

비대면 강의 운영 전략: 온라인 창업수업을 중심으로

이주성

순천향대학교 융합창업학부 교수

Analyzing Offline and Online Entrepreneurship Course Outcomes and Remote Education Strategy

Lee, Joosung

Professor, Enterprise School, Soonchunhyang University

ABSTRACT

Distance learning has become an efficient tool and is being widely used at work and in school. This research presents the results of a project-oriented entrepreneurship course taught both in classroom and online for a period of 3 years before and after the pandemic caused by COVID-19. Despite the various challenges, the outcome demonstrated that the students were able to attain required knowledge and capabilities in the online learning environment. As such, this paper discusses effective ways to blend in distance learning components so that both instructors and students can benefit from Internet-based education technologies. In the future, both face-to-face and virtual project work and study are likely to get integrated into a 'hyflex' class, which is flexible, on-offline education.

Keywords: Online education, Hybrid class, Blended learning, Teaching entrepreneurship

1. 서 론

팬데믹이 촉발한 교육 분야의 변화로 온라인 수업 형태가 대학과 고등학교에서도 확산되고 있다. 코로나19로 인해 2020년에는 90% 이상의 국가가 디지털 및 원격 학습을 활용했다. 이러한 온라인 학습은 전 세계 초중고 학생 중 수업에 접근할 수 있는 디지털 기기를 보유한 약 69%의 학생들이 이용하였다 (UNICEF, 2020). 정보통신 기술의 발전은 라디오, TV를 포함한 전자기기 상에서 다양한 매체, 화상강의 소프트웨어, 그리고 가상현실 플랫폼과 같은 온라인 도구를 통해 많은 수강생이 시간과 공간의 제약을 받지 않고 학습할 수 있게 해주었다. 국내에서도 교육부가 온라인 대학원 설치를 허가하는 등 원격교육이 하나의 수업운영 방식으로 자리잡고 있다. 온라인 학위과정 제도를 도입하여 일반대학에서 승인받은 전공커리큘럼 전체를 온라인으로 운영할 수 있도록 행정전문대학원 개발정책 학전공을 포함한 7개 석사학위 교육과정이 선정됐다(교육부, 2022). 신산업 수요와 사회변화 대응을 위한 각 대학의 특성화

분야에 초점을 두었으며 대상 수강생은 해외 취업자 등 어디서든 원격 수강이 가능하다. 온라인 학위과정 수업 수준을 향상시키기 위해 대학들은 원격수업 관리위원회 혹은 원격교육지원센터를 통해 정부와 지속해서 협력하고 있다.

대면수업으로 복귀한 후에도 대다수의 대학에서 많은 강의가 비대면 온라인 수업요소를 포함하고 있는 추세이다. 일례로 하이브리드 수업은 학습자가 오프라인 강의실 수강이나 온라인 수강 중 선택해 등교일을 계획할 수 있도록 하고 있다. 이미 팬데믹 초기부터도 향후 대학교육에 원격수업 확대가 필요한지 묻는 질문에 학생 71.9%와 교수 71.1%가 '필요하다'(교육부, 2020)라고 답할 만큼 온라인 수업에 대한 인식이 높아져 왔다. 전 세계적으로 MOOC 기반 학위과정, 학점 이수 유연한 월 구독 강좌 등의 시스템이 등장했으며 고등교육에 투자도 장려되고 있다(Gallager & Palmer, 2020). 코로나19의 영향이 컸던 2020년 상반기 글로벌 EdTech 분야에 45억 달러라는 큰 규모의 투자금이 유입되었다. 교육 기술 산업에 대한 투자는 전 세계적으로 증가하고 있으며 향후 10년 동안 870억 달러에 이를 것으로 예상된다(HolonIQ, 2020).

포스트팬데믹 국면으로 접어들면서 온라인 수업이 더 확산되어야 하는지 아니면 이전 오프라인 강의실 중심의 수업모델로 돌아가야 하는지에 대해 토론이 활발한 가운데 온라인 강의 형

Received July 27, 2022; Revised August 12, 2022

Accepted August 16, 2022

† Corresponding Author: jsl@sch.ac.kr

©2022 Korean Society for Engineering Education. All rights reserved.

태와 운영 전략에 대해서도 체계화가 필요한 상황이다. 정부를 포함한 다양한 기관이 온라인 교육 발전 가능성에 관심을 두면서, 교육 분야는 코로나19의 안정화에 따라 온라인 수업을 유지할 것인지 혹은 오프라인 수업으로 회귀할 것인지에 대한 갈림길에 선 것이다. 온라인 수업이 학습 성과, 강의 만족도, 학생 역량에 미치는 영향에 대한 평가도 엇갈리고 있어(김문수, 2022) 그간의 원격수업 학습효과에 대해 다양한 분석도 필요한 시점이다. 이에 본 논문에서는 대학 창업수업을 다년간 운영한 결과를 중심으로 오프라인 수업과 온라인 수업의 성과를 비교해보고 효과적 온라인 교과목 운영 방안을 도출해보고자 한다. 특히 원격 대학수업을 통해서도 수강생 만족도 확보와 학습성과 달성이 가능한지 분석하고 비대면 온라인 강의의 성공요인을 살펴본다.

