

정신건강간호학실습을 위한 서비스디자인 기반 실습 실감미디어 콘텐츠 프로토타입 개발

(Design and Development of an Immersive Media Practice Prototype for Nursing Students Based on a Service Design Approach)

류의정*, 김보영**

(Eui-Jeong Ryu, Boyoung Kim)

요약

본 연구는 간호대학생을 위한 정신건강간호학 실습 실감미디어 콘텐츠 프로토타입을 개발하기 위해 2022년 3월부터 6월까지 서비스디자인(Double Diamond) 접근을 적용하여 진행되었다. 간호대학생 21명을 대상으로 온라인 요구도 조사를 실시하여 실습 과정에서의 주요 어려움과 요구를 파악하였다. Define 단계에서는 학습자 페르소나를 설정하고 핵심 문제와 요구를 도출하였다. Develop 단계에서는 이를 기반으로 실습 프로그램과 수업 프로세스를 설계하고, Spatial 플랫폼 기반 메타버스 공간을 두 개의 모듈로 구축하여 상호작용, 시청각 자료, 토론 기능, 공감 퀘스트 등을 포함한 실습 프로토타입을 구현하였다. Deliver 단계에서는 연구 참여에 동의한 89명을 대상으로 워드클라우드와 만족도 조사를 실시한 결과, 만족도는 평균 4.43점으로 나타났으며, 학생들은 메타버스 기반 실습이 임상 사례 경험을 보완하고 치료적 의사소통 학습에 도움이 된다고 인식하였다. 본 연구는 서비스디자인 기반 접근이 정신간호실습을 위한 실감미디어 콘텐츠 개발에 적용 가능성을 확인하였으며, 향후 사용자 중심의 실습환경 구축을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것으로 기대된다.

■ 중심어 : 메타버스 ; 정신건강간호학 ; 간호교육 ; 서비스디자인

Abstract

This study applied a service design (Double Diamond) approach from March to June 2022 to develop immersive media content prototypes for psychiatric mental health nursing practicums. Based on an online needs assessment with 21 nursing students, learner personas and core problems were identified in the Define stage, and in the Develop stage, a practicum program and instructional process were designed, and a Spatial platform-based metaverse space with two modules was constructed, incorporating interactivity, audiovisual materials, discussion features, and empathy quests. In the Deliver stage, word cloud and satisfaction surveys with 89 students yielded an average satisfaction score of 4.43, with students perceiving in the metaverse-based practicum as beneficial for supplementing clinical case experience and learning therapeutic communication. This study confirmed that a service design-based approach can serve as foundational data for developing user-centered immersive media content for psychiatric nursing practicums.

■ keywords : Metaverse ; Mental Health Nursing ; Nursing Education ; Service Design

I. 서론

1. 연구의 필요성

간호실무에서의 문제 해결 능력을 기르기 위해서는 지식과 술기를 통합적으로 연습할 수 있는 학습 환경이 중요하다[1]. 그러나 정신건강간호

* 정회원, 동신대학교 간호학과

** 정회원, 전남대학교 간호대학

접수일자 : 2025년 10월 13일

수정일자 : 2026년 02월 02일

게재확정일 : 2026년 03월 08일

교신저자 : 김보영 e-mail : dasom7812@daum.net

학 실습에서는 간호대학생이 실제 임상에서 다양한 정신건강 문제 상황을 충분히 경험하기 어려우며[2], 정신건강간호학 실습에서는 치료적 의사소통이 중요한 요소 중 하나이나[3], 대상자나 보호자와의 직접적인 상호작용 기회도 제한적이다[4]. 이러한 한계는 공감 능력이나 치료적 의사소통 역량을 함양하는 데 구조적인 제약이 있으며[5], 반복적이고 안전한 학습 환경을 제공할 수 있는 대안적 실습 전략이 요구된다[6].

이러한 교육적 요구와 맞물려 최근 정보통신기술의 발달로 디지털 기반 실습 매체에 대한 관심이 증가 하면서 실습 전략으로서 실감 미디어 기술이 주목받고 있다. 실감미디어는 가상현실(VR), 증강현실(AR), 메타버스 등 확장현실(XR) 기반 기술을 포함하는 개념으로, 학습자의 감각적 몰입과 상호작용을 강화하는 교육 환경을 조성할 수 있다는 점에서 교육적 활용 가능성이 높다고 평가된다[7]. 본 연구에서는 실감미디어를 'VR 및 메타버스 환경에서 구현되는 상호작용적·몰입형 시뮬레이션 기술'로 정의하였으며, 특히 정신건강간호학 실습에서 적용 가능한 VR 기반 메타버스 시뮬레이션을 실감미디어의 주요 연구 범위로 설정하였다. 이는 기존 실감미디어 개념을 단순히 소개하는 수준을 넘어, 본 연구가 다루는 적용 범위와 활용 방향을 명확히 제시한 것이다.

그 중 메타버스(Metaverse)는 입체적 가상세계를 기반으로 한 새로운 교육 환경으로 주목받고 있다[8]. 특히 가상현실(VR)은 실제감과 몰입감이 뛰어나 학습자의 상호작용과 만족도를 높이는 데 효과적인 교육 매체로 부상하고 있다[9, 10]. 간호교육에서도 몰입형 VR은 시뮬레이션 학습의 확산과 함께 이론과 기술을 연결하는 효과적인 방법으로 주목받고 있다[11]. 이는 디지털 기술의 발전과 학습자 중심 교육의 확산으로 인해, 새로운 교육 서비스 체계 구축이 요구되고 있다[12].

선행연구에 따르면 간호대학생의 92.3%가 VR을 접한 경험이 있으며, 정신건강간호학 실습 교육에서 VR 시뮬레이션의 도입 필요성이 높게 인식되고 있다[2]. 본 연구에서는 이러한 현상을 바탕으로, 메타

버스 기반 VR 시뮬레이션을 정신간호 실습의 새로운 학습 경험 제공 수단으로 설정하였다. 즉, 메타버스를 단순한 플랫폼이 아니라 본 연구의 주요 연구 대상이자 실감 미디어의 구성 요소로 명확히 포함하였다. 이를 통해 시간·공간의 제약을 초월한 상호작용적 학습 환경을 제공하고 학습자의 자율성과 참여를 한층 강화할 수 있을 것으로 기대한다[9].

기존의 실습 활동들은 대부분 교수가 설계한 일방향적 구조에 머물러 있어, 실제 실습 경험의 주체인 학습자의 요구와 관점이 충분히 반영되지 못했다는 한계가 있다[13]. 따라서 사용자 중심 사고에 기반한 서비스디자인 접근을 적용하고, 메타버스 플랫폼의 상호작용성과 몰입감을 적극 활용하는 실습 콘텐츠 개발 전략이 요구된다[6]. 특히 정신건강간호학 실습에서는 실제 임상에서 경험하기 어려운 다양한 정신건강 문제 상황을 안전하게 반복 학습할 수 있는 환경 조성이 중요하다.

