

예술·문학 분야의 자기계발을 돕는 생성형 AI 기반 롤플레잉 멘토링 서비스

최서윤¹ · 정윤주¹ · 김건동^{2*}

¹홍익대학교 디자인컨버전스학부 학부과정

^{2*}홍익대학교 디자인컨버전스학부 교수

Role-playing Mentoring Service Using Generative AI that Helps Self-development in Art and Literature

Seo-Yoon Choi¹ · Yun-Ju Joung¹ · Geon-Dong Kim^{2*}

¹Undergraduate Program, Major in Design Convergence, Hongik University, Sejong 30016, Korea

^{2*}Professor, School of Design Convergence, Hongik University, Sejong 30016, Korea

[요약]

최근 AI를 활용한 교육 플랫폼 서비스 시장은 활발히 성장 중이나, 2030 세대가 멘토링 받고자 하는 예술·문학 분야의 교육 플랫폼은 부족한 편으로, 본 연구는 이의 개선을 위해 예술·문학 분야의 자기계발을 돕는 생성형 AI 기반 롤플레잉 멘토링 서비스를 제안하는 데 목적이 있다. 본 연구를 통해 예술·문학 분야 온·오프라인 멘토링 사례 8개와 생성형 AI 활용 4개 인물 재현 사례를 분석하였으며, 롤플레잉 방법을 18개로 유형화한 후 제안 서비스에 활용하였다. 이후 사전 파일럿 테스트, MVP 테스트 및 심층 인터뷰, 그리고 78명 대상 설문 조사를 통해 사용자 니즈를 발견하였다. 이를 바탕으로 생성형 AI의 MMoE 모델을 활용하여 멘토 매칭, 맞춤 AI 멘토 생성, 롤플레잉 미션 생성 알고리즘을 기획하였다. 결과적으로 예술·문학 분야의 3단계 롤플레잉 미션이 담긴 프로토타입 제안을 통해 자기계발 및 같은 관심의 사용자들과 소통 가능한 서비스의 핵심 방법 5개를 제시하였다.

[Abstract]

The market for education platforms utilizing AI is growing rapidly. However, there is a lack of education platforms in art and literature, where the 2030 generation seeks mentoring. To address this issue, this study proposes a generative AI-based role-playing mentoring service to assist in self-development in art and literature. In this study, eight cases of online and offline mentoring in art and literature are analyzed along with four cases of the use of generative AI in character reproduction. These role-playing methods are then categorized into 18 types and applied to the proposed solution. Then, user needs are identified via pre-pilot testing, minimum viable product testing with in-depth interviews, and a survey of 78 respondents. Based on the collected data, the Multi-gate Mixture of Experts model of generative AI is utilized to plan mentor matching, AI mentor customization, and role-playing mission generation algorithms. Finally, a service enabling self-development and communication among users is proposed via a three-step role-playing mission prototype with five outcomes in art and literature.

색인어 : 멘토링, 롤플레잉, 생성형 AI 멘토, 자기계발, 커스터마이징

Keyword : Mentoring, Role-Playing, Generative AI Mentor, Self-Development, Customizing

<http://dx.doi.org/10.9728/dcs.2024.25.4.855>



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Received 27 February 2024; Revised 21 March 2024

Accepted 26 March 2024

*Corresponding Author; Geon-Dong Kim

Tel: 

E-mail: geon705@gmail.com

1. 서론

1-1 연구배경 및 목적

4차 산업혁명 시대가 도래하면서 인공지능(AI; artificial intelligence)을 활용한 플랫폼(Platform) 서비스 시장이 성장하고 있다. 이러한 인공지능은 교육 분야에서도 활발히 이용되고 있는데 스스로 문제 상황을 분석하고 데이터를 기반으로 언제 어디에서나 답변을 제공할 수 있기 때문이다[1]. 하지만, 현 AI 기반 교육 콘텐츠는 주로 유아부터 초중등까지의 기초 교육 과정에 중점을 두고 있어 타 교과와의 특성에 맞는 융합 교육으로 확대될 필요가 있다[2]. 더불어 최근 각 분야에 AI가 활발히 도입되며 교육 분야 대상자층도 성인 연령대까지 점차 확대되는 추이다. 그 예로 2021년 빅데이터 분석 기업 TDI(The Data Incubator)의 온라인 클래스 플랫폼(Class Platform) 사용자 분석에 따르면 ‘클래스101’과 ‘탈잉(Taling)’의 두 서비스가 전체 사용자 중 2030 세대가 70% 이상임을 알 수 있다[3]. 이러한 온라인 교육 플랫폼은 주로 경력과 전문성이 인종된 전문가에게 기술 및 조언을 받는 멘토링(Mentoring) 방식으로 진행되며, 2030 세대가 주로 사용하는 목적은 공부 및 학습 외에 취미 배우기 등의 자기계발 활동을 위해 사용하고 있었다[4]. 가장 수요가 높은 멘토링 분야 사례로 클래스 101의 경우 2022년 상반기 통계 기준 46%가 크리에이티브(Creative) 영역으로 이는 예술과 문학이 포함된 총 9개 영역으로 구성되어 있다[5]. 이와 같은 멘토링 서비스는 멘토(Mentor)와 멘티(Mentee)가 지속해서 소통하는 것이 중요하지만[6], 현 크리에이티브 분야의 경우 멘토링을 받고자 하는 수요는 많으나 한정된 멘토 수로 인해 즉각적인 피드백을 받거나 개인별 맞춤형 멘토링 서비스를 받기에 어려운 측면이 있으며, 멘토의 지식 전달 중심으로 진행되는 경우가 많다[7],[8]. 최근 각 분야에 활발히 도입 중인 생성형 AI 기술이 이를 해결할 수 있는 하나의 방안이 될 수 있겠지만, 아직 온라인 클래스 멘토링 서비스에 직접 접목된 사례는 부족하다. 그래도 분석 데이터 기반으로 인물의 외모 및 어투를 재현시킨 후 AI와 감정 대화를 가능하게 하는 방향의 사례 및 그 외 방식들이 속속 등장하고 있어 가능성은 많이 열려있다[9],[10]. 따라서 본 연구는 입체적이고 실제적인 경험이 필요한 예술·문학 교육 분야에서 2030 세대 사용자가 생성형 AI를 활용하여 원하는 멘토 인물 생성 후 영역별 롤플레이(Role-playing)유형 매칭 서비스를 추천받고, 실재감 있는 소통을 통해 실제 자기계발에 도움 될 수 있는 멘토링 서비스를 제안하는 데에 목적이 있다.

1-2 연구범위 및 방법

본 연구는 예술·문학 분야에서의 롤플레이 기반 멘토링 서비스의 디자인 제안 연구로 해당 분야의 멘토링을 주 연구범

위로 하였다. 멘토링 시스템은 진행 방식을 기준으로 오프라인과 온라인으로 나눌 수 있고 멘토와 멘티를 연결하는 과정인[11] 매칭과 소통 방법에 따라 구분된다. 그러므로 본 연구는 기존 오프라인으로 멘토와 멘티를 매칭해 주는 프로그램과, 온라인 플랫폼 서비스에서 멘토링받고자 하는 인물을 롤플레이 유형에 맞춰 사용자가 선택, 매칭할 수 있게 하는 것을 중심 연구범위로 하였다. 연구 방법 및 구성은 다음과 같다. 첫째, 선행 예술·문학 분야 멘토링 플랫폼과 프로그램에 대한 멘토링의 활동 방식, 사용자의 주 니즈(Needs), 그리고 효과적 소통방식을 파악한다. 둘째, 롤플레이 유형을 분석한다. 셋째, 멘토링 서비스에 적용 가능한 최근 생성형 AI의 활용 사례를 연구한다. 넷째, 예술·문학 분야에 관심이 있는 2030 세대를 대상으로 제작한 MVP(Minimum Viable Product) 기반 설문 조사와 테스트를 진행하여 예술·문학 멘토링 과정에서 사용자가 느끼는 문제점과 니즈를 살펴보고 핵심 아이디어를 도출한다. 다섯째, 설문조사와 테스트 결과의 인사이트를 바탕으로 차별화 콘셉트가 반영된 롤플레이 유형 매칭 생성형 AI 기반 멘토링 서비스 플랫폼 디자인을 동적 프로토타입과 함께 제안한다. 마지막으로 본 연구의 결론을 제시한다.

II. 멘토링 및 롤플레이 선행연구와 사례분석

2-1 멘토링의 개념과 크리에이티브 분야 멘토링 현황

1) 멘토링의 정의

멘토란 경험과 지식이 풍부한 사람을 의미한다. 반면 멘티란 멘토에게 지도나 조언을 구하여 도움을 받는 사람을 의미한다. 멘토링이란 이처럼 멘토가 지도와 조언을 통해 멘티의 실력과 잠재력을 발전시키는 일련의 활동을 의미한다[12]. 오프라인 멘토링 외에 최근 온라인 멘토링은 현재 교육과 지식 전달의 좋은 방법으로 자리매김하고 있다. 이는 디지털 기술의 발전을 통해 시·공간의 제약이 없어지고 멘토링 또한 멘토, 멘티 간 비대면 상호작용이 가능하게 됨으로써 여러 분야의 전문 지식 전달과 스킬 향상이 활발하게 시도되고 있다[6]. 이러한 측면에서 멘토와 멘티 간의 강한 상호작용과 소통은 효과적인 멘토링의 핵심이며, 이 과정을 통해 멘토, 멘티는 지속해서 발전하는 관계를 형성할 수 있고, 멘티는 역량을 강화할 수 있다[13].

