

행정학 융합교육에 관한 탐색적 연구: VR을 활용한 교육 및 실험연구 가능성*

강혜진**

김다은***

〈目 次〉

I. 연구의 배경 및 목적	탐색
II. 교육에서의 VR 기술 적용	IV. VR 기술의 구체적 활용 방안 제안
III. 행정학 교육에서 VR 기술의 활용 가능성	V. 마치며

〈요 약〉

본 연구는 행정학 교육과 연구에 대한 VR 기술의 활용 가능성을 탐색한 연구이다. ICT 기술의 발달로 인하여 VR 기술을 비롯한 다양한 기술을 교육환경에 적용할 기회가 열렸다. 이미 타 학문 분야에는 교육뿐만 아니라 실험연구에 이르기까지 VR 기술의 다양한 접목이 이루어지고 있다. 이에 본 연구는 교육에서의 VR 기술의 적용 활용 현황과 행정학 교육에서의 활용 가능성을 탐색하였으며, 특히 행정윤리와 딜레마 이론에서의 적용 가능성을 구체적으로 검토하였다. 그리고 현장에서 VR 기술의 활용에서 주의해야 할 점과 활용 영역 확대를 위한 대학 비교과 프로그램 및 공무원 실무 교육에서의 활용 가능성도 살펴보았다. 마지막으로 행정학에서 실험연구로의 활용 가능성까지 검토한 후 앞으로 가야 할 방향을 제시하고자 하였다.

【주제어: 가상현실(Virtual Reality), 행정학 교육, 실험방법론】

* 이 논문은 동아대학교 교내연구비 지원에 의하여 연구되었음.

** 제1저자, 동아대학교 행정학과 조교수(hjkang@dau.ac.kr)

*** 교신저자, 동아대학교 석당인재학부 조교수(dnkim@dau.ac.kr)

논문접수일(2024.10.19), 수정일(2024.12.6), 게재확정일(2024.12.16)

I. 연구의 배경 및 목적

오늘날 급속도로 이루어지고 있는 기술 혁신으로 인하여 사회과학 교육의 환경 역시 다양한 변화를 맞이하고 있다. ICT 기술의 발달은 VR(Virtual Reality, 가상현실), AR(Augmented Reality, 증강현실), 메타버스 등 다양한 기술을 교육에 적용할 기회를 열어주었다.¹⁾ 미디어 커뮤니케이션 분야에서는 VR 기술을 통한 교육과 연구가 2000년대 이후 꾸준히 진행되고 있다. 그 외에도 언어 교육, 체육, 의료 등 다양한 영역에서 VR을 활용한 융합 교육이 이미 시작되었다.²⁾

그러나 지금까지 국내에서 VR을 활용한 융합교육은 사회과학 분야, 그중에서도 행정학 교육에서는 특히 낮은 분야라고 할 수 있다. 이는 크게 두 가지 원인에서 기인한다. 먼저 첫 번째로는 행정학 관련 연구에서 행정학 교육, 그리고 교수법에 관련된 논의가 지금까지 매우 드물게 이루어져 왔다는 점이다. 행정학 교육과 관련한 논의에서는 주로 독립된 학문으로서 행정학의 위기와 관련하여 다루어졌으며, 교육에 주목하는 경우에도 ‘무엇을 가르칠 것인가’에 초점을 두고 교육과정이나 교과목 구성에 관한 논의에 집중하고 있다(제갈옥 외 2005; 조경호, 2005; 정연택·이주실, 2008; 김기환·김상묵, 2009; 문명재, 2009; 강황선·남영옥, 2020). 물론 일부 학자들은 교수법에 대한 논의가 이루어져야 한다는 문제의식을 제기하기도 하였다. 교육의 위기가 교과목과 교수법이 학문적 기대와 사회적 요구를 충족시키지 못하는 데서 초래되었다고 지적하거나(윤건수, 2016), 행정학 혹은 행정학과가 처한 위기가 교수 학습법의 위기와 긴밀하게 연결되어 있다고 보는 입장이 바로 그것이다(강황선·남영옥, 2020: 113).

1) 가상현실(VR)과 증강현실(AR), 이 둘을 결합한 혼합현실(Mixed Reality: MR), 가상현실(VR)과 증강현실(AR), 혼합현실(MR)을 모두 포괄하는 확장현실(Extended Reality: XR)까지 ‘실감형 콘텐츠’라는 용어를 통해 표현하기도 한다. 실제로 VR 이외에 AR, MR, XR 또한 교수법에 충분히 활용될 수 있으나 각각의 세부적 특성이 서로 다른 관계로 이에 대한 검토가 복잡해질 수 있어서 본 연구에서는 교육 분야에서 가장 많이 활용되는 VR에 초점을 맞추어 논의를 진행하고자 한다.

2) 해외에서는 학생들의 건강 개선이나 백신에 대한 인식 개선을 목적으로 VR 기술을 활용하기도 하고, 환경에 대한 인식 변화가 목적인 교육에서 활용되고 있다(예: Ball, et al., 2021; Baldwin, et al., 2023; Lee, et al., 2023; Schmidt, et al., 2023). 관련 연구를 하는 학자들은 VR 기술을 활용한 교육 콘텐츠로 현실에서 바꾸기 힘든 행동이나 인식의 변화가 가능하다고 이야기하고 있다. 일례로 일부 연구에서는 기후 변화에 따른 바다 수위 상승, 과도한 당 섭취로 비만도 증가, 백신 투여 등 현실에서 겪기 힘들거나 불가능한 상황들을 가상현실에서 경험하면 더 큰 설득 효과(예: 태도와 인식의 변화)를 가져왔음을 보여준다(출처: AI 타임즈. “VR 경험 통해 현실에서 바꾸기 힘든 행동 변화 가능하다”... 조지아대 안전주 교수. 2021. 8. 6 일자 보도, <https://post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=32120580&memberNo=43011790&vType=VERTICAL>, 검색일 2023. 5.10)

두 번째로는 기술의 특성과 관련된 측면으로서 실제 강의실에서 VR을 교육에 활용하기 위해서는 사전에 이에 필요한 인적·물적 자원이 확보되어야 한다는 점이다. 먼저 VR헤드셋(Head-mounted Display, HMD), 높은 그래픽 성능을 지원하는 컴퓨터, VR 컨트롤러, 헤드폰이나 스피커 등 오디오 장치 등의 장비 등의 하드웨어가 필요하다. 그리고 교육 콘텐츠를 제공하는 플랫폼 내지 소프트웨어와 콘텐츠 제작을 위한 소프트웨어도 필수적이다. 물적 자원을 확보하기 위해서는 학교와 학과 차원에서 추가 자원 배정 등의 지원이 필수적이지만 교수법 혁신에 대한 인식이 크게 높지 않기 때문에 실질적으로 지원을 확보하기 어려운 실정이다. 또한 교수법의 변화와 관련하여 무엇보다 중요한 것은 수업에서 이러한 기술을 가지고 학생들과 상호작용하는 교수자의 역할이다. 해당 교과목의 커리큘럼 안에서 특정한 교육목표를 설정하고 원하는 학습효과를 얻기 위해 어떠한 콘텐츠를 활용할 것인지는 교수자가 자율적으로 결정할 수 있는 영역이므로, 교수자의 혁신 의지가 크게 작용한다. 따라서 VR을 활용한 교수법을 도입하기 위해서는 교수자의 VR에 대한 이해와 활용 지식 등의 역량을 제고할 필요성도 존재한다.

이에 본 연구는 행정학 분야의 교육과 연구에서 VR 기술은 어떻게 활용될 수 있는가라는 큰 질문을 기반으로 하여 다음의 세부적인 연구 질문에 관한 탐색적 연구를 수행하고자 한다. 첫째, VR 기술은 행정학 교육에 어떤 효과를 제공할 수 있는가?, 둘째, VR 기술을 행정학 교육에 도입할 때 유의할 점은 무엇인가?, 셋째, 행정학 연구로의 확장 가능성은 있는가? 이다.

이 세 가지 연구 문제를 탐색하기 위하여 본 연구에서는 행정학 교육의 특성에 대한 고찰을 바탕으로 VR을 활용한 교수법의 특성 및 장점에 대해 알아보고, 행정학 교육에 어떻게 도입할 수 있으며, 실질적으로 교육에 어떻게 기여할 수 있는지 탐색해 보고자 한다. 이를 통하여 행정학 교수법에 새로운 시각으로 접근함으로써 교수자들과 학교 등 교육 주체들의 인식을 개선하고 필요성에 대한 공감대를 형성하여 향후 IT 기술혁신을 활용한 다양한 교수법 도입에 기여하고자 한다. 아래에서는 먼저 지금까지 교육 분야에서 VR 기술이 어떻게 적용되어 왔는지 VR의 개념과 특성을 중심으로 살펴본다. 그리고 행정학 교육에서 VR 기술의 활용 가능성에 대한 탐색을 바탕으로 VR 기술을 행정학 수업에서 활용하고자 하는 교수자들을 위한 구체적 활용 방안과 행정학 연구에의 활용을 제안하면서 글을 마무리하고자 한다.

II. 교육에서의 VR 기술 적용

1. VR의 개념 및 특성

VR(Virtual Reality)은 ‘가상현실’로서 사전적 의미로는 ‘현실이 아닌데도 실제처럼 생각하고 보이게 하는 현실’에 해당한다.³⁾ 인터넷 용어 사전에 따르면, VR 기술을 ‘현실 세계와 비슷하게 만들어 내는 가상스러운 3차원 공간 또는 실재하지 않는 환경을 의사 체험시키는 기술’로 정의한다.⁴⁾ 즉 가상현실은 실제처럼 보이는 현상이나 물체 등을 컴퓨터그래픽 등을 통해 구현한 디지털 환경 속에서 사용자가 마치 현실에서 이루어지는 것과 같은 상호작용을 경험하는 것이 핵심이다(임유진·김어진, 2024). VR에는 크게 두 가지 유형이 있는데, 몰입형 가상 현실(immersive VR)은 일반적으로 컴퓨터 장비로 제어되는 헤드 마운트 디스플레이(HMD)를 착용하고 3D로 구현된 가상환경을 자유롭게 이동할 수 있다. 반면 비몰입형 가상현실은 컴퓨터를 기반으로 모니터 스크린에 표시되는 가상세계를 포함하며, 마우스나 터치스크린, 터치패드나 컨트롤패드 등을 통해 화면 앞에서 이루어지는 상호작용을 의미한다(Parong & Mayer, 2018).

VR 기술은 여기에서 한발 더 나아가 메타버스를 구현하는 데도 활용되고 있다. 메타버스는 비교적 최근에 등장한 용어로서, 가상 또는 초월을 의미하는 영단어 ‘Meta’와 우주를 뜻하는 ‘Universe’의 합성어이다(임태형 외, 2021). 사전적으로는 ‘3차원 가상 세계에서 자신의 역할을 대신하는 가상의 인물이나 분신을 통해 서로 교류하고 사회, 경제, 문화적 활동을 함으로써 가상 세계와 현실 세계의 경계가 허물어지는 것. 또는 그러한 세계를 이르는 말’에 해당한다.⁵⁾ 두 개념을 구분해 보면, 기존의 가상현실이 단방향 콘텐츠로 주로 구성되는 반면, 메타버스는 여기에 참여와 소통이 더해진 양방향 콘텐츠로 구성된다. 즉, 가상현실이 가상의 환경이나 상황을 구현하여 이를 체험하는 것에 중점을 둔다면, 메타버스는 가상 세계 속에서 타인과 소통할 수 있고, 여러 가지 활동을 할 수 있다는 점에서 차이가 있다.

