : structural equation model, repeatedly measured, reliability, validity, structural model analysis

*Corresponding Author : Jonghwan Lee (shirjei@kumoh.ac.kr)

Received May 19, 2024

Revised June 16, 2024

Accepted June 24, 2024

Published June 28, 2024

1. 서론

1.1 연구 배경

구조방정식 모형은 확인적 요인 분석과 경로분석이 결합된 형태이며, 변수들 간의 인과관계 및 상관관계를 검증하기 위한 통계기법으로 사회학 및 심리학 분야에서 개발이 되었지만 현재는 경영학, 광고학, 교육학, 생물학 등 여러 학문 분야에서 광범위하게 사용된다. 이론적이고 추상적인 특성을 갖는 잠재변인들 간의 구조적인 관계를 설정한 모형을 계량적으로 관찰하여 측정된 지표간의 상관행렬계수를 통해서 검증하는 통계기법이 구조방정식 모형이다. 또한 다변량 분석기법이라고도 한다. 즉 변수들 간의 상호 관련성을 전체 모형의 입장에서 분석, 평가할 수 있고, 변수들 간의 구조적 관계를 밝혀주는 기법이며 각각의 사례로부터 얻어진 표본들의 공분산 행렬과 모집단의 특성을 나타내는 모집단공분산행렬간의 차이를 최소로 하는데 초점을 맞춘 분석방법이다. 또한, 여러 요인 사이의 복잡한 인과관계를 추론하기 위한 방법으로 사용되는 구조방정식 모형이라는 용어는 공분산구조 분석이나 공분산구조모형으로 지칭되기도 한다.

이는 서로 다른 전통의 통계분석 방법을 하나로 결합시킨 것이라 할 수 있다. 하나는 행동과학 분야에서 개발된 측정이론에 기초한 확인적 요인 분석 방법이며 다른 하나는 계량 경제학에서 개발된 연립방정식 모형에 기초한 다중회귀분석방법과 경로분석방법이다.

1.2 연구 목적

본 연구에서는 구조방정식의 모형에 대한 구성 및 분석절차, 그리고 모형의 적합도를 평가하고 판단하는 기준들에 대해 정리하고, 환자들의 한의원 만족도와 재이용 의사에 모집단의 표본인 실제 데이터를 이용하여 구조방정식 모형분석을 하고 적합한 모형을 찾고자 한다. 한의원의 병원시설과 한의사, 원무행정, 보조원, 접근성이 한의원 만족도를 매개로 하여 재이용 의사에 미치는 영향을 환자를 대상으로 실증 분석하였다. 구조방정식의 모형을 적용하여 공단에서 근무하는 근로자의 작업균형, 기업의 생산성, 근로자의 건강 및 삶의 질과 관련된 여러 다양한 변수에 영향을 미치는 구조를 분석하고자 한다. 본 연구는 다음과 같은 연구 목적을 가진다. 한의원의 병원시설이 좋을수

록 환자의 만족도는 높을 것인가?, 한의사의 실력이 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것인가?, 한의원의 원무 행정이 편리할수록 환자의 만족도는 높을 것인가?, 한의원의 보조원의 태도가 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것인가?, 한의원의 접근성이 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것인가?, 환자의 한의원 만족도가 높을수록 재이용 의사도 높을 것인가?

1.3 연구 방법

여러 요인 사이의 복잡한 인과관계를 추론하기 위한 방법으로 사용되는 구조방정식모형이라는 용어는 여러 가지 분석 절차들의 집합체로서 공분산 구조 분석이나 공분산구조모형으로 지칭되기도 한다. 이는 서로 다른 전통의 통계분석 방법을 하나로 결합시킨 것이라 할 수 있다. 하나는 행동과학분야에서 개발된 측정이론에 기초한 확인적 요인 분석방법이며 다른 하나는 계량 경제학에서 개발된 연립방정식 모형에 기초한 다중회귀 분석방법과 경로분석 방법이다. 이러한 구조방정식 모형이 가진 장점은 다음과 같다. 첫째, 구조방정식 모형에서는 여러 개의 측정변수를 이용해 추출한 공통 변량들을 잠재변수로 사용하므로 그 변수들의 측정오차를 통제할 수 있다. 두 번째로, 매개변수의 사용이 용이하다. 세 번째로, 구조방정식 모형의 경우에는 통계적 평가가 가능하다.

구조방정식 모형의 분석절차는 구조방정식 모형에서 다음과 같이 분석절차를 모형설정, 모형식별, 모형추정, 모형평가, 모형수정, 최종모형선택으로 나눌 수 있다.

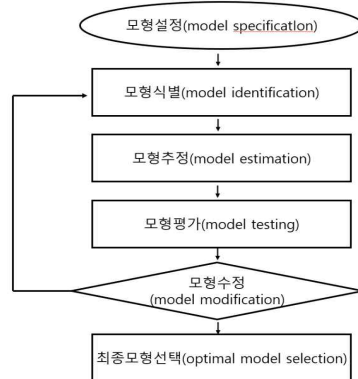


Fig. 1. Analysis Procedures for Structural Equation Models

2. 이론적 배경

2.1 선행 연구

구조방정식 모형에서의 변수를 유형별로 분류하여 보겠다. 먼저 직접적인 관측이 가능한지 여부에 따라 잠재변수와 측정 변수로 분류할 수 있다. 잠재변수란 이론적, 추상적 개념으로서 직접적인 관측이 불가능한 변수로서 간접적인 측정 방법으로 관찰되거나 측정된다. 반면에 측정변수란 자료가 실제로 눈에 보이는 형태로 주어져서 직접적인 관측이 가능한 변수이다. 또한 측정변수는 잠재변수를 간접적으로 측정하는데 사용할 수도 있다. 두 번째로는 모형 내에서 다른 변수들에 의해 설명이 되는지 여부에 따라 외생변수와 내생변수로 분류할 수 있다. 외생변수란 모형 내에서 다른 변수들에 의해 설명되지 않는 변수로서 모형 외부의 다른 요인들에 영향을 받는 것으로 간주된다. 반면에 내생변수는 다른 변수들에 의해 설명되는 변수로서 최소한 한 번 이상은 다른 변수의 결과가 되는 변수이다. 세 번째로는 구조변수와 오차변수 또는 설명오차가 있으며, 이 오차에 대해서 자세한 설명이 필요하다. 구조변수는 조사하고 싶은 대상이 되는 변수로 모형 내에 어떠한 형태로든 포함되어 있는 변수를 의미한다. 오차 변수란 관찰의 대상이 되는 인과관계로는 설명될 수 없지만, 결과 변수에 변동을 발생시킬 것이 판단되는 요인으로 구조방정식 모형에서 내생변수의 원인으로 설정되지 않고 누락된 모든 원인들을 나타내는 것으로 볼 수 있다. 따라서 모든 내생변수는 구조방정식 모형 내에서 반드시 오차변수를 포함해야 한다. 마지막으로는 변수 간의 관계 측면에서 접근하는 예측변수와 기준변수가 있다. 예측변수는 변수 간의 관계를 설명하는데 이용되는 변수를 의미한다. 반면에 기준변수란 설명의 대상이 되는 변수를 의미한다.

2.1.1 구조방정식 모형의 기본원리

이론적인 근거들을 통하여 관측변수에서 잠재변수를 구하고, 잠재변수들 사이에 관계를 설정 후 모형을 확립하는데, 이 모형을 가지고 연구 모형이라 한다. 그리고, 변수와의 관계를 좀 더 쉽게 보기 위해 경로 도형을 추출할 수 있다. 구조방정식의 모형은 경로 도형은 직사각형, 원, 타원, 화살표 등으로 나타낼 수 있고,

각각의 도형의 의미하는 바는 다음과 같으며, 구조방정식의 경로 도형을 밑의 모형 같이 나타낼 수 있다.

표시	의미
→	연결된 변수들 간의 인과관계/오차와 관측변수들 간의 연결에서는 설명되지 않는 오차를 의미
←	연결된 변수들 간의 상관관계
○	잠재변수
□	관측 변수
○	오차변수(측정오차, 구조오차)

Fig. 2. Variables in Structural Equation Models

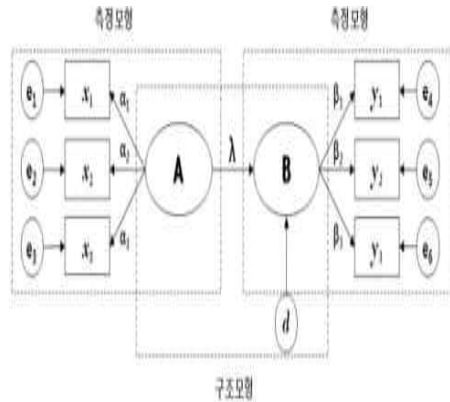


Fig. 3. Structural Equation Pathmodeling

경로모형을 통해서 x1, x2, x3, y1, y2, y3는 관측변수 또는 측정변수이고 A, B는 잠재변수이다. 오차변수들 중 d는 구조오차, e1, e2, e3, e4, e5, e6은 측정오차이다. 그리고 α1, α2, α3, β1, β2, β3, λ는 경로계수이다. 경로모형을 식으로 표현하고 나타내면 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$\begin{aligned}
 x_1 &= \alpha_1 A + e_1, & x_3 &= \alpha_3 A + e_3 \\
 y_1 &= \beta_1 B + e_4, & y_3 &= \beta_3 B + e_6 \\
 B &= \lambda A + d
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

위의 식을 사용하면 모수에 해당하는 경로계수, 모형에 포함되는 분산이나 공분산을 계산할 수 있고, 여기에서 계산된 공분산 행렬이 실제의 값에 가깝도록 모수의 값을 정하는 것이 구조방정식 모형의 기본 원리이다.