2) 2030 세대의 멘토링과 자기계발

2030 세대가 가장 관심이 많은 예술·문학 분야의 멘토링은 지식 전달을 넘어 활발한 아이디어의 교환과 멘토, 멘티 간 협업을 중시하는 분야이다. 따라서 다른 분야 대비 창의성을 요구하는 적극적인 활동과 과정상의 소통이 필수로 여겨진다. 2030 멘티들은 멘토링을 통해 자신의 아이디어를 공유하고

발전시키고자 하는 욕구가 있으며, 실력향상 학습 및 역량 강화뿐 아니라 가벼운 취미로서 자기계발을 위해 멘토링을 활용하기도 한다[7]. 모바일 설문 조사 기업 오픈서베이(Open survey) 결과를 보더라도 19% 대상자들은 실력향상 외에도 재미와 새로운 분야를 배우기 위해 취미생활과 자기계발을 하는 경향이 많다[14]. 이는 사용자 개인마다 실력과 취미 기준 자기계발의 정도와 방식을 다르게 시도하고 있음을 의미하므로 향후 멘토링 서비스는 멘티의 니즈에 맞춰 적합한 멘토 매칭 포함 전체 멘토링 만족도를 높일 필요가 있다.

2-2 예술·문학 분야 온·오프라인 선행 멘토링 사례 분석

그림 1과 같이 선행사례 분석은 본 연구가 제안하는 예술·문학 분야의 멘토링을 제공하는 온라인 4개, 오프라인 4개의 총 8가지 서비스를 대상으로 하였으며, 각 사례의 멘토링 진행 방식은 온라인과 오프라인으로 구분하여 분석하였다. 사례별 일반 특징을 분석한 후 세부 분석 도구로 멘토와 멘티 매칭 방식과 소통방식, 그리고 장점과 한계점을 연계 분석하였다. 그림 1의 1은 온라인 클래스 플랫폼의 사례분석 내용으로 온라인 환경에서 사용자에게 멘토의 지식과 경험을 전달하는 방식을 살펴보고자 하였다. 현재 예술·문학 분야에 가장 수요가 높은 상위 4개 온라인 클래스 플랫폼인 클래스101, 콜로소(Coloso), 탈잉, 홀릭스(Holix)를 분석 대상으로 선정하였다. 1-1의 클래스 101의 경우 멘토와 멘티 매칭은 관심사 기반 추천 강의 중 사용자가 배우고 싶은 강의를 선택하는 방식이다. 영상으로 강의가 진행되며 영상을 무제한 반복적으로 다시 시청할 수 있다는 것이 장점이다. 하지만 댓글과 게시판으로 멘토와 소통할 수 있으나 일회성 질문에 그치는 경우가 많고, 수강 종료 후 같은 멘토와 소통하려면 다시 강의를 구매해야 한다는 한계점이 있다. 1-2의 콜로소 또한 영상 강의 중심으로 멘토를 매칭하며, 세분화된 분야 및 많은 강의 수가 장점이지만 영상 외의 별도 소통방식을 제공하지 않아 멘토, 멘티의 관계 지속이 어렵고 마찬가지로 같은 멘토의 소통을 위해 수강 종료 후 다시 강의를 구매해야 하는 한계가 있다. 1-3의 탈잉은 관심사뿐 아니라 댓글, 채팅방과 같은 소통방식으로도 멘토 탐색 및 매칭을 할 수 있다. 원데이 클래스(Oneday Class) 서비스를 통해 멘토와 오프라인 만남도 가능하며 강좌 선택폭이 넓은 장점이 있지만, 마찬가지로 같은 멘토의 소통을 위해 다시 강의를 구매해야 하는 한계가 있다. 1-4의 홀릭스는 강의, 스터디, 커뮤니티, 일대일 코칭 중 선호하는 방식을 선택할 수 있으며, 이 중 커뮤니티에서는 현직자 멘토의 채팅방에 참여해 타 사용자들과 함께 대화하고, 일대일 코칭은 멘토, 멘티만의 개인 채팅방에서 소통할 수 있다. 하지만 두 방식 모두, 한 명의 멘토가 여러 멘티와 동시에 소통하기 때문에 멘토의 답을 받기까지 오랜 시간이 필요하다. 이처럼 현재 온라인 클래스 플랫폼은 강의 분야와 강좌 수가 많으며 원하는 멘토링에 접근하는 유용하나, 멘토와 멘티가 양방향 소통을 주고받기에 어려움이 있다. 그러므로 멘토, 멘

티의 지속적 소통에 도움 되는 서비스 개선이 필요함을 알 수 있다. 그림 1의 2는 오프라인 멘토링 프로그램의 사례분석 내용이다. 멘토와 대면 만남을 통해 조언을 받는 오프라인 멘토링은 주로 기업과 재단이 주최하는 프로그램으로 진행된다. 직접 소통 기반 오프라인 멘토링의 진행 방식을 파악하기 위해 예술·문학 분야를 대상으로 현재 주최 중인 프로그램 4가지를 분석하였다. 2-1의 롤렉스(Rolex) 프로그램은[15] 심사위원과 멘토가 해당 프로그램에 참여할 멘티 선발 후 매칭하는 방식으로 2년간 멘토와 협업하고 대면 소통한다. 예술·문학 분야의 거장과 멘토, 멘티 관계를 형성한다는 장점이 있으나, 선발 방식인 제약이 있다. 2-2의 드림그림(Dream Gream)은[16] 멘토와 일대일 매칭되며 대면 만남을 이어가지만, 현직 종사자가 아닌 대학생 멘토로 실무와 관련된 조언에는 한계가 있다. 2-3의 비넥스트(Benxt)는[17] 공연·시각 예술 분야의 멘토 1명과 멘티 9명을 매칭하며, 탐마다 멘토와 함께 오프라인 전시용 제작을 한다. 2-4의 후지필름의 천 개의 카메라[18] 또한 유명 사진가 멘토 1명과 멘티 10명이 매칭되고, 멘토의 대면 강의와 멘티 작품에 대한 피드백을 주고받으며 소통한다는 장점이 있다. 위 드림그림, 비넥스트, 천개의 카메라의 3개 프로그램은 롤렉스와 달리 참여 희망자가 프로그램에 지원은 가능하지만 선발 후 참여 기회를 주는 방식이어서 모든 희망자가 멘토링을 받을 수는 없으며 직접 멘토를 선택할 수 없는 공통된 한계가 있다. 이처럼 오프라인 멘토링 프로그램은 멘토와 직접 만나 함께 작업할 수 있는 장점 대비 한정된 전문가 멘토 인력과 물리적 시·공간 한계로 프로그램의 참여 기회가 부족하다. 그러므로 온라인 플랫폼의 범용성과 오프라인 실제 만남의 장점을 생성형 AI의 재현 기술로 절충한다면, 멘티 개인별 니즈에 맞는 차세대 멘토링 서비스의 발전 방향이 될 것으로 보인다.

1 Online Class Platform				
Platform	Image	Matching Mentors	Communication	Strength / Pain point
1-1 Class 101		Mentee purchases based on the mentor's class.	Questions in lecture comments	A wide variety of lectures, lacking communication
1-2 Coloso		Mentee purchases based on the mentor's class.	No direct communication	Lectures can't build mentor relationships.
1-3 Taling		Recommended by learning style, interest	Review, 1:1 chats, and offline meetings	Various mentoring options, limited lectures per field.
1-4 Holix		Choose activity, mentor's chat or class	Group chat with similar interest mentors	Quality exchange with many, 1:1 mentorship hard
2 Offline Mentoring Program				
Program	Image	Matching Mentors	Communication	Strength / Pain point
2-1 Rolex Mentor and Protégé Arts Initiative		Renowned mentors select artists	Collaborating 1:1 for 2 years.	Work with famous mentors, but can't apply directly.
2-2 Dream Gream		pair mentors and mentees 1:1	Up to 2 years, mentors offer guidance.	Get a personal mentor, who is also a student
2-3 BENXT		9 teams per category paired with expert	One mentor, mentees create exhibition	Collaborate on big projects, one-to-many relationship
2-4 A Thousand Cameras		Selecting 10 applicants	Weekly mentor meet, lectures, critiques.	Various activities with mentors, not just lectures

그림 1. 온·오프라인 멘토링 사례 분석

Fig. 1. Analysis of online and offline mentoring cases

2-3 멘토링에 적용 가능한 생성형 AI 사례

1) 생성형 AI의 개념과 멘토링 연계 필요성

생성형 AI(Generative AI)란 기존 콘텐츠인 텍스트, 오디오, 이미지를 이용하여 새롭게 유사 콘텐츠를 만들어내는 인공지능 기술이다[19]. 2022년 11월 오픈 AI(Open AI)의 생성형 AI인 챗 GPT(Chat GPT)가 도입되기 전에도 2019년을 중심으로 일반 챗봇 기반 AI 교육 활용 연구가 급증하면서 학습 지원 도구로서의 AI 활용 환경이 충분히 조성되고 있었다[1]. 하지만, 앞서 언급했듯 2030 세대의 실사용 빈도가 높은 문화·예술 교육 분야에서는 아직 각 사용자 상황에 맞는 멘토 매칭 서비스가 비교적 부족한 실정이다[8]. 따라서 본 연구는 기존 온라인 멘토링의 매칭과 소통 어려움을 보완하고, 멘토, 멘티의 지속적 관계 형성 강화를 위해 AI 멘토 생성부터 실제 롤플레이팅 유형 연계까지 생성형 AI 도입을 통해 활용도 높은 멘토링 서비스를 제안하고자 한다.

