

A Phenomenological Study on Practical Classes using Metaverse Method: Focusing on Airline Service Major Students

메타버스 실습수업에 관한 현상학적 연구: 항공서비스 전공 학생들을 중심으로

Ae-Eun Jeon¹, Yoo-Na Lee²

전애은¹, 이유나²

¹ Professor, Aviation Tourism, Hanseo University, South Korea, 140368@daum.net

² Adjunct Professor, Aviation, Hanyang Womens University, South Korea, yoona2189@naver.com

Corresponding author: Yoo-Na Lee

Abstract: The purpose of this study is to investigate the perceptions of metaverse practical class among aviation service major students and enhance understanding to provide effective and practical teaching methods. The participants consist of 13 female students majoring in aviation service at S University in Seongnam-si, Gyeonggi-do. They have completed the 'Air Transport Service Practical Practice II' course using metaverse for more than two semesters. The study was conducted over three days from April 11 to April 13, 2023, and phenomenological study of in-depth interview data was employed to examine the opinions of aviation service majors. The findings revealed both positive and negative perceptions of metaverse practice class. Positive aspects included immersion, presence, interaction, various learning activities, and time and cost savings. Negative aspects included technological challenges, psychological side effects from stress due to insufficient computer use, and difficulty in concentration. This study holds significance as the first phenomenological study of metaverse practice class in the aviation service major. Practical implications should be that metaverse should be universally introduced to universities, and content development should be premised according to the characteristics of each major, such as medicine and nursing, which focus on practice. A 3D immersive environment like a real-world scenario may provide a practical learning experience. Finally, as a practical implication, it is important to anticipate the emergence of a generation that will be more familiar with virtual reality than the current generation in the future. Therefore, educational institutions should embrace the change by implementing metaverse based education. In this regard, it is recommended that universities universally introduce the metaverse and develop content tailored to the specific characteristics of each major, such as medicine and nursing, which emphasize practical training. This approach will enable the provision of a practical learning experience through interaction with a 3D immersive environment that closely resembles the real world.

Keywords: Metaverse, Aviation Service Major, Practical Class, Phenomenological Study

요약: 본 연구의 목적은 현상학적 연구를 활용하여 항공 서비스 전공자들이 느끼는 메타버스 실습수업 인식을 알아보고, 이에 대한 이해도를 증진하여 효율적이고 실용적인 실습수업 방안

Received: March 06, 2023; 1st Review Result: April 22, 2023; 2nd Review Result: May 19, 2023
Accepted: June 30, 2023

을 제공하기 위함이다. 본 연구 참여자는 경기도 성남시에 위치한 S 대학교의 항공 서비스 전공 3년제 여학생 중, 메타버스를 활용한 ‘항공운송서비스실무실습II’ 과목을 2학기 이상 수강한 13명이다. 연구는 2023년 4월 11일부터 4월 13일까지 3일 간 진행되었으며, 현상학적 연구 중 질적연구를 활용하여 심층 인터뷰 자료를 바탕으로 항공 서비스 전공자들의 의견을 분석하였다. 연구결과, 메타버스 실습수업에 대한 인식은 긍정적 인식과 부정적 인식으로 구분되었다. 긍정적 인식의 상위 구성요소로는 몰입감, 실재감, 상호작용, 다양한 학습활동, 시간 및 비용절감이 포함되었다. 부정적 인식의 상위 구성요소는 기술 제반 환경에서 겪는 어려움, 부족한 컴퓨터 활용 능력으로 인한 스트레스에서 오는 심리적 부작용, 수업 집중의 어려움으로 나타났다. 본 연구의 학문적 시사점에서 본 항공 서비스 전공자들의 메타버스 실습수업에 대한 현상학적 연구를 최초로 실시한 점에서 의의가 있다. 마지막으로 실무적 시사점으로는 향후 현재 세대보다 가상현실에 더 익숙함을 느끼는 세대의 등장할 것이므로, 메타버스 기반의 교육으로 변화에 다가서야 한다. 이를 위해 대학교에서는 메타버스를 보편적으로 도입하여 실습을 위주로 하는 의학, 간호학 등 각 전공의 특성에 맞게 콘텐츠 개발이 전제되어야 할 것이다. 이는 실제 시나리오와 유사한 3D 몰입형 환경과 상호 작용하여 실용적인 학습 경험을 제공할 수 있을 것이다.

핵심어: 메타버스, 항공 서비스 전공, 실습수업, 현상학적 연구

1. 서론

코로나19로 인한 원격교육은 교육분야에 혁신적인 변화를 가져왔다. 원격교육은 우리의 일상을 완전히 바꾸어 새로운 형태의 교육 방식이 되었으며, 다양한 온라인 기술은 안정성 측면에서 바이러스 상황의 한계를 극복할 수 있는 매체로서 빠르게 자리를 잡았다[1]. 교수자와 학생, 그리고 학생들 간의 상호작용이 어려워지고, 피드백이 제한되는 등 상황적인 제약을 극복하기 위해 웹엑스(Webex), 구글 미트(Google meet), 줌(Zoom)과 같은 온라인 화상 시스템이 등장하였다. 이러한 시스템들은 다양한 커리큘럼 구성과 교수법을 제공하며, 시간과 장소의 제약없이 언제 어디서나 학습이 가능하다는 장점[2]으로 인해 교육 분야에서의 큰 관심을 받아 활용되었다.

다양한 전공 중 실습이 주를 이루는 항공 서비스학과의 경우, 실무 중심의 교육 시스템을 갖추고 있다. 이 학과는 전문적인 지식과 실무 능력을 향상시키기 위해 실무 위주의 교육 방식을 운영하고 있다[3]. 그러나 코로나19의 장기화로 인해 항공 서비스 전공자들은 다양한 어려움에 직면하였다. 학과 차원에서의 취업준비와 지원의 부족, 대면 수업의 중단, 학생과 교수 간의 상호작용과 의사소통의 제약 등이 학생들의 압박감과 스트레스를 높이는 어려움에 속해 있는 것으로 나타났다[4]. 이에 항공 서비스학과는 비대면 실습이나 교내실습과 같은 다양한 분야의 대안적 실습수업 형태를 도입하여 실습 경험의 공백을 최소화하기 위해 노력하고 있다[5]. 또한, 하이브리드 수업, PBL, 블렌디드 러닝과 같은 혁신적인 교수법을 도입하여 학생들의 학습 효과를 높이려고 하고 있다. 그러나 항공 서비스의 현장 역량은 물리적 제약을 넘어서는 어려움이 있어 완전한 이해를 달성하기는 어려운 실정이다.

온라인 기술의 흐름에 따라 비대면 상황에서 구현 가능한 다양한 교육 방법이 시도되면서, 학습자가 시공간 제약없이 가상세계에서 능동적으로 다양한 학습과 활동을

하며 자신의 경험을 확장할 수 있는 메타버스(Metaverse)[6]의 등장이 주목을 받고 있다. 메타버스는 현실을 초월한 가상공간으로서, 디지털 대전환기가 찾아온 오늘날 세계(Universe)와 초월(meta)하는 개념이다. 대학 내에서는 이를 새로운 학습 플랫폼으로 인식하고, 디지털 기반의 의사소통을 지원하는 소셜 플랫폼으로 개발되어 활발한 상호작용이 요구되는 교육 현장에서 높은 활용도를 가지고 있다. 메타버스의 장점으로는 온라인 공간에서 참여자들이 시공간을 공유하며 몰입감을 느끼며 학습자들이 마치 실제 학습 현장에 있는 느낌을 받을 수 있다는 것이다[7]. 학습자들은 자신의 아바타로 움직이고, 다른 아바타와 상호작용하며 사회적 관계를 형성하고 다양한 참여를 이끌어낸다는 점에서 기존의 화상 교육 플랫폼과 차별화되고 있다[8]. 이러한 메타버스의 장점과 기술 발전으로 인해 비대면 문화는 실제 대학 현장에서 뉴노멀 시대에 따른 메타버스의 교육적 활용방안을 모색하는 계기가 되었다.