서비스 디자인은 사용자의 관점을 반영해 문제를 해결하고, 서비스 경험을 전체적인 맥락에서 향상시키는 효과적인 방법론이다[14, 15]. 특히, 서비스 디자인 방법론의 더블 다이아몬드 모델(Double Diamond Model)은 발견하기(Discover), 정의하기(Define), 개발하기(Develop), 전달하기(Deliver)의 단계로 구성되어 확장과 수렴의 구조적 흐름을 나타낸다. 본 연구에서 더블 다이아몬드 모델을 선택한 이유는 정신건강간호학 실습 콘텐츠 개발이 실습에 참여하는 학생 중심의 학습자 요구 탐색, 문제 재정의, 시나리오 설계, 반복 검증의 절차를 필수적으로 요구하기 때문이다[15].

이에 본 연구는 서비스디자인 방법론을 적용하여 학습자가 실습 과정에서 실제로 필요로 하는 요소를 심층적으로 파악하고, 학습자의 적극적인 참여와 공감을 촉진할 수 있는 실감미디어 콘텐츠를 개발하고자 한다. 이를 통해 정신건강간호학 실습에서 나타나는 구조적 제약을 보완하고, 학습자의 이해, 참여, 역량 향상에 기여하는 교육적 대안을 제시하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 서비스디자인 방법론을 적용하여, 간호대학생 교육에 활용 가능한 실감미디어 기반의 정신건강간호 실습 콘텐츠 프로토타입을 설계하고 개발하는 것이다.

II. 본 론

본 연구는 서비스 디자인의 더블 다이아몬드 모델을 적용하여, 실감미디어 기반의 정신건강간호학 실습 콘텐츠를 체계적으로 설계하였다. 연구의 전체 흐름도는 영국 디자인위원회(Design Council)에서 제시한 더블 다이아몬드 모델을 참고하여 본 연구의 프로그램 개발 과정에 맞게 재구성하였으며, 그 내용은 [그림 1]과 같다.

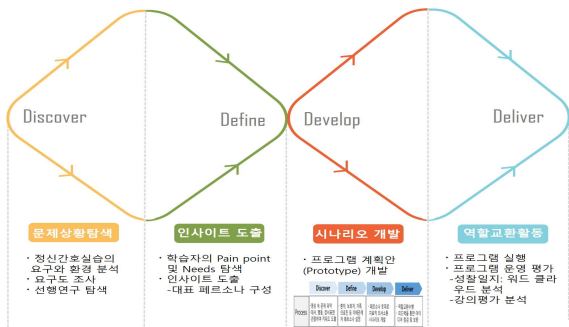


그림 1. 서비스디자인 기반 실감미디어 정신건강간호학 실습 개발(이중구조 모형)

1. 발견하기(Discover)

발견하기 단계에서는 가상현실 기반 실습 체계를 운영하기 위한 플랫폼 선정을 목적으로 기존 플랫폼들을 비교·분석하였다. 또한 정신건강간호학 실습을 수행하는 학생들의 요구를 반영하기 위해 설문조사를 실시하였다.

가. 데스크 리서치

정신건강간호학 실습에서 가상현실 시뮬레이션 도입의 필요성을 탐색하기 위해 데스크 리서

치(desk research)를 실시하였다. 검색 기간은 코로나19 팬데믹으로 인한 대면 교육의 제약과 더불어 가상현실 기술이 급속히 발전하기 시작한 2019년부터 2022년까지로 설정하였다. (정신간호학 OR 정신건강간호학) AND 실습 AND 시뮬레이션을 주요 키워드로 설정하고, 국내 데이터 베이스인 DBpia, KISS, RISS 등을 통해 관련 문헌을 검색하였다. 이 중 학술연구 논문만을 포함하여 체계적으로 검토하였다. 검색결과, 총 22편의 문헌이 확인되었으며, 이 중 중복 문헌 10편을 제외한 후, VR 및 메타버스 기반 시뮬레이션을 다루지 않은 문헌 9편은 분석 대상에서 제외하였다. 문헌 선별 과정은 연구자 2인이 독립적으로 문헌을 검토한 뒤, 합의를 통해 최종 포함 기준을 확정하였다. 그 결과, 학술지 게재 논문 3편이 최종 분석 대상으로 선정되었다[그림 2].

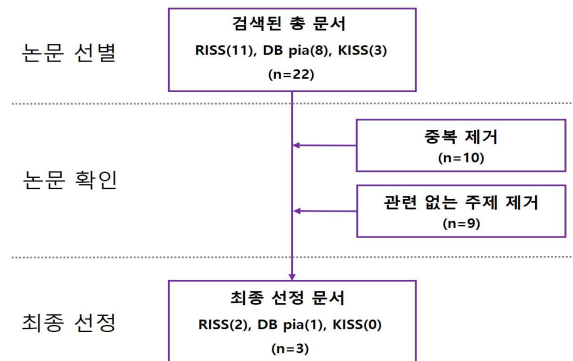


그림 2. 데스크 리서치

최종 선정된 3편의 문헌을 통합해 분석한 결과, 실감미디어를 활용한 정신건강간호 시뮬레이션 실습은 학습자의 의사소통 능력, 문제해결 능력, 자기효능감을 포함한 다양한 학습 역량을 전반적으로 향상시키는 경향을 보였다[16, 17]. 특히 VR 기반 시나리오는 임상에서 접하기 어려운 사례 경험을 보완하였다. 더불어 학생들은 VR 시뮬레이션 도입 필요성을 높게 인식했으며, 정신질환 중에서 조현병 간호 콘텐츠 요구가 가장 컸다[2, 18]. 이러한 근거는 정신건강간호학 실습에서 몰입형 시뮬레이션 도입의 타당성을 뒷받침한다.

이상의 선행연구를 종합하면, 시뮬레이션 실습은 학습 효과를 증진시키고 임상 현장에서 쉽게 접하기 어려운 정신간호 사례의 학습 공백을 보완하는 데 기여하고 있음을 알 수 있다. 특히 가상현실을 접목한 시뮬레이션은 학습의 현실감을 높여 학생들의 참여와 몰입을 촉진하며, 학습자들 또한 이러한 교육 방법의 중요성을 인식하고 있으며 선행연구에서도 다양한 사례 개발을 요구하고 있어, 향후 정신간호실습 영역에서의 가상현실 기반 시뮬레이션 확대가 필요함을 확인할 수 있었다[표 1]. 이러한 국내외 관련연구를 비교 분석하여 정신간호하 임상실습 가이드라인을 만들었다.