2. 교육 분야에서의 VR 기술의 활용

기존의 논의를 살펴보면, 교육에 VR 또는 AR 기술을 적용하는 것에 관한 연구 중 대다수가 대학 교육에서의 적용을 대상으로 하고 있다(박혜영·주정훈, 2023). VR로 한정해 보아도

3) 출처: 표준국어대사전

4) 출처: 인터넷 용어 사전 (<https://naver.me/5JppuxR2>, 검색일 2024.09.04.)

5) 출처: 아름다운 우리말 순화집 (<https://naver.me/Gp0E0yb6>, 검색일 2024.09.04.)

대학 교육 이상에 적용되는 경우가 과반수에 해당하는 56% 수준이다(박현린·손은남, 2020). 이는 VR을 교육에 활용하는 경우 컴퓨터나 도구를 스스로 조작하거나, 머리에 HMD나 장비 등을 착용하고 고가의 장비를 관리하는 것에 미숙한 유아·청소년보다 성인을 대상으로 하는 편이 적합하기 때문이다.

선행연구에 따르면 대학교육에서 VR 기술은 주로 간호학 및 기초의학, 공학과 같은 실습 교육이 필요한 분야에 활용된다(박혜영·주정훈, 2023). 메타버스를 이용한 분야까지 포함해도 언어 등의 교육학이나 예체능, 교양과목 등 실습을 많이 수행하는 학과들이 대부분이다(박현정, 2022). 보다 구체적으로 살펴보면 2003년부터 2022년 8월까지 국내 학술지에 게재된 대학 교육에서의 VR 활용에 관한 논문 77편을 분석한 조보람(2023)의 연구에서는 전공별 비중이 간호학(34.7%), 언어학(15.3%), 교육학(9.7%), 의학/치의학(8.3%), 영상학(9.3%), 공학(6.9%), 보건계열학(4.2%), 체육학(2.7%), 미술학(2.7%), 무용학(2.7%)으로 나타났다. 이러한 전공들은 VR 기술을 통해 주로 위험한 실습 상황이나, 구현에 비용이 많이 들어가는 상황, 혹은 과거나 미래, 신체 내부 등 현실에서 경험할 수 없는 시공간 등을 재현하여 실습 및 체험 가능하다는 장점이 크게 작용한다(배윤희·신윤희·이수정, 2022). 반면 상대적으로 이론 중심의 학습이 많이 이루어지고 있는 행정학 분야에서는 VR 기술이나 메타버스를 이용한 대학교육이 이루어지고 있지 못한 실정이다. 그러나 행정학 콘텐츠에서도 VR 기술의 활용이 교육목표 달성과 교육의 효과성 개선에 크게 기여할 수 있다.

선행연구에 따르면 교육 분야에서 VR 기술의 활용 필요성은 이를 통해 구현되는 교육 콘텐츠의 특성 및 이로 인한 교육효과 등으로 충족되는 교육적 가치에 기반한다. 대표적으로 VR을 활용한 교육 콘텐츠는 학습자가 실제 현실에서 체험하는 듯한 현실감을 느낄 수 있으며, 경험의 영역을 확장하는 것에 도움을 준다(이재병·권난주, 2022). 또한 시간과 공간의 한계에 구애받지 않고, 많은 학습자가 이를 체험하는 것이 가능하다(박현린·손은남, 2020). 실제 체험과 달리 대상이나 경험 주체에 따라 변동성이 있는 것이 아니라 안정된 상황을 반복적으로 구현하며, 장애나 특수한 상황이 필요한 경우에는 이에 맞추어 특화된 체험을 제공할 수도 있다.

일례로 미국 조지아대학의 가상환경 랩(<https://www.ugavr.com/>)에서 수행한 연구인 Baldwin, et al.(2023)의 구체적인 설계와 결과를 살펴보면 다음과 같다. 이들은 해외에 파병된 군인과 그 가족을 하나의 공간으로 모으기 위해 가상현실 속 패밀리 룸을 만들어 연구를 수행했다. 패밀리 룸은 집과 뒷마당을 복제한 가상 세계이고, 가상의 공간에서 가족과 떨어져 근무하는 군인과 가족이 VR 헤드셋 착용을 통해 한 공간에서 만나게 된다. 가족은 이 공유 공간에서 게임·영화·운동·숙제 등 다양한 활동을 할 수 있다. 이를 통하여 가족과 함께

하는 경험이 중요한 어린 자녀들의 정서를 안정시키고, 근무자는 일에 집중할 수 있도록 도와줄 수 있다는 결과를 확인하였다. 보건정책과 관련하여 Lee, et al.(2023)의 연구는 백신 접종을 꺼리는 사람들을 대상으로 하여 가상으로 백신을 투여하고 난 후 어떤 변화가 몸에서 나타나는지를 VR로 체험하게 하였다. 그리고 VR을 통한 체험이 백신 접종에 대한 사람들의 태도를 변화시키는데 긍정적인 기여를 할 수 있음을 밝혀내었다.

또한 VR 기술을 이용한 교육은 여러 가지 교육적 효과를 높이는데 도움이 된다. 임운진·김어진(2024)의 연구에서는 기존 선행연구를 정리하여 VR 기술 활용을 통해 얻을 수 있는 교육적 효과에 관하여 제시하고 있는데, 공통적으로 가장 많이 나타난 것은 몰입감이며, 상호작용, 실재감(presence), 행위주체성(조작)과 상상성(시각화), 상호작용 순으로 높게 나타났다. 이외에도 학습자의 학습성과(남충모 외, 2020)와 학습동기(최성호·원종서, 2018), 만족도(박종태 외, 2019)에 긍정적인 영향을 미친다는 연구 결과도 존재한다.

그러나 주의할 점은 VR 기술의 활용이 무조건 교육적 효과를 높일 수 있는 만능 해결책은 아니라는 점이다. 일부 연구들에서는 VR 기술의 활용이 전통적인 교육방식에 비하여 학업 성취 수준에서 유의미한 효과를 살펴볼 수 없었다는 연구들도 존재한다(소요환, 2016). 대학 교육에서 VR, AR, MR 기술을 적용한 수업의 학습효과에 대한 메타분석 결과 역시 각 연구의 효과에 큰 이질성이 존재함을 지적하면서, 정적 효과와 부적 효과가 공존한다는 점을 입증하였다(박혜영·주정훈, 2023: 2413).

이처럼 선행연구를 검토한 결과, VR 기술의 활용은 행정학 교육에 도움이 될 수 있지만, 항상 긍정적인 효과가 발생하지 않을 수도 있다는 점 또한 주지할 필요가 있다. 이에 본 연구는 VR의 특성을 토대로 개별 분야에서 적용 가능성을 탐색하는 신중한 접근이 필요하다고 보고, 이를 바탕으로 행정학 교육에서 VR 기술이 구체적으로 어떻게 활용될 수 있는지 살펴보고자 한다.

Ⅲ. 행정학 교육에서 VR 기술의 활용 가능성 탐색

아래에서는 먼저 현재 행정학 교육이 어떤 특성을 가지는지 고찰하고, 행정학 교육이 나아가야 할 방향에 대해 제시한다. 그리고 행정학 교육 패러다임의 전환과 연계하여 VR 기술의 적용이 가져올 수 있는 이점이 무엇인지를 정리하고자 한다. 이후에는 실제 VR 기술의 행정학 교육 도입을 위한 실무적 방안을 검토하고 VR 기술이 기여할 수 있는 바가 크다고 생각되는 행정학 개별 분야를 선정하여 구체적인 적용가능성을 살펴보고자 한다.

1. 행정학 교육의 특성

일반적으로 행정학은 사회과학 분야에 속하는 다른 학문과 비교하여 실천적 의미가 강한 학문 분야다(김준한, 1995). 변화하는 사회환경에 대응하여 문제를 발견하고 이러한 문제의 해결에 도움이 될 수 있는 지식을 제공하는 것이 행정학의 적실성이라는 주장도 존재한다(한세익, 2006). 이러한 특성은 미국에서의 행정전문대학원을 통한 행정학 교육이 전문인재(profession) 양성을 목적으로 전문직 지향적인 교육·훈련을 강조하는 점에서도 드러난다(박종민, 2009). 반면 우리나라의 행정학 교육은 거의 대학원 과정 중심으로 운영되는 미국의 행정학 교육모형과는 달리, 학부 중심으로 이루어지고 있다. 학부에서의 교육은 학술교육에 중점을 두고 이론 중심의 교과 체계를 통한 지식 전달이 이루어진다. 따라서 학부 중심 교육이 이루어지는 우리나라의 경우 일반적인 학술교육과 전문(직업) 교육이나 훈련으로서의 교육이 혼재되어 있다. 그러나 이러한 특성으로 인해 교과체계상 행정실무 교육이 매우 부족하며 졸업생 진로나 역량 개발보다 공급자 시각에서 교과목이 구성되고, 강의실 교육 중심으로 현장 실천 학습이 드물다는 한계를 보여왔다(조경호, 2005). 이론 위주의 강의가 이루어지기 때문에 현장적응력이나 기획관리 능력, 그리고 합리적 문제해결 능력을 키우기에 쉽지 않은 것이다(이선우, 2006). 교육 현장에서 이러한 행정학 교육의 한계를 극복하기 위해 토론식·발표식 수업이나 실무역량을 키워주는 실습, 현장학습 등을 도입하기 위해 노력하고 있으나 제대로 운영되지 못하는 것이 현실이다.

행정학 교육이 지금까지 보여온 한계를 극복하고 나아가 사회적 기능성을 회복함과 동시에 학문적 주체성을 높이기 위해 본 연구에서는 조경호(2005)의 연구에서 제안한 실천 학습(Action Learning) 중심으로의 행정학 교육 패러다임 전환에 주목하였다(조경호, 2005: 149). 먼저 첫 번째로는 강의실에서 이루어지는 틀에 박힌 교육이 아닌 업무 현장의 학습을 통해 향후 학생들이 공공 부문에 진출하여 담당하여야 하는 업무와 학습이 밀접하게 연계되어야 한다. 즉, 행정 현장에서 업무를 수행하는데 필요한 지식과 정보를 교육과정에서부터 접할 수 있어야 하며, 그 활용성을 높이는 것이 교육 내용에 포함되어야 한다. 실제로 행정학 전공을 선택하는 학생들의 대다수는 공공분야와 공직 진로를 희망하고 있다.⁶⁾ 일선 공무원들이 행정학 교육에 기대하는 것이 현장에서 쓰일 수 있는 실무적 지식의 생산이라는 선행

6) 전국 4년제 대학교 중 50개 행정학과 4,110명의 학생을 대상으로 한 설문에서 행정학 전공을 선택한 동기로 응답자의 83%는 공직이나 공공분야로의 진출이라고 답하였다(김기환·김상목, 2009). 또한 고려대와 연세대, 성균관대와 이화여대 재학생 대상 설문 연구에서도 85.5%에 해당하는 응답자가 공직이나 공공분야의 진출을 위하여 행정학과를 지원하였다고 답하였다(문명재, 2009).

연구의 결과를 고려하면(김주환, 2001; 조경호, 2005), 이는 향후 학생들의 공공 부문 진출과 그 이후에 필요한 직업역량 강화에 중요한 요소로 작용할 수 있다.