대학 강의에서 메타버스 적용 사례를 살펴보면, AR/VR 기술을 활용한 실험과 실습수업에서는 생물학, 공학실험, 인체 영상 등 실재감을 전달할 수 있는 과목부터 도입하는 경우가 많으며, 메타버스 실습실 구축, 많은 인원이 참석하는 발표 수업, 대형식 교양 강의 등으로 확대되고 있다[9]. 실습 교육의 만족도는 수업의 목적과 성취 수준을 모두 달성했을 때 얻어지며, 학습자의 동기를 제공하고 전공지식을 체득하는 데 매우 중요한 요인으로 작용할 수 있고, 실습 교육의 만족도는 해당 전공의 전반적 만족도로 이어진다[10]. 이러한 실습 교육의 중요성을 최근 화두가 되는 메타버스와 연계하여 학생들의 경험과 인식을 이해하고 활용 가능성을 제시하고 있다. 최근 활발하게 이루어지고 있는 메타버스 관련 선행연구를 살펴보면, 가상현실 환경에서의 메타버스를 활용한 대학 마케팅 사례 연구[11]를 비롯해, 대학 비교과 프로그램을 위한 메타버스 기반 코칭 공간 개발 사례 연구[12], 대학 수업의 메타버스 교수학습법 적용, 문제점과 활용방안[13] 등이 이루어졌다. 메타버스 실습수업에 대한 분석과 이해의 중요성은 국외 사례에서도 엿볼 수 있었다. 대표적으로 교육에서의 메타버스에 대한 개요[14], 새로운 세상, 교육이 메타버스를 만나다[15] 등이 있지만, 앞서 나열된 기존 국내외 연구들은 메타버스 수업 사례, 문제점과 활용방안에만 치중되어 실제 메타버스 실습수업을 경험한 학생들의 인식과 관련하여 파악하고자 하는 연구는 찾아보기 어려웠다.

따라서 본 연구는 이전 연구에서 부족했던 현상의 과정과 내용을 더 잘 이해하기 위해 개인의 주관적 경험을 통해 현상학적 연구방법을 적용하고자 한다. 선행연구에서는 현상의 과정과 내용을 이해하기 위해 질적연구를 통해 귀납적 자료를 생성하고 그 자료를 이론적으로 해석하는 것이 필요하다는 요구사항이 있다. 메타버스는 몰입감이 높은 교육적 경험을 제공하고 있으며, 경험과 교실의 한계를 넘어선다는 측면에서 교육적 활용 가치와 중요성에서 각광을 받고 있다[16]. 따라서 본 연구에서는 항공 서비스 전공자들이 메타버스 실습수업에 대한 인식과 중요성을 파악하고자 한다.

아울러 본 연구의 학문적 시사점은 항공 서비스 전공자들이 경험한 메타버스 실습수업에 관한 인식에 대해 최초로 연구를 진행한 것이다. 본 연구의 결과는 학문적 시사점 뿐만 아니라 실제 교과목에 적용할 수 있는 유용한 실무적 시사점을 제공함으로써, 혁신적인 교육전략을 개발하는 데 중요한 지표로 활용될 것이다. 또한, 향후 연구에서는 항공 서비스 전공자들의 메타버스 실습수업에 대한 인식과 관련된 변수를 활용하는 후속 연구에서도 적절하게 활용될 것을 기대한다.

2. 연구설계

2.1 참여자 선정과 특성

본 연구는 메타버스 실습수업을 경험한 적이 있는 경기도 성남시 소재의 3년제 S 대학교 항공 서비스 전공자 중 해당 연구의 목적과 방법에 대해 충분히 이해하고 자발적으로 참여 의사를 밝힌 13명을 선정하였다. 다만 본 연구에서 여성과 남성 참여자의 비율을 적절하게 맞추고 싶었으나, 항공 서비스 전공의 특성상 남성 수보다 여성 수가 상대적으로 많으며[17], 해당 ‘항공운송서비스실무실습II’ 과목을 수강하는 학생들 모두 3학년 여학생들이므로 이와 같이 선정하였다. 현상학적 연구에서 가장 중요한 것은 선정된 참여자들이 연구 주제와 목적에 맞는 심리적인 현상을 경험한 대상이고, 그 현상의 정보를 충분히 제공할 수 있는 자로 선정[18]해야 한다는 점을 고려하였다.

2.2 심층 인터뷰 질문 구성

심층 인터뷰 질문은 본 연구에서 보고자 하는 항공서비스 전공자들이 경험한 메타버스 실습수업에 관한 다양한 측면을 살펴보기 위해 개방적 질문을 기반으로 구체적 하위 질문을 포함하여 총 3개로 구성하였다.

질문 1) 메타버스 실습수업 경험했을 때 느낀 점(장점, 단점 등)을 말씀해주세요.

질문 2) 메타버스 실습수업을 하며 얻게 된 점은 무엇이라 생각하시는지 말씀해주세요.

질문 3) 질문1과 2의 대답 내용을 토대로 이를 어떻게 극대화하면 좋을지에 대해 말씀해주세요.

2.3 자료수집 및 분석 방법

본 연구의 목적을 달성하기 위해 인터뷰 기간은 2023년 4월 11일부터 4월 13일까지이며, 메타버스 퀴즈 풀이 시간을 포함하여 약 40~50분 이내로 진행되었다. 참여자 모두 본 연구자와 함께 메타버스 활용한 수업을 2학기 이상 수강해 왔고 꾸준히 소통하고 상담해 왔던 현장 경험을 토대로 참여자들과 rapport 형성하는 데 무리가 없었다. 장소는 인터뷰 참여자가 편안함을 느낄 수 있으며 참여자가 희망하는 기존 강의실과 휴게실에서 진행되었다. 그들이 경험한 그대로 받아들여 줌으로써 참여자들 또한 적극적으로 자신의 경험을 이야기할 수 있도록 배려했다. 더불어 사실적인 가치 기반으로 연구의 타당성을 높이기 위해 노력하였다. 인터뷰를 준비하는 참여자들은 사전에 연구자가 질문할 대답을 추측하거나, 답변을 미리 적어 놓고 준비하며 그동안 수업 경험을 통해 자신을 되돌아보았다고 말했다.

2.4 윤리적 고려와 질적연구의 엄격성 확보

Guba & Lincoln(1981)[19]에 의하면, 질적연구의 엄격성을 확보하기 위해서는 적용성, 중립성, 사실적 가치, 일관성이 필수적이다. 첫째, 적용성은 심층 인터뷰에 참여하지 않은 학생들 역시 메타버스 실습수업 경험 인식에 적용할 수 있는지 알아보는 것이다. 이를 위해 1년 전 해당 과목을 수강하여 2학기 이상 메타버스 실습수업 경험을 한 적이 있는 1인을 선정하여 분석 결과가 연구목적에 잘 대변하고 있는지 확인하여 적용성을

확보하였다. 둘째, 중립성은 올바른 결과 도출을 위해 자료 조작을 하지 않는 것을 뜻한다. 어떠한 현상이나 결과를 의도하지 않고, 실제 수집된 자료를 바탕으로 편견이 개입되지 않도록 연구에 충실하였다. 셋째, 사실적 가치는 참여자의 솔직하고 생생한 경험 진술에 대해 충실한 서술을 말한다. 연구자는 심층 인터뷰 후 이를 이내에 녹취록을 작성하고 여러 번 반복하여 들으며 연구자의 의도를 파악하고자 노력하였다. 마지막으로 일관성은 다른 연구자가 유사한 연구를 진행했을 시, 유사한 결론에 도달할 때 일관성이 높다고 할 수 있다. 따라서 질적연구를 시행해 본 적이 있는 1인의 자문을 통해 연구 결과를 검토하였다[20].