표 1. 국내선행연구

저자 (년도)	제목	내용
서영숙, 정추영 (2022)	간호대학생의 정신간호 가상현실 시뮬레이션 성찰일지에 대한 내용분석	성찰일지 분석을 통해 VR 시뮬레이션 실습이 임상추론, 문제해결, 의사소통, 전이동기를 향상시킴을 확인함
이영신 등 (2021)	사례기반 VR 프로그램을 활용한 비대면 정신간호실습 효과	사례기반 VR 정신간호 실습은 임상에서 접하기 어려운 사례 학습을 가능하게 하며, 학생들의 자기효능감과 문제해결 능력을 향상시키는 것으로 보고함
한달룡 (2020)	간호대학생의 가상현실 (VR)에 대한 인식과 정신간호 가상현실 시뮬레이션에 대한 요구 조사	학생들은 정신간호 실습에 VR 시뮬레이션 도입이 필요하다고 인식했으며, 특히 조현병 환자 간호 콘텐츠 요구가 가장 높게 나타남

나. 요구도 조사

프로그램 계획에 앞서, 정신건강간호학 실습 과정에서 학습자가 겪는 주요 어려움, 교육적 요구, 그리고 새로운 실습 방식에 대한 선호와 필요성을 파악하기 위해 요구도 조사를 실시하였다. 요구도 조사는 질적 연구라기보다는 서비스디자인의 초기 탐색 단계에서 사용되는 사용자 리서

치(user research)로서, 핵심 니즈와 페인포인트 도출을 목적으로 수행되었다[19, 20]. 이에 본 연구에서는 정신간호학실습 수강 예정자 89명 중 연구 참여에 자발적으로 동의한 21명을 대상으로 2022년 3월 10일부터 3월 18일까지 온라인 설문 조사를 시행하였다. 설문 문항은 정신간호학 실습 교육과 학습 요구를 탐색한 선행연구[2, 21]를 참고하여 본 연구의 목적에 맞게 구성하였다. 설문은 주관식 문항으로 구성되었으며, 주요 문항은 [표 2]에 제시하였다.

표 2. 설문조사 문항

번호	내용
1	“정신건강간호학 실습에 반영되었으면 하는 것은 무엇인가요?”
2	“실습에서 다루고 싶은 질환이 있다면 무엇이며, 그 이유는 무엇인가요?”
3	“정신건강간호학 실습을 효과적으로 진행하기 위해서는 어떠한 방식으로 수업이 이루어지는 것이 좋다고 생각하시나요?”
4	“이 외에 실습 과정에서 추가로 필요하다고 느낀 요구 사항이나, 개선되면 좋겠다고 생각한 부분이 있다면 작성해 주세요.”

수집된 질적 응답은 Hsieh와 Shannon[22]이 질적 내용분석(content analysis) 절차에 따라 분석하였다. 먼저 연구자 두 명이 독립적으로 원자료를 반복적으로 읽으며 의미 단위를 도출하고 초기 코드를 생성하였다. 이후 유사한 내용끼리 묶어 범주를 구성한 후, 논의를 통해 최종 대범주와 하위범주를 도출하였다. 이 과정에서 연구자의 주관적 해석이 개입되지 않도록, 코딩 전 과정의 기록을 문서화하고 연구자 간 교차검토와 합의 과정을 반복하여 분석의 신뢰성과 객관성을 확보하였다.

설문조사 결과[4], 학생들이 가장 어려움을 느낀 부분은 실습 과정에서 다양한 환자를 접할 기회가 부족하다는 점과 간호에 직접적으로 참여하기 어렵다는 점이었다. 이에 따라 학생들은 다양한 사례를 경험하고 직접 대처해볼 수 있는 형태

의 실습이 이루어지기를 바란다고 응답하였다. 또한 사례 기반 실습에 대한 필요성을 언급하며, 실제와 유사한 환경 속에서 직접 경험할 수 있는 시뮬레이션 실습을 선호하는 것으로 나타났다[표 3].

표 3. 설문조사 응답결과

대범주	하위범주	내용
실습에서의 어려움	의사소통의 어려움	“어떤 주제로 대상자와 이야기를 해야할지 의사소통이 어렵습니다.” (대상자 1)
	증상에 대한 이해의 어려움	“정신질환의 증상은 매우 다양한 양상으로 나타나고, 때로는 예상만큼 뚜렷하게 드러나지 않아서 구분하고 이해하기 어렵습니다.” (대상자 2)
실습 방식에 대한 요구	가상환경 기반 실습 필요성	“정신간호학 공부를 하면서 병동에서 실제로 접하지 못하는 환자나, 학부생일 때 접할 수 없는 상황을 가상 세계로 꾸려 익힌다면 꽤나 흥미롭고 도움이 많이 될 것이라고 생각합니다.” (대상자 3)
	시공간 제약이 없는 환경의 필요성	“많이 접해보지 못해 생소하지만 시공간의 제약없이 사람들이 서로 소통하고 다양한 활동을 할 수 있다는 점에서 가상세계에서 시뮬레이션 실습이 진행된다면 무궁무진할 것 같습니다.” (대상자 1, 4)

2. 정의하기(Define)

정의하기 단계는 발견하기 과정에서 수집된 조사 결과와 아이디어를 분석하여 주요 인사이트를 도출하는 단계로, 페르소나와 고객 여정지도와 같은 서비스 디자인 도구를 활용해 핵심 문제를 규정하고 해결 기회를 정리하는 과정이다[20].

본 연구에서는 발견하기 단계에서 도출된 학생 요구도 조사 결과를 분석하여, 학습자가 실습 과정에서 경험하는 주요 어려움(pain point)과 요구(needs)를 구체화하였다. 특히, 정의하기 단계의 요구도 조사에서 다양한 의견이 제시되었지만 공통적으로 ‘치료적 의사소통의 어려움’, ‘실제 사례 기반 학습의 필


요성’, ‘임상접근의 부족’이라는 핵심 인사이트는 모든 참여자에게 공통적으로 확인되었다. 도출된 공통 요구사항을 데스크 리서치 결과와 함께 검토하여, 전체 학습자의 의견을 대변하는 페르소나(Persona)를 대표로 설계하였다.

본 연구에서 제시된 페르소나의 인물 이미지는 Canva에서 제공하는 AI 이미지 생성기를 활용하여 제작된 가상의 인물이다.

가. 페르소나

본 프로그램은 사전 요구도 분석 결과를 바탕으로 설계한 대표 페르소나는 학생 사용자의 전형적 특성을 반영하기 위한 ‘디자인 페르소나 (design persona)’의 개념으로 활용하였다. 학습자 페르소나는 학업과 실습 전반에서 맡은 일에 최선을 다하며 열정과 노력을 기울이는 간호대학생이다[그림 3]. 그러나 이 학생은 정신간호학 실습 과정에서 다양한 사례를 직접 경험하지 못한 점에 아쉬움을 느끼고 있다. 실습 기간 중 조현병 대상자가 불안을 호소하는 상황을 마주했으나, 이때도 간호사 선생님의 중재를 지켜보기만 했을 뿐, 스스로 간호를 제공하거나 어떤 간호를 적용해야 할지 깊이 사고해 볼 기회가 부족했다. 이러한 경험은 앞으로 간호사가 되었을 때 실제 임상에서 유사한 상황을 잘 대응하고 적절한 간호를 제공할 수 있을지에 대한 의문과 걱정으로 이어졌다. 이로 인해 학생은 단순히 관찰에 머무르는 실습이 아니라, 실제 상황에 적극적으로 개입하고 다양한 사례를 직접 경험하며 임상 현장에서 요구되는 역량을 기를 수 있는 실습 환경을 필요로 하고 있다.