2) 멘토 생성을 위한 생성형 AI의 인물 재현 사례분석

그림 2는 멘토 생성을 위한 생성형 AI의 인물 재현 사례분석 결과로 본 연구의 멘토 생성 방식에 생성형 AI 기술을 도입하기 위해 관련 인물 재현 사례 중 특히 멘토 재현 가능성의 인사이트 도출에 도움 되는 사례를 주 분석 대상으로 선정하였다. 분석 도구의 경우 인물의 실제감 있는 재현의 방식에 필요한 멘토의 외적 표현인 인물 시각화, 발화 방식을 자연스럽게 맞춘 립싱크 기술, 그리고 제스처를 포함한 감정 소통 기반 대화 방식을 선정하였다. 그중 마지막 분석 도구인 감정 소통 기반 대화 방식을 위한 대화형 AI 서비스의 경우 주로 자연어 생성 모델(Natural Language Generation)을 기반으로 감정 표제어로부터 문장을 생성하고, 감정 문장을 활용한 대화 형식으로 확대되고 있다[9]. 이러한 맥락에서 최근 챗봇 서비스들에 사용되고 있는 AI에 특정 인격을 부여하는 사례도 함께 분석하였

다. 이와 더불어 앞서 온·오프 멘토링 사례분석의 공통 분석 도구인 멘토와 멘티 매칭 방식, 장점과 한계점도 함께 분석 정리하였다. 그림 2의 1-1의 너티(Nutty) 사례[20]는 스캐터랩(Scatter Lab)이 2022년 5월 출시한 딥러닝(Deep Learning) 기술인 일상 대화 AI(Open-domain Conversational AI) 기반 챗봇 서비스이다. 너티의 챗봇 캐릭터는 4개가 제공되며 2D 일러스트레이션, 3D 스타일, 실사 이미지 유형으로 달리 시각화된다. 생성된 이미지는 정적으로 표현되어 사용자와의 1:1 채팅 중 사용된다. 채팅 중 사용자가 사진을 올리면 멀티 모달(Multi Modal) 기술로 사진을 분석하여 선택된 챗봇과 채팅을 진행할 수 있으며 대화가 누적될수록 캐릭터와의 친밀도가 상승하여 감정 기반의 대화를 이어갈 수 있다. 하지만 챗봇의 수가 한정되어 있고 대화가 일상 내용으로 한정되어 반복적인 사용을 이끌어내지 못하는 한계점이 있다. 1-2의 캐릭터 AI(Character.ai)[21] 사례도 인물 시각화 생성이 가능하며 사용자와의 채팅 소통 중 이미지 또한 생성할 수 있다. 특히 사용자들이 직접 이미지 스타일을 설정할 수 있어 자유로운 시각화가 가능하며 생성되는 인물은 유명인, 문학인, 애니메이션 캐릭터를 모두 포함한다. 대화 방식은 1:1 채팅과 그룹 채팅, 음성 대화가 가능하고, 대화할 수 있는 인물의 수와 소통방식이 자유롭다는 장점이 있다. 반면 간단한 설정을 통해 사용자들이 인물을 생성하는 방식으로 해당 인물에 대한 고도화된 재현과는 아직 거리가 있는 한계가 있다. 1-3의 무브 AI(Move AI)[22] 사례는 사람의 움직임 센서로 감지한 뒤 데이터를 디지털 형태로 기록한 모션 캡처(Motion Capture) 기술을 언리얼 엔진(Unreal Engine)을 통해 시각화하였다[23]. 이는 손과 손가락 트래킹, 립싱크 기술을 포함한 표정을 구현하여 과거의 인물이 현 세계에 생성된 장점이 있다. 1-4의 디퓨툰(Diffutoon)[24]은 실사 영상을 애니메이션 표현방식으로 바꾸는 디퓨전 모델(Diffusion Model)이다. 스타일, 향상성, 피사체 구조, 색상에 초점을 맞춰 시각화되었으며 제스처를 포함한 립싱크 기술이 반영되어 있다. 따라서 섬세한 애니메이션 기법 구현과 프롬프트를 통한 추가 수정이 가능한 장점이 있다. 하지만 1-3과 1-4의 인물 표현 사례는 사용자와의 대화 및 매칭이 기능이 포함되어 있지 않은 한계가 있다. 이처럼 아직 서비스별 한계는 있지만, 생성형 AI의 인물 재현 시도는 활발히 진행되고 있으며 본 제안 서비스의 멘토 생성 방식의 인사이트로 충분히 연결해 보고자 한다.

2-4 롤플레이팅

1) 롤플레이팅의 개념

롤플레이팅이란 일상생활에서 할 수 있는 여러 역할을 모의로 재연하는 것을 의미한다[25]. 롤플레이팅으로 소통하면 개인은 실생활과 유사한 상황에서 역할 수행을 하여 학습자로서의 적극적인 참여를 높이고 목적의식을 높일 수 있다[26]. 본 연구는 생성형 AI를 통해 생성한 멘토와 적합한 롤플레이팅 유형을 연계한 효율적 멘토링 체계를 마련하고자 한다.

1 Figure Visualization and Emotionally-Centered Dialogue					
Name/ Image	Figure Visual	Gesture Motion	Communication	Matching	Strength/Painpoint
1-1 Nutty	<ul style="list-style-type: none"> Full body, Upper body 2D Drawing, Realistic style differ by character 	<ul style="list-style-type: none"> X (Still Image) 	<ul style="list-style-type: none"> Using text, images with multi modal technique Constant 1:1 chat 	<ul style="list-style-type: none"> User choice between 4 characters Continuing with former dialogue 	<ul style="list-style-type: none"> AI initiate constant chatting to build intimacy Limited numbers of characters
1-2 CharacterAI	<ul style="list-style-type: none"> User-set profile Image style controlled by user prompt 	<ul style="list-style-type: none"> X (Still Image) 	<ul style="list-style-type: none"> 1:1, group, voice chat Using text, images with multi modal technique 	<ul style="list-style-type: none"> Characters made by other users Create own persona, character, group chat 	<ul style="list-style-type: none"> Famous figures created to draw inspiration Lack in reliability due to user created AI characters
1-3 MoveAI	<ul style="list-style-type: none"> Realistic graphic rendering by Unreal Engine 	<ul style="list-style-type: none"> Full body motion capture, hand/finger tracking Facial, lip sink 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> Easily implemented human movements, with a high level of realism
1-4 Diffutoon	<ul style="list-style-type: none"> Transform photorealistic videos in aime style 	<ul style="list-style-type: none"> Flat and stylized appearance of full body Facial, lip sink Hand tracking 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> Handles high resolutions, rapid motions Innovative tool for toon shading

그림 2. 생성형 AI의 인물 재현 사례
Fig. 2. Examples of figure portrayal with generative AI

2) 롤플레이의 유형

롤플레이의 명칭은 사용 목적과 유형에 따라 다른 이름으로 지정되거나 새롭게 만들어지는 경향이 있다. 그러므로 이러한 용어들은 의미에 차이가 있는 것으로 보이지만, 서로 간에 연관 관계를 갖는다[27]. 국내의 롤플레이 기법 구체화에 관한 연구는 주로 서비스 디자인 쪽 연구가 중심이다[27]. 그림 3은 선행사례와 문헌 분석을 바탕으로 롤플레이 종류를 18가지로 유형화한 후 글, 음성, 몸짓을 포함한 소통방식으로 멘토링 서비스에 활용할 수 있을지 정리한 내용이다. 핵심 내용을 짧게 정리하면 1의 즉흥(Improvisation)[28] 기법은 사용자가 우연적 행동을 음성과 몸짓으로 표현하여 진행되는 유형이며, 2의 드라마트루기(Dramatreugy)[29]는 연극에서 유래되었으며 하나의 작품의 구조적 특성과 그것을 연구하는 역할 또는 기능이다. 3의 드라마(Drama)[30] 기법은 창작된 아이디어를 사용자 앞에서 창작자가 연기하듯 표현하는 유형이며, 4의 데스크탑워크스루(Desktop workthrough)[31]는 서비스 환경을 축소한 모형으로 상황을 재현하는 방법이다. 5의 바디스토밍(Bodystorming)[32] 기법은 프로토타입(Prototype)을 사용하여 행동으로 하는 사용자의 직접 표현의 방법이며, 6의 인포먼스(Informance)[30]는 디자이너가 결과물을 소개하거나 사용하는 상황에 대해 연기하는 유형이다. 7의 서비스 스테이징(Service Staging)[33] 기법은 이해관계자들과 함께 시나리오(Scenario)와 프로토타입을 실제로 경험하는 방법이며, 8의 퍼펫 시나리오(Puppet Scenario)[34]는 이러한 시나리오를 현재와 미래로 나누어 인형을 통해 연기하는 방법이다. 9의 서비스 롤플레이(Service Role-play)[35]는 아이디어의 생성을 위해 직원과 고객이 마주치는 상황을 재연하는 유형이다. 10의 테이블탑 롤플레이(Tabletop Role-playing)[36]은 플레이어들이 테이블 위에서 주사위를 굴린 후 그에 따른 대화나 행동을 연기하는 유형이며, 11의 라이브 액션 롤플레이(Live Action Role-playing)[37]은 사람들이 모여서 제시된 게임 캐릭터의 행동을 대화와 몸짓으로 연기하여 진행되는 유형이다. 12의 소셜 롤플레이(Social Role-playing)[38]은 주변의 사회적 상황과 관계를 모티브로 실제 사회에서의 관계를 모방하거나 재현하는 유형이며 13의 글쓰기 롤플레이(Writing Role-playing)[39]은 글을 통해 캐릭터의 행동과 대화를 기술하여 이야기를 진행하는 방식이다. 14의 실제 세계 롤플레이(Real Life Role-playing)[40]은 시나리오를 대화와 행동을 통해 연기하며 재연하는 방법이며 15의 대화 롤플레이(Dialogue Role-playing)[41]은 대화를 중심으로 자신의 캐릭터를 발전시키는 유형이다. 16의 도서 롤플레이(Book Role-playing)[42]은 소설 속의 캐릭터들을 모티브로 글과 음성을 통해 연기하는 유형이며, 17의 즉흥 롤플레이(Improptu Role-playing)[43]은 연극 리허설처럼 이해관계자들과 함께 프로토타입을 실험하는 유형이다. 마지막으로 18의 소셜 미디어 롤플레이(Social Media Role-playing)[44]은 소셜 미디어 플랫폼에서 글을 활용하여 특정 주제를 바탕으로 캐릭터를 생성하는 유형이다. 이와 같이 리서치