3. 연구결과

본 연구는 항공 서비스 전공자 총 13명을 대상으로 심층 인터뷰를 통해 연구자가 기록 및 수집한 자료를 토대로 메타버스 실습수업 경험의 구성요소를 도출하였다. 그 결과, 크게 긍정적 인식과 부정적 인식으로 구분되었다. 긍정적 인식은 14개의 하위 구성요소와 5개의 상위 구성요소로 도출되었고, 부정적 인식은 9개의 하위 구성요소와 3개의 상위 구성요소로 도출되었다. 메타버스 실습수업에 관한 긍정적 인식 결과는 다음 [표 1]과 같다.

[표 1] 메타버스 실습수업에 관한 긍정적 인식 결과

[Table 1] Result of Positive Perception of Metaverse Practical Class

의미 단위	하위 구성요소	상위 구성요소
-생소한 메타버스를 학교 수업에서 접할 수 있어서 신기함 -기존 수업과 달라서 새롭고 흥미로움, 신선함	새로움	몰입감
-친구들이랑 함께 참여하니 재미도가 높아지고 집중이 잘됨 -흥미로워서 시간이 가는 줄 모른 채 수업에 임함 -친구들과 다 같이 메타버스에 참여할 수 있는 수업 방식이라 재밌고 좋음 -아바타로 움직이니 게임을 하는 기분이 들어 즐겁게 수업에 임할 수 있음	즐거움과 재미	
-메타버스 안에서 움직이며 하는 게임, 퀴즈 등 집중이 잘됨 -메타버스 활용한 수업이라 집중이 잘 되고 일반 수업보다 재밌으니 참여도가 높아짐 -간접적으로 공항에 갈 수 있으니 몰입이 잘 되는 것 같은 느낌	호기심으로 인한 몰입과 집중	
-공항에 안 가도 실제 공항에서 간 기분이어서 현실감이 높음 -메타버스와 실제 현장과 똑같이 구성되어 생동감을 느낌 -현실감 있게 배우기 때문에 수업이 지루하지 않음	실제감과 생동감	실재감
-실제 공항 맵을 통해 공항을 간접적으로 체험할 수 있어서 집중이 잘됨 -공항 맵에서 사진, 영상을 찍을 수 있어서 기록하였다가 계속 볼 수 있어서 복습할 수 있음 -메타버스에서 보고 듣고 느끼는 게 이해와 집중이 잘됨	시각 및 청각적 효과에 대한 집중도	
-실제 현실과 유사한 환경이 구현되어 다양한 시나리오 체험을 통해 세부적 업무능력을 향상할 수 있음 -메타버스 공항 맵에 직접 들어가 실습하니 이해가 더 잘됨 -이론으로만 배우다가 직접 실습해보니 현장에서 잘 해낼 수 있을 것 같은 생각	수업 이해 용이	
-참여형 수업이라 평소 친하지 않았던 동기들과 소통하며 친해질 수 있는 계기가 됨 -채팅으로 친구들과 소통할 수 있어서 좋음	동기와 소통	상호작용
-교수님과 학생들 간의 소통 및 협력할 기회가 증가 -메타버스 안에서 교수님과 함께 사진 촬영하며 친근함을 느낌 -대면보다 아바타로 움직이는 교수님께 더 다가가기 쉬움	교수님과 소통	

-친구들과 다 같이 하니 함께 열심히 하는 분위기가 조성 -딱딱한 수업 분위기가 아니라 편안함 -토론, 질문, 문제 풀이 등 친구들과 함께 모르는 문제들을 풀어나갈 수 있다는 점에서 성취감이 생김 -나만의 아바타와 별명으로 설정하여 참가하니 메타버스 안에서 나에 대한 표현감이 높아짐	긴장 분위기 해소, 자신감 상승	
-실시간 채팅으로 즉각적인 피드백을 통해 실습 능력을 빠르게 개선할 수 있음 -메타버스 안에서 교수님께 질문하기 쉬워서 좋음 -평소보다 더 빠르게 피드백을 받는 기분	피드백	
-구글 퀴즈 url 이 연동되어, 친구들과 토론하며 더 집중해서 문제 풀 수 있음 -메타버스 안에서 문제 푸는 것이 집중도와 이해도가 더 높아짐 -기억에 더 잘 남고 공부가 귀찮지 않고 잘되는 기분 -메타버스가 게임 같아서 퀴즈 및 토론 시, 승부욕에 더 열심히 임하게 되는 것 같음	퀴즈 및 토론	다양한 학습활동
-PPT 발표할 수 있고, 사진을 친구들에게 공유하여 볼 수 있는 것에 대한 편리함 -맵 안에서 친구들과 대화하여 과제물을 만들어 발표한 것에 대한 즐거움	발표	
-종이보다는 메타버스 안에서 학습(퀴즈, 조별활동 등)하는 것이 더 쉽게 느껴짐 -프린트물로 학습할 때보다 더 집중이 잘 되는 것 같은 느낌 -프린트물을 챙겨서 가지고 다닐 필요가 없어서 편리함 -종이 절약할 수 있고, 잃어버릴 일이 없어서 좋음	종이, 프린트물 사용 필요 없음	시간 및 비용 절감
-시간적인 유연성으로 나의 시간과 스케줄에 맞춰서 효과적인 학습을 할 수 있음 -먼 공항에 갈 필요 없이 언제, 어디서든 편하게 접속하여 즐길 수 있음	시간 구애 없음	

3.1 긍정적-몰입감

3.1.1 새로움

“저는 메타버스 통해서 수업하는 거라서 여태까지 했던 수업이랑은 다른 점이 많았기 때문에 되게 새롭고 흥미롭고 신선했었어요.”(참여자 H)

“메타버스라는 생소한 프로그램을 학교 수업에서 접해볼 수 있어서 신기했어요.”(참여자 A)

3.1.2 즐거움과 재미

“재밌는 게 저는 가장 컸었어요. 되게 흥미로웠고? 시간 가는 줄 모르고 수업에 임했던 게 가장 컸어요.”(참여자 H)

“친구들이랑 다 같이 (메타버스 안에서 활동) 하다 보니까 재미있게 참여할 수 있는 수업 방식이라 좋은 것 같아요. 아바타도 그렇고 일단 게임하는 거 같다 보니까 웃으면서 하는 수업은 오랜만이었던 것 같아요”(참여자 F)

3.1.3 호기심으로 인한 몰입과 집중

“장점은 (오늘 배운 내용을) 바로 이제 문제에 적용해서 푸니까, 집중도도 더 올라가고 바로 이해할 수 있는 것 같아요.”(참여자 E)

“장점 첫 번째로는 일단 집중이 확 되는 건 맞는 거 같아요. 그래서 그냥 대면으로 수업만 들을 때보다는 재밌으니까 참여하게 되고 그런 점들이 가장 큰 장점 같아요.”