Persona
- □ ×



김이정

나이	22
직업	간호대학생
취미	음악듣기, 여행
특징	주어진 일에 최선을 다하는 열정파

CASE

이정은 정신간호학 실습에 참여하고 있는 간호학과 학생이다. 병원에서 실습을 하고 있지만 다양한 사례를 직접 경험할 기회는 부족하였다. 어느 날 조현병 환자가 불안 증상을 호소하며 병실을 서성이는 상황이 발생했으나, 간호에 직접 참여하지 못하고 간호사 선생님이 환자 불안시키는 모습을 지켜볼 수밖에 없었다. 이러한 경험 속에서, 자신이 훗날 간호사가 되었을 때 실제로 잘 해낼 수 있을지에 대한 걱정을 하게 되었다.

VOICE

"조현병 대상자와 관련된 다양한 사례를 직접 경험해 보고 싶어요."
 "단순히 관찰하는 것보다 실제로 환자와 상호작용하며 간호를 제공하는 연습을 해보고 싶어요."

NEEDS	PAIN POINT
<ul style="list-style-type: none"> 환자와 상호작용하며 직접 간호 제공할 수 있는 실습을 원함. 조현병 대상자의 다양한 사례를 경험하고 싶어함. 	<ul style="list-style-type: none"> 간호 제공에 참여할 수 없는 실습 환경을 아쉬워함. 실습과 실제 현장 사이의 괴리감으로 인한 미래 역할 수행에 대한 불안감.

그림 3. 학생 페르소나

3. 개발하기(Devleop)

개발하기 단계는 서비스를 지원하기 위해 다양한 문제 해결방안을 구상하고, 구체화하는 과정이다[20].

본 연구에서는 ‘발견하기’와 ‘정의하기’ 단계에서 도출된 표3의 응답결과와 그림 3의 간호대학생 페르소나를 바탕으로 학습자의 니즈를 충족하기 위한 실감미디어 기반 정신건강간호 실습 콘텐츠를 구성하였다. 전체 구성 과정은 [그림 4]와 같다.

01. 프로그램 계획 및 가이드라인	02. 메타버스 플랫폼 분석 및 선정	03. 메타버스 공간 설계	04. VR기반의 공감퀘스트(Quest) 구성
-서비스 디자인 프로세스 기반의 학습운영 가이드수립	-실습 목적에 부합하는 최적의 가상공간 탐색	-학습구역과 토론구역 설계 -상호작용 도구(가상 메모보드, 피드백물음) 배치	-안전한 환경 모색 -기술적 요소 사전 점검

그림 4. 실습 콘텐츠 개발과정

가. 프로그램 계획 및 가이드라인

프로그램 계획 및 가이드라인 설계를 위해 정신간호학 실습 교수 3인은 임상 경험, 문헌 고찰, 그리고 정의하기 단계에서 도출된 페르소나를 바탕으로 실제 학습자가 겪는 어려움을 분석하여 학습 목표를 수립하였다. 교육 목표는 치료적 의사소통을 통해 공감적·비판적 사고를 촉진하고, 학습자가 편견, 감정 및 의사소통 방식을 성찰하며 적절한 대응 전략을 익힐 수 있도록 돕는 데

두었다. 또한 이러한 목표를 효과적으로 구현하기 위해 사례 중심의 학습 구조로 설계하였으며, 사례는 학습자 요구도가 가장 높았던 조현병을 [18] 중심으로 구성하였다.

프로그램은 교수자가 공간과 사례만 제시하고 이후 활동은 학생들이 주도하도록 설계하였다. 특히 본 프로그램은 학습 효과, 학습 동기와 자율성을 높이는 학생 주도 학습[23]에 대상자의 관점을 이해하고 공감하도록 돕는 사람 중심의 서비스디자인적 사고[24]를 결합함으로써 정신간호학 실습과의 적합성을 강화하고자 하였다. 이에 프로그램 진행과정을 서비스 디자인 방법론의 더블 다이아몬드 과정에 따를 수 있도록 구성하여 문제 발견에서 해결까지의 사고과정을 자연스럽게 경험할 수 있도록 하였다.

발견하기 단계에서는 학습자가 메타버스에서 제공되는 영상을 시청한 뒤 문제 상황을 파악하고 등장인물의 언어적, 비언어적 표현을 관찰하여, 핵심 문제 요소를 키워드로 도출하도록 구성하였다.

정의하기 단계에서는 도출된 키워드를 기반으로 환자와 보호자 등 이해관계자별 페르소나를 설정하고, 각 인물이 경험할 수 있는 pain point와 needs를 파악하여 핵심 인사이트를 도출하도록 구성하였다. 이러한 과정을 통해 학습자가 조현병 환자와 보호자의 경험을 이해관계자 관점에서 다시 구조화하고, 도출된 키워드를 기반으로 자신의 사고 과정을 점점 및 보완하도록 설계하였다.

개발하기 단계에서는 정의하기에서 도출된 이해관계자 페르소나를 기반으로 올바른 치료적 의사소통이 무엇인지 탐색하며 상황극 시나리오를 개발하도록 구성하였다.

전달하기 단계에서는 개발된 시나리오를 VR과 접목하여 행동할 수 있도록 함으로써 현실감을 높이고 몰입도 있는 학습이 이루어지도록 계획하였다. VR을 활용한 역할 교환(Role Reversal)으로 직접 수행하게 하여, 학생들이 구성한 대화가 치료적 의사소통 요소를 적절히 반영했는지 확인하고 수정할 수 있도록 구성하였다. 또한 역할 교환 활동에서 나온 학습자의 발화 내용은 Clova AI 음성인식 기능을 통

해 텍스트로 변환하고, 치료적 표현은 시각화하여 메타버스 공간에 게시할 예정이다. 이를 통해 학습자 간 상호 피드백이 가능하도록 하고, 컨퍼런스 시간에는 교수자의 구체적인 피드백을 받을 수 있는 구조로 계획하였다[그림 5].

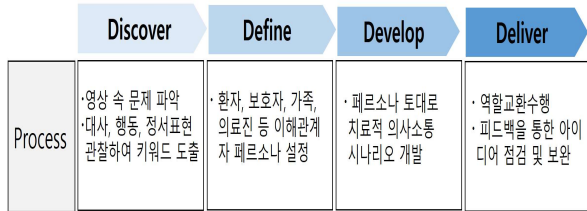


그림 5. 더블 다이아몬드 기반 학습 프로그램 운영계획안

프로그램 진행은 본 연구에 참여한 학생들의 의견을 반영하여 실습 기간인 2주 동안 1-2회 참여할 수 있도록 계획하였으며, 원활한 참여를 위해 메타버스 사용법과 학습 절차를 안내하는 오리엔테이션 자료를 사전에 제공할 수 있도록하였다.