최소제곱법은 위에 산출된 표본에서의 공분산 행렬과 모형에서의 공분산 행렬의 차를 산출한 뒤 행렬을 만드는 각 성분의 제곱합을 계산하는 방법이다. 두 개의 행렬 사이의 차이가 클수록 값은 증가하고, 모수들을 바꾸게 되면 모형에 대한 공분산 행렬이 또한 바뀌게 되므로, 가장 작은 값을 가지게 하는 모수 즉, 모형을 선택하도록 하는 것이다. 최대 가능도 추정법도 또한 최소제곱법과 비슷하지만 아래와 같은 함수를 사용함으로써 추출한다.

$$f_{ML} = \text{tr}(\sum^{-1}S) - \log|\sum^{-1}S| - k \quad (2)$$

2.1.2 모형 평가(model testing)

모형추정이 끝나면 설정된 모형이 수집된 자료와 얼마나 일치하는지의 여부를 따지거나, 추정된 자유모수들이 제대로 된 것인지를 확인한다. 관측된 자료들이 설정된 구조방정식 모형에 얼마나 적합 되는지, 추정된 개별 모수 값들이 합리적인 값인지를 통계적 검정 또는 적합도 지수를 통해 모형의 적합도를 살펴보는 것이 모형평가 과정이다. 모형의 적합도를 살펴보는 방법으로는 모형 전체를 평가하는 방법과 모형내에 추정된 모수들을 개별적으로 평가하는 방법이 있다

적합도 지수를 활용하여 설정된 모형 전체를 평가한다는 것은 설정된 모형을 채택할지 혹은 채택하지 않을지를 결정한다. 따라서 모형 전체를 평가하는 적합도 지수를 알아보고자 한다.

적합도 지수로는 χ^2 , *GFI*, *AGFI*, *CFI*, *RMR*, *RMSEA*, *TLI*, *NFI* 등 다양한 지표들이 있으며 어떤 것을 전체모형적합도를 판단하는 지표로 사용해야 하는지 의견의 일치가 이루어지지 않고 있다.

(1) χ^2 (Chi-square)

구조방정식의 모형에서는 모형을 파악, 평가하는데 사용할 수 있는 통계적인 검증 방법이다. χ^2 통계량은 추정된 모수의 위해 사용하고 있는 모형의 적합도의 가치는 함수의 최소의 값에 대해 (표본 크기-1)을 곱한 것이며, 최대가능도추정법을 이용한 오차함수 f_{ML} 에 (-1)를 곱한 것으로서 카이제곱 통계량의 자유도를 정의하면 아래와 같다. 아래의 정의에서 데이터의 크기에 민감하게 반응특성을 가지고 있다.

$$x^2 = (N-1)f_{ML} \quad (3)$$

$$df = \frac{1}{2}k(k+1) - t \quad (4)$$

(2) *GFI* (Goodness of Fit Index)

위의 χ^2 검정과 마찬가지로 모형평가에 자주 이용되는 적합도 지표로 아래와 같이 정의된다

$$GFI = 1 - \frac{\text{tr}((W(S - \sum))^2)}{\text{tr}((WS)^2)} \quad (5)$$

단, *S*: 표본 공분산행렬 \sum : 모형 공분산행렬
W: 가중치 행렬

1이 나오는 경우 *GFI* 값은 얻어진 데이터에서 실제 모형으로부터 공분산 행렬과 계산된 완전한 상태의 공분산 행렬을 의미하며, 0에 가까우면 가까울수록 자료가 설정된 모형에 들어맞지 않음을 의미한다.

(3) *AGFI* (Adjusted Goodness of Fit Index)

표본의 크기에 비해서 자유도가 상대적으로 크면 자유모수의 수가 많은 경우를 제외하고 값은 작아지는 경향이 있다. 또한 추정할 모수의 수가 늘어나거나 관측변수의 수가 늘어나더라도 1에 가까워지는 성질이 있다.

$$AGFI = 1 - \frac{k(k+1)}{2*df}(1 - GFI) \quad (6)$$

단, *k*: 측정변수의 수 *df*: 모형의 자유도

(4) *CFI* (Comparative Fit Index)

McDonald & Marsh(1990)에 의해 제시된 적합도 지수로서 *RNI*와 수학적으로는 동일하며 *RNI*의 다른 버전으로 볼 수 있다. 또한, *NFI* 적합도 지수가 작은 표본에서 종종 과소적합을 피할 수 있다. *CFI* 값은 0과 1값의 사이에 갖고, 1에 가까울수록 잘맞는 모형을 의미하며, 일반적으로 .9이상의 값일 때 양호함으로 판단한다. 설정된 모형이 기초모형과 거의 차이가 없으면 0이라는 값을 가지고 설정된 모형이 좋을수록 1에 가까운 값을 가진다.

$$CFI = 1 - \frac{\max(x_m^2 - df_m, 0)}{\max(x_b^2 - df_b, 0)} \quad (7)$$

단, $\max(a,b)$ 는 *a*와 *b*중에서 작지않은 값을 의미

(5) *RMR* (Root Mean-square Residual)

표본의 공분산행렬에서 모형의 공분산 행렬을 뺀 잔차행렬을 이용하여 두 개의 공분산 행렬이 일치한다면 잔차행렬이 0이 될 것이라는 관점으로 접근한 적합도 수치이다. 잔차행렬에서 원소들의 값은 양수, 0 또는 음수값을 가지며, 이러한 잔차들의 값이 0에 가까우면 잘 맞는 모형이라 한다. *RMR*은 제곱을 계산하여 근호를 씌운 값이므로 음의 값을 가지지 않고 일반적으로, 0.5이하면 양호하다고 판단하지만, 이 또한 절대적인 기준은 아니다.

$$R = \sqrt{2 \left(\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^i (s_{ij} - \sigma_{ij})^2 \right) / (k(k+1))} \quad (8)$$

단, k 는 측정변수의 수

(6) *RMSEA* (Root Mean-Square Error of Approximation)

모집단의 관점에서 정확하게 일치한 모형이 모집단의 변수 간의 구조에서 타당하다고 하기가 어렵고, 귀무가설은 한계는 실제 연구에서 모집단이 아니고 표본을 대상으로 하는 것임에도 존재한다. 근사적으로 검증하는 방법으로 사용되는 *RMSEA*는 아래와 같다.

$$RMSEA = \sqrt{\frac{f_{ML} - \frac{df}{N-1}}{df}} = \sqrt{\frac{f_{ML}}{df} - \frac{1}{N-1}} \quad (9)$$

위의 식을 살펴보면 분자는 모형과 실제 데이터와의 어긋난 정도를 측정된 것인 f_{ML} 값에서 모형의 자유도를 표본 크기로 교정한 값을 뺀 것으로 모형이 얼마나 맞는지를 나타내고 있다. 데이터가 모형에 일치할수록 값은 작아진다. 그러나 귀무가설이 맞는 경우에는 f_{ML} 이 0이라는 값으로 0보다 작은 값의 제공 근 안의 값이 가질 수 있게 된다. 그러므로 *RMSEA*값의 표현을 아래와 식으로 정의하기도 한다.

$$RMSEA = \sqrt{\max\left(\frac{f_{ML} - \frac{df}{N-1}}{df}, 0\right)} = \sqrt{\max\left(\frac{f_{ML}}{df} - \frac{1}{N-1}, 0\right)} \quad (10)$$

(7) *TLI* (Turker Lewis Index)

*TLI*는 기초모형에서보다 더 잘 일치하는 모형이 떨어진 거리를 기초모형과 이상적 적합도 함수 간의 거리의 비율로 접근하는 방식이다. f_m 이 0이 되는 경우 가장 좋은 모형이므로 f_m 은 1에 가까운 안 좋은 모형의 값을 가지게 되고, f_m 이 f_b 와 거의 동일한 경우가 가장 안 좋은 모형으로 *NNFI*의 값이 0이 된다. 따라서 좋은 모형은 1에 가까우며, *NNFI*값은 0과 1 사이의 값을 가진다. 양호하다고 판단될 때의 *NNFI*값은 .9 이상이나, 절대적 기준이지는 않다.

$$NNFI = \frac{\frac{f_b}{df_b} - \frac{f_m}{df_m}}{\frac{f_b}{df_b} - \frac{1}{N-1}} = \frac{\frac{x_b^2}{df_b} - \frac{x_m^2}{df_m}}{\frac{x_b^2}{df_b} - 1} \quad (11)$$

(8) *NFI* (Normed Fit Index)

*NFI*는 자료에 더 잘 일치하도록 모형을 재설정하였을 때, 재설정된 모형이 적합도 함수값을 얼마나 감소시키는가를 비율로 나타낸 것이다. 또한, 아래와 같이 적합도 함수값 대신에 χ^2 통계량 값을 사용하여 표현할 수 있다.

$$NFI = \Delta_1 = \frac{f_b - f_m}{f_b} = \frac{x_b^2 - x_m^2}{x_b^2} \quad (12)$$

*NFI*는 1이면 f_m 이 0이 되는 경우이므로 가장 좋은 모형의 경우로 위에 식에서 알 수 있다. 또한 f_m 이 f_b 와 동일한 경우로 *NFI*는 0이 되고, 가장 안 좋은 모형의 경우이다.

3. 실증분석

3.1 연구 모형과 연구가설

본 연구에서는 환자의 만족도, 서비스의 가치, 재이용 의사에 통계적으로 유의하여 한의원 의료 서비스 질이 높아지고 좋아지면, 환자가 인지한 만족도나 서비스 가치가 높아지고 이는 재이용에 높은 영향을 미친다는 선행연구 바탕으로 설계된 연구 모형에 근거하여 한의원의 병원시설과 한의사, 원무 행정, 보조원, 접근성이 환자의 한의원 만족도를 매개로 하여 재이용 의사에 미치는 영향 관계를 알아보기 위해 다음

과 같은 연구가설을 설정하였다. 이를 위해 연구가설에 따라서 다음과 같이 연구 모형을 설정하였다.