(공항) 안 가봐도 (공항에 대해) 알 수 있는 게 일단 좋고요. 그 안에서 퀴즈도 하고 게임도 하고 특히 컴퓨터로 하다 보니 집중도 잘 돼요.”(참여자 F)

“저희가 공항에 가볼 기회가 사실 그렇게 많지 않잖아요. 이렇게 간접적으로라도 가상으로라도 가보니까 뭔가 수업 외 부분? 일상에서도 유익한 것들 많이 배울 수 있고, 몰입도 잘 되는 것 같아요.”(참여자 L)

3.2 긍정적-실재감

3.2.1 실재감과 생동감

“공항에 안 가봐도 이런 거(메타버스) 활용하다 보니까, 공항에 간 것처럼 현실감을 좀 높일 수 있는 것 같아요.”(참여자 G)

“공항 많이 안 가봐서 몰랐던 부분을 좀 더 현실감 있어서 지루하지 않을 수 있었어요.”(참여자 C)

“제가 최근에 공항 처음 가봤는데, 메타버스 공항 맵이랑 똑같이 실제로도 되어 있어서, 메타버스 실습수업했던 게 한 번 더 생각이 나기도 했어요.”(참여자 K)

3.2.2 시각 및 청각적 효과에 대한 집중도

“우선은, 일단 저희가 직접 공항에 가보진 못하지만? 공항에서 이렇게 하는 일들을 간접적으로 체험해볼 수 있는 게 가장 큰 장점인 것 같고요. 그래서 더 집중이 잘되는 것 같아요.”(참여자 H)

”좋았던 거... 좋았던 건? 사진이나 영상 녹화해서 기록을 할 수 있잖아요. 그래서 다들 사실 수업 끝나고 보면 개인 SNS로도 공항 맵에서 찍었던 것들 되게 많이 기록을 해 놓고 나중에도 확인하면서 복습이 됐던 것 같아요.”(참여자 B)

“글로만 배우는 것보단 이렇게 수업 받는 게? 훨씬 보고 듣고 느끼는 게? 이해도 잘되고 집중도 잘 되고 재밌어요.”(참여자 F)

3.2.3 수업 이해 용이

“어? 그때 그 공항 맵 진짜 좋았는데? 그거 진짜 좋았어요. 전 오히려 메타버스 공항 맵 현실감 있었어요. 공항에서 돌아다닐 수도 있고? 전 비행기 한 번도 안 타보고 공항도 안 가봐서 잘 몰랐는데 조금 이해도 잘 되는 것 같고? 이 수업 통해서 많이 배우게 되는 것 같아요.”(참여자 D)

“일단 장점은 판서식이 아니라 저희가 직접 참여하다 보니까, 공항에서 어떤 걸 하는지 세부적으로 알 수 있었던 것 같고, 계속 코로나 시기였잖아요? 그래서 공항에 안 가본 친구들도 되게 많았었고, 저희가 거기서 직접 기계를 보고 만지고 할 수 있는 방법이 없어서 수업을 들을 때도 항공 관련된 다른 이론 수업들만 들었을 때만 해도 정말 되게 어려움이 많았었어요. 직접 실습도 해보고 하면서, ‘아 이제 (공항) 가셔도 할 수 있겠구나.’라는 생각이 들었어요”(참여자 B)

“제가 작년에 친구랑 둘이서 일본 여행 다녀왔었는데, 그때 셀프 체크인 못해서 주변 공항 지상직 직원분들이 도와주고 했었던거든요. 그런데 이번 항공운송수업을 하면서 어떻게 공항에서 업무가 이뤄지는지, 공항 위치라든지? 직접 해보니까 조금 더 이해하기 좋았어요.”(참여자 K)

3.3 긍정적-상호작용

3.3.1 동기와 소통

“음, 친구들이랑 같이 하니까 좀 얘기할 수도 있고 이러니까 좀 더 잘 되는 것 같고 그래요.”(참여자 E)

“채팅으로 소통할 수 있어서 좋고, 재미있었어요. 채팅으로 친구들이랑 소통할 수 있어서? 그게 커요”(참여자 K)

“그리고 친구들이랑 참여형 수업이었기 때문에 (친구들이랑) 더욱 더 친해질 수 있는 계기도 됐어요.”(참여자 B)

3.3.2 교수님과 소통

“솔직히 메타버스 안에서는 저도 교수님도 아바타로 있다 보니 교수님께 접근하기 쉬운 것 같아요.”(참여자 F)

“교수님이 메타버스 안에서 수업 끝나기 전 단체 사진 찍어 주시고, 각자 책상에 앉아서 문제 푸는 사진들 캡처해서 보내주실 때 친근하고 좋아요. 애들이 그런 것도 SNS에 올리고 하니까 다른 학교 애들이 신기하게 보고 그래요.”(참여자 B)

“솔직히 학교에서 교수님과 가까워질 접점이 많이 없는데, 메타버스에서는 서로 자유롭게 의견 나누고 소통하고 이렇게 이모티콘 날리면서 표현할 수 있으니까, 교수님이라는 느낌이 많이 안 들고, 조금 가까운 거리에서 수업할 수 있는 게 좋은 것 같아요.”(참여자 M)

3.3.3 긴장 분위기 해소, 자신감 상승

“장점은 친구들이랑 다 같이 하게 되니까 혼자서만 늘어지지 않을 수 있게 되는 것 같아요.”(참여자 C)

“딱딱한 분위기에서 (수업, 토론)하기 보단, 그렇게... 거기서 토론하고 메타버스 칠판에 궁금한 점, 어려운 문제, 교수님이 갑자기 질문하신 내용 등 서로 서로 물어봐서 유연하게 대답할 수 있으니까 편해요. 또 제 아바타가 생긴 기분이고, 아바타도 실명 거론하지 않고 별명으로 설정할 수 있으니까 그 안에서는 괜히 자신감이 생기는 것 같아요.”(참여자 F)

3.4 긍정적-다양한 학습활동

3.4.1 피드백

“저는 교수님한테 그냥 말하는 것보다, 그냥 컴퓨터에서 그 안에서 대화하는 거니까 좀 더 질문하고 답변받기 쉬워서 좋아요. 사실”(참여자 F)

“저희가 조별 토론하고 있으면 교수님이 아바타로 돌아다니면서 채팅 내용이나 칠판에 적은 내용 보시고 잘못 푼 문제들 빠르게 피드백 주시는 게 저희한테도 쉽고 편했어요. 교수님이랑 주고받는 것도 빨라지는?”(참여자 K)

3.4.2 퀴즈 및 토론

“메타버스 안에서 퀴즈로 자연스럽게 복습하게 되니까 집중도 높아지고, 공부에 귀찮아지지도 않아요”(참여자 C)

“애들이랑 할 때 저희 퀴즈도 풀고 토론도 하잖아요. 그러니까 머리에 잘 들어오는 것 같고, 공부도 잘되는 것 같아요. 집에 가면 공부 안 하잖아요. 그런데 여기서 이렇게 메타버스로 재밌게 하니까 좀 재밌는 것 같아요. 시험 기간에만 공부하지, 이렇게라도 메타버스로 공부하니까 훨씬 좋은 것 같아요”(참여자 L)

“친구들이랑 같이 조별로 앉아서 퀴즈 같이 푸는 시간도 있었잖아요. 이게 또 게임 같다 보니까 승부욕 생겨서 다 같이 조원들이랑 퀴즈를 게임처럼 열심히 임하게 되더라고요. 그러다 보니 기억에 더 잘 남고 공부도 더 잘 되는 것 같아요”(참여자 I)

3.4.3 발표

“너무 재밌었던 게, 저희가 따로 과제 발표로 만들었을 만큼 거기(공항 맵)안에서 발표하고 친구들이랑 대화할 수 있었던 게 되게 흥미로웠어요. 재밌었어요. 진짜”(참여자 H)

“발표할 자료를 PDF로 업로드할 수 있고, 제가 찾은 수업 관련 사진을 띄워 놓고 볼 수 있으니 편리한 것 같아요.”(참여자 I)

3.5 긍정적-시간 및 비용 절감

3.5.1 종이, 프린트물 사용 필요 없음

“프린트물로 퀴즈 풀고 하는 것보단, 이 안에서 문제 풀고 하는 게 저희한테 쉽기도 쉽고, 가지고 다닐 필요도 없고, 편리하고 좋아요.”(참여자 F)