나. 메타버스 플랫폼 분석 및 선정

본 연구에서 개발한 프로그램을 실행하기 위해 가장 먼저 정신건강간호학 실습에 적합한 메타버스 플랫폼을 선정하였다. 이를 위해 모질라 허브(Mozilla Hubs), Frame VR, 제페토(ZEPETO), Spatial을 후보로 설정하고 플랫폼 선정 회의를 진행하였다.

프로그램 구동 결과, 모질라 허브에는 영상을 올릴 경우 프로그램 자체가 느려진다는 단점이 있었으며 Frame VR은 무료로 사용할 경우 인원 수가 15명 밖에 접속이 되지 않는다는 단점, 제페토는 저작권 문제로 인해 업로드 할 수 있는 자료의 한계가 있었다. 따라서 최종 사용하기로 한 프로그램은 Sapital이었다. Sapital은 동시 접속 가능 인원수의 제한이 50명이었기 때문에 학생들의 동시 접속이 원활할 것으로 생각되어 본 프로그램을 선택하게 되었다.

다. 메타버스 공간 설계


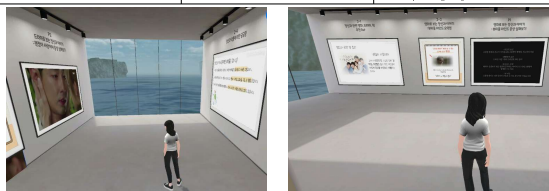
메타버스 플랫폼을 선정한 후 프로그램 운영을 위한 공간을 설계하였다. 발견하기 단계에서 영상 기반 탐색 활동을 수행하도록 시청각 학습 구역을 마련하였으며, 단계별 활동과 소그룹 논의를 위한 토론 구역도 추가로 구성하였다[표 4].

먼저, 학습 구역은 두 종류의 방으로 설계하였다. 첫 번째 방(Room 1)은 ‘정신건강의학과에 대한 소개’를 주제로 정신건강의학과 의사 인터뷰 영상과 드라마 ‘영혼수선공’을 시청할 수 있도록 하였고, 두 번째 방(Room 2)은 ‘미디어를 통해 접하는 정신건강의학과’를 주제로, 조현병 관련 도서와 ‘뷰티풀 마인드’와 같은 영상 자료 및 Clova AI 음성인식 기술을 활용해 제작된 영상을 활용한 시청각 콘텐츠로 구성하였다. 해당 콘텐츠는 정신간호학 실습 교수 3인의 전문가 합의를 통해, 치료적 의사소통과 조현병 및 정신과의 특성이 실제적으로 드러나는 영상 자료를 중심으로 선정하였다. 더불어 공간 내에는 Clova AI 기반의 정신과 약물 교육 영상을 배치하여 약물치료의 의미와 부작용 관리 등 임상 실무와 연계된 학습이 가능하도록 하였다.

다음으로, 토론 구역에는 메타버스 안에서 학습자 간 상호작용이 가능하도록 필요한 기술적 요소를 구현하였다. 토론 구역은 학습자가 시청한 영상의 장면을 바탕으로 인물의 행동, 대사, 정서 표현을 관찰 및 분석하고, “정신건강의학과 병동에서의 편견은 어디서 비롯되는가?”를 주제로 소그룹 브레인스토밍을 진행하는 활동이 이루어지는 공간이다. 이러한 토론과 협업이 보다 효과적으로 이루어질 수 있도록 가상 메모보드를 설치하였다.

또한 학생들이 수행한 활동 결과를 시각적으로 공유하고, 공감 포인트와 개선 아이디어를 남겨 학습자 간에 내용을 공유하며 교수자 역시 구체적인 피드백을 제공할 수 있도록 피드백 월(Feedback Wall)을 마련하였다.

표 4. 메타버스 공간 설계(prototype)

Room 1: 정신과에 대한 소개		
주요 콘텐츠	교육적 목적	활용 기술 및 자료 형태
- 정신건강의학과 의사 인터뷰 영상 - 드라마 '영혼 수선공' 병동 장면	정신과에 대한 고정관념 인식 및 편견 완화 필요성 제고	-TV 예능·드라마 영상 -영상 캡처 과 자막
- 정신건강의학과 입원의 필요성 및 일상 속 치료 방법 소개 영상	정신건강에 대한 이해 및 치료 접근 확대	Clova AI 음성인식 기반 교육 영상
		
Room 2: 미디어를 통해 접하는 정신건강의학		
주요 콘텐츠	교육적 목적	활용 기술 및 자료 형태
- 조현병 관련 콘텐츠 (추천 도서·영상) - 영화	조현병 증상 이해 및 대상자 공감 능력 향상	-영화·드라마 영상, Clova AI 음성 인식 기반 공감 퀘스트, 역할 교환 이미지 -텍스트 요약
- 정신건강의학과에서 자주 사용하는 약물 교육 영상	자기주도적 학습 유도 및 약물 정보 습득	-피드백 월 (Feedback Wall), Clova AI 기반 음성 교육 영상
		

라. VR 기반 공감퀘스트 구성

전달하기 단계에서 시행되는 VR 기반 역할교환 활동이 안정적으로 이루어질 수 있도록 학습자가 몰입도 있게 참여할 수 있는 실습 환경을 우선적으로 마련하였다. 이를 위해 적절한 크기와 동선을 갖춘 VR 공간을 탐색하고, 아바타 이동, 상호작용, 시야 확보 등이 원활한지 기술적 요소를 사전에 점검하였다.

4. 전달하기(Deliver)

전달하기 단계는 서비스를 실제로 구현하고 제공하는 과정이다[20]. 본 연구에서는 개발하기 단계에서 설계한 실감미디어 기반 정신건강간호학 실습 프로그램을 더블 다이아몬드 모델의 프로세스에 따라 정신건강간호학 실습이 예정된 학생 중 연구 참여에 자발적으로 동의한 89명을 대상으로 적용하였으며, 이후 성찰일지를 통해 학습자가 경험한 내용과 프로그램에 대한 인식을 파악하였다. 이러한 접근은 정신건강간호학 실습 경험을 성찰일지로 분석한 선행연구의 방법을 참고하여[4], 본 연구에서도 학습자의 실제 경험을 심층적으로 확인하기 위한 자료 수집 방식으로 활용하였다.

가. 프로그램 적용

(1) 문제 상황 탐색(Discover)

학습자들은 실습 프로그램에 참여하기 위해 사전 Spatial 사용법과 학습 절차를 안내하는 오리엔테이션 후 실습을 진행 하였다.

학습자들은 가상 공간에 접속하여 실습을 진행하였으며, 영상 속 주인공과 관련된 이해관계자의 대사, 행동, 배경 상황을 면밀히 관찰하여 핵심 키워드와 문장을 도출하였다. 키워드 선정 과정에서는 장면별 대사·행동·정서 표현을 종합적으로 검토하여 심리 상태, 대처 및 태도, 관계 요인, 증상 관련 요소의 네 가지 기준을 적용하였다. 이러한 과정을 통해 상황적 맥락과 의미 해석을 기반으로 한 심층 분석이 이루어졌다[표 5].