두 번째로는 개인의 지식을 축적하기 위한 수단에 그치는 것이 아닌 문제해결을 강조함으로써 사회적 목표 달성 수단으로 기능하는 행정학 교육이 이루어져야 한다. 이를 위해서는 행정학 교육을 통해 실제 현장에서 업무를 수행하는 과정에서 접하게 되는 복잡하고 비정형적인 새로운 유형의 문제들을 이해하고 해결할 수 있는 창조적 능력을 배양하여야 한다. 현대 사회에서는 전 세계적인 코로나19 감염병의 유행이나, 기후변화로 인한 대규모 재난 발생 등 복잡하고 다양한 요인들이 행정에 영향을 주고 있으며, 행정이 해결해야 하는 사회 문제 역시 이전과는 다른 새로운 양상으로 나타나고 있다. 중앙행정기관 인사담당자 설문에서도, 복잡하고 급속한 환경변화에 대응하기 위한 창의적 의사결정 및 문제해결 능력을 행정학 전공자에게 기대하는 것으로 나타났다(김기환·김상목, 2009: 18).

세 번째로는 이론 중심 강의를 통해 교수자가 지식을 주입하는 교육이 아닌 스스로 배우는 학습으로의 전환, 즉 ‘학생 중심 참여형 교육’으로의 전환이 이루어져야 한다. 대학에서 이루어지는 교육은 단순한 지식의 전달 그 이상의 것이 되어야 하며, 학생들로 하여금 자신들이 받아들인 전공 지식에 스스로의 경험을 연결하여 이러한 전공 영역에서의 경험을 이해하고 해석하여 나아가 확장시킬 수 있도록 돕는 역할을 해야 한다(강황선·남영옥, 2020: 113). 그러나 실제 교육 현장에서는 한정된 수업 시간과 자원 내에서 많은 수의 학생이 체험이나 상호작용을 할 수 있는 학습환경을 구현하기에 비용이나 시간 등의 제약이 많다. 따라서 교수자의 일방적 강의를 통해 지식을 전달하는 전통적 교수법이 아직 주를 이루고 있는 현실이다. 이를 두고 조경호(2005)는 학생 스스로 학습할 기회가 부족하며, 이들의 교육수요를 무시한 강의자 중심의 획일적 교육이 이루어지는 것이 행정학 교육의 문제라고 제시하였다. 실제 행정 현장에서 업무 수행이 개인의 단독적인 의사결정으로 내려지는 경우가 거의 없으며, 조직 수준에서 공동으로 논의를 통해 결정되거나, 협력을 통해 문제를 해결하는 경우가 대다수임에도 불구하고 학생들의 상호작용을 이끌어내는 것은 조별 과제나 토론식 수업 등의 일부 제한적 참여에 불과하였다.

본 연구에서는 이러한 논의를 바탕으로 VR 기술의 접목이 성공적인 행정학 교육의 발전에 큰 도움이 될 것이라고 본다. 아래에서는 이러한 문제의식을 바탕으로 구체적으로 행정학 교육에 어떻게 VR 기술을 적용할 수 있을 것인지 살펴보겠다.

2. VR 기술의 행정학 교육 적용

1) 행정학 교육에서 VR 기술 활용의 이점

그렇다면 VR 기술은 이러한 행정학 교육의 패러다임 전환에 어떻게 기여할 수 있는가? VR 기술의 적용이 갖는 이점을 논하기에 앞서 실제 교육 현장에서 활용되고 있는 여러 교수법과 VR 기술을 활용한 교수법을 간단하게 비교하여 보겠다. 먼저 가장 일반적이고 전통적인 강의 중심 교수법은 위에서 살펴본 행정학 교육의 한계를 초래한 가장 큰 원인이 되어 왔다. 또한 코로나19 이후 온라인 강의가 본격화되면서 사전 준비가 부족한 상황에서 편의성 등으로 인해 전통적 강의 방식이 오히려 확대되어 토론이나 발표, 실험실습 등의 참여형 교수방법이 축소되는 등의 문제가 나타났다(김수영·고은선, 2021: 347-348). 이외에도 온라인 플랫폼을 통한 강의식 교수법은 학생들의 반응을 실시간으로 확인하기 어렵거나 영상만 재생하고 다른 일을 하는 등 몰입도가 떨어질 수 있다. 물론 온라인으로 zoom 등의 매체를 통해 토론 및 발표 방식의 참여형 교수법을 진행할 수 있지만, 이 역시 사전에 학생에게 과제를 내주고 이들이 자신이 조사해 온 내용을 설명식으로 진행하는 경우가 대부분이다. 따라서 특정 과제를 수행한 일부 학생 이외에 다른 학생들에게는 여전히 설명식 강의방식과 유사한 한계를 지닐 수밖에 없다. 뿐만 아니라 현장에서 이루어지는 실무나 실습 방식은 행정학 교육에서 거의 활용되고 있지 못하다. 현장에서 활동하는 전문가들이 교수자로 참여하는 의대나 간호대 등과 달리 행정학 연구자로서의 교수자가 실제 행정 현장에서의 업무 수행과 괴리되어 있다는 경우가 많기 때문이다. 영상 등을 통하여 간접적인 체험을 제공할 수도 있지만 이 역시 학생주도형 체험형 학습이라고 보기에는 부족하며, 일방적인 지식 전달의 수준에 그칠 수밖에 없다. 반면 VR 기술을 활용하면 이러한 한계들을 극복하는 데 큰 도움을 줄 수 있다. 실제로 미국의 매릴랜드대학교 볼티모어캠퍼스(UMB)의 교수학습지원센터(Faculty Center for Teaching and Learning)는 ‘가상현실(VR)’의 교육에 대한 활용이 전통적인 교수법을 재구성하고 학생들의 참여를 높이는 데 큰 잠재력을 지니고 있다고 지적한 바 있다. 특히, 몰입형 학습 경험, 경험적·시뮬레이션 기반 학습, 복잡한 개념의 시각화, 협업 및 원격학습, 문화적·글로벌 측면의 이해, 접근성과 포용성 등에 전통적 방식에 비해 이점을 가진다고 한다. 이러한 VR 기술의 이점은 강의형과 토론 및 발표와 실험·실습 등의 참여형 등 기존의 교수법과 차별화되는 특징으로 작용할 수 있다. 이처럼 행정학 교육에서 VR을 활용했을 때 도움을 받을 수 있는 내용을 위에서 살펴본 행정학 교육의 패러다임 전환과 연결하여 구체적으로 정리하면 다음과 같다.

첫째, VR 기술을 활용하여 정부의 정책과정이나 행정이 이루어지는 현장을 체험할 수 있

는 가상공간을 구현할 수 있다. 공공 부문의 특성상 행정 현장은 일반 학생들이 실습을 하거나 체험을 할 수 있게 공개되는 경우가 많지 않다. 공공 청년 인턴제 등을 통해 일부 경험 가능하지만, 수요에 비해 턱없이 적은 숫자에 불과하다. 반면 VR을 통해 구현하는 가상공간은 실제 정부 건물이나 사무실 등을 3D 모델링하여 실제에 가깝게 만들 수 있다. 또한 시나리오와 프로그램을 통해 정책 과정이나 행정 현장의 업무 수행 과정을 구성할 수 있다. 이처럼 VR 기술의 활용은 행정 현장에 대한 접근성을 높이고 업무와 학습을 연계함으로써 학생들은 실제 현장에서 경험할 수 있는 것과 유사한 상황에서 행정학을 학습할 수 있다.

둘째, VR 학습 시스템을 통해 현실에서 일어나는 다양한 행정 상황을 시뮬레이션하는 것이 가능하다. 이를 통해 학생들은 실제 상황에서 의사결정이 어떻게 내려지는지, 그리고 이러한 결정이 집행되면 어떤 결과를 가져올 수 있는지에 대해 체험할 수 있다. 예를 들어, 재난 상황에서 비상대책의 적용, 국제정치 상황에서 외교적 대처 등의 다양한 영역에서 발생하는 상황을 VR 시나리오를 통해 구현해 냄으로써 시뮬레이션할 수 있다. 또한 VR을 활용한 정책 수업에서는 학생들이 복잡하고 다양한 정책 문제에 대해 시뮬레이션을 경험할 수 있도록 하는 것도 가능하다. 학생들은 VR 환경에서 심층적으로 문제를 분석하고 해결책을 제시할 수 있고, 이러한 선택의 결과를 시뮬레이션을 통해 체험함으로써 이론적 지식뿐만 아니라 실제적인 판단력을 기를 수 있다. 미국 연방재난관리청(FEMA)에서는 “Immersed”라는 VR 환경을 개발해 사용자들이 홍수 상황에서 의사결정자의 입장이 되어 커뮤니티에 미치는 영향을 체험할 수 있게 하여, 위험 인식을 높이고 완화 조치의 중요성에 대해서도 직접 경험할 수 있게 하고 있다.⁷⁾ 의료정책 분야에서는 재향군인회 의료시스템에서 VR 기술을 도입하여 이라크와 아프가니스탄의 전투 장면을 재현함으로써 외상 후 스트레스 장애(PTSD)를 겪는 환자들을 치료하고 있는 사례도 있다.⁸⁾ 캐나다의 토론토시는 2022년 4월 시의회 승인을 통해 ‘디지털 인프라 전략 프레임워크(Digital Infrastructure Strategic Framework, DISF)’를 수립하여, 기술 및 데이터와 관련된 의사 결정에 원칙 기반의 접근 방식을 도입한 바 있다.⁹⁾ 호주에서도 VR 기술을 도시계획에 적극적으로 도입하면서 스마트시

7) 출처: TedTech. “Virtual Reality Helps FEMA, VA Bring Their Missions to Life”. 2017. 7.27일자 보도. (<https://fedtechmagazine.com/article/2017/07/virtual-reality-helps-fema-va-bring-their-missions-life>, 검색일. 2024. 11. 30)
FEMA 홈페이지 (<https://www.fema.gov/press-release/20230516/new-virtual-reality-experience-tests-users-fire-safety-skills>, 검색일. 2024. 11. 30)

8) 앞선 기사.

9) 출처: 캐나다 토론토 시 홈페이지(<https://www.toronto.ca/city-government/accountability-operations-customer-service/long-term-vision-plans-and-strategies/connected-community/digital-infrastructure-strategic-framework/>, 검색일 2024. 11. 30)

터 구현과 도시설계의 혁신을 도모하고 있는 것으로 알려져 있다. 호주의 애들레이드시에서는 시 전체를 3D모델로 만들어서 디지털 트윈과 스마트 시티 애플리케이션에 활용하는 프로젝트를 수행하고 있다.¹⁰⁾

셋째, VR 학습 시스템에는 학생들이 직접 가상공간에서 상호작용할 수 있는 인터랙션 기능이 가능하다. 예를 들어, 학생들은 가상 정부 건물에서 동료 공무원, 혹은 민원인 역할을 담당하는 다른 학생들과의 상호작용을 체험할 수 있다. 더 나아가 메타버스를 활용하면 실제 정책 수립에 참여하는 다양한 실무자, 지역 주민 등 이해관계자들과 공간적 한계를 넘어 대화하고 협상하는 경험을 제공할 수도 있다. 이러한 상호작용으로 학생들은 다양한 이해관계자들과의 협력과 충돌, 의견 조율 등을 경험하고 관련 역량을 키울 수 있다.

마지막으로, VR 학습 시스템은 다양한 학습 콘텐츠를 제공할 수 있으며, 이를 통해 학생들은 자신에게 맞는 학습 방식을 선택하여 더욱 많은 정보를 습득할 수 있다. 예를 들어, VR 환경에서 시각적으로 보여지는 데이터와 그래프를 통해 정책 수립에 필요한 통계 지식을 보다 쉽게 이해할 수 있도록 지원하는 것도 좋은 방법이다. VR 기술을 활용하여 데이터 시각화를 구현하고, 이를 활용하여 학생들이 다양한 데이터를 쉽게 이해하고 분석할 수 있도록 도울 수 있다.