“퀴즈 풀어보라고 프린트물 나눠 주시는 것보단 이게 종이 절약도 되고, 잃어버릴 일 없어서 좋고, 여기에서 푸는 게 기억에 더 오래 남고? 훨씬 종이나 이런 걸로 할 때보단 더 문제들이 눈에 잘 들어오는 것 같아요”(참여자 I)

“프린트물로 문제 풀면 저는 빨리 풀었는데 다른 친구들 다 풀 때까지 기다렸다가 같이 채점하고? 그런 게 불편했는데, 이 안에서는 퀴즈 풀면 바로 점수 확인하는 게 편하고요. 아 그리고 (풀고 나면) 점수가 바로 바로 나오잖아요. 그런 것도 확인할 수 있어서 좋은 것 같아요.”(참여자 J)

3.5.2 시간 구애 없음

“강의 시간에 교수님이랑 메타버스 공항 맵에서 배우고 활동했던 내용도 교수님이 시험문제에 내신다고 하셨잖아요. 그래서 집에서 다시 메타버스 들어가서 공부하고 복습했거든요. 전 그게 좋았어요.”(참여자 I)

“아무 때나 들어갈 수 있는 게 좋은 것 같아요. 여가활동으로도 좋을 것 같고, 공항에 안 가더라도 쉽게 배울 수 있어서 좋은 것 같아요.”(참여자 L)

메타버스 실습수업에 관한 부정적 인식 결과는 다음 [표 2]와 같다.

[표 2] 메타버스 실습수업에 관한 부정적 인식 결과

[Table 2] Result of Negative Perception of Metaverse Practical Class

의미 단위	하위 구성요소	상위 구성요소
핸드폰 용량이 부족하면 깔기 번거로운 점 다양한 오브젝트에 연결된 퀴즈, 자료 확인, 메모장 등 조작법의 어려움과 부담감	용량 부족, 조작법의 어려움	기술 제반 환경에서 겪는 어려움

-아바타 조작법에 대한 어려움		
-최신 기술이라 해당 기술을 자유롭게 사용할 수 있는 환경이 아닐 땐 사용하기 불편함 -컴퓨터 강의실, 인터넷 연결과 장비 등 기술적인 요구사항이 필요함	최신 기술에 대한 두려움	
-개개인의 컴퓨터 장비 문제(인터넷 네트워크 속도)로 인한 불편함 -핸드폰 접속 시 배터리, 와이파이, 데이터가 모두 충족되지 않으면 수업 참여를 못함 -자료가 안 열리는 상황에서 어떻게 대처해야 하는지 어려움	로딩, 발열, 속도	
-렉이 많이 걸리고 긴 로딩으로 인해 흐름이 끊겨 집중하기 어려움 -아바타 멈춤의 오류로 인해 수업 진도 따라가기 어려움 -컴퓨터의 오류로 인해 메타버스 안에서 집중하여 공부하기 힘들	컴퓨터 렉으로 수업 집중 어려움	
-처음 써보는 환경이라 신기술을 배워야 하는 부담감 -메타버스 실습수업이 기대는 되지만 컴퓨터를 활용하는 것에 대한 어려움과 걱정 -익숙하지 않은 가상세계에서 아바타로 조작해야 하는 어려움 -컴퓨터보단 모바일이 편해 컴퓨터 활용 능력 부족으로 수업에 대한 어려움 -느린 타자로 인해 메타버스 활용한 수업을 따라가기 어려움	가상세계 미익숙	부족한 컴퓨터 활용 능력으로 인한 스트레스에서 오는 심리적 부작용
-지나친 메타버스 실습수업으로 실제 세계에서의 사회적 연결성과 격차가 벌어질까 걱정 -직접 체험한 것이 아니다 보니 실제로도 잘 해낼 수 있을지 걱정 -다양한 사례들을 체험할 수 없다는 것에 대한 아쉬움 -실습 시 메타버스 맵의 한계로 인해 혼란스러움	실제 환경에서도 잘 할 수 있을지에 대한 두려움	
-아바타 조작(수업 중 춤추기, 돌아다니기 등)으로 집중도가 떨어짐 -문제 풀고 난 후, 남은 시간에 친구들과끼리 장난칠 수 있는 점 -아바타들이 자꾸 돌아다녀서 정신이 사나워짐 -의명으로 접속하여 장난치는 경우, 기분이 나쁨	장난	
-팀별 토론 시, 칠판 메모장에 나서, 그림으로 집중력 저하 -수업에 집중하지 않는 학생들로 인해 집중력 저하 -댓글로 수다 떠는 어수선한 학생들로 인해 시선 분산 -퀴즈 시간에 친구의 과도한 이모티콘 표현과 리액션으로 어수선한 분위기 조성	방해	수업 집중의 어려움

3.6 부정적-기술 제반 환경에서 겪는 어려움

3.6.1 용량 부족, 조작법의 어려움

“한 번은 핸드폰으로 할 때 핸드폰 용량 부족해서 안 쓰는 어플 몇 개 삭제했거든요. 그래도 다운 안 되길래 옆에 친구 아이패드 빌려서 했었어요.”(참여자 B)

“단점으로는 좀 어수선하기도 하고... 화면공유, 메모장 이런 조작법이라던지? 참여 방법이라던지? 그런 것들 어려워하는 애들 조금 있었어요.”(참여자 F)

3.6.2 최신 기술에 대한 두려움

“아예 조금 더 세부적인 것도 가능하게끔 기술이 발전됐으면 좋겠어요. 저번에 제가 핸드폰 앱으로 하다 보니 불편해서... 조금 더 컴퓨터로? 컴퓨터실에서 컴퓨터로 다 같이 할 때처럼 와이파이 걱정 안 했으면 좋겠어요.”(참여자 B)

“솔직히 과목에서 배우는 내용에 대해선 어려운 내용은 없을 것 같아서 수업내용에 대한 걱정은 없었어요. 저는 살짝 기술... 기술에 대해 부족한 부분이 많아서...좀 살짝 따라가기 어려웠던 부분은 어... 뭐(Object)를 누르면 어떻게 되고 어디로 들어가면 뭐를 또 할 수 있고, 퀴즈를 풀 수 있다든지 이런 점에서 살짝 부담과 어려웠던 게 있었어요.”

(참여자 H)

3.6.3 로딩, 발열 속도

“저희 받은 배터리 문제는 아니었지만, 핸드폰으로 할 때 배터리, 와이파이, 데이터 이런 게 안 됐던 친구들은 아예 접속조차 안 되니까 수업에 참여를 못 하는 친구들 1~2명 정도 있었거든요. 그래서 그 부분은 조금 더 개선하면 좋을 것 같아요.”(참여자 B)

“단점은 인터넷 접속이 불안정할 때는 못 한다는 점?”(참여자 G)

“인터넷 오류? 렉 걸리고, 튕긴 적도 있고... 그런 게 좀 불편해요.”(참여자 L)

“애들 사용하는 컴퓨터가 다 다르다 보니까, 누구 컴퓨터는 에러가 많이 나고 인터넷 속도가 느리고 자료가 끊기거나 등등 뭐 그런 것도 있더라고요. 이건 뭐 저희가 컨트롤 할 수 없는 부분이지만, 그래도 이건 저희가 대처하기가 좀 어려워요”(참여자 I)

3.7 부정적-부족한 컴퓨터 활용 능력으로 인한 스트레스에서 오는 심리적 부작용

3.7.1 컴퓨터 렉으로 수업 집중 어려움

“핸드폰이나 컴퓨터로 하다 보니, 그니까 저는 기계를 완전히 믿을 수 없어서, 막 그 퀴즈 답 선택할 때 중복 선택 안 되는 등 실수가 나타날 때 (공부하기) 힘들어요”(참여자 C)