나. 프로그램 평가: 워드클라우드와 만족도

프로그램 참여 후 전체 학생 중 연구 참여에 동의한 학생 89명 대상 학습자들의 경험을 확인하기 위해 학생들에게 실습 소감과 관련된 키워드와 만족도를 조사하였다. 만족도 결과는 학습 효과를 직접적으로 검증하기보다는, 메타버스 기반 실습 콘텐츠의 수용 가능성과 학습 경험의 긍정성을 확인하는 데 의의가 있다. 만족도는 00대학교 LMS에서 사용되는 공식 강의평가 문항을 기반으로 구성하였다. 키워드 분석 결과 총 105개의 키워드가 도출되었으며, 이를 워드클라우드로 시각화하였다. 워드클라우드는 빈도수가 높은 단어일수록 글자 크기가 크게 나타나는 특성이 있어, 키워드의 빈도를 직관적으로 파악하고 효율적으로 분석할 수 있다는 장점이 있다[25]. 간호교육 맥락에서도 학습자의 반응, 감정, 참여 요소를 분석하기 위한 도구로 활용된 바 있다[26]. 본 연구에서도 동일한 기법을 적용하여 키워드의 빈도를 시각화하고 분석하였으며, 그 결과는 [그림 6]과 [표 8]에 제시하였다.



그림 6. 워드클라우드

표 8. 만족도 조사결과

번호	내용	평균
1	강의에 대해서 전반적으로 만족한다.	4.43
2	학생들의 학습수준에 맞는 수업이 진행되었다.	4.40
3	교수-학생 간 유의한 상호작용이 이루어졌다.	4.40
4	참고자료 및 동영상 등 강의 콘텐츠가 효과적으로 활용되었다.	4.43
5	교재와 수업매체(컴퓨터, 비디오 등)가 효과적으로 활용되었다.	4.49
총점		4.43

(n=89)

학습자들은 가상현실을 기반으로 한 새로운 접근 방식에 흥미를 느꼈으며, 동시에 여러 명이 접속하여 상호작용할 수 있다는 점을 긍정적으로 평가하였다. 또한 치료적 의사소통을 직접 경험함으로써 공감 능력과 학습 효과가 향상되었다고 언급하였으며, 다양한 사례를 가상공간에서 접할 수 있다는 점에 만족감을 보였다. 또한 강의 만족도는 5점 만점에 평균 4.43점으로, 전반적으로 높은 수준을 보였다.

반면, 상대적으로 빈도가 높지 않게 나타난 키워드에는 불편함, 어렵다 등이 있었는데, 이는 일부 학생들이 가상현실 환경에 적응하는 과정에서 어려움을 겪었음을 의미한다. 특히 가상현실 사용 적응에 시간이 소요된다는 점에서 불편을 경험한 것으로 해석된다. 따라서 본 프로그램은 전반적으로 학습자들의 흥미와 몰입을 유도하고 학습 경험을 확장하는데 효과적이었으나, 기술 적응과 관련된 초기 불편함이 존재함을 미루어 볼 때, 추후 프로그램 운영 시 충분한 사전 교육과 반복 경험 제공이 필요할 것으로 사료된다.

III. 논 의

본 연구에서 개발된 실감형 콘텐츠는 기존 정신건강간호학 실습에서 관찰 중심 경험에 머물렀던 한계를 보완하기 위해 설계되었다. 선행연구에서는 실감형·메타버스 기반 학습이 학습자의 몰입도, 학습 실재감, 임상적 판단을 향상시키는 데 효과적임이 보고된 바 있으며[6, 27, 28, 29], 본 연구에서 구성한 영상 분석, 페르소나 작성, 역할극 기반 시나리오 활동 역시 이러한 상호작용 중심 학습전략과 일치한다. 또한 서비스 디자인 접근은 다양한 이해관계자의 감정·요구·불편 요소를 총체적으로 파악하여 문제 해결 방향을 도출하는 데 강점이 있으며[3, 30], 이는 정신건강 문제를 겪는 대상자와 보호자의 관점을 공감적으로 이해하고, 치료적 의사소통 전략을 구조화하는 데 실질적으로 기여할 수 있다. 따라서 본 연구에서 개발된 실감콘텐츠는 교육과정

에서 실습 전 준비학습(pre-briefing)과 사례 기반 학습을 확장하는 매개 역할을 수행하며, 정신건강간호학 실습에서 요구되는 공감 기반 의사소통 역량을 강화하는 교육적 기능을 제공한다.

서비스디자인의 Discover-Define-Develop-Deliver 단계는 본 연구의 콘텐츠에 구조적 기반을 제공하였다. 히 서비스디자인의 Double Diamond 구조는 문제 탐색과 정의, 해결 전략의 확장과 수렴을 단계적으로 조직하는 방식으로 설계되어 있으며[19, 20], 이러한 흐름은 학습자가 문제 상황을 분석하고 이해관계자의 요구를 구조화하며, 도출된 전략을 실제 활동에 적용해 보는 사고과정을 경험하도록 지원한다. 이러한 설계는 정신건강 문제를 다루는 실습에서 필요한 공감 기반 의사소통 훈련을 강화하고, 디지털 환경을 활용한 사전 학습 전략의 교육적 가능성을 확장한다는 점에서 의의가 있다.

학습자는 Spatial 플랫폼 내에서 아바타를 활용하여 구성된 가상 공간에 직접 참여하며, 영상 시청, 토론, 역할극 등 상호작용 중심의 활동을 수행함으로써 실제 임상에 가까운 몰입형 학습경험을 체험할 수 있었다. 몰입형 가상현실 환경은 간호대학생의 임상 판단력, 학습 만족도, 몰입도 향상에 효과적이라는 선행 연구들이 보고된 바 있다[6, 27]. 본 연구에서 활용한 Spatial 기반 실습 공간 역시 이러한 기술의 특성을 반영하여, 학습자의 현실감을 높이고 실제 임상에 가까운 경험을 제공하는 데 중점을 두었다.

이러한 몰입형 학습 과정 속에서 학생들은 드라마와 영화의 주요 장면을 분석하고, 이를 토대로 페르소나를 작성하는 활동을 수행하였다. 이 과정은 단순한 인물 설정을 넘어 학습자가 정신건강 문제를 겪는 대상자와 보호자의 복합적인 심리·정서 상태를 다각도로 이해하도록 돕는 핵심 단계였다. 영화와 드라마의 장면 분석을 통해 도출된 키워드와 문장은, 이해관계자의 요구와 불편 요소를 시각적으로 구조화하는 데 기여하였으며, 이는 치료적 의사소통 시나리오의 설계 기반이 되었다. 이러한 접근은 선행연구에서 보고된 바와 같이[31], 학습자의 공감적

이해와 임상 판단 능력을 강화하는 데 효과적이다. 특히, 조현병을 겪는 대상자 ‘존 내쉬’뿐만 아니라 보호자인 ‘엘리샤’ 페르소나는 보호자가 겪는 심리적 부담과 대처 행동을 현실감 있게 재현하여, 학습자가 가상공간에서 이를 직접 경험·분석할 수 있게 하였다. 이는 실제 임상에서 경험하는 대상자 뿐만 아니라 보호자 관점의 심층 사례를 제공함으로써, 실습 전 학습의 질을 향상시키고 공감 기반 의사소통 전략 개발에 중요한 토대를 마련하였다.