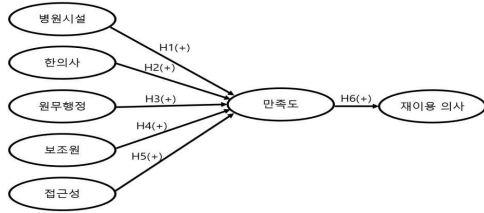


Fig. 4. Research models

연구가설 H1 : 한의원의 병원시설이 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것이다.

연구가설 H2 : 한의사의 실력이 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것이다.

연구가설 H3 : 한의원의 원무 행정이 편리할수록 환자의 만족도는 높을 것이다.

연구가설 H4 : 보조원의 태도가 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것이다.

연구가설 H5 : 한의원의 접근성이 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것이다.

연구가설 H6 : 환자의 한의원 만족도가 높을수록 한의원에 대한 재이용 의사도 높을 것이다.

3.2 연구표본의 특성

본 연구의 대상자는 경북 경주시 외동읍 문상 공단에서 근무하는 직원들의 대상으로 직접추출법을 이용하여 자기 기재방법 설문 조사 및 면접법을 실시하였다. 설문지는 공단 사장단 모임을 통해서 총 200부가 회수되었다. 환자의 한의원 만족도가 한의원 재이용 의사에 미치는 부분에 대한 영향을 알아보려고 기본적인 질문사항 4항목과 병원시설 3문항, 한의사 3문항, 원무 행정 3문항, 보조원 3문항, 접근성 2문항, 만족도 4문항, 재이용 의사 3문항 총 25개 항목을 설문지로 구성하였다. 연구 대상자의 인구통계학적 특성을 보면 다음과 같이 파악하였다. 성별로 파악하면 남자가 50.5%, 그리고 여자는 49.5%로 나타났고, 나이별로 20대가 26%, 30대가 37%, 40대가 23%, 50대 이상이 14%로 나타났다. 직군으로는 현장직이 70.5%, 관리직이 29.5%로 나타났으며, 현장직이 사무직보다는 많은 공장의 특성으로 현장직이 훨씬 많을 수밖에 없다. 한

의원 내원 기간은 1년 미만 13%, 1년 이상 2년 미만 28.5%, 2년 이상 3년 미만 28.5%, 34.5%, 3년 이상 4년 미만 16.5%, 4년 이상이 7.5%로 나타났다.(Table 1)

Table 1. Demographics of study subjects

구분	빈도(명)	백분율(%)	
합계	200	100%	
성별	남	101	50.5%
	여	99	49.5%
연령	20대	52	26.0%
	30대	74	37.0%
	40대	46	23.0%
	50대이상	28	14.0%
직군	현장직	141	70.5%
	관리직	59	29.5%
내원기간	1년미만	26	13.0%
	2년미만	57	28.5%
	3년미만	69	34.5%
	4년미만	33	16.5%
	4년이상	15	7.5%

3.3 신뢰성 및 타당성 검증

연구가설을 검증하기 전, 분석에 이용될 변수들의 신뢰성과 타당성에 대한 검증이 선행되어야 한다. 이에 본 연구에서는 파악하고자 하는 연구의 가설검정에 사용될 변수에 대하여 각각 신뢰성과 타당성을 파악 및 검증하였다. 모형과 가설검증 전 신뢰성을 먼저 검토하여 일관성 있게 측정되었는지 파악하였다. 신뢰성은 측정결과에 오차가 들어 있지 않은 정도를 말한다. 대표적으로 쓰이는 클로버 하의 알파 값은 일반적으로 복수 이상의 개념 예측변수들의 집합에 대하여 유용하게 신뢰성 측정에 사용되며, 클로버 하의 알파 값의 범위는 0과 1사이이다. 일반적으로 신뢰성을 파악하기 위하여 각 변수의 측정항목에 대하여 크로바하 알파 값을 연구는 크로바하 알파 값을 사용하여 신뢰도를 파악하고 분석 후 실시하였다.

본 연구에 사용된 잠재적 변수는 총 7개이며 한의원 병원시설 3문항, 한의사 3문항, 한의원 원무 행정 3문항, 한의사 보조원 3문항, 접근 용이성 2문항, 내원 만족도 3문항, 재이용 의사 3문항 총 20개 항목이 되어있다. 각 신뢰도의 결과로 구성개념 및 하위개념들에 대한 신뢰도 결과를 알 수 있다. 신뢰도 분석 결과 모든 요인의 Cronbach's α 계수가 모두, 9 이상을 상회하는 것으로 나타나서 문제가 없는 측정변수의 신뢰성을 알 수 있다.

Table 2. Reliability Analysis of Metrics

신뢰도 통계량		
Cronbach의 알파	표준화된 항목의 Cronbach의 알파	항목 수
.946	.947	14

2.4 탐색적 요인분석

일반적으로 요인 분석에 있어서 요인추출은 0.4를 기준으로 하고 있으나, 연구자가 실제 분석에 있어서 0.4 이상의 유의한 변수로 판정하고, 실제 분석에 대해 0.4 이상만을 이용하였다. 전체 요인의 설명된 누적 % 는 83.7(%)로 나타났다. 탐색적 요인 분석 결과는 아래의 표와 같다.

Table 3. Item total statistics

항목 총계 통계량				
구 분	항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관계수	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
위생상태	73.48	133.015	.597	.946
최신장비	73.36	131.428	.715	.943
주차시설	73.18	132.527	.699	.943
진료설명	72.84	133.200	.717	.943
환자의견	72.71	134.531	.696	.943
진료실력	72.76	133.543	.712	.943
대기시간	73.40	127.175	.791	.940
진료비용	73.11	127.994	.818	.940
진료비설명	73.24	126.806	.754	.942
질문설명	72.96	132.727	.738	.942
불만해결	73.02	132.964	.764	.942
친절태도	72.97	131.788	.758	.942
병원위치	72.98	131.105	.731	.942
교통편리	73.06	131.479	.699	.943

Table 4. Correlation matrix between items

항목간 상관행렬														
	위생상태	최신장비	주차시설	진료설명	환자의견	진료실력	대기시간	진료비용	진료비설명	질문설명	불만해결	친절태도	병원위치	교통편리
위생상태	1.000													
최신장비	.776	1.000												
주차시설	.693	.776	1.000											
진료설명	.384	.506	.534	1.000										
환자의견	.384	.471	.468	.753	1.000									
진료실력	.384	.468	.512	.660	.749	1.000								
대기시간	.521	.567	.563	.611	.576	.595	1.000							
진료비용	.447	.550	.567	.657	.604	.601	.777	1.000						
진료비설명	.414	.490	.456	.558	.549	.556	.761	.727	1.000					
질문설명	.369	.439	.424	.580	.526	.532	.576	.672	.588	1.000				
불만해결	.448	.542	.504	.538	.549	.571	.592	.597	.596	.752	1.000			
친절태도	.477	.556	.474	.486	.481	.549	.610	.669	.619	.731	.715	1.000		
병원위치	.389	.512	.541	.524	.515	.551	.546	.627	.618	.604	.632	.602	1.000	
교통편리	.379	.494	.493	.432	.444	.467	.563	.621	.565	.620	.624	.609	.674	1.000

Table 5. Exploratory factor analysis

회전된 성분행렬*					
구 분	성분				
	1	2	3	4	5
위생상태		.674			
최신장비		.633			
주차시설		.771			
진료설명	.771				
환자의견	.844				
진료실력	.761				
대기시간				.756	
진료비용				.655	
진료비설명				.752	
질문설명			.775		
불만해결			.731		
친절태도			.743		
병원위치					.740
교통편리					.726
누적 %	83.700				
표본 적결성의 Kaiser-Meyer-Olkin 측도.	.929				
Bartlett의 구형성 검정	근사 카이제곱 자유도				2228.353
	유의확률				.000

추출 방법 : 주성분 분석

회전 방법 : Kaiser 정규화가 있는 베리맥스

3.5 회귀 분석

탐색적 요인분석 실시 완료 및 분석 후에는 회귀 분석을 실시하였다. 독립변수가 2개 이상일 경우 다중 회귀 분석을 실시하며, 독립변수가 1개일 경우에는 단순 선형 회귀 분석을 실시하였다. 1단계로, 독립변수 5개와 매개변수 만족도들을 종속변수로 하여 다중 회귀 분석을 실시한다. 2단계로, 만족도들을 독립변수, 재이용 의사를 종속변수로 단순선형회귀분석하고, 그 영향을 분석하였다. 1단계로 독립변수 5개와 매개변수 만족도들을 종속변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과는 다음과 같다.

Table 6. Multiple regression analysis results

계수 ^a								
모형	비표준화 계수	표준화 계수	t	유의확률	공선성 통계량			
					공차	VIF		
만족도	(상수)	.507	.335	1.511	.132			
	병원시설10	.150	.058	0.16	2.602	.010	0.573	1.746
	한의원10	.295	.075	.267	3.933	.000	.444	2.254
	원무행정10	.066	.071	.075	0.937	.350	.317	3.157
	보조원10	.160	.084	.148	1.897	.059	.338	2.958
	접근성10	.263	.071	.272	3.727	.000	.383	2.611
ANOVA ^a	F(5)	58.17						
모형 요약	수정된 R제곱	0.592						

ANOVAa표를 보면 F값, 유의확률을 분석하면, F값이 58.17과 유의확률 0으로 유의확률(P)이 0.05보다 작으므로 연구가설을 채택할 수 있다. 수정된 R제곱값이 0.592으로 59.2의 설명력을 가진다. 회귀분석결과 아래와 같은 연구가설을 채택할 수 있다.

연구가설 H1 :한의원의 시설이 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것이다.

연구가설 H2 :한의사의 실력이 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것이다.

연구가설 H3 :한의원의 원무 행정은 환자의 만족도에 영향은 적을 것이다.