이처럼 VR을 활용한 행정학 학습은 현실적인 상황을 가상으로 구현하여 더욱 직관적으로 이해할 수 있게 하며, 시뮬레이션과 인터랙션 기능을 통해 더욱 효과적인 학습 경험을 제공할 수 있다. 따라서 학생들은 행정학에 대한 이론적인 지식뿐만 아니라 실제적인 판단력과 협상 능력, 데이터 분석능력 등 실무에서 필요한 능력을 키울 수 있다. 또한, VR을 활용한 학습 방식은 독립적이고 자기주도적인 학습을 가능하게 하여 학생들의 학습 효율을 높일 수 있다.

2) 행정학 교육에 융합교육 방식을 적용한 사례 검토

행정학 교육에 VR을 비롯한 다양한 융합교육 방식을 직접적으로 사용하고 있는 사례는 아직 드문 편이다. 하지만 행정학과 유사한 성격을 가지는 학문 분야인 경영학의 경우에는 이러한 방식을 활용하기 위한 시도가 진행되고 있다. 2022년 미국의 다트머스 텍 경영대학원(Dartmouth Tuck School of Business)의 비제이 고빈다라잔(Vijay Govindarajan) 교수가 가상현실(VR) 기술을 활용하여 2학년 MBA 학생들을 위한 파일럿 과정을 개설한 바 있다. 이 수업에서는 코로나19 팬데믹으로 인하여 해외 현장 방문이 어려운 상황을 고려하여

10) 출처: 트윈모션 홈페이지 (https://www.twinmotion.com/ko/spotlights/a-virtual-clone-of-adelaide-for-digital-twin-and-smart-city-applications?utm_source=chatgpt.com, 검색일 2024. 11. 30)

VR을 통하여 학생들이 인도의 남부 타밀나두 주에 거주하는 어부, 건설 노동자, 농부, 사회복지사 등 네 가족의 경제적·문화적·사회적 맥락을 이해하는 경험을 하게 하였으며, 이러한 VR 경험은 학생들이 경제적 피라미드의 하단에 있는 사람들의 삶을 더 깊이 이해하고, 그들의 일상에 공감하며, 복잡한 문제를 해결하기 위한 출발점을 마련하는 데 도움이 되었다고 평가받았다. 이를 통하여 융합교육 방식이 기존의 2D 기술이나 아날로그 경험보다 더 나은 학습 환경을 제공할 수 있다는 것을 보여주었다.¹¹⁾

이외에도 행정학 교육에서 벤치마킹할 수 있는 방식으로 스탠포드 대학교의 ‘COMM 166/266: Virtual People’ 강의도 주목해 볼만하다.¹²⁾ 이 강의는 가상현실(VR)이 주류 기술로 자리 잡은 현대 사회에서 VR의 다양한 측면을 탐구하는 것을 목표로 개설한 과목이다. 대중문화, 공학, 행동과학, 커뮤니케이션 등 여러 학문적 관점에서 VR을 다루며, 학생들은 오쿨러스 퀘스트 2(Oculus Quest 2) 헤드셋을 활용하여 몰입형 학습 경험을 쌓는 것을 주요 내용으로 하고 있다. 이론적 이해와 실제 적용을 결합하여 학생들이 가상환경 속에서 인간의 상호작용을 깊이 있게 탐구하도록 설계하였다. 행정학 분야 역시 인간의 상호작용에 대한 이해가 바탕이 되는 학문인 만큼 활용 가능성이 높을 것으로 보인다.

3) 행정학 교육에 VR 기술 적용 실현가능성 검토

행정학 교육에의 적용 가능성이 있다고 하더라도 교육 현장에서 이를 실현할 가능성이 작다면 실효성이 떨어질 수 있을 것이다. 이에 대하여 VR을 활용하여 연구와 교육을 수행하는 학자들은 이전에 비하여 그 여건이 매우 나아지고 있다고 이야기한다.¹³⁾ VR 구현을 위하여 학생 개인이 사용하는 헤드셋의 가격이 초기에 VR이 등장했을 때 가격의 200분의 1 수준이 되었으며, VR 프로그램을 구현하기 위한 접근 가능한 사이트들이 생겨나고 있다. 대표적으로 교육용으로 활용할 수 있는 유니티(<https://unity.com/>), 마인크래프트 등의 사이트를 활용하여 개인적으로 만들어서 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 기존에 교육과정에서 활용하고 있는 학문 분야와 유사하게 표준화된 형태의 VR프로그램을 개발하는 것 역시 가능하다. 예를 들어, 유니티의 경우 무료 프로그램이나 VR, AR, MR 등을 개발할 수 있는 세계 최대 플

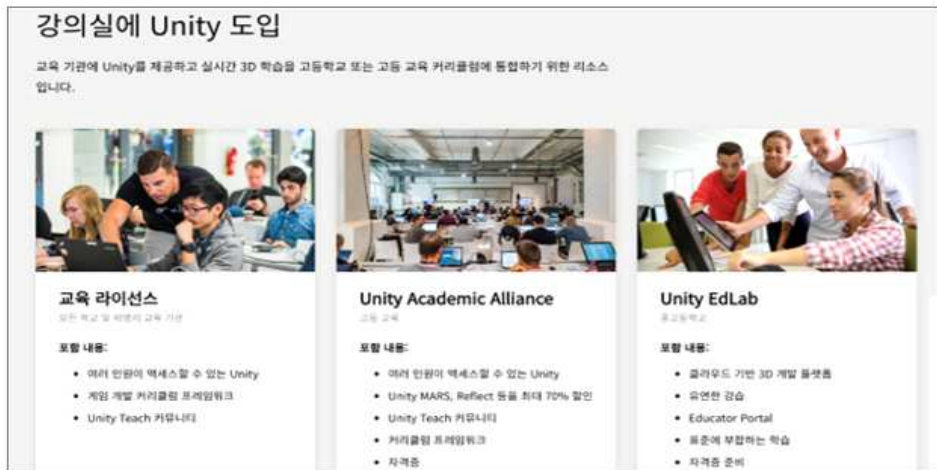
11) 출처: Harvard Business Publishing Education 홈페이지 (<https://hbsp.harvard.edu/inspiring-minds/business-school-in-the-metaverse>, 검색일. 2024. 12. 1)

12) 출처: Virtual Human Interaction Lab 홈페이지 (<https://vhil.stanford.edu/downloads/comm16>, 검색일. 2024. 12. 1)

13) AI 타임즈. “VR 경험 통해 현실에서 바꾸기 힘든 행동 변화 가능하다”... 조지아대 안선주 교수”. 2021. 8.: 6일자 보도. <https://post.naver.com/viewer/postView.naver?volumeNo=32120580&memberNo=43011790&vType=VERTICAL> (검색일 2023. 5.10)

랫폼이며 지금 이 순간에도 지속적으로 사이트가 업데이트 되고 있다. 무료 개발도구나 인터랙티브 기능 삽입뿐만 아니라 3D 이미지를 자유자재로 호환 가능하다. 교육 분야에서도 활용 가능한 클라우드 기반 Edlab을 제공하여 교육자가 직접 가상현실에서 가르치고 싶은 상황과 환경을 개발하여 학생들에게 시뮬레이션하는 것이 가능하다.

〈그림 1〉 유니티 사이트의 교육 활용 예시



출처: <https://unity.com> (검색일 2023. 10. 11)

수업 내용에 대한 시나리오 정도만 준비한다면 이를 VR 형태로 구현하는 것은 현재의 기술로는 어렵지 않다. 각종 플랫폼과 장비, 프로그램 등의 발전으로 교수자의 의지에 따라 학교나 한국연구재단 등의 지원을 받는다면 장비 등을 마련하거나 대여하여 실제 강의실에서 VR 교수법을 시도할 수 있는 상황으로 변화된 것이다.

3. 행정학 개별 분야에서의 적용가능성 검토

한국연구재단의 학술표준분류표에 따르면 행정학은 행정학일반(행정철학, 행정교육, 행정사, 행정윤리, 행정문화, 관료제, 규제행정), 인사행정, 행정조직/관리, 재무행정, 도시/지방행정, 비교/발전행정 등에 이르는 폭넓은 스펙트럼을 지니고 있다.¹⁴⁾ 따라서 행정학의 모든 하위 분야를 대상으로 VR 기술의 적용 가능성을 개별 검토하기는 쉽지 않다. 이에 본 연구에서는 위에서 살펴본 VR 기술을 행정학 교육에 적용했을 때 도움을 받을 수 있는 측면으

14) 한국연구재단, 학술표준분류표(2024.11.30. 기준) 참고 (https://www.nrf.re.kr/biz/doc/class/view?menu_no=323)

로 제시한 ‘현실에서 일어나는 행정 상황에서 내리는 의사결정의 시뮬레이션’에 초점을 맞추어 개별 분야 적용가능성을 검토하고자 한다. 따라서 행정학 분야에서 가치 판단과 의사결정의 어려움을 다루는 두 가지 핵심 분야로서 행정윤리와 딜레마 이론에서의 적용가능성을 살펴보겠다.

1) 행정윤리

행정학 분야 교육의 경우에 행정윤리 관련 이슈는 교과서와 토론을 통해서 이를 효과적으로 학습하기 어려운 측면이 있다. 행정윤리는 윤리나 가치 판단과 결부된 철학적 접근이 필요하며 직접 경험해보지 못한 것을 머릿속으로 상상하며 이해해야 하기 때문에 학생들이 어려워하는 과목 중 하나이다. 이론 중심으로 접근하게 되면 다수의 학생은 실제로 겪지 않은 일을 상황에 대한 막연한 가정을 통해 이해해야 하는 어려움을 자주 접하게 된다. 공무원의 소속이나 직급, 업무 분야에 따라 다양한 의사결정 상황이 존재할 수 있지만, 일반적으로 학생들이 수업에서 가정하는 상황은 공무원으로서 공통적으로 경험할 수 있는 공공성 내지는 공익성의 추구하고 같은 막연한 기준에 따른 판단에 머물러 왔다. 이처럼 실제 업무 상황을 가정하고 어떠한 상황에서 공무원들이 어떻게 행동해야 하는가에 대하여 논의할 때 학생들은 공무원들이 처하게 되는 상황에 대하여 피상적으로만 접근하는 경우가 많다. 이러한 접근은 행정윤리의 학문적인 이해뿐만 아니라 실무적인 차원에서 학생들이 공무원이 되고 난 후 어떻게 행동할 것인가에 대해서도 도움을 주기 어렵다.