Types of Role-playing			
Type	Image	Description	Method
1		User expressing spontaneous actions	Text, Voice, Body
2		Structural characteristics of artwork, role, functions	Text
3		Perform various ideas in front of user	Text, Voice, Body
4		Replicate scenario as if it were real with a scaled-down 3D model	Text, Voice
5		User expresses use of product through actions	Text, Voice, Body
6		Introduce prototype to the user, who then role-plays situations where they use	Text, Voice, Body
7		Experiencing scenarios with various stakeholders, to bring the scenarios to life	Text, Voice, Body
8		Creating scenarios with dolls to role-play perspectives within scenario	Text, Voice
9		Reenact scenarios where employees and customers can come together	Text, Voice, Body
10		Players roll dice on a table and engage in direct role-playing through conversation	Text, Voice
11		Acting out character behaviors in events or gatherings	Text, Voice, Body
12		Recreating social interactions and relationships based on the societal context	Text, Voice
13		Progressing by describing the character's actions and dialogues through writing	Text
14		Acting out the story through real-world conversations and actions	Text, Voice, Body
15		Engaging in various dialogues through one's character to drive the story forward	Voice
16		Drawing inspiration from characters in novels to progress role-playing narrative	Text, Voice
17		Creating characters and weaving stories on-the-fly based on the situation	Text, Voice, Body
18		Character creation based on a specific story, through social media platforms	Text, Voice

그림 3. 롤플레이의 유형

Fig. 3. Types of role-playing

후 유형화한 롤플레이의 기법을 본 연구에서 생성된 멘토와 사용자 니즈에 맞춰 매칭시켜 사용하고자 한다.

III. 생성형 AI 롤플레이 기반 예술·문학 멘토링 서비스 제안

3-1 서비스 콘셉트 및 용어 정의

본 연구의 제안 서비스는 2030 세대의 예술·문학 분야 자기계발 접근성을 높이는 생성형 AI 기반 롤플레이 멘토링 서비스이다. 생성형 AI를 활용하여 멘티 사용자 개인에게 적합한 멘토를 생성함으로써 원하는 멘토링에 참여하며, 생성된 AI 멘토와 롤플레이로 상호작용하게 된다. 이를 바탕으로 관심 있는 예술·문학 분야의 만족도 높은 멘토링을 제공하여, 꾸준한 자기계발 활동을 유도하는 것이 서비스의 핵심 콘셉트이다. 주 플랫폼은 넓은 디스플레이를 통해 예술·문학 분야의 디지털 드로잉, 작곡 및 연주와 같은 활동적 창작 활동이 가능하도록 태블릿 PC로 선정하였다.

3-2 MVP 테스트와 설문 조사를 통한 사용자 니즈 발견

1) 사전 파일럿 인터뷰

서비스 제작에 앞서 본 서비스의 AI 멘토링과 롤플레이링 미션에 대한 사용자의 추가 니즈 파악을 위해 2023년 4월 22일부터 5월 13일까지 사전 파일럿 인터뷰를 진행하였다. 비대면 심층 인터뷰 방식을 사용하여 개인 경험기반 자유 답변을 통해 인사이트를 도출하였다. 그림 4는 인터뷰 대상자 목록으로 미술, 사진, 음악, 문학 분야를 전공했거나 관심이 있는 5명으로 선정하였다. 시·공간 제약 없이 멘토링받고 싶은 구체적 인물, 원하는 대화 내용, 멘토의 캐릭터 표현 방식, 그리고 선호하는 롤플레이링 미션으로 질문지를 구성하여 본 서비스 제작 전 사용자가 원하는 서비스의 방향성을 파악해 보았다. 대상자들은 멘토의 일방향적 전달 형태의 활동보다, 작품을 주고받거나 멘토링을 통해 실질적인 조언을 얻으며 자신이 직접 체험할 수 있는 활동을 하고 싶다는 의견이 많았다. 또한, 롤플레이링 미션 중 정적 또는 활동적인 방식 중 선호 유형에 관한 질문에서는 멘토링마다 다르게 시도하고자 하며, 개인별 선호 활동 유형이 다르게 나타났다. 이를 통해 멘토 매칭뿐 아니라 멘토링 활동 또한 사용자 개인 맞춤형이 중요함을 알 수 있었고, 사용자 맞춤 멘토 생성 후 멘토와 사전 대화를 나눈 후 나눈 대화를 바탕으로 롤플레이링 미션을 선택한다는 서비스 핵심 아이디어 방향성을 도출하였다.

2) 핵심 아이디어 기반 MVP 테스트

앞서 파일럿 인터뷰를 통해 서비스 핵심 아이디어 중심의 MVP를 제작하였으며, 본 프로토타입 제작 전 개선점 및 추

	Age	Major Sectors and Job	Field of Interest	Gender
U1	23	Graphic Design, Student	Art, Literature	Female
U2	24	Graphic Design, Student	Art, Photography	Female
U3	24	Applied music, Music Producer	Music, Literature	Male
U4	25	Graphic Design, Designer	Art, Photography	Female
U5	28	UXUI Design, Designer	Art, Music	Male

그림 4. 사전 파일럿 인터뷰 대상자 목록
Fig. 4. List of pilot interview subjects

Task	Validation of Usefulness	Favorable Responses	Discovered Problems
1. Generate Mentor 1-1 View Information 	Many famous people remain unknown, so ample information aids in pre-assessment	Feel sufficient information Will click on recommended mentors one by one to find detailed information	Practical assistance factors for users, mentor's personality and values needed
	1-2 Setting Character 	Customizing for the field/topic is beneficial. Can try varied approaches with the same mentor	Preference for detailed settings such as adjusting the speed of the voice
2. Role-playing Mission 2-1 Select Role-Playing Missions 	Sufficient role-playing information sparks interest in diverse mentoring	Novel scenarios in role-playing with mentors are positive Customized missions for individuals are necessary	Difficulty understanding subsequent role-playing due to failure in grasping the hints
	2-2 After Role-playing Mission 	Theoretical insights interpreting outcomes will be very helpful	Suggesting individual activities post-mission is adequate

그림 5. 핵심 아이디어의 파일럿 테스트
Fig. 5. Pilot testing the MVP of core idea

가 인사이트 파악을 목적으로 MVP 테스트를 진행하였다. MVP 테스트 질문 항목은 멘토링, 롤플레이링 경험과 예술·문학 분야 자기계발 경험을 중심으로 구성하였으며, 사용자 정보 입력을 통한 멘토 매칭, 멘토 인물 탐색과 선택, AI 멘토와의 대화 및 롤플레이링 미션 관련 내용도 포함하였다. 테스트 대상은 멘토링과 AI 사용 유경험자 중 사진, 미술 분야 멘토링에 관심이 있는 24세 여성 1명과 음악, 미술 멘토링에 관심이 있는 29세 남성 1명으로 선정하였다. 2023년 6월 3일과 4일 양일 비대면 인-덱스 인터뷰(In-depth Interview) 방식으로 진행하였으며 피험자별 1시간 이상 충분히 의견을 경청할 수 있도록 진행하였다. 그림 5는 테스트 결과 중 핵심 의견을 정리한 내용이다. 대상자들은 멘토링 대상자의 인물 정보 탐색과 멘토 생성 과정에서 생애 및 작품 정보뿐 아니라 인물의 성격과 가치관도 알고 싶어 하며, 다른 유형의 멘토링별 멘토의 적합한 가치관 제공이 필요하다는 의견을 제시했다. 롤플레이링 미션 수행 과정에서는 두 대상자 모두 진행될 롤플레이링에 관한 구체 정보가 필요함을 느끼며, 미션 진행 전 롤플레이링 방식의 충분한 이해를 바탕으로 참여하려는 공통된 견해를 보였다. 또한, 서비스 콘셉트 측면에서는 제안 방식이 흥미로워서 관심이 적은 분야도 호기심이 생겨 도전해 보고 싶은 의지가 생긴다고 답변했다. 다만 롤플레이링 미션 기반 멘토링을 마친 후에는 사용자 개인 활동을 이어갈 수 있는 제안 정도가 선호된다는 의견과, 롤플레이링 미션 과정에서 생긴 궁금증을 추가로 대화로 알아보고자 하는 의견으로 나뉘었다. 초기 제작된 MVP 테스트를 통해 현 직무 분야가 아니더라도 롤플레이링을 시도하고자 하는 니즈가 있음을 확인했으며 멘토 생성 및 매칭 시 사용자별 희망 멘토의 성격, 가치관, 작품 유형의 다음까지 고려해 멘토를 제공해야 함을 확인했다.