“모든 인원이 다 같이 맵에 접속하다 보니까 컴퓨터 렉 걸려서 아바타가 멈춰 있다든지, 그런 적들이 있었어요. 아바타가 멈춰 있다 보니? 그사이에 수업 진도 나가면 바로 따라가기 어려웠어요”(참여자 B)

3.7.2 가상세계 미익숙

“아무래도 이게 가상의 시스템이잖아요? 익숙하지 않은? 그러다 보니까 친구들이랑 동선이 겹치면 제 아바타를 찾을 수 없다든지 한곳에서 머물러 있으면 어떻게 가야 하지? 하는 일들도 있었어요.”(참여자 B)

“컴퓨터나 핸드폰으로 하던지 한 번 놓치면 따라가기가 어려워요. 이게 단점인 것 같아요. 제가 저번에 뭐 하다가 잠깐 놓쳤는데 교수님은 수업 진행하셔야 하고, 애들은 애들마다 각각 컴퓨터 활용에 개인차가 있다 보니까 놓치는 애들은 계속 놓치게 되고 따라가는 애들만 계속 따라가게 되잖아요. 그래서 다 같은 속도로 맞춰서 할 수 없는 게 단점인 것 같아요”(참여자 I)

“요즘 꽤 기계 못 만지는 애들이 늘고 있어요. 저희 세대가 모바일 세대라서 오히려 컴퓨터를 못 한대요. 컴퓨터 어려워하고 못 하는 애들은 이 수업 따라오는 거 어려워하고 못 따라오기도 하고 그래요”(참여자 F)

3.7.3 실제 환경에서도 잘 할 수 있을지에 대한 두려움

“단점은 아무래도 직접 가서 체험한 게 아니다 보니까 조금 다른 점들이... 예를 들어서 수하물 같은 것도 다양한 경우들이 있을 수 있잖아요. 승객의 수하물 바퀴가 빠진단든지? 이런 것들이 있을 수 있는데 그냥 메타버스 안에서는 캐리어가 하나 놓여 있는 이런 상황만 있다 보니까, 더 자세하게 (실습)할 수 없다는 게 조금 아쉬웠어요. 나중에 잘 할 수 있을 까도 싶고”(참여자 H)

“저번 시간에 한 그 공항 맵 진짜 좋았는데? 단점? 약간 현실감이 부족한 건 있어요.

가상세계니까 저희에게 조금 익숙하지 않기도 하고? 현장실습과 달리 현실감이 부족하다! 아아아 맞아요. 예를 들면 체크인 카운터에서 수하물에 수하물 택을 직접 붙이거나 하는? 그런 거 못 해 보니까, 현실감이 부족한 거?”(참여자 C)

3.8 부정적-수업 집중의 어려움

3.8.1 장난

“어떻게 하는지 모르는 데 아바타들이 장난치듯 여기저기 돌아다니고 춤추고 하니깐 정신이 사나워서, 그거에... 그거 때문에 집중도가 떨어지는 것 같기도 해요.”(참여자 J)

“이게 (아바타) 이름만 바꾸면 제 이름이 아닌 상태에서... 조금 조금.. 익명으로... 만약에 채팅에서 이상한 말 하면 누군지 모르잖아요. 그래서 기분이 안 좋을 때가 있어요.”(참여자 L)

3.8.2 방해

“이 수업에서 따로 단점이 머리에 떠오르는 건 없는데, 꼽자면 어수선한 거? 집중하는 사람들은 잘 따라서 가는 데 그렇지 못한 사람들이 댓글이나 메모장 여기다가 (그림, 낙서, 수다 등) 적고 하는 거에 저희도 조금 그쪽으로 시선이 가서 조금 정신이 흩어지는?”(참여자 K)

“저는 아직 문제 못 풀었는데 애들이 이모티콘으로 아바타 머리 위에 하트 뜨게끔 단체로 계속 누르니까, 조금 어수선하고 집중했다가 흐려지고 이런 게 반복되는 것 같아요.”(참여자 F)

“저희가 학교 수업하면서 이 수업만 처음으로 메타버스로 해보고 그랬는데, 그러다 보니까 다들 신기해서 이모티콘 날리기, 리액션 하기, 하트 날리기 등 한 명이 시작하면 ‘그거 어떻게 해? 그거 어떻게 해?’하면서 그거 때문에 잠깐 수업이 흐트러질 때가 있지 않나 싶어요.”(참여자 M)

4. 논의

본 연구는 항공 서비스 전공자들이 느끼는 메타버스 실습수업 인식을 알아보고자 실제 생생한 목소리를 통해 알아볼 수 있도록 현상학적 심층 인터뷰 방법을 적용하였다. 메타버스 실습수업에 대한 인식은 크게 긍정적 인식과 부정적 인식으로 나타났다. 먼저 긍정적 인식의 상위 구성요인은 첫째, 몰입감은 새로움, 즐거움과 재미, 호기심으로 인한 몰입과 집중으로 구분되었다. 학생들은 기존 딱딱한 이론 수업보다 평소 경험해 보지 못한 메타버스를 수업에 접목하여 활용한다는 점에 생소함, 신기함, 색다름을 느끼는 것으로 나타났다. 또한, 수업이라고 인지하기보다는 게임으로 인식하여 학생들의 긍정적인 승부욕과 흥미를 볼 수 있었다. 이는 초중고 학생들을 대상으로 한 메타버스 실태조사에서도 마찬가지로 게임 요소로 인한 수업 참여 재미, 현실 세계에서 하기 힘든 새로운 경험 등 메타버스 활용 수업의 참여도에 긍정적인 영향을 준다는 결과[21]처럼 대학생들의 인식도 일치하는 것으로 나타났다.

둘째, 실재감은 실재감과 생동감, 시각 및 청각적 효과에 대한 집중도, 수업 이해 용이로 구분되었다. 메타버스는 현실 세계 속의 공간이자 아바타는 현실 세계의 인물을 대변함으로써 인해 사회적 및 공간적 실재감이 뛰어나다[22]. 이는 실제 실습수업에