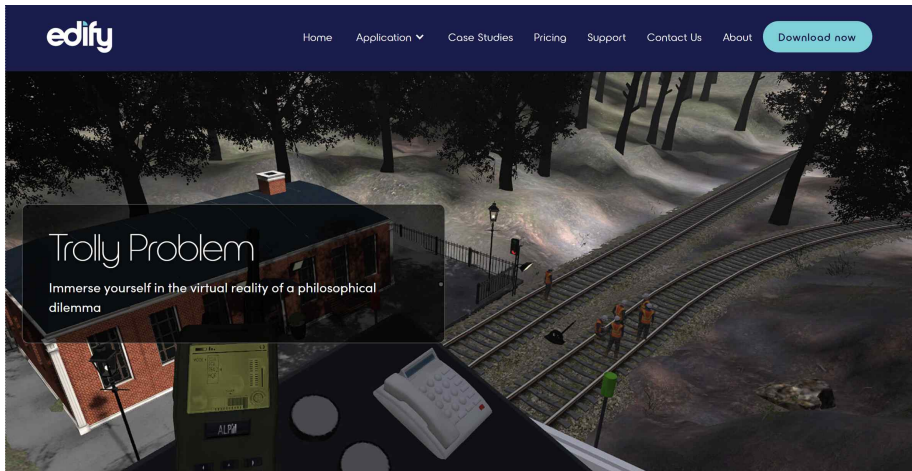
그럼에도 현재 행정윤리 교육은 주로 유튜브 등의 매체를 통하여 영상을 보여주고 관련 이슈를 물어보거나, 역사 자료 영상 등을 통하여 이해도를 높이고 있는 실정이다. 반면, VR을 통하여 실제 윤리적 판단을 내리는 상황을 체험하는 것은 학생들에게 가치 판단 상황에 대한 몰입감과 공감 능력을 유도할 수 있다. 또한 상황 자체를 구현하는 동시에 각자 맡은 역할의 수행을 통해 다른 사람들의 반응을 실시간으로 경험하며 상호작용할 수 있도록 가상현실 메타버스를 활용하면 다른 학생들이 어떻게 행동하는지를 보면서 윤리적 이슈에 대해서 보다 잘 이해할 수 있을 것이다. 따라서 행정윤리 콘텐츠를 학습하는 학생들을 위해서는 VR 기술의 활용이 적합할 수 있다.

무엇보다 가상세계는 서비스 제공자의 목적에 따라서 현실세계의 제약에서 벗어나 자유롭고 유연한 형태로도 제작될 수 있으며, 현실세계의 법이나 제도, 물리적 제약으로부터 자유로운 가상세계를 만들어서 게임이론 연구 등에서 가정하는 상황 등을 구현하는데도 유용하다(황한찬 외, 2024: 33). 예컨대 의사결정에서 가치 충돌의 딜레마 상황으로 유명한 트롤리 딜레마의 경우를 알아보자. 이는 대표적으로 널리 학습되고 있는 윤리적 딜레마 상황으

로 사람의 목숨을 두고 어쩔 수 없이 선택을 내려야 하지만, 무엇을 선택해도 만족스럽지 못한 판단 상황을 상정한다. 선로 위를 질주하고 있는 전차가 다섯 명의 인부를 향해 돌진하고 있는 상황에서, 스위치를 누르면 비상선로로 우회시킬 수 있지만, 마찬가지로 거기에도 한 명의 인부가 있는 상황이다. 여기에서 교수자는 어떠한 결정을 내릴지, 즉 누구의 목숨을 희생시키고 누구를 살릴 것인지를 학생들에게 선택하게 한다. 이처럼 트롤리 딜레마는 윤리적 가치에 기반한 의사결정을 해야 하는 극단적 상황이며, 이러한 상황은 현실에서 구현하기 어려운 만큼 VR 기술을 통해 보다 실재감 있게 구현한다면 학습자의 판단 상황에 대한 몰입감 상승으로 이어질 수 있다.

다음 <그림 2>는 윤리적 딜레마 상황을 여러 상황으로 나누어서 접근하도록 개발 중인 VR 프로그램의 예시이다.

<그림 2> 트롤리 딜레마 VR프로그램 예시



출처: <https://youtu.be/dabWpa-FwUo?si=PXYiFMkIZk3SqDp>

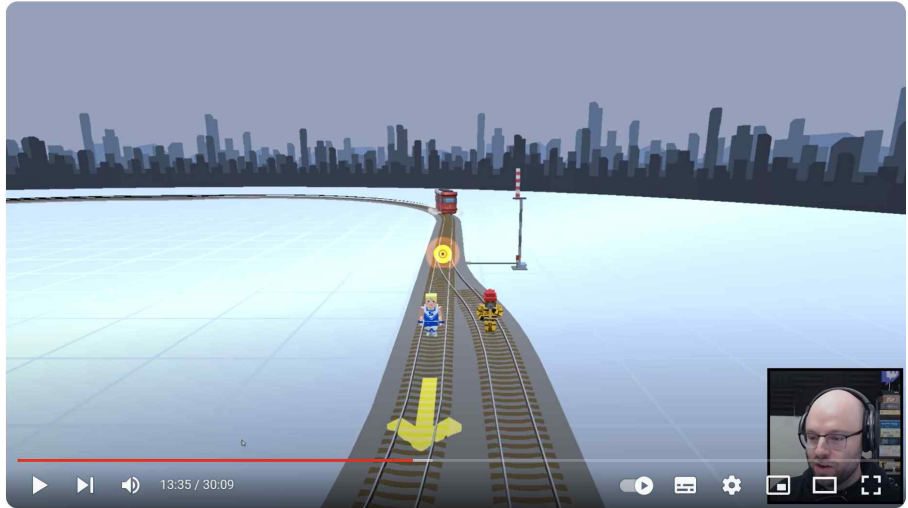
<그림 3>은 세 사람 대 한 사람의 경우, <그림 4>는 치어리더와 소방관, <그림 5>는 기계와 사람을 대비하여 VR로 구현된 다양한 트롤리 딜레마 게임을 실행 중인 화면이다. 해당 영상 속에서 VR로 구현된 게임을 하는 유튜버는 자신에게 주어진 두 가지의 선택지 중 어느쪽 레일로 기차를 보낼 것인지 각각의 상황을 직접 눈으로 보면서 실시간으로 선택을 내리게 된다.

〈그림 3〉 3 men vs. 1 man



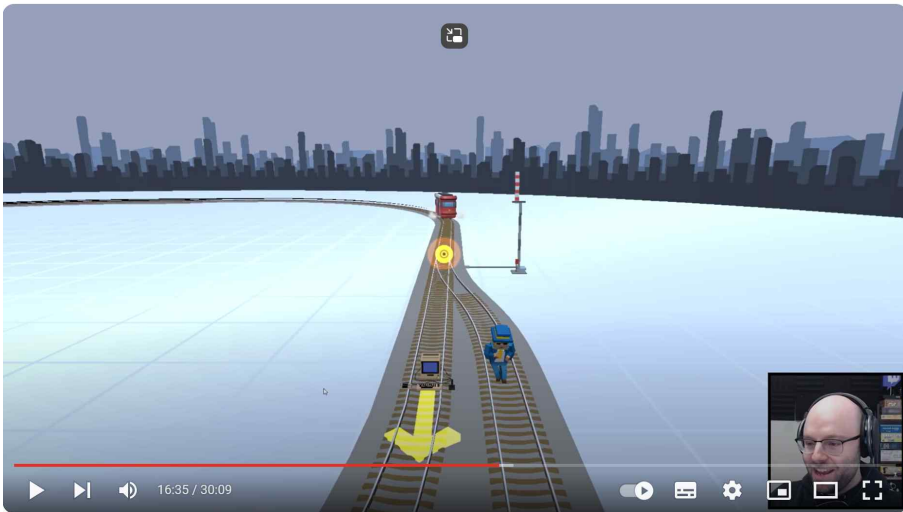
Someone Turned The Trolley Problem Into A Game (Dr. Trolley's Problem)

〈그림 4〉 cheerleader vs. firefighter



Someone Turned The Trolley Problem Into A Game (Dr. Trolley's Problem)

〈그림 5〉 machine vs. human



Someone Turned The Trolley Problem Into A Game (Dr. Trolley's Problem)

다음으로 영혼 없는 공무원 이슈를 다룰 때 등장하는 ‘아이히만의 재판’ 사례 역시 VR을 통한 학습이 가져오는 이점이 상당할 수 있다. 유대인 학살을 일으킨 아이히만 재판은 공무원의 책임에 대한 주제를 학습하는데 유용하게 활용된다. VR을 활용하여 아이히만의 재판에서 배심원 혹은 재판관이 되어 보는 경험을 하거나, 자신이 아이히만이라면 어떠한 변명을 할 수 있을지 고민해 볼 수 있다.

〈그림 6〉 아이히만 재판의 한 장면



출처: 아이히만의 재판- 위키백과

이러한 두 가지 사례는 VR을 통하여 학습자들에게 쟁점이 되는 상황을 충분히 체험하게 할 수 있다. 트롤리 딜레마의 경우에는 실제 학습자들이 트롤리에 탑승하여 결정을 내리게 하고, 아이히만의 재판에 판결자 내지는 배심원으로 참여해 보는 것이다. 이러한 체험은 실재감과 몰입 촉진으로 이어지고, 언어나 영상으로만 전달하는 것보다 의사결정자의 입장이 얼마나 복잡하고 어려운 일인지를 이해하는데 도움이 될 수 있다.

이외에도, VR 기술에 메타버스 플랫폼을 접목하여 학습자가 민원인을 상대하는 등의 행정업무를 체험하게 함으로써 여러 가지 상황 속에서 행정윤리와 관련된 의사결정을 내려볼 수 있게 할 수 있다. 로블록스나 제페토 등의 메타버스 플랫폼을 활용한 교육은 가상공간에서 몰입 수준을 더 높일 수 있으며, 여러 가지 상황을 바꿔가며 제시할 수 있다는 장점이 있다. 또한 참여하는 교수와 학생들 간 상호작용을 높여 소통과 협업을 통해 공동체 의식을 고취하고 정서적 유대감을 형성할 수 있다. 이러한 메타버스 플랫폼을 활용한 행정학 교육의 방식을 예시로 제시하면, 학생들은 행정 현장에서 마주치는 구체적인 선택 상황 자체를 여러 각도에서 영향요인들을 바꿔가면서 체험하게 된다. 따라서 대면 수업에서의 상황을 따로 제시하고 가정해 보게 하는 것과 비교할 때 상대적으로 더욱 생생한 경험이 될 수 있다. 그리고 공무원, 민원인, 일선 공무원과 관리직 공무원 등 여러 가지 다른 역할을 체험하게 하거나, 다른 학생들과 상호작용하게 함으로써 다양한 관점에서 접근해 볼 기회를 제공할 수 있다. 이처럼 VR 기술을 활용하여 공무원들이 처하게 되는 윤리적 이슈에 대한 것을 직접 경험하고 판단하는 기회를 가졌을 때, 학생들의 이해도나 졸업 후 실무를 할 때의 대처 능력이 달라지게 하는 것이 가능할 것이다.

2) 딜레마 이론

공직자의 의사결정에 대한 한국 토착형 행정이론으로서, 우리나라에서 개발한 ‘딜레마 이론’ 역시 VR 기술을 활용하여 학습의 질을 높이고 학술적 발전에 기여할 수 있다. 딜레마 이론에서 이야기하는 딜레마는 “비교 불가능한 가치나 대안이 선택 상황에 나타날 때, 한 가치의 선택으로 인해 다른 가치가 가져올 기회손실이 크기 때문에 선택이 곤란한 상황”(이종범 외, 1992: 4)으로 정의할 수 있다. 딜레마 이론은 나아가 딜레마의 조건으로 i) 주어진 맥락에서의 선택을 전제로 하며, ii) 상충되는 가치가 선택 상황 속에 동시에 나타나고, 그것이 대안으로 표상될 수 있으며, iii) 대안 간의 비교가 불가능하지만 그 중요성이 비슷하기 때문에, iv) 대안의 선택이 곤란하다는 점을 제시한다. 이처럼 인간의 선택을 다루고 있는 중요한 행정이론으로서 딜레마 이론은 기존의 합리모형에 기반한 공공 부문에서의 의사결정 상황에 대한 가정에서 벗어나, 의사결정자로 하여금 선택 자체를 어렵게 만드는 복잡하고 여러

운 의사결정 상황에 주목한다. 또한 의사결정자가 가치중립성을 지니고 외부 환경 조건에 기계적으로 대응하는 것이 아니라, 가치를 중시하고 적극적으로 선호하는 주체로서, 외부 환경을 적극적으로 해석하거나 재구성할 수 있다고 본다. 그러나 단순히 언어로 상황을 재구성하는 것만으로 의사결정 상황의 어려움을 타인에게 정확하게 전달하기란 매우 어렵다.