3) 설문조사를 통한 예술·문학 멘토링 사용자 니즈 파악

MVP 테스트 이후 본 서비스 제작 전 예술·문학 분야의 자기계발을 시도하는 2030 세대의 구체적 고민을 수집하고, AI 멘토와 나누고 싶은 구체적 콘텐츠 측면의 활동 내용을 파악하기 위한 목적으로 양적 설문 조사를 시행하였다. 대상자는 현재 예술·문학 분야 멘토링에 관심이 있는 2030 세대 78명이며 2023년 9월 4일부터 9월 27일까지 구글 폼(Google Form)을 이용한 온라인 설문 조사 방법으로 시행하였다. 성비는 남성 28.2%, 여성 71.8%, 직업은 학생 55.1%, 직장인 24.4% 가장 많았다. 멘토링 경험은 77%가 유경험자, 23%가 무경험자였다. 질문 문항은 예술·문학 활동과 자기계발 경험, 멘토링 참여 목적과 멘토 선택 기준, 본 연구 서비스에 대한 의견으로 구성하였으며 설문 조사의 주요 결과는 그림 6과 같다. 예술·문학 분야별 멘토링 참여 의사는 미술 29명, 사진 32명, 음악 30명, 문학 30명으로 유사하게 나타났다. 대화와 롤플레이링 미션 동안 함께할 멘토 캐릭터 표현방식의 선호도는 43.6%의 응답자가 멘토링 상황별로 사용자가 직접 설정하는 방식을 선호했으며 3D 캐릭터, 드로잉 일러스트 방식, 선명한 2D 일러스트, 단순화 2D 일러스트 순으로 선호하였

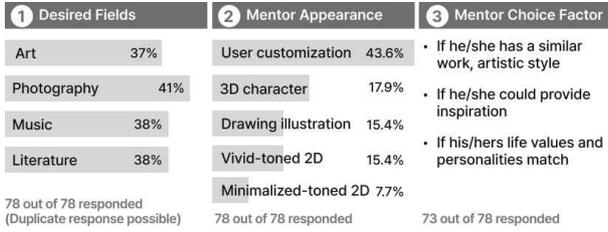


그림 6. 설문조사의 주요 결과

Fig. 6. Key responses from survey

다. 주관식 질문 답변으로 멘토 선택 시 중요하게 고려하는 요소는 자신과 비슷한 상황을 겪은 인물, 작업 스타일이 나와 유사한 인물과 같이 응답자 본인과 멘토와의 유사 경험 요소를 주요하게 여기는 경향을 보였다. 또한, 멘토에게 얻고 싶은 조언으로는 어떤 아이디어로 예술 창작을 시작하는지, 혹은 당시의 심경과 극복하기 위한 노력 등이 있었으며, 예술·문학 분야에 관심을 가진 후 느낀 고민으로는 혼자 작업할 때 자신감 부족하다, 창작 활동을 처음 시작하기가 어렵다, 영감을 얻기 힘들다 등의 답변을 얻었다.

4) MVP 테스트와 설문조사 핵심 결과 해석

앞선 MVP 테스트와 설문조사의 핵심 결과를 보면 2030 세대는 자신의 전공 및 직무 분야가 아니어도 새로운 관심 분야의 자기계발을 원하고 있다. 해당 분야 멘토의 높은 전문성과 기술 능력을 중요시하기도 하나, 멘토 선택 시 인물의 예술·문학적 가치관, 성격과 같은 내적 특성도 작용한다. 멘토 생성 시 멘토링 상황별 다른 멘토 외형을 원하며, 롤플레이팅 미션 전 해당 롤플레이팅에 대한 충분한 이해를 바탕으로 활동하고자 한다. 이와 같은 핵심 결과를 바탕으로 본 연구는 멘토의 성격과 작업 스타일에 대한 정보를 구체적으로 제공하여 원하는 인물을 더 수월하게 찾도록 하며, 멘토의 캐릭터 스타일과 어투를 사용자가 선택하도록 하여 멘토링 상황에 적합한 멘토를 직접 생성할 수 있는 맞춤 설정 방식을 적용하고자 한다. 또한, 멘토링에 활용되는 롤플레이팅의 요소와 유형에 대한 정보와 미션의 가이드를 제공하여 미션 전 이해하기 쉽게 하고, 멘토링을 마친 후에 개인 활동을 제안하거나 다음 단계의 롤플레이팅 미션으로 이어져 장기적인 자기계발을 연결할 수 있는 멘토링을 구성하고자 한다.

3-3 브랜드 및 인터페이스 디자인 콘셉트

1) 브랜드 디자인 콘셉트

앞선 선행사례 분석 및 설문 조사와 MVP 테스트의 인사이트를 바탕으로 그림 7과 같이 본 서비스의 브랜드 및 디자인 콘셉트를 구체화하였다. 그림 7의 1은 브랜드 디자인 콘셉트로 서비스명 롤업(ROLEUP)은 롤플레이팅의 'Role'과 올라가는 'Up'의 합성어로, 롤플레이팅 멘토링을 통해 발전한다는 의미를 담고 있다. 이 맥락에서 멘토링을 통한 자기계발을 상승하는 풍선에 비유하여 로고 무비에 반영했으며 블루 색상과

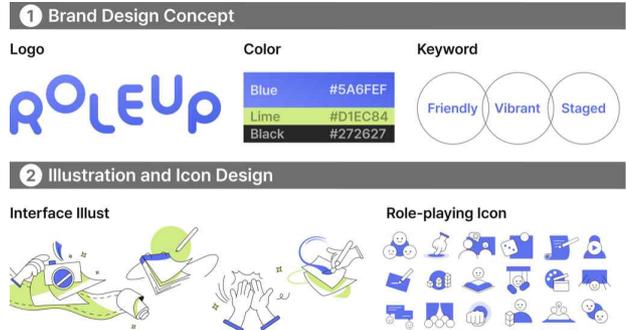


그림 7. 브랜드 디자인 콘셉트 및 일러스트와 아이콘 디자인

Fig. 7. Brand design concept and illustration, icon design

선명한 라임 색상을 포인트 컬러로 사용하였다. 디자인 키워드는 편안하고 친밀한 멘토링 참여 의미의 '친밀한(Friendly)', 높은 가시성과 긍정적인 활동으로 참여를 이끄는 '활기찬(Vibrant)', 순차적 단계로 발전을 유도하는 '단계적인(Staged)'이다. 그림 7의 2는 인터페이스에 활용된 일러스트와 아이콘 디자인이며, 멘토링에 활용되는 롤플레이팅 18개의 아이콘을 제작하여 생소한 롤플레이팅도 사용자가 직관적으로 이해할 수 있도록 적용하였다.

2) 핵심 기능 기반 서비스 다이어그램

그림 8은 본 서비스 내에서 멘토, 멘티, 그리고 사용자 간의 역할을 나타내는 서비스 다이어그램이다. 상호 작용하는 순환 구조를 통해 멘토링 생태계를 구성하였다. 서비스의 주요 기능은 'AI 멘토와의 대화', '롤플레이팅 미션', 간단한 창작 활동을 이끄는 '챌린지', 사용자 간 소통하는 '조인'으로 구성하였다. 멘티는 멘토의 경험기반 노하우와 가치관을 전달받고, 롤업의 AI 멘토 생성을 통해 생성된 현존 멘토 또한 자신의 인지도를 향상할 수 있다. 또한, 동일 멘토를 선택하거나 같은 관심 분야를 가진 사용자끼리 멘토링에 대해 서로 소통하며 유대감을 형성하고 이후 목표를 함께 달성할 수 있다.

3-4 AI 생성 모델, 핵심 서비스 단계 및 인터페이스디자인

프로토타입 제작 대상은 미술, 사진, 음악, 문학의 4개 분야 중 앞선 3-2의 설문 조사 결과를 바탕으로 자신의 직무 분야를 제외하고 2030 세대에게 자기계발 니즈가 가장 많았던 사진, 문학 분야로 선정하였다. 프로토타입의 핵심 기능인 AI

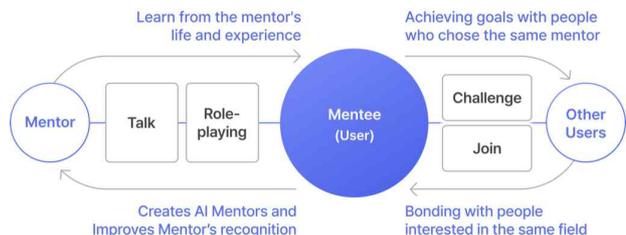


그림 8. 서비스 다이어그램

Fig. 8. Service diagram

멘토 생성과 롤플레이션 미션의 구체적 콘텐츠 생성에는 MMoE(Multi-gate Mixture of Experts) AI 모델 개념을 적용하였다. 이 모델은 각기 다른 가치를 가진 Expert를 모아 그 결과를 Tower Network에 전달하는 방식으로, 이는 서로 다른 태스크 간의 관계를 포착하고 혼합 패턴을 학습하는 장점이 있다. 따라서 서로 다른 태스크에서 Expert를 각기 다르게 활용하므로 대규모 추천 시스템에서 사용자에게 아이템을 추천하기 유용한 구조이다[31]. 본 연구는 그림 9와 같이 이 구조를 활용하여 미술, 사진, 음악, 문학 분야의 정보를 Expert화 하고 상황, 고민, 관심도와 같은 사용자의 특성을 게이트로 설정한 후 분야 정보와 사용자 정보를 조합한 Tower를 도출하여 최종 사용자 맞춤 AI 멘토와 롤플레이션 미션을 생성하도록 알고리즘 기획을 하였다.