메타버스 기반 정신건강간호학 실습 콘텐츠를 경험한 간호대학생들이 공감 능력, 의사소통에 대한 자신감을 향상시킬 수 있었다는 선행 연구[4]는, 학습자가 메타버스 환경에서 보다 높은 학습 몰입을 경험하며, 치료적 의사소통 상황에 적극적으로 참여할 수 있음을 보여준다. 해당 연구는 본 연구에서 개발한 콘텐츠를 기반으로 수행되었으며, 학습자 경험을 통해 교육적 효과를 뒷받침하였다.

이러한 맥락에서 가상현실과 메타버스를 활용한 학습은 이론적 지식뿐만 아니라 공감 능력과 치료적 의사소통 기술을 향상시키는 데 효과적이며[5, 28, 32], 이는 정신건강간호학에서 대상자 중심 돌봄을 실천하기 위한 핵심 역량을 강화하는 기반이 된다. 이러한 연구 결과와 경험은 메타버스를 활용한 정신건강간호학 실습이 단순한 기술적 도입을 넘어서, 학습 실재감과 학습 참여도를 향상시키며, 몰입도 높은 실습 환경을 통해 공감적 간호 역량과 자기주도적 학습 태도를 동시에 함양할 수 있는 효과적인 전략임을 시사한다.

서비스디자인은 다양한 이해관계자의 요구를 총체적(Holistic) 관점에서 분석하고, 문제 해결 중심의 설계 방향을 도출하는 데 중점을 둔다. 이러한 설계는 단순히 사용자 경험을 고려하는 수준을 넘어, 서비스디자인의 총체적 관점에서 이해관계자의 상호작용을 반영하는 교육 전략이다[3, 30]. 특히 서비스를 사용하는 사람뿐만 아니라, 서비스를 기획·제공하는 주체 간의 상호작용을 이해하는 것이 핵심이며, 이를 위해 가상의 사용자 대표인 페르소나를 활용하여 사용자의 감정, 요구, 불편 요소를 시각

화하는 작업이 포함된다[33]. 본 연구에서도 정신과 치료에서 주요 이해관계자인 보호자 또는 대상자와의 의사소통이 현실적으로 어려운 점을 고려하여, 학생들이 메타버스 환경에서 페르소나를 설정하고 역할극 기반 시나리오를 통해 공감적 이해를 확장할 수 있도록 설계하였다. 이러한 접근은 서비스디자인의 사용자 중심 접근을 정신건강간호학 실습에 적용한 사례로서 의의가 있다.

아울러, 조현병 환자 간호교육을 위한 메타버스 기반 프로그램을 개발하고 효과를 평가한 연구[4]에서는 간호대학생의 지식, 학습 실재감, 학습 몰입, 학습 만족도가 향상되었으며, 페르소나와 환자 여정 지도(Patient Journey Map)를 활용한 활동이 학습 내용을 통합적으로 이해하고 임상실습과의 연계를 강화하는 데 효과적인 것으로 나타났다. 더 나아가 더 나아가 본 연구는 메타버스 환경에서 서비스디자인 방법론을 적용한 정신간호학실습 중 조현병 환자 간호교육 프로그램을 체계적으로 개발하고 그 교육적 효과를 검증한 이 분야 첫 연구로서, 향후 정신간호교육에서 메타버스 기반 교수·학습 전략의 활용 가능성과 확장성을 제시한다는 점에서 의의가 있다. 본 연구 결과는 메타버스 기술이 단순한 기술적 새로움에 그치지 않고, 실제 임상 적용을 고려한 실천적 교육 전략으로 발전할 수 있음을 실증적으로 보여주며, 간호교육 현장에서의 적용 가능성을 높인다.

다만 본 연구는 프로그램 개발 과정을 중심으로 이루어졌기 때문에, 향후 연구에서는 메타버스 기반 실습의 효과성을 정량적으로 검증하고, 다양한 임상 시나리오를 적용한 확장형 콘텐츠 개발이 요구된다. 이와 더불어 메타버스 학습이 실제 임상 수행 능력에 미치는 장기적 영향을 평가하려는 노력이 이어져야 하며[6, 25], 이해관계자 참여 기반의 프로그램 재설계와 적용 모델 연구도 필요하다[3].

IV. 결 론

본 연구는 간호대학생의 요구를 반영하고, 임상 실습의 제약을 보완할 수 있는 정신건강간호학 실

습 콘텐츠를 개발하였다는 점에서 의의가 있다. 향후 연구에서는 본 프로그램의 교육 효과를 다양한 임상 시나리오와 대상에 적용하여 확장성을 검토하고, 지속 가능한 활용 방안에 대한 모색이 필요하다.

나아가, 이러한 메타버스 기반 실습이 간호교육 현장에서 지속 가능하게 정착되기 위해서는 임상 현장 지도자와 협력하여 콘텐츠를 공동 개발할 수 있는 교수자 교육, 메타버스와 더불어 VR/AR 기술을 효과적으로 활용할 수 있는 기술 인프라 구축, 그리고 향후 코로나19와 같은 감염병으로 인한 비대면 상황에서도 실습을 대체하거나 보완할 수 있도록 하는 제도적 기반 마련이 함께 이루어져야 한다.

따라서 본 연구의 차별성은 단순히 메타버스 환경을 교육 매체로 도입하는 데 그치지 않고, 서비스디자인 접근을 접목하여 학습자의 경험을 중심으로 실습 콘텐츠를 설계하였다는 점에 있다. 기존 연구가 가상현실 시뮬레이션의 효과 검증에 초점을 두었다면, 본 연구는 드라마·영화 사례 분석, 키워드 도출, 페르소나 설정, 시나리오 기반 역할극을 단계적으로 포함하여 학습자가 대상자의 심리·정서적 요구와 보호자의 관점을 공감적으로 이해할 수 있도록 하였다. 이러한 접근은 정신건강간호학 실습에서 치료적 의사소통 역량과 공감 능력을 동시에 강화하는 독창적인 전략으로 의의가 있다.