참여하는 것과 같이 메타버스 실습수업에서도 뛰어난 실재감으로 인해 실습에 더 집중하고 수업에 대한 정확도와 이해도가 높다는 것을 파악할 수 있다. 특히 실습 시, 스크린샷 기능으로 사진과 영상 촬영이 가능하여 학생들 간 공유, 기록 방식은 학생들의 학습 성찰을 촉진할 수 있는 긍정적인 방법이라는 것을 밝혔다. 셋째, 상호작용은 동기와 소통, 교수님과 소통, 긴장 분위기 해소, 자신감 상승으로 구분되었다. 가상세계에서 아바타를 통한 메타버스에서의 실습수업은 대면 수업에서 보다 동기와 교수님에게 더 친근함과 편안함을 느끼는 것이다. 또한, 각자 실명 거론하지 않고 별명을 지정하여 참여하니 학생들이 적극적인 활동에 눈에 띄게 보였다. 메타버스 익명성의 범주는 온라인 매체를 통해 이뤄져 아바타를 매개로 형성되어 범위로 연결될 가능성이 크다는 연구[23] 결과와 달리 대학생을 대상으로 한 연구에서는 아바타의 익명성이 학습 동기를 높이며, 실수의 두려움을 감소시키는 등 긍정적인 학습 경험을 제공한다는 주장[24]과 메타버스에서는 학생들이 아바타로 자신을 투영하기 때문에, 동료와의 협력을 기반으로 한 상호작용은 주도적이고 적극적인 활동을 유도한다는 연구[25] 결과와 맥이 통한다. 넷째, 다양한 학습활동은 피드백, 퀴즈 및 토론, 발표로 구분되었다. 메타버스 안에서의 토론은 다양하고 자유로운 학습활동은 적극적으로 의견을 표출할 수 있도록, 학생들끼리 찾은 자료를 공유하고 토론할 수 있도록 실제 학습 환경과 유사하게 책상, 교탁, 컴퓨터, 칠판 등 다양한 오브젝트를 통해 학습 도구를 구축하였다. 컴퓨터 강의실에서 수업 시, 제약이 있던 토론, 조별 수업 등 활성화하고자 한 점이 학생들 간의 상호작용을 활발하게 할 수 있도록 하였다. 또한, 메타버스 안에서의 학습활동은 학생들이 더 빠르게 습득하고 이해할 수 있는 것으로 나타났다. 메타버스 공간을 게임 공간으로 인식하여 학습에 대한 거부감 없이 흥미롭게 임할 수 있는 모습을 보였다. 다섯째, 시간 및 비용 절감은 종이 프린트물 사용 필요 없음, 시간 구매 없음으로 구분되었다. 학생들은 많은 수업 교재와 프린트물을 가지고 다닐 필요와 잃어버릴 걱정이 없는 부분, 또한 메타버스 내 학습활동으로 종이 절약을 할 수 있다는 점에서 긍정적인 인식을 보였다. 이는 친환경 디지털 생태계 구축을 위한 노력 중 하나라고 할 수 있다. 실제 KT에서 2,000만 명의 고객의 명세서를 디지털 명세서로 전환하며 20만 그루의 나무를 심은 효과를 거둔 사례[26]처럼, 아날로그의 교육방식에서 디지털로 전환하는 것만으로 친환경 실천의 긍정적인 효과를 보일 수 있을 것으로 판단된다.

부정적 인식의 상위 구성요인은 첫째, 기술 제반 환경에서 겪는 어려움은 용량 부족, 조작법의 어려움, 최신 기술에 대한 두려움, 로딩, 발열, 속도로 구분되었다. 실제 학생들이 배터리, 용량, 와이파이 문제 등으로 인해 원활한 수업 참여가 불가능한 점을 단점으로 나타냈다. 메타버스의 수업환경 구축을 위해 메타버스의 물리적 한계에 대한 고려가 필요하다는 연구[27] 결과와 유사하다. 메타버스 실습공간이 컴퓨터 강의실이 아닐 경우, 메타버스는 크게 스마트폰과 컴퓨터 등 기기를 활용한 가상세계의 플랫폼이며, 이를 활용하기 위해선 원활한 광대역 통신망이 요구된다. 일부 학교에서도 학생들 동시 접속 시, 불안정한 네트워크 환경이 문제점으로 제시되어 실제 수업 시 교수가 수시 점검해야 하는 매우 어려움의 한계를 보여주고 있다.

둘째, 부족한 컴퓨터 활용 능력에서 오는 스트레스로 인한 심리적 부작용은 컴퓨터 렉으로 수업 집중 어려움, 가상세계 미익숙, 실제 환경에서도 잘 할 수 있을지에 대한 두려움으로 구분되었다. 아무리 메타버스라는 공간의 실재감과 몰입감이 뛰어나더라도, 학생들은 실제 환경에서만 겪을 수 있는 다양한 사례에 대한 대처방안, 시각적 및 청각적으로 느끼고 배울 수 있는 실습을 하지 못한다는 점에 아쉬움을 표했다. 셋째,

수업 집중의 어려움은 장난과 방해로 구분되었다. 이는 초중학생을 대상으로 한 메타버스 교육의 실태와 인식연구에서도 마찬가지로 메타버스 사용의 단점으로 같은 공간에서 다른 학생들의 아바타 움직임, 과도한 재미 요소, 학생들의 장난은 수업을 집중하는 데 방해 요소[28]가 된다는 결과와 일치한다. 이처럼 학생들이 메타버스에 대한 높은 흥미도로 인해 아바타로 춤추기, 과도한 감정표현, 채팅으로 수다 떨기, 그림 그리기 등의 활동은 집중도를 저하하는 요소로 타 학생들에게 장난과 방해로 인식되는 것으로 나타났다.

5. 결론

본 연구의 결과를 바탕으로 학문적 시사점과 실무적 시사점을 논하고자 한다. 본 연구의 학문적 시사점은 현재까지 다루어지지 않은 항공 서비스 전공자들의 메타버스 실습수업에 관한 인식을 최초로 연구하였다는 점과 긍정적 및 부정적 인식을 파악함으로써 교육적 함의에 대해 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

실무적 시사점으로는 첫째, 향후 현재 세대보다 가상현실에 더 익숙함을 느끼는 세대의 등장할 것이므로, 메타버스 기반의 교육으로 변화에 다가서야 한다. 이를 위해 플랫폼 구성, 학습자료, 계획서, 적용 방법 및 수업 사례 등 메타버스 기반의 교수 역량 강화 연수와 교직원 연수, 학습도구 개발 보급, 메타버스와 현장 연계한 체험 학습 프로그램 운영 등 다양한 교육 연수 활동을 활성화하길 권장한다. 그 외에도 메타버스 문제 발생 시 해결 방안, 수업 후 성찰 및 개선 방법 사례 등 다양한 맞춤형 교육이 선제적으로 필요할 것이다. 메타버스 기술은 시설의 격차, 공간이나 인원수 등의 물리적 제약을 극복하고 장애가 있는 학생들도 상황에 맞는 학습을 가능하게 하는 기술이므로, 도입은 물론 정보격차가 생기는 것을 방지하기 위해서는 기초 컴퓨터 활용 능력에 대한 학습과 기기의 보급이 선결되어야 한다. 둘째, 메타버스를 대학교에 보편적으로 도입하여 실습을 위주로 하는 의학, 간호학 등 각 전공의 특성에 맞게 콘텐츠 개발이 전제되어야 할 것이다. 실제 시나리오와 유사한 3D 몰입형 환경과 상호 작용하여 실용적인 학습 경험을 제공할 수 있기 때문에 학생 측면에서는 메타버스를 활용한 실습수업은 학생들 간의 협업, 적극적인 참여 및 학습 결과를 높이는 기회가 될 것이다. 교수 측면에서는 학생들의 팀워크 기술 개발, 효과적인 학습 경험 제공, 수업자료 준비의 용이성 등 실용적이며 효과적인 경험이 될 것이다.

그러나 본 연구에는 다음과 같은 한계점이 존재한다. 첫째, 본 연구는 경기도 성남시 소재의 3년제 S 대학교의 3학년 여학생들로 선정하여 연구를 진행하여 항공 서비스 전공자들의 메타버스 실습수업 경험을 일반화하기 어렵다는 점이다. 향후 연구에서는 성별, 학년 그리고 2~3년제 대학생 뿐만 아니라 4년제 일반대학의 학생들로 확대하여 메타버스 교육 수업의 효과를 비교하고 분석하는 연구가 추가 진행되어야 할 것이다. 둘째, 본 연구의 방법론적 측면에서는 현상학적 방법의 심층 인터뷰를 진행함으로써 생생한 목소리를 통해 인식, 행동, 태도 등 근본적인 참여자들의 생각을 파악하였다. 이러한 심층 인터뷰는 질문 어구나 언어 구성에서 오는 오류를 방지하여 객관성과 일관성이 인정될지 몰라도 정량적인 데이터를 활용하여 통계적으로 객관적인 인과관계를 제공하는 것에는 무리가 따른다. 따라서 보다 정확한 인과관계 결과를 제공하기 위해 정량적인 데이터를 활용하여 메타버스 실습수업의 성과나 만족도 등 메타버스 실습수업이 항공서비스 관련 실습수업에 긍정적인 방향으로 이어지는지는 추가 연구를

통해 실증적으로 파악하는 것은 학문적 및 실무적으로도 큰 의의를 지닐 것이다.