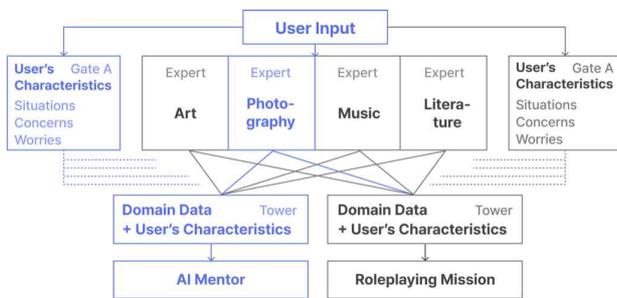


그림 9. MMoE AI 모델을 통한 멘토와 롤플레이션 미션 생성 개념도
 Fig. 9. AI mentor and role-playing mission key map through MMoE AI structure

1) 사용자 맞춤 AI 멘토 생성을 위한 온보딩과 멘토 매칭

서비스 시작 시 그림 10의 1과 같이 사용자 특성을 입력하는 온보딩 페이지가 진행된다. 1-1에서 멘토링받고자 하는 분야를 선택하면 1-2처럼 호기심부터 수익 창출까지 4단계 중 현재 관심도를 선택할 수 있고, 1-3에서 텍스트, 음성, 몸짓 중 멘토와 소통하고 싶은 방식을 자유롭게 선택할 수 있도록 하였다. 마지막으로 1-4와 같이 사용자의 해당 분야 고민을 입력하면 온보딩이 끝나고 앞서 언급한 MMoE AI 모델을 통해 그림 10의 2-1과 같이 복수의 멘토가 추천된다. 사용자의 초기 정보를 기반으로 추천된 멘토들은 2-2와 같이 인물의 생애 정보와 멘토링을 통해 참여할 수 있는 롤플레이션 미션 정보 탐색이 가능하고 사용자가 선택 시 멘토로 매칭된다.

2) 사용자 맞춤 설정을 통한 AI 멘토 생성

그림 11과 같이 멘토 매칭 후 사용자는 멘토 인물의 외형과 어투를 설정할 수 있다. 1-1은 실제 멘토의 외적 특징이 반영된 캐릭터 스타일 예시로, 앞선 사용자 조사 답변 결과로 도출된 내용에 따라 단순화 단계가 다른 흑백, 단톤 블루, 풀 컬러, 3D 일러스트의 기본 네 개 유형의 멘토 스타일을 제공하였다. 더불어 이 기본 4개 옵션 외에도 2장에서 언급한 생성형 AI 인물 재현 분석을 바탕으로 사용자 선호에 따라 추가

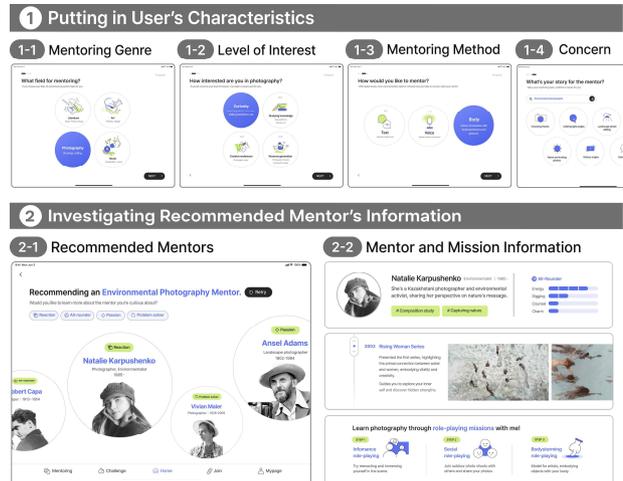


그림 10. 사용자 맞춤 AI 멘토 생성을 위한 온보딩
 Fig. 10. Onboarding for customized AI mentor



그림 11. 사용자 맞춤 멘토 캐릭터 설정
 Fig. 11. Mentor character customizing

스타일이 생성될 수 있게 기획하였다. 또한, 1-2와 같이 멘토의 목소리를 설정할 수 있다. 이러한 사용자 맞춤 설정 과정을 통해 멘티 사용자의 선호에 맞는 개성 있는 스타일의 AI 멘토 캐릭터를 생성하여 멘토링 과정 동안 사용자가 지속해서 친근감 있게 소통할 수 있도록 하였다. 생성된 멘토 캐릭터는 1-3과 같이 표정 표현이 가능하며 2장에서 언급한 기술을 바탕으로 멘토링 대화 시 립싱크와 몸짓, 롤플레이션 미션 활동과 연관된 제스처를 구현하여 멘토 캐릭터와의 자연스러운 소통을 가능하게 하였다.

3) AI 멘토와의 심층 대화

생성한 AI 멘토와의 멘토링을 시작하면 그림 12의 1-1과 같은 대화 화면으로 이어진다. 좌측의 AI 멘토 캐릭터와 나눈 대화 내용은 우측 채팅창에 텍스트로도 기록된다. 사용자 조사에서 파악되었듯이 앞단 시점에 사용자 니즈 중 멘토의 일대기인 생애에 대해 알아보고, 멘토링 토픽 관련 고민 등의 대화를 나눌 수 있다. 이때, 대화를 원활하게 돕기 위해서 1-2와 같이 화면의 오른쪽 위에 버튼을 배치하여 멘토의 대표작을 함께 보고 주제를 추천받을 수 있도록 하였다. 이는 사용자 조사에서 파악되었던 멘토와 기술 조언뿐 아니라 심리적 고민을 나누고 싶어 하는 니즈에 맞춰 기획되었으며 이



그림 12. AI 멘토와의 심층 대화
Fig. 12. Conversation with AI mentor

러한 대화는 텍스트 혹은 1-3과 같이 음성으로 진행된다. AI 멘토와의 대화를 통해 배우고 싶은 내용이 구체화되었다면 대화 내용을 기반으로 멘토가 롤플레이 미션을 추천한다. 이와 같은 과정을 통해 대화를 단계별로 진행할수록 사용자에게 맞춤형 미션을 생성하고 추천받을 수 있다.

4) 대화를 통한 3단계 롤플레이 미션 생성

그림 13은 AI 멘토와 대화를 나눈 후 진행되는 롤플레이 미션의 시나리오별 화면이다. 사진 분야의 사용자와 문학 분야 사용자를 대상으로 두 가지의 롤플레이 미션 프로토타입을 제작하였다. 그림 13의 1은 사진 분야 멘토링으로 환경 블로그에 게시하기 위한 사진을 찍고 싶은 멘티가 환경운동가인 사진작가 멘토와 롤플레이 미션을 하는 내용이다. 롤플레이 미션은 그림 13의 1-1과 같이 앞서 언급한 MMOE AI 모델을 통해 총 18개 롤플레이 중 사진 촬영 멘토링에 적합한 인포먼스, 소셜, 바디스토밍의 3개 롤플레이를 생성한 후 각각 3단계로 미션이 제공된다. 3단계 미션은 점차 고도화되는 활동으로 구성되며, 해당 멘토링 관련 사용자 고민과 앞선 멘토링 대화 내용에 맞춰 롤플레이 미션의 구체적 내용이 생성된다. 사용자는 3단계의 순서를 따르거나 순서에 상관없이 원하는 미션에 바로 참여하여 자기계발을 할 수 있다. 또한, MVP 파일럿 테스트의 인사이트에 따라, 힌트 아이콘을 탭하면 참여 전 각 롤플레이 미션 정보를 충분히 볼 수 있어 사전 이해가 가능하다. 그림 13의 1-1은 3단계 미션 생성 내용으로 사용자의 사진 분야 관심도는 호기심 단계이며 몸짓 소통을 희망하고, 멘토와 자연을 담은 사진 촬영을 시도하고 싶다는 대화를 나눈 경우이다. 이를 통해 인포먼스, 소셜, 바디스토밍 롤플레이가 생성되며 그중 2개 시나리오를 예시로 제작하였다. 1-2 Step 1은 인포먼스롤플레이으로 이는 결과물을 소개하거나 사용하는 상황에 대해 체험하는 롤플레이 방법임을 소개하고, 멘토가 작품을 촬영했던 장소를 재현하여 구도 연출을 살펴본 후 롤플레이 미션을 실제 시도할 수 있도록 제안한다. 1-3은 다음 단계인 Step 2 소셜 롤플레이 미션으로 이는 사회적 관계를 바탕으로 타인과 상호작용하는 롤플레이임을 소개한다. 취지에 맞게 멘토 및 타 멘티 사용자들과 야외 출사를 나가며, AR(Augmented Reality)을 통해 멘토의 사진 구도를 현장 학습하고, 필요에 따라 타 사용자들의 사진 구도도 함께 탐색하며 자신만의 자연 사진을 촬영하여 공유할 수 있다. 그림 13의 2는 문학 분야의 시나리오 예시로