연구가설 H4 : 한의사 보조원의 태도는 환자의 만족도는 높을 것이다.

연구가설 H5 : 한의원의 접근성이 좋을수록 환자의 만족도는 높을 것이다.

2단계로 만족도를 독립변수로 재이용 의사를 종속변수로 단순 선형 회귀 분석을 실시하고, 그 결과는 다음과 같다. t값은 6.796이고 유의확률은 0.000(P>0.05)으로 0.05보다 작으므로 만족도는 재이용 의사에 영향이 있다. ANOVA표를 분석하면 F값은 163.468이며, 유의확률은 0.000(P>0.05)으로 0.05보다 작으므로 연구가설로 채택한다. 따라서 연구가설 H6을 채택할 수 있다.

Table 7. Simple linear regression analysis of independent and dependent variables

모형		계수 ^a				t	유의확률	R 제곱	ANOVA ^a	
		비표준화 계수 B	표준화 계수 표준오차	베타	F				유의확률	
재이용 의사	(상수)	2.068	.304		6.796	.000	.452	163.468		.000b
	만족도10	.658	.051	.672	47.613	.000				

4. 구조방정식 해석

3.1 타당성 검증

AMOS 도구를 통한 구조방정식의 모형에서 측정 변수를 이용하여 확인적 요인 분석 [그림 5]을 통하여 평균분산추출지수(AVE), 개념 신뢰도를 추출하면 Table 8과 같다.

집중 타당성은 AVE > 0.5이며, 개념 신뢰도 CR은 0.7 이상으로 집중 타당성이 타당하다 할 수 있다.

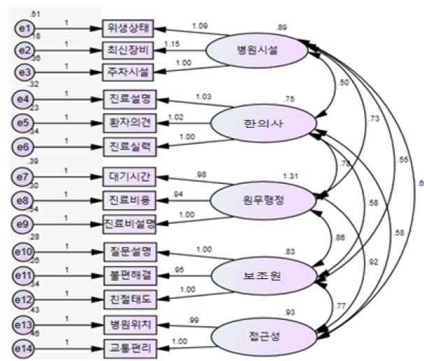


Fig. 5. Structural Equation Confirmatory Factor Analysis

Table 8. Structural Equation Validation

구분	비표준화 계수	S.E.	C.R.	P	AVE	개념 신뢰도
주차시설 <--- 병원시설	1				0.68	0.86
최신장비 <--- 병원시설	1.147	0.07	16.353	***		
위생상태 <--- 병원시설	1.089	0.078	13.997	***		
진료실력 <--- 한의사	1				0.71	0.88
환자의견 <--- 한의사	1.024	0.07	14.716	***		
진료실명 <--- 한의사	1.029	0.074	13.908	***		
진료비설명 <--- 원무행정	1				0.65	0.85
진료비용 <--- 원무행정	0.938	0.059	15.949	***		
대기시간 <--- 원무행정	0.984	0.063	15.537	***		
친절태도 <--- 보조원	1				0.71	0.88
불만해결 <--- 보조원	0.952	0.063	15.024	***		
질문설명 <--- 보조원	0.997	0.066	15.084	***		
교통편리 <--- 접근성	1				0.60	0.75
병원위치 <--- 접근성	0.986	0.079	12.555	***		

4.2 모형 적합도 검증

모형적합도는 데이터와 모형이 얼마나 잘 적합한지를 파악하고 분석하며 판단하는 지표 이용되며 절대 적합지수, 증분 적합지수, 간명 적합지수가 있다. 절대 적합지수에는 χ^2 (Chi-square), GFI, AGFI, RMR, RMSEA가 있고, 증분 적합지수에는 TLI, NFI, CFI가 있으며, 간명적합지수에는 PNFI, PGFI, AIC 등이 있다. 본 연구에서는 한의원의 병원시설, 한의사, 한의원 원무 행정, 한의사 보조원, 한의원 접근성이 환자의 한의원 만족도에 영향을 미치고 한의원 만족도가 재이용 의사에 영향을 미치는가를 살펴보고 공분산구조분석을 실시한 후 그 결과 연구모형의 적합도를 분석하면 $\chi^2=326.4679$ (df=154, p=.000), p = .000, GFI= 1.000, AGFI = .824, CFI=1.000, RMR=.000 RMSEA = .075, TLI = .940, NFI= 1.000 나타났다. χ^2 , CFI, RMR, TLI 값은 양호하며, GFI, AGFI, NFI 값이 낮고 RMSEA값도 양호한 것으로 나타났고 모형 적합도와 해석기준을 정리하면 다음 그림, 표와 같다.

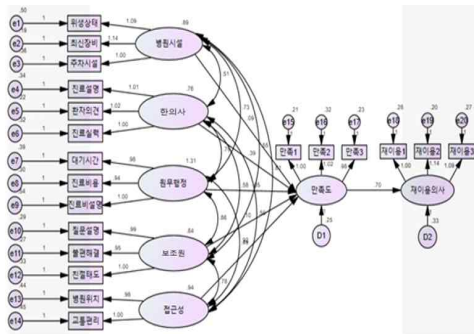


Fig. 6. Structural Equation Final Model

Table 9. Structural Equation Model Fit Analysis

모형적합도	연구모형	판단기준
CMIN(X2)	326.467(p=.000)	p<.05
CMIN/DF	2.120	3이하 수용(2이하 양호)
RMR(RMSR)	0.000	0.05이하
GFI /AGFI	1.000	0.9이상
RMSEA	0.075	0.08이하
NFI	1.000	0.9이상
TLI	0.940	0.9이상
CFI	1.000	0.9이상
PGFI	0.639	낮을수록
PNFI	0.000	낮을수록
AIC	420.000	낮을수록

4.3 모형 수정 및 최종 모형 선택

구성개념들의 경로를 추가하거나 제거하면서 모형을 저해하지 않으며 모형의 추가경로 및 적합도를 점점 향상시키기 위한 수정모형 분석을 실시하였다. 모형의 수정에는 수정지수의 사용 및 각각의 측정항목 오차항의 공분산 관계를 사용하여 변수 간에 존재하지 않는 상관 및 인과관계를 설정해줌으로써 줄어드는 χ^2 의 변화량을 살펴보고 분석하였다. χ^2 는 낮을수록 좋은 적합도를 의미하기 때문에 수정지수가 제일 큰 순서대로 한 번에 하나씩 공분산 관계를 설정하여 분석을 진행하였다.

본 연구에서는 e4 ↔ e10, e8 ↔ e11, e10 ↔ e20의 공분산을 추가로 설정하는 수정모형을 최종모형으로 결정하였다. 수정모형은 구체화 된 연구 모형보다 GFI, AGFI, CF I, TLI, NFI값의 모형적합도가 향상되었으며 적합도 기준을 충족시켰다. 연구모형과 최종모형과의 모형적합도 지수는 <표 4-3>과 같다. 연구모형

의 적합도는 $\chi^2 = 301.150$ (df=151, p=.000), p=.000, GFI=1.000, AGFI=.832, CFI=1.000 RMR=.000 RMSEA=.071, TLI=.946, NFI=1.000로 나타났다. χ^2 , CF I, RMR, TLI 값은 양호하며, GFI, AGFI, NFI 값이 낮고 RMSEA값도 양호한 것으로 나타났으며 모형 적합도와 해석기준을 정리하면 Table 10과 같다.

Table 10. Structural Equation Final Model Fit Analysis

모형적합도	연구모형	수정모형	판단기준
CMIN(X2)	326.467(p=.000)	301.150(p=.000)	p<.05
CMIN/DF	2.120	1.994	3이하 수용(2이하 양호)
RMR(RMSR)	0.000	0.000	0.05이하
GFI /AGFI	1.000	1.000	0.9이상
RMSEA	0.075	0.071	0.08이하
NFI	1.000	1.000	0.9이상
TLI	0.940	0.946	0.9이상
CFI	1.000	1.000	0.9이상
PGFI	0.639	0.632	낮을수록
PNFI	0.000	0.000	낮을수록
AIC	420.000	420.000	낮을수록

본 연구의 최종모형에서 가설에 대한 검증결과는 다음과 같다.

연구가설 1 : ‘한의원의 병원시설이 좋을수록 한의원에 내원한 환자의 만족도는 높을 것이다’라는 표준화 계수=0.085, 비표준화 계수=0.089, 표준오차=0.076, C.R=1.174, p=0.24) $\alpha = .05$ 이므로 통계적으로 유의하지 않음을 알 수 있다.

연구가설 2 : ‘한의사의 실력이 좋을수록 한의원에 내원한 환자의 만족도는 높을 것이다’라는 표준화 계수=0.353, 비표준화 계수=0.397, 표준오차=0.108, C.R=3.672, p=0.000($\alpha = .05$ 이므로 통계적으로는 유의함을 파악할 수 있다.

연구가설 3 : ‘한의원의 원무 행정이 편리할수록 한의원에 내원한 환자의 만족도는 높을 것이다’라는 표준화 계수=-0.092, 비표준화 계수=-0.08, 표준오차=0.124, C.R=-0.646, p=0.518) $\alpha = .05$ 이므로 통계적으로 유의하지 않음을 파악할 수 있다.

연구가설 4 : ‘한의사 보조원의 태도가 좋을수록 한의원에 내원한 환자의 만족도는 높을 것이다’라는 표준화 계수=0.15, 비표준화 계수=0.161, 표준오차=0.163, C.R=0.992, p=0.321) $\alpha = .05$ 이므로 통계적으로 유의하지 않음을 파악 및 분석할 수 있다.

연구가설 5 : '한의원의 접근성이 좋을수록 한의원에 내원한 환자의 만족도는 높을 것이다'라는 표준화 계수=0.458, 비표준화 계수=0.465, 표준오차=0.184 C.R=2.522, p=0.012(α=.05)이므로 통계적으로 유의함을 파악 및 분석할 수 있다.