학습적 측면에서 접근하면, 학부생들에게 딜레마 이론을 가르칠 때 흔하게 겪는 어려움 중 하나는 사회적 경험이 부족한 학생들로 하여금 의사결정자가 겪는 선택의 어려움에 대해 적극적으로 공감하게 만들기 힘들다는 점이다. 만약 VR 프로그램을 통하여 이러한 가치판단의 어려움을 실제 의사결정 상황처럼 스토리텔링을 통해 재구성함으로써, 이러한 상황에 처한 의사결정자의 어려움을 체험해 보게 만들 수도 있다. 최대한 현실적이고 실감이 나게 스토리를 구성하여 의사결정을 내려야만 하는 딜레마 상황을 체험하게 한다면 의사결정의 복잡성과 어려움을 이해하는데 도움이 될 것이다. 또한 딜레마 상황을 구현하는 VR 프로그램을 개발하는데 기존 연구를 통해 축적되어 온 여러 가지 공적 의사결정 상황에서의 딜레마 사례들을 활용할 수 있다는 장점이 있다.

나아가 딜레마를 느끼는 강도의 차이는 어떤지, 의사결정자의 대응 양상은 어떻게 나타나며, 의사결정에 영향을 주는 요인이 어떤 것이 있는지 등에 관하여 딜레마 이론을 연구하기 위한 VR 기술 활용 실험 연구의 설계도 가능하다. 이는 주로 현재 사례연구로만 진행되어 온 딜레마 이론의 연구에 있어서, 실증적인 분석을 가능하게 함으로써 학술적인 부분에서 매우 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대된다.

IV. VR 기술의 구체적 활용 방안 제안

1. VR 기술의 교육 활용에서 주의할 점

이처럼 메타버스 유형을 행정학 수업에 활용하는 것의 장점은 현실 세계에서 구현하기 어려운 현상을 실재하는 것처럼 구현하여 연속성, 실재감, 상호운용성, 동시성을 확보할 수 있다는 점이다. 반면 실제 VR 콘텐츠 경험이 전반적인 상황 자체에 대한 만족도는 높지만, 학생들에게 학습 내용이 정확하고 구체적으로 전달되지 않는 것에 대한 우려가 있을 수 있다. 또한 VR 콘텐츠를 체험하는 것 자체가 익숙하지 않거나, 다른 학생들이 자기 모습을 보는 것에 대해 어색함을 느껴서 거부감이나 반발심을 느낄 수 있다는 지적도 존재한다. 따라서 VR 기술의 활용에 앞서 어떤 방식으로 접근할 것인지 충분한 고민이 필요하다.

기존에 가상현실 기술을 이용한 교육 콘텐츠 제작 관련 연구에서 제시된 가상콘텐츠의 설계에 포함되어야 하는 핵심 요소들은 크게 네 가지로 구분된다(이재학·장선희, 2022). 첫 번째로 가상현실 환경에서 구현될 상황과 현상에 관한 맥락적 정보를 포함해야 하며, 정보의 정확성을 염두에 두고 이를 구축해야 한다. 두 번째로 세분화된 교육과정과 단계에 따라서 각각 범위를 설정하고, 이에 대한 교육목표 또한 명시해야 한다. 세 번째, 학습자가 구현된 가상 환경 안에서 실제와 같이 몰입할 수 있도록 시나리오 기반으로 구성되어야 한다. 마지막으로, 교육 결과에 대한 평가를 통하여 유효성을 확보해야 한다. 이에 본 연구에서는 앞서 검토한 내용과 기존 연구에서 제안된 바들을 바탕으로 다음과 같은 활용 방안을 제시하고자 한다.

먼저 단순히 VR 기술 활용 그 자체에만 중점을 두는 것이 아니라, 명확한 VR 활용의 목적과 목표를 구체화해야 한다. 그리고 해당 수업에서 VR 기술을 어떠한 수업 주제를 대상으로 어디까지 적용할 것인지 그 범위를 교육과정과 단계를 세분화하여 사전에 계획해야 한다. 수업에 필요한 시설과 장비 등을 마련하는 것은 물론 VR 콘텐츠의 구축에도 시간이 소요되기 때문에 학습목표와 학습대상을 충분히 고려하여 수업을 기획하고 필요한 지원을 확보하는 것이 중요하다. 또한 수업대상자들로 하여금 흥미를 불러일으키고, 수업에 참여를 유도하기 위해 수업계획서에 구체적으로 명시하고, 수업 시간에 VR 기술 활용의 필요성과 장단점, 수업 방식 등에 대해 충분히 설명하여 학습자의 참여 의사를 확인하고 의욕을 고취하는 사전 작업이 필수적으로 이루어져야 한다.

두 번째로 스토리텔링 기법을 활용하여, 가상현실 상황에 관한 맥락이 충분히 고려된 시나리오를 작성해야 한다. 일례로 행정 현장에서 공무원이 경험할 수 있는 의사결정 사례에 대한 시나리오를 작성한다고 가정한다면, 의사결정시 고려할 수 있는 여러 가지 영향 요인들을 식별하여 정리하고, 이러한 영향 요인들을 조절변수로 사용하여 다양한 상황이 실재감 있게 전개되도록 한다. 여기에 일선관료의 업무 환경에서 영향을 주는 요인들로 제시된 민원인의 신체적·정신적 위협, 민원인의 특성 중 공무원의 편견을 가져올 수 있는 외적 요인들 등을 실제 행정현상에 대한 관찰 및 기존 연구들을 통해 정리함으로써 의사결정 상황의 실재감을 높일 수 있다. 또한 시나리오상에서 제공되는 정보들이 왜곡되거나 잘못된 것이 아닌지 주의할 필요가 있다.

세 번째로 상호운용성과 동시성을 높이기 위해, 동시에 여러 학생들이 하나의 메타버스 플랫폼에 접속하여 자신에게 부여된 역할을 수행하는 방식으로 수업을 전개하는 것도 고려할 수 있다. 이 경우 다양한 메타버스 플랫폼 중에서 어떤 플랫폼이 가장 접근성이 좋고 VR 기술 활용에 적합한지에 대해 추가로 고민해 볼 필요가 있다. 또한 메타버스를 통한 학생들

의 상호작용은 다른 학생의 아바타와 함께 같은 공간에 존재함으로써 공존감에 대한 지각을 높이고 함께 학습활동에 참여함으로써 사회적 실재감을 높여 심리적 몰입과 행동적 개입에 긍정적인 영향을 줄 수 있다(임태형 외, 2022: 168).

네 번째로 VR을 활용한 미디어 제작의 측면에서는 실제 행정이 이루어지는 현장의 특성을 잘 반영하여 몰입감을 높일 수 있는 시각화 방안을 고민해야 한다. 이를 위해 관공서나 주민센터 등의 현장 관련 자료들을 확보하고, 어떤 특징을 중심으로 시각화를 구현할 것인지에 대해 논의할 필요가 있다. 실제로 수업에서 사용하는 VR 콘텐츠를 제작할 때 그래픽의 정밀도 등에서 완성도가 떨어져서 몰입감이 저해되거나 학습효과가 떨어질 수 있지 않을까에 대해서도 검토해 볼 필요가 있을 것이다. 하지만 이 부분에 대해서는 관련 연구에서 제시된 실험 결과를 통하여 논의해 볼 수 있다. Jung(2023)은 실험 연구를 통하여 가상 인물의 외양이 만화적이건 초현실적이건 대상자들의 몰입이나 공감에 크게 영향을 미치지 않고, 인물을 둘러싼 환경의 몰입성의 정도가 더 중요하게 영향을 미친다는 것을 밝혀내었다. 따라서 VR 콘텐츠를 만들 때 배경이나 등장인물을 얼마나 정밀하게 잘 만들 것인가보다는 시나리오의 현실성이나 환경의 몰입성을 높이는 방향을 신경 쓴다면 충분히 학습의 효과가 나타날 수 있을 것이다.

마지막으로 수업 진행 이후 학생들의 VR 기술 체험에 대한 의견을 듣고, 자체평가 등을 수행하며, 이에 대한 피드백을 제공해야 한다. 그리고 이러한 과정을 통해 교수법에 대한 개선점을 도출하고 이를 다시 수업에 반영함으로써 유효성을 높이기 위한 노력을 꾸준히 기울여야 한다.

추가로 VR 기술의 적용은 대학에서의 행정학 교육뿐만 아니라, 비교과 프로그램과 실무 교육으로도 확장하여 살펴볼 수 있다. 다음으로는 진로 설계를 위한 비교과 프로그램과 행정 실무의 교육에 VR 기술의 활용이 어떻게 이루어질 수 있는지 보다 자세히 살펴보겠다.

2. VR 기술의 활용 영역 확대

1) 비교과 프로그램에서의 활용 가능성 검토

학생들은 진로 설계를 하는 과정에서 실제 그 일이 어떤 것인지 잘 모르기 때문에 많은 어려움을 겪게 된다. 실제로 가까운 체험을 VR 프로그램을 통하여 하게 되면, 막연한 부분이 좀 더 명확해질 수 있다. 업무과정에 대한 SOP를 경험하게 하거나 민원인을 대하는 상황 등을 다루는 프로그램을 짜는 것이다. 예를 들어, 기초생활수급자 자격의 판별 등에서 실무자가 약간의 재량을 활용할 수 있는 업무 상황을 가정하고, 학생으로 하여금 관련된 판단을 하

게 하는 것도 가능하다. 기존에 출시된 ‘페이퍼 플리즈(Papers, Please)’라는 게임의 경우, 플레이어가 가상국가의 국경에서 일하는 입국 심사관이라는 역할을 수행하게 된다. 이러한 방식을 활용한다면 참여자가 직접 특정 직무를 수행하는 과정에서 공무원들이 실제로 직면하는 의사결정 상황들을 체험할 수 있다. 실제 업무 수행 환경을 구현하기 위하여, 지방자치단체나 중앙정부 공무원 교육 프로그램 담당자의 자문을 받아서 직무별 몇 가지 직무 상황에 관한 예시 상황을 구성하여 비교과 프로그램을 개발하는 것도 검토해 볼 수 있다.

2) 공무원 실무 교육에서의 활용 가능성 검토

(1) 관리자급 이상에 대한 리더십 교육

관리자급 이상에 대한 커뮤니케이션과 리더십 교육도 VR 프로그램과 메타버스를 활용하여 진행할 수 있다. VR프로그램과 함께 메타버스 공간을 활용할 수도 있다. VR은 사용자가 물리적 공간을 넘어서 가상의 상황에 몰입하게 해준다. 따라서 리더십 훈련에서 갈등 상황이나 위기 대응 시뮬레이션을 현실감있게 경험할 수 있다. 리더십 교육의 한 방식으로 감수성 훈련에서는 사용자에게 타인의 입장을 체감하게 하는 상황을 제공할 수 있어서 공감능력과 민감성을 키울수도 있을 것이다. 또한 감정과 공감 훈련에도 효과가 있는 VR을 활용한다면(홍해지, 2022), 장애인의 시각에서 공간을 체험하거나 소수자의 입장에서 사회적 상황을 이해하는 경험을 제공할 수 있어서 리더십의 다양한 영역을 교육하는데 활용될 수 있을 것으로 보인다.