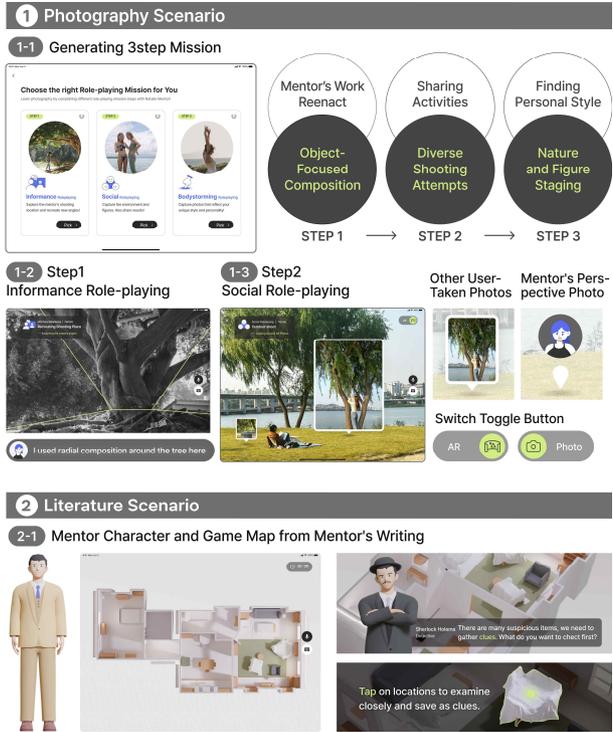


그림 13. 사진, 문학 시나리오의 롤플레이 미션
Fig. 13. Role-playing mission for photography and literary scenarios

추리 소설에 도전하고 싶은 멘티가 매칭된 추리 소설가 코난 도일 멘토를 생성한 후 해당 멘토링에 적합하게 매칭된 3개 롤플레이 중 테이블탑 롤플레이 미션에 참여하는 시나리오이다. 먼저 테이블탑 롤플레이는 테이블 위에서 캐릭터를 맡아 대화나 행동을 연기하며 진행되는 롤플레이임을 소개한다. 이후 생성 멘토의 소설을 구현한 미션을 생성하여 소설 속 캐릭터와 함께 단서를 찾는 미션 수행을 통해 추리 소설의 구성과 단서 배치 방법에 대해 멘티가 이해할 수 있도록 도움을 준다. 각 미션을 마친 후에는 진행한 미션과 연관되는 이론 정보를 제공하여 이론 학습을 통한 복습을 유도한다. 이 예시 시나리오들과 같이 18개 롤플레이 중 사용자 고민과 멘토 특성을 조합한 롤플레이 미션 3개를 생성한 후 사용자에게 맞춤형 단계별 멘토링 활동을 제공한다. 또한, 롤플레이 미션 후 다시 멘토와 대화를 나눌 수 있게 하여, 지속적 멘토링 활동을 통해 자기계발 할 수 있는 환경을 조성하였다.

5) 챌린지 활동과 소통을 위한 조건

그림 14의 1은 멘토링을 마친 후 참여하는 ‘챌린지’ 화면이다. 멘토링 활동에 이어 챌린지 활동 제안을 받아 사용자가 개인적으로도 예술·문학의 자기계발 활동을 할 수 있다. 지금 참여하기 버튼을 통해 바로 참여할 수 있으며, 나중에 참여하고 싶다면 챌린지 카드를 위로 스와이프(Swipe)하여 보관할 수 있다. 챌린지 활동은 2장에서 조사한 선행사례의 자기계발 활동 중 본 서비스 시나리오에 적합한 릴레이 글쓰기, 문장구

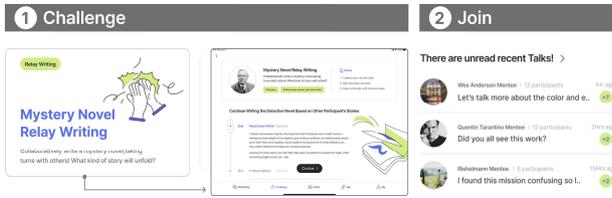


그림 14. 챌린지와 조인
Fig. 14. Challenge and join

조 바꾸기를 사용하였다. 또한, 그림 14의 2 ‘조인’ 기능을 통해 같은 멘토를 선택하거나, 같은 관심사를 가진 사용자들과 대화할 수 있으며, 미션 이야기 및 멘토링 관련 고민을 나누거나 또 다른 멘토를 추천받을 수 있다. 그림 14의 2와 같이 홈 화면에서 나는 대화의 확인이 가능하다. 이를 통해 멘티끼리 서로 소통하며 유대감 형성이 가능하다.

3-5 프로토타입 기반 전시를 통한 현장 의견 수렴

그림 15는 2023년 12월 14일부터 18일까지 프로토타입 체험 기반 전시를 진행하며 태스크 병행 인터뷰 방식으로 관람객의 의견을 수렴한 장면이다. 전시 관람객의 주 체험 플로우는 온보딩 기반 멘토 매칭과 소설 롤플레이션 미션으로 체험 후 간단한 감상을 묻고 경청하였다. 전시 관람객의 주 연령대는 2030 세대로 본 서비스 대상자와 연령대가 같고 실제 예술·문학 분야의 자기계발 니즈가 많아 평가 의견을 수렴하기 적합하였다. 의견 수렴 결과 긍정적 측면 답변으로는 '유명한 인물과 대화하니 멘토 관련 배경 지식이 있어 흥미롭다', '미션 시작 전 해당 롤플레이션 설명이 이해에 도움이 된다', '촬영하면서 멘토 조언을 들으니 실질적 멘토링에 도움이 된다'와 같이 서비스 이용 용이성과 유용성 관련 답변이 주를 이루었다. 이를 통해 과일컷 설문 시점 개인별 선호도에 따른 맞춤형 멘토링 미션 제공, 사진 설명을 통한 롤플레이션 수행 어려움 관련 내용이 보완되었음을 알 수 있었다. 한편 한계점 측면의 답변으로 'AI 멘토와 일정 수준 이상의 멘토링을 진행하면 학습 측면, 친밀감 측면에서 생기는 변화를 알고 싶다'와 같이 지속적 멘토링 이후의 효과 관리 피드백의 필요성에 관한 의견을 수렴할 수 있었다. 그 외에도 디자인을 전공하였으며 음악을 즐겨 드는 20대 여성 관람객 경우 "EDM(Electronic Dance Music) 음악을 좋아하는데 직장을 다니며 배우기 쉽지 않다. DJ(Disc Jockey) 멘토가 있으면 좋을 것 같다"라는 의견을 제시하여 기존 예술·문학 멘토링과 트렌드가 접목된 멘토링 영역의 확장 가능성도 수렴되었다.



그림 15. 프로토타입 전시를 통한 현장 의견 수렴 장면
Fig. 15. Proposed Service Exhibition Site

IV. 연구 결과

본 연구를 통해 다음과 같은 결과를 도출하였다. 첫째, 관련 연구 분석을 통해 2030 세대의 멘토링을 통한 자기계발 특징을 파악하였고, 온·오프라인의 8개 선행 멘토링 사례분석을 통해 사례별 멘토와 멘티 매칭 방식과 소통방식, 그리고 장점과 한계점을 제시하였다. 더불어 생성형 AI의 멘토링 연계 필요성과 4개의 생성형 AI 인물 재현 사례분석을 통해 멘토의 외적 표현인 인물 시각화, 발화 립싱크 기술, 그리고 제스처를 포함한 감정 소통 기반 대화 방식을 파악하였다. 이후 멘토링의 핵심 미션인 롤플레이션 방식은 선행 문헌 조사 내용을 정리하여 사용 목적과 유형에 따라 총 18개로 정리하였다. 둘째, 사전 과일컷 테스트, MVP 테스트 및 심층 인터뷰, 그리고 78명 대상 설문 조사로 이어진 사용자 조사를 통해 본 서비스의 AI 멘토링과 롤플레이션 미션에 대한 사용자의 니즈를 파악하였다. 사용자 맞춤 멘토 생성과 선호 분야별 롤플레이션 매칭이 가능한 점, 멘토링 진입 장벽을 낮춘 콘셉트 측면에서 선호도가 높아 실제 예술·문학 멘토링에 도움될 가능성을 확인하였다. 그 외 멘토 선택 시 본인과의 유사 경험, 창작 활동시의 어려움을 주제로 멘토링 받고자 하는 추가 니즈를 파악하였다. 셋째, 관련 연구, 사례조사, 사용자 조사를 종합하여 본 서비스의 핵심 콘셉트를 정의하였다. 넷째, MMoE 모델의 생성형 AI를 통해 미술, 사진, 음악, 문학 분야의 정보를 사용자의 특성과 조합하여 사용자 맞춤 AI 멘토와 롤플레이션 미션을 생성할 수 있는 알고리즘을 제안하였다. 마지막으로 사용자 조사의 개선점을 바탕으로 고도화시킨 3단계 미션 프로토타입을 전시 시연하여 유용성, 사용 용이성, 콘텐츠의 감정 측면에서 본 서비스의 핵심 가치에 대해 긍정 답변을 얻었다.

V. 결 론

최근 AI를 활용한 플랫폼 시장이 성장하면서 이를 교육 분야에 도입하려는 시도가 이어지고 있으나, 현재 온라인 멘토링에 직접 도입한 사례는 비교적 부족하다. 이에 본 연구는 예술·문학 교육 분야에서 2030 세대가 생성형 AI를 통해 멘토 생성 후, 롤플레이션 미션을 수행하여 자기계발에 도움을 주는 서비스를 핵심 방법 5개로 제시하였다. 본 연구의 한계점으로는 생성형 AI가 적용된 롤플레이션 멘토링 연계 선행 연구가 부족하여 서비스 핵심 가치의 비교가 어려운 점과 멘토링 이후 친밀감과 학습 측면에서 피드백 구체화 기획이 더 필요한 점이 있다. 따라서 후속 연구에서는 지속 성장하는 생성형 AI 기술을 추가 반영하여 AI 멘토와의 학습고도화 과정을 포함한 피드백을 구체화하고, 친밀감 측면에서도 본 연구에서 언급한 Nutty 사례와 같이 친밀도 수치 제공을 통해 보완시키고자 한다. 본 연구는 예술·문학 교육 분야에서 2030 세대가 시·공간의 제약 없이 생성형 AI를 활용한 멘토 매칭 및 캐릭터 생성 후 롤플레이션 미션을 수행하여 자기계발에 도움을 주는 새로운 멘토링 서비스를 제안하였다는 데 의의가 있다.