연구가설 6 : '한의원에 내원한 환자의 만족도가 높을수록 재이용 의사도 높을 것이다'라는 표준화 계수=0.775, 비표준화 계수=0.712, 표준오차=0.108 C.R=0.06, p=0.000(α=.05)이므로 통계적으로 유의함을 파악 및 분석할 수 있다.

Table 11. Hypothesis testing (path coefficient) results of the final model

경로		표준화 계수	비표준화 계수	S.E	C.R	p	가설 채택 여부
만족도	<--- 병원시설	0.085	0.089	0.076	1.174	0.24	기각
만족도	<--- 한의사	0.353	0.397	0.108	3.672	***	채택
만족도	<--- 원무행정	-0.092	-0.08	0.124	-0.646	0.518	기각
만족도	<--- 보조원	0.15	0.161	0.163	0.992	0.321	기각
만족도	<--- 접근성	0.458	0.465	0.184	2.522	0.012	채택
재이용의사	<--- 만족도	0.775	0.712	0.06	11.858	***	채택

5. 결론 및 기대효과

본 연구에서는 구조방정식 모형의 구성 및 분석 순서, 연구 모형의 적합도를 평가하는 기준들에 대해 파악하고, 실제 분석으로 한의원의 병원시설과 한의사, 한의원 원무 행정, 한의원 보조원, 한의원 접근성이 한의원 만족도를 매개로 하여 한의원에 재이용 의사에 미치는 영향을 환자 200명을 대상으로 구조방정식 모형분석을 하고 최적의 모델을 구하고자 하였다. 분석한 자료들이 설정된 구조방정식 모형에 대해서 잘 적합 되는지의 여부, 추정한 개별 모수의 값들에 대한 적합도 지수에 의해서 최적의 모형을 택하였다. 모든 요인의 크로바하 알파 값 계수가 모두, 9 이상으로 나타나는 것으로 나타났다. 판별 타당성 및 법칙 타당성 결과에 관해서도 선행연구 주장들이 이론적으로 논리적으로 문제가 없음을 판단 분석되었다.

또한, 구조방정식 모형은 대체적으로 적합도 지수가 양호하였고, 모수의 추정방법은 가장 많이 사용하는 최대 가능도 추정법을 사용하였으며, 병원시설, 한

의사, 원무 행정, 보조원, 한의원 접근성을 외생잠재변수로 하여 한의원 만족도와 재이용 의사를 내생 잠재변수로 이용하여 모형을 설정한 분석결과로 한의원시설에서 만족도의 표준화 계수는, 085, 한의사에서 만족도로 가는 표준화 계수는, 353, 원무 행정에서 만족도로 가는 표준화 계수는 -0.092, 보조원에서 한의원 만족도로 가는 표준화 계수는, 051, 접근성에서 만족도로 가는 표준화 계수는, 458, 한의원 만족도에서 한의원 재이용 의사로 가는 표준화 계수는, 775로 나타났다. 연구가설 검증에서는 한의사의 실력이 좋을수록 환자의 한의원 만족도는 높았으며, 한의원 만족도가 높으면 높을수록 한의원 재이용 의사도 높아지며, 한의원의 만족도가 한의원 재이용 의사에 큰 영향을 미친다고 분석된다.

한의원 병원시설에서 만족도의 p=0.24 > α=.05 이고, 한의사 보조원의 태도에서 만족도의 p=0.321 > α=.05, 한의원의 원무 행정이 편리할수록 한의원에 내원한 환자의 만족도의 p=0.518 > α=.05이므로 통계적으로 유의하지 않음을 파악할 수 있다.

그러므로 한의원의 내원한 환자의 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 것은 한의사의 실력과 한의원의 접근성이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 분석할 수 있으며, 특히 한의사의 실력이 좋을수록 한의원에 내원한 환자의 만족도는 p=0.000 < α=.05이므로 통계적으로는 유의함을 파악할 수 있다.

본 연구의 대상자는 경북 경주시 외동읍 문산 공단에서 근무하는 직원들이다. 이들을 대상으로 병원이나 한의원을 이용하는 환자만을 대상으로 실시하여 연구결과를 일반화하는데 다소 제한점이 있지만, 환자의 한의원 만족도를 매개로 하여 한의원 재이용 의사에 미치는 영향을 파악하는 구조방정식 연구 모형을 제시하고 실제적으로 증명 분석한 것에 의의가 크다고 하겠다. 추후 환자의 한의원 만족도와 한의원의 재이용 의사를 증가하고 향상시킬 수 있는 여러 다양한 잠재적 변수요인을 찾아내는 후속연구가 추가 요구된다.

REFERENCES

[1] Kim, K. (2014). Study on The Effect of Trespassing Crime-Proof Facilities Relying on Target Hardening CPTED on Crime and Fear. 14 - 15.
DOI : 10.26470/JCSSED.2019.10.17

- [2] Noh, H. (2014). The Study of Relationship between Incentive Travel Components and Job Satisfaction, Organizational Commitment and Job Performance -Focussing on the Distribution Industry-. 25 - 26.
DOI : 10.17961/jdmr.17.3.201406.77
- [3] Jöreskog, K. G. (1970). A General Method for Estimating a Linear Structural Equation System 85-112.
DOI : 10.1002/j.2333-8504.1970.tb00783.x
- [4] Kim, J. (2013). The Effects of Elderly Patients' Dental Satisfaction on Revisit Intention with the Application of SEM(Structural Equation Model). 15 - 16.
https://inha.dcollection.net/public_resource/pdf/200000255480_20240628141343.pdf
- [5] Park, K. (2014). Analysis of Elementary and Secondary Teachers' Cognitive Structural Relationship in Technology, Pedagogy, and Content Knowledge (TPACK). 21 - 21.
https://dcollection.knue.ac.kr/public_resource/pdf/000000027276_20240628135930.pdf
- [6] Lee, J. (2015). Study on Influence of Consultation Service Quality to the Consulting Satisfaction Level and Intent of Repeated Utilization. 23 - 26.
https://hansung.dcollection.net/public_resource/pdf/00001908814_20240628140247.pdf
- [7] Richard, B. P. (1988). On the Evaluation of Structure Equation Models. 74 - 94.
DOI : 10.1177/009207038801600107
- [8] Michael, B. W. (1993). Alternative Ways of Assessing Model Fit In K. A. Bollen, & J. S. Long(Eds.). 136 - 162.
DOI : 10.1177/0049124192021002005
- [9] Carman, J. M. (1990). Consumer perceptions of service quality: An assessment of the SERVQUAL dimensions. Journal of Retailing, 66(1), 33 - 55.
DOI : 10.12691/jbms-4-4-1.
- [10] Ullman, J. B. (2001). Structural Equation Modeling In B. G. Tabachnick, & L.S.Fidell Using Multivariate Statistics. 653 - 771.
DOI : 10.13140/RG.2.1.4837.4885

김 재 순(Ja soon Kim)**[정회원]**

- 1989년 2월 : 대구카톨릭대학교 심리학과 학사
- 2022년 2월 : 금오공과대학교 컨설팅학과 석사
- 관심분야 : 컨설팅, 마케팅

· E-Mail : jsjock9930@hanmail.net

변혜빈(Hye bin Byeon)**[학생회원]**

- 2021년 3월 ~ 현재 : 금오공과대학교 산업공학과 학사과정

· E-Mail : qusgpqls1425@kumoh.ac.kr

이종환(Jong hwan Lee)**[정회원]**

- 1997년 2월 : 동국대학교 컨설팅학과 학사
- 2003년 12월 : Texas A&M Univeristy 석박사
- 2004년 3월 ~ 현재 : 금오공과대학교 산업공학과 교수
- 관심분야 : 기술 컨설팅, 시스템 시뮬레이션

· E-Mail : shirjei@kumoh.ac.kr

가상 아이들의 특성이 소비자 행동에 미치는 영향: 구매의도와 구전의도를 중심으로

강하늘¹, 김도원¹, 김수진¹, 박재호², 김태성^{3*}

¹국립금오공과대학교 산업공학과 학생, ²국립금오공과대학교 컨설팅 대학원 석사과정,

³국립금오공과대학교 산업공학과 교수

The Effects of Virtual Idol Characteristics on Consumer Behavior: Focusing on Purchase and Word-of-Mouth Intention

Ha Neul Kang¹, Do Won Kim¹, Su Jin Kim¹, Jae Ho Park², Tae Sung Kim^{3*}

¹Student, Dept. of Industrial Engineering, Kumoh National Institute of Technology

²Master Student, Dept. of Consulting, Kumoh National Institute of Technology

³Professor, Dept. of Industrial Engineering, Kumoh National Institute of Technology

요약 본 연구는 COVID-19 이후 급격히 성장한 버추얼 시장에서 가상 아이들의 특성이 소비자 행동에 미치는 영향을 분석한다. 매력성, 초월성, 상호작용성, 전문성이 구매의도와 구전의도에 미치는 영향을 분석하기 위해 관련 경험을 보유한 117명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 기존의 가상특성인 매력성과 전문성, 새롭게 도출된 초월성과 상호작용성 등의 가상 특성을 이용하였다. 본 연구를 통해 탐색적 요인분석과 신뢰도 검증, 상관분석 등의 과정을 수행하여 타당성 및 신뢰성 등을 확보하였다. 연구결과, 매력성과 상호작용성이 구매의도와 구전의도에 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 초월성과 전문성도 긍정적인 영향을 미쳤다. 또한 각 요인의 신뢰도는 매우 양호한 수준으로 확인되었다. 본 연구는 가상 아이들의 특성을 마케팅 전략에 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하며, 가상 아이들이 단순한 디지털 캐릭터를 넘어 소비자와의 상호작용을 통해 강력한 마케팅 도구로 작용할 수 있음을 시사한다.