예컨대, 가상의 갈등 상황에서 리더로서 어떻게 부하들의 요구사항과 불만을 해결해 주고 서로 간에 합의점을 찾게 할 수 있을 것인가, 부하들과 적절한 의사소통 방식은 무엇인가, 그리고 어떻게 동기부여를 하여 조직 목표 달성에 기여하고 성과를 증진시킬 수 있을 것인가 등 리더가 경험하는 여러 가지 상황에 대하여 VR과 메타버스를 활용해서 프로그램을 개발할 수 있을 것이다.

(2) 실무자급에 대한 업무 및 커뮤니케이션 교육

마지막으로 공무원 실무자급들을 대상으로 VR 기술을 활용한 교육은 현재도 이미 진행되고 있다. <그림 7>은 충청북도의 단체교육연수원 6급 행정가 과정에서 스피치 교육을 VR을 통해서 구현한 예시 사례이다. 공무원 동료들 혹은 민원인 등 다양한 가상의 청중을 상대로 스피치를 하면서 발표 시에 주의할 점을 사전에 고민하고, 어떠한 의사전달 방식이 효과적인지에 대해 체험하는 교육프로그램이다. 뿐만 아니라 실무자들이 업무를 익히게 하는데도 활용가능하다. 일례로 경찰 부문의 경우, 현장 실습형 경찰 교육훈련(정병수·김양현,

2018), VR을 활용한 사격훈련 개선(황정용·장승수, 2022), 조현병 대상자에 대한 가상현실(VR) 면담 교육(류창현·장석현, 2020)에 대한 가능성이 모색되고 있다.

이후에 대학에서 VR 기술의 활용시스템이 갖추어 진다면 지자체와의 협력을 통하여 위탁교육 과정을 개발할 수 있을 것이다. 지자체에서는 직원들을 대상으로 이들이 업무를 수행하는데 필요한 교육 수요를 조사하여 이를 연구진에게 전달하고, 연구진은 해당 지자체 직원들을 대상으로 사전 설문 및 인터뷰를 통해 교육에 대한 기대 및 기타 기본 정보 등을 미리 조사한다. 이후 연구진이 지자체 교육 담당 부서와 함께 협력하여 프로그램 및 시나리오 등을 작성하고, 이를 토대로 VR 학습 과정을 개발하여 실제 적용해 볼 수 있다. 기초자치단체 수준에서 진행하기 부담스럽다면 광역자치단체와의 협력을 통해 프로그램을 개발하고 원하는 기초자치단체들의 신청을 받아 교육을 제공하는 방안으로 접근하는 방식도 있을 수 있다.

〈그림 7〉 6급 관리자 과정의 스피치 교육 활용 예



충청북도 단재교육연수원 6급 행정전문가과정

출처: (주)샤인앳컴퍼니 블로그(https://blog.naver.com/shine_com_/223096036544)

〈그림 8〉은 관세청에서 우범화물 검사를 VR을 통해서 시연해보는 모습이다. 중앙부처에서 실제 업무를 수행하는 데 있어서도 VR프로그램을 활용하면 실제 업무에 투입되기 전에 여러 조건들과 상황을 미리 경험하여 업무의 숙련성을 높이는데 기여할 수 있을 것이다.

〈그림 8〉 관세청 VR 시연 모습

출처: 연합뉴스 기사¹⁵⁾

3. 행정학 연구에서의 활용 가능성

행정학 연구 중 최근 여러 학자들이 시도하고 있는 실험 연구에서도 VR 기술을 활용한다면 다양한 실험 상황을 효과적으로 구현할 수 있을 것이다. 이미 미디어 커뮤니케이션 분야에서는 VR을 활용한 다양한 실험 연구가 출판되고 있다(예: Lee, et al., 2023; Ahn, Nowak, & Bailenson, 2022 등).

최근 행정학에서도 실험방법을 활용한 연구를 종종 볼 수 있다. 특히 공공관리 분야에서 실험 연구는 1990년부터 2015년까지 기준으로 보면 주요 저널에서 72편의 연구가 진행되었는데, 특히 2012년을 기점을 이전에 비해서 거의 3배 가까이 증가한 바 있다(Li & Ryzin, 2017: 23). 당시에는 이 분야에서 실험 연구를 활용한 연구가 한국에서는 1건에 불과했으며, 실험 방식 중에서도 대부분 서베이 실험(survey experiment)을 활용한 연구가 다수를 이루고 있다(Li, Gregg, & Ryzin, 2017: 25-26). 이러한 경향은 현재도 비슷한 것으로 보인다. 최근에 이루어진 실험연구들도 현장실험(field experiment)보다는 서베이 실험 연구방식을 활용하고 있다(예: George, et al., 2017; Grimmelikhuijsen, et al., 2024; Kang & Van Ryzin, G. G., 2019; Lee & Kim, 2024; Lee & Park, 2024 등). 이는 서베이 실험이 설문조사와 유사한 수준의 자원만으로도 수행이 가능하여 기존 실험 연구의 한계인 실험실, 장비 등 자원 동원에 드는 비용의 어려움을 완화하는 등 접근성이 뛰어나기 때문이다(조민혁, 2021: 94).

이들 연구 역시 의미있는 연구결과를 도출하기에 부족하지는 않으나, VR 기술을 활용하

15) 연합뉴스. 관세청 “VR 활용한 교육 콘텐츠 해외 32개 기관에 수출”. 2022. 12. 21일자 보도.
<https://www.yna.co.kr/view/AKR20221221046100002>

여 연구를 수행한다면 연구의 설계와 실행에 큰 도움이 될 수 있을 것이다. 예컨대 서베이 실험의 경우 개인이나 객체, 상황 등의 특성을 체계적으로 조합하여 구성된 비네트(Vignette) 시나리오를 활용하여 실험대상자의 의사결정이나 태도, 행태 등의 반응변수를 측정하는 방식으로 이루어진다. 이때 실험대상자가 글로 작성된 비네트가 아닌, VR로 구현된 상황을 눈과 귀로 직접 체험하게 만든다면 보다 경험의 실재감을 높이고 몰입감을 강화하여 진실한 반응을 이끌어내기 수월할 것이다. 또한 반응에 영향을 미치는 여러 요인과 요인수준을 통해 다양한 맥락적 환경을 구현해 내야 하는 경우에도 단순히 문장으로 구성된 비네트보다 VR 프로그램은 효과적으로 차이를 드러낼 수 있다. 무엇보다 복잡하게 구성된 긴 문장을 글로 읽는 것에 따르는 실험대상자의 피로도 또한 줄여줄 수 있다.

좀 더 구체적으로 살펴보면 공공 부문 진로를 희망하는 학생들을 대상으로 공공봉사동기(Public Service Motivation)에 관한 사전 설문을 실시하고, 이후 VR실습 과정에서의 판단을 어떻게 내리는지 등을 비교분석하는 방식으로 실험연구를 설계하는 것도 가능하다. 공공봉사동기는 공공부문 종사자의 동기부여는 민간부문 종사자의 동기부여와 어떠한 차이를 갖는지에 주목하여, 민간부문 종사자와는 다른 근무 동기를 가지고 공직에 임한다고 접근하는 이론이다. 즉 공직자들은 민간종사자나 일반 국민과 다른 동기구조를 지니고 있으며, 정책과정에 참여함으로써 공익 실현의 즐거움을 누리게 된다고 가정한다. 공공봉사동기의 차원은 공공정책에 대해 어느 정도 호감도와 매력을 가지고 공적 정책과정 전반에 적극적인 참여를 통해 사회적 선을 실현하고자 하는 합리적 차원과, 공익을 실현하는데 있어서 개인의 사익보다 우선시하고 적극적으로 공익을 달성하기 위해 노력하는 규범적 차원, 그리고 동정과 자기희생을 통해 타인에게 봉사하고자 하는 감성적 차원으로 나누어 생각해 볼 수 있다. 각각의 차원에 보다 높은 설문 응답을 한 학생들이 주어진 윤리적 판단 상황에서 어떠한 선택을 하는지를 실험하면, 공공봉사동기의 영역에 대한 교육 및 추후 업무 투입과 관련된 실제 적성 판단 등에 활용할 수 있는 연구결과를 얻을 수 있을 것이다. 따라서 VR학습을 통한 얻을 수 있는 실험 결과를 활용하여 공공봉사동기가 업무적 판단 상황에 미치는 영향을 알아보기 위한 보다 실질적인 연구가 가능하다.

이러한 실험 연구에서의 VR 기술의 활용은 앞서 제안한 수업에서의 활용 등을 통하여도 가능할 수 있고, 관련 연구를 진행하는 랩(lab)을 구성하여 지속적인 연구를 수행하는 것도 가능하다. 예를 들어, 미국 조지아 대학교의 Center for Advanced Computer-Human Ecosystems (CACHE)¹⁶⁾ 연구실에서는 VR을 활용한 다양한 실험을 통하여 사회에 의미있는 연구결과를 제시하는 것으로 알려져 있다. 이들은 VR과 AR이라는 새로운 기술을 활용하여

16) 출처: Center for Advanced Computer-Human Ecosystems 홈페이지(<https://www.ugavr.com/>)

다양한 물리적·사회적·환경적 문제와 관련한 사람들의 태도, 인식, 행태를 어떻게 변화시키는지를 연구한다. 건강불평등, 신체적·정신적 웰빙, 기후 변화와 같은 문제를 해결하기 위한 다양한 연구를 실험 방식과의 접목을 통하여 수행하고 있다. 행정학 분야 역시 공공 부문에서 해결해야 하는 여러 이슈나 공무원들이나 국민들의 태도나 행태의 변화가 필요한 영역에서 충분히 활용이 가능할 것이다. 한국의 행정학 분야에서도 VR을 활용한 실험연구를 진행한 연구가 시작되고 있는 만큼(예: 황한찬 외, 2024), 앞으로 다양한 분야에서의 적용이 기대된다.

V. 마치며

본 연구에서는 최근 여러 분야에서 활용되고 있는 VR 기술을 활용한 행정학 교육의 가능성과 유용성, 그리고 행정학 연구에의 활용 가능성에 대하여 탐색적으로 검토해 보았다. VR 기술은 의료 및 간호, 공학계열 등 실습이 필요한 다양한 교육 영역에서 이미 활용되고 있으며, 여러 선행연구를 통해 그 효과성이 검증되고 있다. 그러나 아직까지 사회과학 분야, 특히 행정학 교육에서는 VR 기술의 적용이 상대적으로 드물었다. 이에 본 연구에서는 행정학 분야 중에서도 추상성이 강하고, 가치판단을 비롯한 복잡한 의사결정 상황과 관련된 내용을 다루는 행정윤리와 딜레마 이론을 택하여 VR 기술을 활용한 교수법의 가능성을 검토해 보았다. 그리고 단순히 사진 자료나 유튜브 등 시청각 자료의 활용을 넘어서 VR 기술의 활용은 학생들에게 몰입감을 부여하고, 이를 통하여 교육의 효과성도 제고될 가능성이 있음을 확인하였다.

현장에서 학생들과 마주하는 행정학 교수자들의 대다수는 행정학의 여러 추상적인 주제들을 학부생 수준에서 이해할 수 있도록 가르치는 것이 어렵다는 점에 동의할 것이다. 앞서 살펴본 바와 같이 VR 기술을 활용한 경험의 실재감과 몰입감은 지식의 전달과 학생들의 태도 변화에도 크게 기여할 수 있다. 대학 교육에서의 활용뿐만 아니라 다양한 영역의 공공 부문 인력들의 교육을 위한 활용 가능성 역시 긍정적인 것으로 보인다. 또한 최근 들어 증가하고 있는 행정학 분야의 실험 연구의 발전에도 기여할 가능성 역시 엿볼 수 있다.