References

- [1] Y. H. Hwang, Preliminary Investigation on Student Perspectives and Satisfaction with Distance Education in the Metaverse World: Focusing on the Use of ifland App, *The journal of the Korea Contents Association*, (2022), Vol.22, No.3, pp.121-133.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2022.22.3.121>
- [2] M. Y. Lee, A study on the Presence, Learning Flow, and Learner Perceptions in Basic Medicine Classes Applying Metaverse, *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, (2022) Vol.16, No.7, pp.229-236.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21184/jkeia.2022.10.16.7.229>
- [3] S. Y. Bae, A Study of the Laboratory Servicescape for Improving the Educational Environment of the Department of Aviation Service through IPA Analysis, *Journal of the Korean Society of Design Culture*, (2022), Vol.28, No.3, pp.137-150.
DOI: <http://dx.doi.org/10.18208/ksclc.2022.28.3.137>
- [4] Y. M. Park, A. E. Jeon, A phenomenological Study on Job-seeking Stress during COVID-19: Focusing on Prospective Graduates Majoring in Airline Service, *International Journal of Tourism and Hospitality*, (2021) Vol.35, No.3, pp.111-123.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21298/IJTHR.2021.3.3.3.111>
- [5] K. S. Kim, *Journal of the Korean Society of Design Culture*, (2022), Development and Application of the Online Community Nursing Practice Program in the Context of the COVID-19 Pandemic, *Nursing and Health Issues*, Vol.26, No.2, pp.123-132.
DOI: <http://dx.doi.org/10.33527/nhi2021.26.2.123>
- [6] S. S. Ryu, An Exploratory Study on the Possibility of Metaverse-based Korean Language Subject Design, *Korea Journal of General Education*, (2022), Vol.16, No.2, pp.289-305.
DOI: <http://dx.doi.org/10.46392/kjge.2022.16.2.289>
- [7] P. M. Kim, A study on Metaverse Learning using Telepresence and Gamification as Educational Scaffolding, *The journal of the Korean Association of Computer Education*, (2022), Vol.24, No.6, pp.69-80.
DOI: <http://dx.doi.org/10.32431/kace.2021.24.6.006>
- [8] S. J. Hong, S. M. Lee, T. Y. Anh, Exploring Features facilitating learning on metaverse, *Journal of Korea Game Society*, (2022), Vol.22, No.3, pp.71-82.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7583/JKGS.2022.22.3.71>
- [9] Y. J. Son, M. J. Park, S. M. Chai, A Study on Metaverse Utilization, and Introduction Strategies in College Education: Based on Step-by-step Metaverse Introduction Framework, *Korea Knowledge Management Research*, (2023), Vol.24, No.1, pp.1-29.
UCI: I410-ECN-0102-2023-000-001101662
- [10] K. S. Hong, J. W. Han, The Effect of Online Classes due to COVID19 on Academic Stress: For Nursing Students, *Journal of Humanities and Social Science*, (2021), Vol.12, No.4, pp.1973-1988.
DOI: <http://dx.doi.org/10.22143/HSS21.12.4.140>
- [11] J. W. Won, J. W. Jun, J. Y. Lee, University Marketing Using Metaverse in Virtual Reality Environment Case Analysis: Focusing on S University, *The Journal of the Korea Contents Association*, (2022), Vol.22, No.5, pp.97-109.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2022.22.05.097>
- [12] H. J. Yun, A Case Study on the Development of a Metaverse-based Coaching Space for University Extracurricular Programs, *General Education and Citizen*, (2023), Vol.7, pp.139-167.
DOI: <http://dx.doi.org/10.47142/GEC.7.6>
- [13] W. H. Cho, Application of 'Metaverse' Teaching-Learning Method of University Classes, Problems and Utilization Plan, *Journal of Humanities and Social Science*21, (2023), Vol.14, No.1, pp.3967-3977.

UCI: I410-ECN-0102-2023-300-001113885

- [14] X. Zhang, Y. Chen, L. Hu, Y. Wang, The metaverse in education: Definition, framework, features, potential applications, challenges, and future research topics, *Frontiers in Psychology*, (2022), Vol.13, pp.1-24.
DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016300>
- [15] K. Hirsh-Pasek, J. Zosh, H. S. Hadani, R. M. Golinkoff, K. Clark, C. Donohue, E. Wartella, A whole new world: Education meets the metaverse, Center for Universal Education at The Brookings Institution, pp.2-13, (2022)
Available from: <http://www.brookings.edu/about-us/annual-report>
- [16] <https://www.inews365.com/news/article.html?no=687148.html>, Jun 28 (2021)
- [17] H. S. Lee, H. R. Lee, Impact of self-determination of university students majoring in aviation services on their career decision-making and job preparation behavior, *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, (2020), Vol.34, No.6, pp.101-116.
DOI: <http://dx.doi.org/10.21298/IJTHR.2020.6.34.6.101>
- [18] M. B. Yoo, H. I. Shim, A Qualitative Approach to Chemyon Experienced by Public Servants: Applying the Grounded Theory, *Korea Citation Index*, (2011), Vol.45, No.1, pp.199-225.
UCI: G704-000298.2011.45.1.010
- [19] E. G. Guba, Y. S. Lincoln, Effective evaluation: Improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches, *Journal of Higher Education*, (1983), Vol.54, pp.339-342.
DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1981810>
- [20] J. G. Jang, A Phenomenological Study on the Employment Preparation Experience of North Korean Defector University Graduates, *Multiculture and Peace*, (2022), Vol.16, No.3, pp.112-142.
UCI: I410-ECN-0102-2023-300-001218596
- [21] Chungcheongbuk-do Education Research and Information Institute, Investigation of actual conditions of metaverse utilization education and methods for activation, *Chungbuk*, Vol.68, (2021)
Available from: <https://www.cberi.go.kr/home/sub.do?menukey=300&mode=view&no=1000877942>
- [22] Science, ICT Policy, and Technology Trends, KEDI, (2022), Vol.209, pp.1-72.
Available from: <https://www.msit.go.kr>
- [23] J. Y. Yun, Reconstruction of Crime and Criminal Justice Response in the Era of the Metaverse, *Korean Institute of Criminology and Justice*, (2023), Vol.194, No.3, pp.503-539.
DOI: <http://dx.doi.org/10.29305/tj.2023.2.194.503>
- [24] J. C. Chen, S. Kent, Task engagement, learner motivation and avatar identities of struggling English language learners in the 3D virtual world, *System*, (2020), Vol.88, 102168.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2019.102168>
- [25] H. J. Han, S. M. Hong, A Study on Analyzing Teachers' Perception and Needs of Using Metaverse in Elementary online Learning Environment, *Journal of Digital Contents Society*, (2022), Vol.23, No.8, pp.1383-1397.
DOI: <http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2022.23.8.1383>
- [26] https://it.chosun.com/site/data/html_dir/2023/04/14/2023041401016.html, Apr 31 (2023)
- [27] Y. J. Kim, J. H. Heo, S. H. Choe, S. H. Paik, An Study for Metaverse as an Educational Space, *Convergence Education Review*, (2022), Vol.8, No.1, pp.1-14.
- [28] D. K. Lee, D. W. Kim, S. J. Byeon, Analysis of Status and Perception of Elementary and Secondary School Students on the Metaverse in Education, *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, (2022), Vol.22, No.12, pp.443-458
DOI: <http://dx.doi.org/10.22251/jlcci.2022.22.12.443>