키워드 : 가상 아이돌, 소비자 행동, 구매의도, 구전의도, 마케팅

Abstract The purpose of this study is to explore the effects of virtual idol characteristics on consumer behavior in the rapidly growing virtual market post COVID-19. To analyze the effects of virtual idol attractiveness, transcendence, interactivity, and professionalism on purchase intention and word-of-mouth intention, an online survey was conducted with 117 respondents who have experience with virtual idols. This study utilized both traditional virtual characteristics such as attractiveness and professionalism, along with newly identified traits like transcendence and interactivity. Through exploratory factor analysis, reliability tests, and correlation analysis, the validity and reliability of the measures were confirmed. The results showed that attractiveness and interactivity had the most significant impact on purchase intention and word-of-mouth intention, with transcendence and professionalism also having positive effects. Additionally, the reliability of each factor was found to be very satisfactory. This study provides foundational data for leveraging virtual idol characteristics in marketing strategies, suggesting that virtual idols can act as powerful marketing tools by engaging with consumers beyond their role as mere digital characters.

Key Words : Virtual Idol, Consumer Behavior, Purchase Intention, Word-of-Mouth Intention, Marketing

*Corresponding Author : Tae Sung Kim(tkim@kumoh.ac.kr)

1. 서론

2019년도 후반기에 시작된 COVID-19로 인하여 외부활동에 제약이 많이 받게 된 이후 비대면 활동이 활성화가 되었다. 이에 따라 가상활동 및 가상 캐릭터에 대한 대중의 관심이 급진적으로 증가하며 이와 관련된 기술의 발전 및 가상 아이들에 대한 대중들의 소비 또한 가속화되고 있다. 이러한 기술의 발전의 대표적인 예시로 메타버스가 있다. 메타버스란 인간이 삶을 경험할 수 있는 하나의 몰입형, 지속적인 공간을 의미한다. 대한민국 과학기술정보통신부의 브리핑에 따르면 메타버스는 사람들 간의 사회적 교류와 문화적 활동을 넘어서 산업 전반으로 융합되어 광범위한 변화를 가져올 것으로 기대되는 4차산업혁명 기술이 저목된 산업 중 하나이다[1].

국내 가상 아이들의 시초는 1998년 정규 1집 (GENESIS) 대표곡 '세상엔 없는 사랑'으로 데뷔한 사이버 가수 아담은 3D 그래픽 캐릭터이다. 이는 현대 가상 아이들의 시초라고 봐도 무관하다. 뒤이어 사이버 가수 류시아, 사이다가 데뷔하였으나 흥행을 거두지 못하였다. 이들은 인간이 얼굴과 표정에서 표현할 수 있는 미세한 변화, 발음에 어색한 표정을 가졌으며 1990년도 당시의 기술과 영상 제작에 들어가는 비용도 컸기에 발전하는 데 한계가 있었다. 이후 현시대의 가상 아이들은 사이버 가수 리밋을 통해 개발된 언어입력형(TTFE : Text To Facial Expression)모형을 통하여 자동화된 표정 연기를 할 수 있게 되었으며 이러한 연구를 통해 표정과 얼굴근육이 자연스럽게 연출되어가고 있다[2].

2024년 3월 6일 <쇼! 챔피언>에서 5인조 보이그룹 플레이브(PLAVE)가 미니앨범 2집(ASTERUM : 134-1) 대표곡 'WAY 4 LUV' 무대 활동으로 가상 아이돌 최초 음악방송에서 1위를 하는 높은 화제성을 가졌다. 또한 6인조 걸그룹 이세계 아이돌의 싱글 3집(KIDDING)의 대표곡 'KIDDING'의 경우 음반 사이트 Melon 'HOT100(발매 30일 이내)' 1위, YouTube Music '한국 인기 급상승 음악' 1위를 하는 성적을 보였다. 국내 최초 가상 아이돌 단독 콘서트를 가수 이터니티가 2023년도 10월 15-16일 콘서트를 개최하였다.

플레이브와 이세계 아이돌의 경우 3D 그래픽을 의도적으로 평면화 시킨 외형을 가지고 있다. 이는 카툰

렌더링 기법을 활용하여 비사실적으로 표현한 이미지 표현 유형이다. 이와는 다르게 가수 이터니티는 딥러닝 AI로 딥페이크 기술을 통해 실제 인간의 모습과 유사하도록 포토리얼리스틱 렌더링을 통하여 사실적으로 표현한 아이돌이다[3]. 이처럼 동일한 가상 아이돌임에도 불구하고 외형의 차이가 존재한다.

이를 배경으로 가상 아이돌의 인기가 급증하고 있는 원인을 가상 인플루언서에 대한 선행연구 내 설문 조사를 바탕으로 가상아이돌의 특성과 소비자 행동 간 연관성에 관해 분석하고 가상 아이돌의 특성이 소비자 행동에 미치는 영향에 대하여 규명하는 것을 목적으로 한다.

2. 선행연구

가상 아이돌에 대한 정의는 컴퓨터 그래픽스, 애니메이션, 인공지능 등의 기술을 활용하여 디지털로 창조된 가상의 인물로 주로 음악, 춤, 방송 등 엔터테인먼트 활동을 통해 팬들과 소통하고 인기를 얻는 캐릭터를 말한다. 실제 인간은 아니지만 현실의 아이돌과 유사한 방식으로 활동하며 팬덤을 형성한다. 대표적인 예로 일본의 하즈네 미쿠, 한국의 이터니티 멤버들이 있다[4].

가상 아이돌은 네 가지의 요건을 충족시켜야 한다. 첫째, 현실 세계를 기반으로 한 활동을 하여야 한다. 둘째, 가상 아이돌은 외관이 가상의 형태를 띠고 있어야 한다. 셋째, 가상 아이돌은 가수의 성질을 가진다. 네 번째, 가상 아이돌은 대중들을 타겟으로 한 아이돌로 기획되어 만들어진 대중문화 상품이어야 한다[5].

가상 아이돌이 기업의 다양한 마케팅 활동에 전략적으로 활용되고 있으며, 효과적인 활용 방안을 모색하기 위한 학계 연구들도 진행되고 있다. 선행연구에 따르면, 가상 아이돌인 '플레이브'를 중심으로 그들의 팬이 가상 아이돌을 어떻게 수용하는지 분석한 결과, 가상 아이돌에게 큰 만족감을 느끼며 가상 아이돌에 대한 수용적인 자세를 보였으며[6], 2020년에는 메타버스를 세계관으로 삼아 현실의 4명과 가상 세계 속 4명을 멤버로 하는 에스파(Aespa)가 데뷔하기도 하였다[7]. 이처럼 메타버스 기술을 적용한 가상 아이돌이 주목받고 있다.

가상 인플루언서의 특성에 대한 측정 도구를 개발한 엄동섭은 가상 인플루언서의 특성은 상업성, 매력

성, 유사성, 초월성, 맞춤성, 안정성이라 주장하였다. 이는 가상 인플루언서 특성으로 다수의 기존 연구에서 활용되었다. 다음으로 초월성, 맞춤성, 안정성은 실체가 없고 제작자나 에이전시에 의해 만들어진 가상의 인간이라는 점에서 가상 인플루언서만이 가진 특성이라 볼 수 있다[8].

각각의 요인들을 살펴보면 첫째, 가상 인플루언서의 특성으로 가장 많이 언급되는 매력성은 가상 인간 인플루언서의 외모를 매력적이라고 생각하는 것을 의미한다. 둘째, 전문성은 가상 인플루언서가 전문적인 정보를 주장할 능력이 있다는 것을 의미한다. 셋째, 상호작용성은 가상 인플루언서가 소비자들과의 유대 관계를 위해 상호 소통할 수 있음을 의미한다. 마지막으로 초월성은 가상 인간 인플루언서는 시간이나 공간의 제약 없이 언제 어디서나 활용할 수 있다는 것을 의미한다[9].

소비자가 제품이나 서비스를 실제 구매하려는 행동이나 주관적인 판단을 구매의도라고 한다[10]. 20대와 30대를 대상으로 가상 인플루언서의 특성에 대해 인터뷰한 결과, 가상 인플루언서의 호기심과 신뢰성이 브랜드 태도와 구매의도에 긍정적인 영향을 미쳤다는 것을 밝혔다[11]. 또한 제품 구매의도는 인플루언서의 전문성, 매력성, 신뢰성에 영향을 받는 것으로 나타났다[12].

한편, 구전의도는 소비자가 다른 사람에게 소비자가 구매한 제품과 서비스에 관한 생각과 의견을 전달하는 것이다[13]. 온라인상의 구전이 영향력이 커지면서 구전의도가 미치는 영향이 중요한 요소로 인식되고 있다. 선행연구에 따르면, 인플루언서의 전문성, 신뢰성, 매력성, 상호작용성은 구전의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다[13].

이처럼 구매의도는 소비자의 구매 행동을 예측하는 중요한 변수라고 볼 수 있다. 따라서 본 연구는 영향력이 있는 가상 아이돌의 특성과 구매의도 간 연구가 필요하다고 판단하였다[14]. 가상 아이돌 특성과 관련하여 가상 인플루언서의 특성을 빌려 연구하고자 하였다. 이러한 이유는 가상 아이돌의 존재 및 역할론적 관점, 생성과정과 특징 등이 가상 인플루언서와 유사하게 진행되고 있어 가상 인플루언서의 특성을 활용하였다. 본 연구는 가상 인플루언서의 특성을 빌려와서 가상 아이돌의 연구에 적용, 가상 아이돌의 어떠한

특성이 소비자들의 구매의도와 구전의도에 영향을 미치는지 분석한다[8]. 본 연구와 선행 연구의 차이점은 선행연구에서는 가상 인플루언서의 특성을 가지고 연구하였으나 본 연구는 가상 아이돌의 특성을 중심으로 구매에 미치는 영향도를 분석한 것이다.