감사의 글

이 논문은 2023학년도 홍익대학교 디자인컨버전스학부 졸업 전시 작품을 바탕으로 추가 연구를 진행하였습니다.

참고문헌

- [1] M. Kim, J. Yeom, H. Jung, and C. I. Lim, "A Review of Research on Artificial Intelligence Chatbot in Education through the Lens of Activity Theory," *The Journal of Educational Information and Media*, Vol. 27, No. 2, pp. 699-721, June 2021. <http://dx.doi.org/10.15833/KAFEIA M.27.2.699>
- [2] S. Kim, K. Kim, S. Kim, Y. Kim, J. Kim, J. Kim, ... and J. Seo, "Analysis of Functions and Services for the Development of AI Education Platform," *The Journal of Korean Association of Computer Education*, Vol. 24, No. 2, pp. 25-37, March 2021. <https://doi.org/10.32431/kace.2021.24.2.003>
- [3] TDI (The Data Incubator). After Work Learning: Exploring a Data-Driven Class Platform [Internet]. Available: <https://me2.kr/fJLXI>.
- [4] Opensurvey. Hobbies and Personal Development Trends Report 2022 [Internet]. Available: <https://me2.kr/onKl6>.
- [5] Venture Square. Class 101 Introduces 'C-Life': The Hottest Trends in Classes for the First Half of the Year [Internet]. Available: <https://me2.kr/ZFOiA>.
- [6] H. Sim, "The Effect of Mentor Feedback on Self-Regulated Learning, Self-Directed Learning, and Academic Achievement in an Online Learning Environment," *The Journal of Yeolin Education*, Vol. 25, No. 1, pp. 169-189, February 2017. <http://dx.doi.org/10.18230/tjye.2017.25.1.169>
- [7] E. K. Lee and E. R. Hyun, "An Analysis the Online Arts Education Status and the Participation Reviews on the Painting Class Platform," *The Korean Journal of Arts Education*, Vol. 19, No. 1, pp. 17-33, March 2021.
- [8] D. Lee and K. Kim, "The Analysis of the Art Education Matching Platform: Focusing on 8 Major Genre Including Plays and Films," *The Korean Journal of Arts Education*, Vol. 17, No. 2, pp. 1-22, June 2019.
- [9] N.-H. Lee and Y. Cheong, "Constructing Emotional Data Using Generative AI," *The Journal of Language & Literature*, Vol. 95, pp. 35-72, September 2023. <http://dx.doi.org/10.15565/jll.2023.9.95.35>
- [10] H. J. Kim, "What Does Generative AI 'Generate?': Communication Generation Engine," *Moonhwagwahak*, No. 114, pp. 102-127, June 2023.
- [11] H.-L. Jin and C.-J. Park, "Personalized Mentor/Mentee Recommendation Algorithms for Matching in e-Mentoring Systems," *The Journal of Korean Association of Computer Education*, Vol. 11, No. 1, pp. 11-21, January 2008. <http://dx.doi.org/10.32431/kace.2008.11.1.002>
- [12] Naver Korean Dictionary. Mentoring [Internet]. Available: <https://me2.kr/rRZje>.
- [13] S.-Y. Son, The Effect of the Mentoring Function on Job Satisfaction and Organizational Commitment: Mediated of Self-Efficacy, Master's Thesis, Kyonggi University, Suwon, February 2015.
- [14] Opensurvey. Hobbies and Personal Development Trends Report 2019 [Internet]. Available: <https://me2.kr/g3S24>.
- [15] Rolex. Mentor and Protégé Arts Initiative [Internet]. Available: <https://me2.kr/uUAJC>.
- [16] Han Sung Motor. Dream Gream [Internet]. Available: <https://dream-gream.co.kr>.
- [17] SFAC Benxt. Interview with Selected Artist Kwak Sojin [Internet]. Available: <https://me2.kr/G5K8a>.
- [18] Fuji Film Korea. Documentary Photography Mentor Part 1 [Internet]. Available: <https://me2.kr/JFiVG>.
- [19] Naver Encyclopedia. Generative AI [Internet]. Available: <https://me2.kr/WQLzv>.
- [20] Scatter Lab. Nutty [Internet]. Available: <https://me2.kr/ND SZg>.
- [21] Character AI. Chat with Elon Musk [Internet]. Available: <https://me2.kr/6fBEe>.
- [22] Move AI. Discord Weekly Competition Winner [Internet]. Available: <https://me2.kr/plD9W>.
- [23] D. Lee and J. Han, "A Study on Utilization Cases and Characteristics of Video Media Based on Digital Human Production Techniques -Focus on Real-Time/Non-Real-Time Videos-," *Journal of the Korea Institute of the Spatial Design*, Vol. 17, No. 7, pp. 419-427, October 2022.
- [24] Diffutoon. Comparison with Other Approaches [Internet]. Available: <https://me2.kr/WqrK9>.
- [25] Naver Korean Dictionary. Role-playing [Internet]. Available: <https://me2.kr/kp7kz>.
- [26] H. M. Kim, "Exploring the Potential Application of a Conversational AI Chatbot in Korean Language Education -An Interaction Analysis between Advanced Learners and ChatGPT-," *The Studies of Korean Language and Literature*, No. 76, pp. 261-292, May 2023. <https://doi.org/10.15711/WR.76.0.9>
- [27] J. H. Cho and K. Nah, "A Study on the Change of Meaning of Role-Playing in Design," *Journal of the Korean Society Design Culture*, Vol. 24, No. 3, pp. 595-610, September 2018. <https://doi.org/10.18208/ksdc.2018.24.3.595>
- [28] G. Y. Hwang and M. H. Yeoun, "A Study on the Classifi-

cation of Role-playing as a Design Method and Its Utilization,” *Design Convergence Study*, Vol. 16, No. 3, pp. 51-68, June 2017.

- [29] Unsplash. Woman Sitting on Chairs [Internet]. Available: <https://me2.kr/Qx5IZ>.
- [30] K.-J. Shin and T.-I. Lee, “Scenario-based Experiential Ideation Toolkit for Creative UI Development,” *Journal of Korean Society of Design Science*, Vol. 24, No. 4, pp. 79-89, November 2011.
- [31] This is Service Design Doing. Desktop Workthrough [Internet]. Available: <https://me2.kr/B16rt>.
- [32] KIID Experience Design Methodology. Bodystorming [Internet]. Available: <https://me2.kr/cQfNt>.
- [33] Service Research Center. Service Staging [Internet]. Available: <https://me2.kr/cN3vH>.
- [34] KIID Experience Design Methodology. Puppet Scenario [Internet]. Available: <https://me2.kr/fbNzV>.
- [35] Service Design Tools. Role playing [Internet]. Available: <https://me2.kr/tSG5t>.
- [36] Unsplash. Group of People beside Coffee Table [Internet]. Available: <https://me2.kr/aHjsu>.
- [37] Our Community Now. LARP in the Park: Colorado’s Live Action Role-Play Community Is Going Strong [Internet]. Available: <https://me2.kr/Q3sJj>.
- [38] Unsplash. Family Standing in Front of Trees [Internet]. Available: <https://me2.kr/X3ANd>.
- [39] The New York Times. Here’s How to Type Faster on Your Phone [Internet]. Available: <https://me2.kr/CpRG3>.
- [40] Calgary Public Library. New Friends & Neighbourhood Groups for Women [Internet]. Available: <https://me2.kr/oC5MC>.
- [41] Unsplash. Two Women Sitting on Chair [Internet]. Available: <https://me2.kr/X8pE6>.
- [42] Zum. Pixar’s 22 Storytelling Ways [Internet]. Available: <https://me2.kr/1Bcj5>.
- [43] PsychCentral. Why Personal Boundaries are Important and How to Set Them [Internet]. Available: <https://me2.kr/CpCc6>.
- [44] Dashly Blog. Role Playing Templates for Customer Service [Internet]. Available: <https://me2.kr/A8iGV>.

최서윤(Seo-Yoon Choi)



2019년~현 재: 홍익대학교 디자인컨버전스학부 학부과정
※ 관심분야 : UX, UI, Graphic Design 등

정윤주(Yun-Ju Joung)



2019년~현 재: 홍익대학교 디자인컨버전스학부 학부과정
※ 관심분야 : UX, UI, Graphic Design 등

김건동(Geon-Dong Kim)



1998년 : 홍익대학교 대학원
(미술학석사)
2007년 : Rhode Island School
of Design, USA
(MFA, 미술학 석사)
2017년 : 서울대학교 대학원(Doctor
of Design, 디자인학 박사)

2001년~2004년: 엔씨소프트
2007년~2009년: Tellart, Interaction Design Consultancy, USA
2019년~2019년: Visiting Scholar, Duke University, USA
2009년~현 재: 홍익대학교 디자인컨버전스학부 교수
※ 관심분야 : Information Design, Interface Design,
UX Design, Meaning Making 등