REFERENCES

- [1] D. Ulrich, S. Farra, S. Smith, and E. Hodgson, "The student experience using virtual reality simulation to teach decontamination," *Clinical Simulation in Nursing*, Vol. 10, No. 11, pp. 546 - 553, 2014.
- [2] 한달룡, "간호대학생의 가상현실(VR)에 대한 인식과 정신간호 가상현실 시뮬레이션에 대한 요구 조사", *한국디지털콘텐츠학회 논문지*, 제21권, 제8호, 1481-1487쪽, 2020년
- [3] B. Happell, C. Platania-Phung, L. Byrne, D. Wynaden, G. Martin, and S. Harris, "Consumer participation in nurse education: A national survey of Australian universities," *International Journal of Mental Health Nursing*, Vol. 24, No. 2, pp. 95 - 103, 2015.
- [4] 류의정, 김보영, "간호대학생의 정신간호학 실습교육에 대한 메타버스 플랫폼 기반 임상실습 경험", *한국융합*

- 과학회지, 제12권, 제10호, 1-10쪽, 2023년
- [5] K. Mattsson, E. Haavisto, S. Jumisko-Pyykkö, and J.M. Koivisto, "Nursing Students' Experiences of Empathy in a Virtual Reality Simulation Game: A Descriptive Qualitative Study", *CIN: Computers, Informatics, Nursing*, Vol. 41, No. 4, pp. 193 - 200, 2023.
- [6] C. Jans, T. Levett-Jones, and C. Lucas, "Utilisation, Application and Effectiveness of Metaverse in Simulation-Based Nursing Education: Protocol for a Mixed Methods Systematic Review", *Clinical Simulation in Nursing*, Vol. 97, Article No. 101626, 2024.
- [7] 한국교육학술정보원, "확장현실(XR)과 실감미디어 콘텐츠 및 문화정보화 전략," *문화정보 이슈리포트*, 2020-02호, 2020년
- [8] H. Lee, D. Woo, and S. Yu, "Virtual Reality Metaverse System Supplementing Remote Education Methods: Based on Aircraft Maintenance Simulation", *Applied Sciences*, Vol. 12, No. 5, p. 2667, 2022.
- [9] B. Kye, N. Han, E. Kim, Y. Park, and S. Jo, "Educational applications of metaverse: possibilities and limitations", *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, Vol. 18, 2021.
- [10] 안재은, "메타버스의 교육적 활용에 관한 연구", *대구교육대학교 석사학위논문*, 2022년 2월
- [11] A.L. Butt, S. Kardong-Edgren, and A. Ellertson, "Using game-based virtual reality with haptics for skill acquisition", *Clinical Simulation in Nursing*, Vol. 16, pp. 25 - 32, 2018.
- [12] 홍정순, 장환영, "교육활동 개선을 위한 교육서비스와 디자인의 만남: 교육서비스디자인의 방법론 탐색", *기업교육과 인재연구*, 제21권, 제3호, 53-70쪽, 2019년
- [13] T. Phenwan, "Teaching of reflection in higher education: a narrative review", *MedEdPublish*, Vol. 14, No. 53, pp. 1-11, 2024.
- [14] L. Patrício, N.F. de Pinho, J.G. Teixeira, and R.P. Fisk, "Service design for value networks: enabling value cocreation interactions in healthcare", *Service Science*, Vol. 10, No. 1, pp. 76 - 97, 2018.
- [15] Design Council, "The Double Diamond," <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/the-double-diamond/> (accessed Apr., 22, 2025).
- [16] 이영신, 김주행, 임지영, 김근면, "사례기반 VR 프로그램을 활용한 비대면 정신간호실습 효과", *정신간호학회지*, 제30권, 제4호, 369-378쪽, 2021년
- [17] 서영숙, 정추영, "간호대학생의 정신간호 가상현실 시뮬레이션 성찰일지에 대한 내용분석", *한국산학기술학회 논문지*, 제23권, 제11호, 217-226쪽, 2022년
- [18] 서동희, 김수진, "간호대학생을 위한 시뮬레이션 기반 조현병 환자간호 학습모듈 개발 및 효과", *정신간호학회지*, 제29권, 제2호, 106-117쪽, 2020년
- [19] Design Council, "What is Service Design?" <https://www.designcouncil.org.uk/our-resources/archives/articles/video-what-service-design/> (accessed Apr., 22, 2025).
- [20] Korea Institute of Design Promotion, "Service-expreience design", *Korea Institute of Design Promotion*, pp. 1-368, 2022.
- [21] 권인수, 서영미, "임상실습 교육에 대한 간호학생의 요구", *한국간호교육학회지*, 제 18권, 제 1호, 25-33쪽, 2012년
- [22] Hsieh, H. F., & Shannon, S. E., "Three approaches to qualitative content analysis," *Qualitative Health Research*, Vol. 15, No. 9, pp. 1277-1288, 2005.
- [23] 조연희, "수업 참여도 향상을 위한 학습자 주도형 수업 사례 연구-일본어를 활용한 프로젝트 기반 활동을 중심으로", *일어일문학*, 제106권, 41-54쪽, 2025년
- [24] 송미옥, "간호대학생의 서비스 디자인 기반 간호관리학 실습 경험: 텍스트 네트워크 분석의 적용". *한국산학기술학회 논문지*, 제24권, 제9호, 443-455쪽, 2023년
- [25] 박수빈, 장윤호, 박수향, "워드 클라우드 (word cloud) 를 이용한 작업치료사의 관심 영역 조사", *건강과 작업과학*, 제4권, 제1호, 5-12쪽, 2023년
- [26] V. M. Volkert, "Building reflection with word clouds for online RN-to-BSN students," *Nurse Educator*, Vol. 43, No. 1, pp. 16-18, 2018.
- [27] C.A. Kilmon, L. Brown, S. Ghosh, and A. Mikiitiuk, "Immersive virtual reality simulations in nursing education", *Nursing Education Perspectives*, Vol. 31, No. 5, pp. 314 - 317, 2010.
- [28] S. Dean, J. Halpern, M. McAllister, and M. Lazenby, "Nursing education, virtual reality and empathy?", *Nursing Open*, Vol. 7, No. 6, pp. 2056 - 2059, 2020.
- [29] 김보영, 류의정, "간호대학생을 위한 서비스디자인 기반 정신간호학 메타버스 실습 콘텐츠 개발", *2025 한국스마트미디어학회 & 한국전자거래학회 춘계학술대회*, 44쪽, 2025년
- [30] P. Spokes, "Embedding service design teaching to impact the future of nursing leadership and development - a case study", *Perspectives: Policy and Practice in Higher Education*, Vol. 29, No. 2, pp. 1 - 8, 2025.
- [31] A. S. Manalo, "Extraordinary lead: Portrayals of people living with mental health challenges in Korean dramas," *Korean Social Science Journal*, Vol. 51, No. 2, pp. 149 - 165, 2024.
- [32] S. Shorey, and E.D. Ng, "The use of virtual reality simulation among nursing students and registered nurses: A systematic review", *Nurse Education Today*, Vol. 98, Article No. 104662, 2021.
- [33] 한국디자인진흥원, "서비스디자인을 성공시키는 핵심 키워드", *한국디자인진흥원*, 2013년

저 자 소 개



류의정(정회원)

2025년 전남대학교 간호학 석박사 통합과정 졸업.

2024년 3월 ~ 현재 : 동신대학교 간호학과 조교수

<주관심분야 : 조현병 간호교육, 메타버스 기반 교육, COPD 환자 간호 중재 개발>



김보영 (정회원)

2011년 전남대학교 간호학 박사 졸업.

2021년 9월 ~ 현재 : 전남대학교 간호대학 교수

<주관심분야 : 지역사회정신보건, ICT 기반 정신건강증진 및 관리 중재 프로그램 개발, 생성형 AI, 웰스케이>