3. 연구방법

본 연구는 가상 아이돌에 대한 매력성과 초월성, 상호작용성, 전문성이 제품과 서비스의 구매에 미치는 영향을 알아보기 위해 2024년 5월 2일부터 5월 20일까지 약 19일간 인터넷 설문조사를 진행하였고 측정 변수간 통계적 분석을 통하여 신뢰성, 타당성 검증을 수행하여 가상 아이돌의 특성이 소비자 행동에 미치는 영향에 대한 분석을 실시하였다. 아이돌 특성간 상관관계분석은 SPSS의 피어슨 상관분석을 수행하였다.

1. 응답자의 인구통계학적 분석

총 응답자 221명 중 가상 아이돌 관련 경험이 있다는 응답자는 117명이었으며, 이들을 대상으로 요인분석을 위한 설문을 진행하였다. 78명(응답 인원의 66.67%)이 남성으로 남성 비중이 크다. 연령은 10대가 23명(19.66%), 20대가 75명(64.10%), 30대가 10명(8.55%), 40대가 4명(3.42%), 50대가 5명(4.27%)으로 나타났으며, 거주지역은 서울이 10명(8.55%), 부산이 7명(5.98%), 대구가 34명(29.06%), 인천이 2명(1.71%), 광주, 대전이 3명(2.56%), 울산, 세종이 2명(1.71%), 경기도가 16명(13.68%), 충청도, 전라도가 2명(1.71%), 경상도가 32명(27.35%), 제주도가 2명(1.71%)으로 나타났다.

Table 1. Demographic Characteristics of Survey Respondents

Category		N	%
Gender	Male	78	66.67
	Female	39	33.33
Age	Teenagers	23	19.66
	20s	75	64.10
	30s	10	8.55
	40s	4	3.42
	50s	5	4.27

Location	Seoul	10	8.55
	Busan	7	5.98
	Daegu	34	29.06
	Incheon	2	1.71
	Gwangju	3	2.56
	Daejeon	3	2.56
	Ulsan	2	1.71
	Sejong	2	1.71
	Gyeonggi	16	13.68
	Chungcheong	2	1.71
	Jeolla	2	1.71
	Gyeong-sang	32	27.35
	Jeju	2	1.71

2. 측정 변수들

본 연구는 가상 아이돌에 대한 소비자의 매력성, 초월성, 상호작용성, 전문성, 제품에 대한 구매의도와 구전의도 등 6가지 변수를 측정하여 이들 변수 간 상호 관련성을 살펴보았다. 각 질문의 구체적 문항은 선행연구에서 언급한 논문들을 참고하여 연구 주제에 맞게 변형해 사용하였으며 내용은 Table 2와 같다.

4. 연구결과

1. 탐색적 요인분석을 통한 타당성 검증

측정 도구의 신뢰성과 타당성 검증을 위해 SPSS 28.0을 이용하여 탐색적 요인분석(exploratory factor

analysis)을 수행하였다. 주성분 분석을 통해 상관행렬과 베리맥스 회전(varimax rotation) 방식을 적용하였으며, 분석 결과는 Table 3과 같다. Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 측도는 0.797로 요인분석에 적합한 데이터임을 나타냈으며, Bartlett의 구형성 검정 결과 또한 $\chi^2 = 3356.787(df=351, p<.001)$ 로 유의미한 것으로 나타났다.

그러나 회전된 성분행렬에서 측정된 항목들이 같이 묶이지 않은 것을 알 수 있으며, 주요 변인별 문항(매력성 4,5,6, 초월성 4, 상호작용성 1,3, 구전의도 3) 제거를 통해 Table 4와 같이 나왔다. KMO 측도와 Bartlett의 구형성 검정 결과 각각 0.778과 $\chi^2 = 2249.844(df=190, p<.001)$ 로 유의하게 나타났다. 추출된 요인은 구전의도, 구매의도, 전문성, 상호작용성, 초월성, 매력성 순으로 도출되었으며, 총설명량은 82.941%로 나타났다. 본 조사에서 문항 제거 후 사용된 20개 문항 모두 공통성과 및 요인 적재량이 수용 기준 0.4를 만족하였다.

이상의 결과를 통해 6개의 하위 요인(매력성, 초월성, 전문성, 상호작용성, 구매의도, 구전의도)으로 구성된 가상 아이돌의 특성에 관한 척도의 타당도가 확보되었음을 확인하였다.

Table 2. Questions by Factor

Factor	Question
Attractiveness	1. The virtual idol seems to be cool.
	2. The virtual idol seems to be beautiful.
	3. The virtual idol seems to be popular.
	4. The virtual idol has something attractive.
	5. The virtual idol seems to be charming.
	6. The virtual idol's lifestyle seems to have a lot of interesting topics.
Transcendence	1. The virtual idol seems less constrained by time.
	2. The virtual idol seems less constrained by space.
	3. The virtual idol can be seen anytime.
	4. The virtual idol can be seen anywhere.
Interactivity	1. The virtual idol responds quickly.
	2. The virtual idol responds promptly to my needs.
	3. The virtual idol responds appropriately to my needs.
	4. The virtual idol provides content that matches my interests.
	5. The virtual idol is capable of simultaneous communication.
	6. I think the virtual idol is interactive.

Professionalism	1. I think the virtual idol has good singing skills.
	2. I think the virtual idol has good interpretative abilities regarding their work.
	3. I think the virtual idol has good performance skills.
Purchase Intention	1. I want to buy the products introduced by the virtual idol.
	2. I have the intention to buy the products introduced by the virtual idol.
	3. I am likely to buy the products introduced by the virtual idol.
	4. I will continuously buy the products introduced by the virtual idol.
Word-of-Mouth Intention	1. I want to share information about the virtual idol with others.
	2. I want to recommend the virtual idol to others.
	3. I will share information about the virtual idol on social media.
	4. I will talk about the virtual idol with others.

Table 3. Rotated Component Matrix and Commonality

Factor	Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Factor6	Commonality
Word-of-Mouth Intention1	.852	-	-	-	-	-	.878
Word-of-Mouth Intention3	.849	-	-	-	-	-	.834
Word-of-Mouth Intention2	.821	-	-	-	-	-	.863
Word-of-Mouth Intention4	.739	-	-	-	-	-	.834
Purchase Intention4	.727	-	-	-	-	-	.771
Purchase Intention2	.719	-	-	-	-	-	.898
Purchase Intention3	.695	-	-	-	-	-	.836
Purchase Intention1	.646	-	-	-	-	-	.850
Professionalism3	-	.758	-	-	-	-	.863
Professionalism2	-	.737	-	-	-	-	.832
Transcendence4	-	.675	-	-	-	-	.540
Professionalism1	-	.623	-	-	-	-	.657
Attractiveness5	-	.523	-	-	-	-	.778
Attractiveness3	-	-	.801	-	-	-	.709
Attractiveness2	-	-	.715	-	-	-	.747
Attractiveness1	-	-	.624	-	-	-	.821
Interactivity1	-	-	.543	-	-	-	.742
Interactivity5	-	-	-	.836	-	-	.735
Interactivity6	-	-	-	.724	-	-	.814
Interactivity2	-	-	-	.671	-	-	.856
Interactivity4	-	-	-	.594	-	-	.811
Interactivity3	-	-	-	.545	-	-	.751
Attractiveness4	-	-	-	-	.743	-	.871
Attractiveness6	-	-	-	-	.581	-	.586
Transcendence1	-	-	-	-	-	.889	.799
Transcendence2	-	-	-	-	-	.856	.764
Transcendence3	-	-	-	-	-	.708	.751

Table 4. Exploratory Factor Analysis Results

Factor		Factor1	Factor2	Factor3	Factor4	Factor5	Factor6	Commonality
Purchase Intention	3	.856	-	-	-	-	-	.901
	1	.840	-	-	-	-	-	.877
	4	.816	-	-	-	-	-	.829
	2	.793	-	-	-	-	-	.916
Word-of-Mouth Intention	1	-	.784	-	-	-	-	.881
	2	-	.747	-	-	-	-	.876
	4	-	.743	-	-	-	-	.887
Professionalism	3	-	-	.848	-	-	-	.926
	2	-	-	.796	-	-	-	.843
	1	-	-	.677	-	-	-	.720
Interactivity	5	-	-	-	.885	-	-	.821
	6	-	-	-	.738	-	-	.838
	4	-	-	-	.657	-	-	.788
	2	-	-	-	.625	-	-	.785
Transcendence	1	-	-	-	-	.897	-	.816
	2	-	-	-	-	.846	-	.755
	3	-	-	-	-	.734	-	.727
Attractiveness	3	-	-	-	-	-	.858	.789
	2	-	-	-	-	-	.761	.769
	1	-	-	-	-	-	.603	.842
Eigen Value		9.183	2.281	1.927	1.469	1.085	0.643	-
Explanatory Volume(%)		18.760	13.669	13.473	13.029	12.254	11.756	-
Cumulative Explanatory Volume(%)		18.760	32.429	45.902	58.932	71.185	82.941	-
KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)=0.778, Barlett test $\chi^2=2249.844(df=190, p<.001)$								

2. 신뢰도 검증

탐색적 요인분석을 통해 타당성 검증 후 가상 아이들의 특성을 구성하는 하위 6개 요인 총 20개 문항에 대한 내적 일치도를 확인한 결과는 Table 5와 같다. Cronbach $\alpha=0.935$ 로 매우 양호한 수준으로 확인되었으며, 각 하위 요인별 신뢰도를 확인한 결과 매력성=0.828, 초월성=0.795, 상호작용성=0.861, 전문성=0.847, 구매의도=0.939, 구전의도=0.933으로 나타나 양호한 수준임을 확인하였다. 따라서 가상 아이들의 특성에 관한 척도의 신뢰도가 확보되었음을 확인하였다.