그러나 VR 기술의 활용이 매우 유용할 수 있다는 가능성의 발견과 별개로 우리가 주의할 것은 그 기술을 활용하는 주체의 역량과 태도에 따라 효과성에 편차가 존재한다는 점이다. 하드웨어나 프로그램 등의 물적 자원의 확보도 중요하지만, 무엇보다 행정학 교수자들의 새로운 교수법에 대한 관심 부족은 VR 기술의 활용을 어렵게 만드는 가장 큰 장애물 중 하나

이다. 앞서 강조한 바와 같이 학생들과 직접 강의실에서 상호작용하는 교수자가 스스로 혁신 의지를 가지고 기술의 장단점을 정확하게 파악하여 적재적소에 VR 기술을 활용한다면 행정학 교육의 실효성을 높이는데 크게 기여할 수 있을 것이다.

본 연구는 다양한 기술이 등장하고 있는 상황에서 이미 타 학문 분야에서 활발하게 적용되고 있는 VR 기술의 행정학에의 접목 가능성을 탐색하는데 그 목적이 있다. 따라서 실제 관련 교육 프로그램의 마련과 연구의 수행은 행정학계 모두의 몫으로 나누고자 한다. 앞으로 행정학의 새로운 교육과 연구방법이 활발하게 논의되기를 기대한다.

참고문헌

- 강황선·남영옥, (2020). 행정학 교육의 교수법에 관한 시론적 연구: 원격수업의 효과성과 교수자의 역할을 중심으로. 「한국인사행정학회보」, 19(3), 105-135.
- 김기환·김상목, (2009). 교육중심대학 행정학 교육과정 개발. 「한국행정학회 추계학술대회」.
- 김수영·고은선, (2021). COVID-19 전후 대학의 교수방법 운영 실태 및 혁신교수법에 대한 요구 분석. 「교육혁신연구」, 31(4), 339-362.
- 김주환, (2001). 한국의 행정학 교육수요에 관한 연구: 경기도를 중심으로. 「한국정책학회보」, 10(3), 1-15.
- 김준한, (1995). 행정학 교육의 당면과제와 발전방향. 「대학교육」, 78, 87-91.
- 남충모·김종우·홍경선·조치노·홍주희, (2020). 가상현실 교육에서 학교 급별 교육과정의 특성에 대한 연구. 「정보교육학회논문지」, 24(1), 71-78.
- 류창현·장석현, (2020). 조현병 대상자에 대한 경찰관의 초기 대응 가상현실(VR-HMD) 면담교육 매뉴얼 시스템 개발의 함의: 문지마범죄 예방과 억제 중심으로. 「한국경찰학회보」, 22(1), 1-38.
- 문명재, (2009). 연구중심대학 교육과정 개발에 관한 연구: 학생, 교수 그리고 채용자를 대상으로 한 설문자료를 중심으로. 「한국행정학회 추계학술대회」.
- 박종민, (2009). 행정학은 과학인가 기술인가. 「한국행정학보」, 43(4), 1-18.
- 박종태·김지호·김문영·이정현, (2019). 가상현실 기술을 활용한 치아발치 교육콘텐츠가 치아발치에 관한 지식, 수행능력 및 실습만족도에 미치는 효과. 「한국콘텐츠학회논문지」, 19(2), 650-660.
- 박현린·손은남, (2020). 가상현실 및 증강현실 기술을 기반으로 한 매체의 교육적 효과에 대한 국내 동향 연구. 「학습자중심교과교육연구」, 20(5), 725-741.
- 박현정, (2022). 메타버스를 활용한 대학교육의 연구 동향-국내 학술지를 중심으로. 「한국웰니스학

- 회지」, 17(4), 207-213.
- 박혜영·주정훈. (2023). 대학교육에서 VR, AR, MR기술 적용의 학습효과에 대한 메타분석. 「디지털 콘텐츠학회논문지」, 24(1), 2409-2414.
- 배윤희·신윤희·이수정. (2022). 메타버스 활용 수업 운영 및 학습자 인식 연구: 예비대학 물리학 수업을 대상으로. 「한국콘텐츠학회논문지」, 22(12), 64-76.
- 소요환. (2016). 몰입형 기어 VR 기반 가상현실 학습의 매체적 특성과 교육적 효과와의 관계. 「커뮤니케이션디자인학연구」, 54, 226-237.
- 윤건수. (2016). 공무원들의 공직관과 행정학 교육의 미래. 「한국행정학회 하계학술발표논문집」.
- 이선우. (2006). 행정학 교육내용의 적실성: 상아탑의 딜레마. 「한국행정학회 동계학술발표논문집」.
- 이재병·권난주. (2022). 가상현실(VR) 콘텐츠를 활용한 과학수업이 초등학생의 공간 감각과 과학적 태도에 미치는 영향. 「과학교육연구지」, 46(1), 66-79.
- 이재학·장선희. (2022). 가상현실 안전교육 콘텐츠 제작을 위한 실감형 시나리오 프레임워크 개발. 「Journal of Digital Contents Society」, 23(1), 1-9.
- 이종범·안문석·이정준·윤건수. (1992). 정책분석에 있어서 딜레마 개념의 유용성. 「한국행정학보」, 25(4), 3022.
- 임윤진·김어진. (2024). 실감형 콘텐츠를 활용한 중학교 기술과 교수학습 방안 탐색: VR, AR을 중심으로. 「대한공업교육학회지」, 49(1), 63-96.
- 임태형·류지현·정유선. (2022). 메타버스 학습환경에 사회적 상호작용 여부와 수업유형이 실재감과 흥미발달에 미치는 효과. 「한국교육학연구」, 28(1), 167-189.
- 정병수·김양현. (2018). 가상현실(VR) 기술의 경찰교육훈련 적용가능성 탐색. 「한국민간경비학회보」, 17(3), 191-214.
- 정연택·이주실. (2008). 사회적 유용성 제고를 위한 행정학 교육에 관한 고찰. 「한국행정사학지」, 23, 55-75
- 제갈욱·최근열·김태영. (2005). 행정학 교육의 과제와 방향: 변화와 지속성. 「한국행정학회 학술대회 발표논문집」.
- 조경호. (2005). 행정학과 학부 교과과정 분석과 발전 방안 연구. 「한국인사행정학회보」, 4(2), 143-158.
- 조민혁. (2021). 「정책실패에 대한 정부의 비난회피, 인지심리적 대응 전략에 따른 공중의 실패인식 완화효과 연구」. 성균관대학교 박사학위논문.
- 조보람. (2023). 국내 대학 가상현실(VR) 활용 교육 연구동향. 「학습자중심교과교육연구」, 23(9), 47-57.
- 최성호·원종서. (2018). 가상현실 교육에서 디바이스의 영향: 몰입, 사회적 자의식, 학습동기를 중심으로. 「한국콘텐츠학회논문지」, 19(1), 487-492.
- 한세억. (2006). 행정학 연구내용의 적실성 소고: 행정학의 정체성 재인식과 지향. 「한국행정학회 동계학술발표논문집」.
- 홍해지. (2022). 장애감수성 형성을 위한 박물관·미술관 전문인력 교육 구성요소 타당성 탐색. 서

울대학교 대학원 박사학위 논문.

- 황정용·장승수. (2022). 현장 경찰관 사격훈련의 개선방향에 관한 연구. 「한국민간경비학회보」, 21(3), 175-196.
- 황한찬·이민상·서동욱·김동욱. (2024). 가상세계에서 공공서비스의 제공 가능성과 평가 방법: 가상현실(VR) 기반 산림 치유 프로그램 사례연구. 「한국행정학보」, 58(1), 29-60.
- Ahn, S. J., Nowak, K. L., & Bailenson, J. N. (2022). Unintended consequences of spatial presence on learning in virtual reality. *Computers & Education*, 186, 104532. doi: 10.1016/j.compedu.2022.104532.
- Baldwin, J., Lee, J., Tate, A. D., Okitondo, C. D., Johnsen, K., Schmidt, M. D., ... & Ahn, S. J. (2023). Mediating social support through sensor-based technologies for children's health behavior change. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 28(5), zmad011.
- Ball, C., Ahn, S. J., & Johnsen, K. (2019). Design and field study of motion-based informal learning games for a children's museum. *Proceedings of IEEEVR 2019 Workshop on Everyday Virtual Reality*.
- George, B., Desmidt, S., Nielsen, P. A., & Baekgaard, M. (2017). Rational planning and politicians' preferences for spending and reform: Replication and extension of a survey experiment. *Public Management Review*, 19(9), 1251-1271.
- Grimmelikhuijsen, S., Aleksovska, M., van Erp, J., Gilad, S., Maman, L., Bach, T., ... & Houlberg Salomonsen, H. (2024). Does enforcement style influence citizen trust in regulatory agencies? An experiment in six countries. *Journal of Public Administration Research and Theory*, muae018.
- Jung, S. Y. (2023). Hyperreality, virtual influencers meet the world: The role of immersion and empathy when audiences have parasocial interactions. *Working Paper*.
- Kang, S., & Van Ryzin, G. G. (2019). Coproduction and trust in government: evidence from survey experiments. *Public Management Review*, 21(11), 1646-1664.
- Lee, D. (2011). What is Gamification and How Gamification will change our life? *Digital Design Research*, 11(4), 449-457.
- Lee, D. S., & Park, S. (2024). Bureaucratic responsiveness under dynamic political settings: Experimental evidence from local governments. *Legislative Studies Quarterly*, 49(2), 323-352.
- Lee, J., Wu, D.-Y., Lin, J.-H., Kim, J., & Ahn, S. J. (2023). Using time travel in virtual reality (VR) to increase efficacy perceptions of influenza vaccination. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 28(3). doi: 10.1093/jcmc/zmad010.
- Lee, S., & Kim, M. (2024). Public perceptions of cross-sector collaboration and sector bias:

- evidence from a survey experiment. *Public Management Review*, 26(8), 2429-2451.
- Li, H., & Van Ryzin, G. G. (2017). A systematic review of experimental studies in public management journals. *Experiments in public management research: Challenges and contributions*, 20-36.
- Parong, J. & Mayer, R. (2018). Learning Science in Immersive Virtual Reality. *Journal of Educational Psychology*, 110(6): 1-13.
- Schmidt, M. D., Rathbun, S. L., Chu, Z., Boudreaux, B. D., Hahn, L., Novotny, E., ... & Ahn, S. J. (2023). Agreement between Fitbit and ActiGraph estimates of physical activity in young children. *Measurement in physical education and exercise science*, 27(2), 171-180.

ABSTRACT

An Exploratory Study on Convergence Education in Public Administration: Exploring the Potential of VR for Teaching and Experimental Research

Hyejin Kang & Daeun Kim

This study investigates the potential applications of virtual reality (VR) technology in public administration education and research. With advancements in information and communication technology (ICT), VR has emerged as a transformative tool in education across diverse fields. This research explores the feasibility of integrating VR into undergraduate education, professional training, and experimental studies within the discipline of public administration. It focuses particularly on the application of VR in teaching public administration ethics and dilemma theory. Additionally, the study addresses key considerations for implementing VR, including the design of university curricula and public sector training programs. By offering insights into the integration of VR technology, this study contributes to shaping future directions for experimental research and innovative practices in public administration education.

【Keywords: virtual reality, public administration education, experimental method】