3. 가상 아이들 특성간의 상관 분석

본 연구의 변인 간 상관관계를 파악하기 위해 피어슨 상관분석을 실시하였다. 상관분석 결과는 Table 6과 같다. 가상 아이들의 특성인 매력성과 상호작용성, 전문성, 구매의도, 구전의도 간 상관도는 각각 .437, .480, .554, .629이었다($p<0.001$). 초월성은 전문성

Table 5. Reliability Test of Factors

Factor		Cronbach α
Attractiveness	1	0.828
	2	
	3	
Transcendence	1	0.795
	2	
	3	
Interactivity	2	0.861
	4	
	5	
	6	
Professionalism	1	0.847
	2	
	3	
Purchase Intention	1	0.939
	2	
	3	
	4	
Word-of-Mouth Intention	1	0.933
	2	
	4	

Table 6. Correlation Analysis

Factor	Attractiveness	Transcendence	Interactivity	Professionalism	Purchase Intention	Word-of-Mouth Intention
Attractiveness	1	-	-	-	-	-
Transcendence	0.214*	1	-	-	-	-
Interactivity	0.437**	0.191*	1	-	-	-
Professionalism	0.480**	0.341**	0.588**	1	-	-
Purchase Intention	0.554**	0.249**	0.539**	0.461**	1	-
Word-of-Mouth Intention	0.629**	0.215*	0.538**	0.603**	0.743**	1

**p<0.01, *p<0.05

($r=0.341$, $p<0.001$)과 구매의도($r=0.249$, $p=0.007$)와 유의한 양적 상관관계를 보였으며, 상호작용성은 전문성($r=0.588$, $p<0.001$)과 구매의도($r=0.539$, $p<0.001$), 구전의도($r=0.538$, $p<0.001$)와 양적 상관관계를 보였다. 또한 전문성은 구매의도($r=0.461$, $p<0.001$)와 구전의도($r=0.603$, $p<0.001$)에, 구매의도는 구전의도($r=0.743$, $p<0.001$)와 유의미한 양적 상관관계를 보였다.

5. 결론

본 연구는 COVID-19 이후 급격히 성장한 버추얼 시장과 온라인 공간에서 소비자들에게 영향력을 선사하고 있는 가상 아이돌에 대하여 각 특성이 구매의도와 구전의도에 영향을 미치는지 탐색하였다. 특히 매력성과 상호작용성은 구매의도와 구전의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.

매력성은 소비자가 가상 아이돌에게 느끼는 외적인 아름다움과 끌림을 의미하며, 이는 가상 아이돌의 인기에 중요한 요소로 작용하고 있다. 소비자들은 매력적인 외모를 가진 가상 아이돌에게 더욱 호감을 느끼며, 이는 구매의도로 이어진다. 또한 상호작용성은 가상 아이돌이 소비자와 실시간으로 소통하고 반응할 수 있는 능력을 의미하며, 이는 소비자의 만족도를 높이는 중요한 요인이다. 가상 아이돌의 상호작용성은 소비자와의 긴밀한 유대감을 형성하고, 이는 구전의도

로 이어져 다른 소비자에게 긍정적인 영향을 미친다.

초월성은 시간과 공간의 제약을 받지 않는 가상 아이돌의 특성을 나타내며, 이는 소비자들이 언제 어디서나 가상 아이돌을 접할 수 있게 한다. 이러한 접근성은 소비자들에게 큰 장점으로 작용하며, 구매의도와 구전의도에 긍정적인 영향을 미친다. 전문성은 가상 아이돌이 보여주는 노래와 공연 능력 등을 포함하며, 이는 소비자들에게 높은 품질의 엔터테인먼트를 제공하는 중요한 요소이다.

본 연구는 가상 아이돌의 특성을 마케팅 전략에 활용할 수 있는 기초 자료를 제공하며, 가상 아이돌이 단순한 디지털 캐릭터를 넘어 소비자와의 상호작용을 통해 강력한 마케팅 도구로서 작용할 수 있음을 시사한다. 향후 연구에서는 가상 아이돌의 다른 특성이나 새로운 기술적 요소들이 소비자 행동에 미치는 영향을 추가로 분석할 필요가 있다. 이를 통해 가상 아이돌 산업의 발전과 효과적인 마케팅 전략 수립에 기여할 수 있을 것이다.

이와 같은 연구 결과는 가상 아이돌이 디지털 마케팅에서 중요한 역할을 할 수 있음을 보여주며, 기업들은 가상 아이돌을 활용한 다양한 마케팅 활동을 통해 소비자와의 상호작용을 강화하고 브랜드 인지도를 높일 수 있는 기회를 가지게 될 것이다. 이를 통해 가상 아이돌은 더욱 넓은 시장에서 영향력을 발휘할 수 있을 것으로 기대된다.

REFERENCES

- [1] S. E. Seo. (2008). A study on R&D trends and prospects of Metaverse. *HCI Korea Conference*, 1450-1457.
- [2] D. W. Kim. (2015). The Evolution of Cyber Singer Viewed from the Coevolution of Man and Machine. *Cartoon and Animation Studies*, 261-295.
- [3] H. H. Park & H. W. Han. (2024). A Study on the Virtuality of Korean Virtual Idol - Focus on <Plave> . *Humanities Contents*, (72), 103-126.
DOI:10.18658/humancon.2024.03.103
- [4] J. K. Lee. (2022). The Effects of Characteristics of Virtual Influencers and Source Credibility on Consumer Responses : Focusing on the Moderating Role of Perceived Humanness. *The Korean Journal of Advertising and Public Relations*, 24(4), 347-385.
DOI:10.16914/kjapr.2022.24.4.347
- [5] D. I. Kim, J. Y. Lee & Y. H. Nam (2023). A Comparative Study on Virtual Idols from 1996 to 2023. *Journal of Digital Contents Society*, 24(9), 2003-2014.
DOI:10.9728/dcs.2023.24.9.2003
- [6] S. Y. Park. (2023). At the Threshold of the Metaverse: A Study of Awareness and Adoption in the Taiwanese Plave Fandom. *TAIWAN STUDIES*, (23), 115-136.
- [7] S. H. Kim & J. Y. Yoo. (2021). A Study on the Recognition and Acceptance of Metaverse in the Entertainment Industry : Focusing on the Case of K-pop Idol 'aespa' Fandom. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, 15(7), 1-15.
DOI:10.21184/jkeia.2021.10.15.7.1
- [8] D. S. Youm. (2023). A Study on Scale Development for Virtual Human Influencers Characteristics. *Journal of Practical Research in Advertising and Public Relations*, 16(2), 165-190.
- [9] S. Y. Sung & K. H. KIM. (2020). The Impact of Influencers' Engagements on Startup Brand Attitude and Purchase Intention: Focusing on Influencer Characteristics. *Journal of the Korean Entrepreneurship Society*, 15(2), 52-75.
- [10] D. A. Lee, S. C. Hong & Y. R. Park. (2021). Virtual influencers' impacts on brand attitudes and purchasing intention of services and products. *Information Society & Media*, 22(1), 55-79.
DOI:10.52558/ISM.2021.04.22.1.55
- [11] S. A. Yoo. (2018). *(A) study on the effect of how the image of social influencers at beauty products on the corporate image and the intention of purchasing products : based on Instagram*. Master's Thesis, Chung-Ang University.
- [12] L. R. Shao & Y. J. Nam. (2021). The Influence of Online Influencer, Wanghong Characteristics on Consumers' Purchase Intention and Oral Transmission Intention - Based on Xiaohongshu, a Chinese Overseas Direct Purchase Platform. *The Journal of Internet Electronic Commerce Research*, 21(4), 1-16.
DOI:10.37272/JIECR.2021.06.21.4.1
- [13] Y. T. Kim, J. C. Oh & S. J. Hong. (2006). Post-Acceptance Model of User in the Personal Community Site. *Korean Journal of Business Administration*, 19(6), 2215-2235.
- [14] S. A. Myeong. (2018). *The Effects of Online Word-of-Mouth Information on the Intention to Purchase Wedding Goods through the Medium of Word-of-Mouth Acceptance : Focusing on Wedding Studios, Wedding Dress, and Wedding Makeup*. Master's Thesis, Sang-Myung University.

강하늘(Ha Neul Kang)

[학생회원]



· 2019년 3월 ~ 현재 : 국립금오공과대학교 산업공학과 학사과정

- 관심분야 : QC, QA
- E-Mail : in07260@naver.com

박재호(Jae Ho Park)

[학생회원]



· 2023년 3월 ~ 현재 : 국립금오공과대학교 컨설팅 대학원 석사과정

- 관심분야 : IE, QC, HRD
- E-Mail : adjaeho05@naver.com

김도원(Do Won Kim)

[학생회원]



· 2021년 3월 ~ 현재 : 국립금오공과대학교 산업공학과 학사과정

- 관심분야 : 마케팅, 최적화
- E-Mail : roadroad1@naver.com

김태성(Tae Sung Kim)

[중신회원]



· 2000년 12월 : Louisiana State University 산업공학과(박사)
· 2003년 3월 ~ 현재 : 국립금오공과대학교 산업공학과 교수

- 관심분야 : 최적화, Smart Factory, MES, SCM
- E-Mail : tkim@kumoh.ac.kr

김수진(Su jin Kim)

[학생회원]



· 2021년 3월 ~ 현재 : 국립금오공과대학교 산업공학과 학사과정

- 관심분야 : QM
- E-Mail : iu1541@naver.com

컨설팅융합연구 제4권 제2호

2024년 6월 27일 인쇄

2024년 6월 28일 발행

발행인 : 김 태 성

편집인 : 조 남 옥 · 문 형 진

발행처 : 사단법인 한국컨설팅학회

경상북도 구미시 대학로 61, 4층(양호동, 458-1호)

전화 : 054-478-6925

홈페이지 : <http://www.kocons.org>

ISSN 2799-8924

Copyright©2021 한국컨설팅학회 (비매품)