II. 이론적 배경

1. 비대면 온라인 수업 현황

사회경제적 패러다임이 다양한 비대면 요소를 포함하는 활동으로 옮겨가면서 교육계에서는 온라인과 오프라인 수업의 강점을 혼합한 하이브리드 교육방식에 관심이 높아졌다(이용상·신동광, 2020). 대학 간 원격강좌 및 자료 공유, 국외 대학과의 온라인 기반 강좌 공동운영, K-MOOC, edX 등을 통한 무료 강의 수강과 같이 정보통신기술을 활용한 최적화된 온오프라인 교육 환경을 구축하는 것에 초점을 맞추고 있다. 비대면 온라인 시대의 개방형 교육은 지구촌의 많은 학습자들에게 저렴하게 양질의 교육 콘텐츠를 접할 수 있는 기회를 열 것이다(Kalenzi et al., 2020).

비대면 온라인 교육 운영을 위해서는 정보기술 인프라 확대가 필수적이므로 각국 정부는 교육산업의 디지털 전환을 수용할 수 있는 시스템 구축에 다양한 지원을 해왔다(Li & Lalani, 2020). 그러나 여전히 온라인 학습에 대한 가이드 및 정책의 부재로 다양한 교육기관 사이에 시설이나 운영에서 격차가 크다(Kalenzi et al., 2020). 우선 온라인 수업 교수자 및 학습자의 디지털 리터러시(digital literacy)의 격차로 수업의 질 저하가 발생하며(권순정, 2020; 이용상·신동광, 2020), 교과목에 따라 온라인 수업 방식이 학습 목표 달성에 부정적인 영향도 미친다. 예를 들어 창업 교육 분야는 온라인 수업이 적합하지 않다는 의견이 제기되었다(Liguori & Winkler, 2020). 현실 세계에서의 체험적 학습과 몰입을 병행한 실제적 접근이 강조되는 창업과목에서 온라인 수업효과는 제한적이라는 것이다(Kassean et al., 2015; Neck et al., 2014). 반면 최주철

(2015)은 창의산업사회가 도래함에 따라 창업교육에 대한 요구가 증대되었고 온라인 교육 환경이 창업프로그램과 기업가정신 함양에 긍정적인 영향을 미치므로 원격수업으로도 글로벌 창업인재 확산에 기여할 수 있다고 주장하였다.

기업가정신 교육에서는 일반적으로 경영 기초, 기업가정신 입문, 그리고 기업가적 역량이라는 세 가지 범주가 있다. Liguori & Winkler(2020)는 기초 비즈니스 및 기업가정신 범주는 온라인 수업으로도 학습 가능할 수 있지만, 기업가적 역량 범주에 대한 온라인 교육 모델은 창업 학습자들이 수용하기 위해서는 더욱 발전되어야 한다고 주장한다. 이것은 학생들의 혁신적인 사고, 산업에 대한 민첩성, 시장 상황에 대한 인식을 발달시키려면 실제 상황에 가까운 경험이 필요한데, 현 단계의 온라인 수업을 통해서서는 경험적 학습(experiential learning) 범위가 제한적이기 때문이다.

2. 비대면 온라인 강의 관련 이슈

비대면 수업의 장점을 학생 관점에서 보면 학습자가 자율적이고 효율적으로 시간을 활용할 수 있다는 것이다. 여러 대학들이 자체적으로 실시한 조사에서도 대학생들은 수강방식에 있어 “실험·실습 수업은 대면, 이론은 비대면을 선호”하는 것으로 나타났다(이승환, 2021). 특히 모든 전공 계열에서 화면+음성 또는 화면+음성+얼굴 녹화형의 선호도가 높아 대부분 학생은 실시간 화상 강의보다 비실시간 녹화형 강의를 선호하고 있다. 다수의 학생들이 교양 이론수업의 경우 LMS(Learning Management System)에 탑재한 자율적 수강을 선호하는 이유는 반복/집중시청으로 학습효과 증대 및 효율적 자기시간 관리가 가능하기 때문이다. 반면 학생 관점의 온라인 수업의 한계점으로는 교수-학생 및 학생-학생 간 상호작용이 필요한 팀 프로젝트 수행 시 애로사항이 많이 발생한다. 특히 온라인 창업교육에서는 학습자의 상호작용을 활발히 촉진하면서 학습에 대한 부담감을 줄이고, 교수자로부터 배울 수 있는 내용에 대한 기대감을 높여야 효율적인데(현선해·서문교, 2017) 원격 창업교육 초기에는 미흡한 점이 많았다. 교수에게 질문하거나 피드백 받기 어렵고, 온라인 강의 음질/화질 문제와 현장감부재 등으로 이해도가 떨어지며, 동료 학생들과 주제에 대해 깊은 토론과 명확한 이해를 위한 즉석 질문이나 대화가 어렵다. 또한 팀 간 소통과 협업에 필요한 시공간이 제약되고 실습도구 및 재료 등에 물리적 접근성이나 시제품 제작에도 한계가 있다. 이러한 부정적 측면은 과제 수행에 있어 큰 장벽이 되며 평가를 위해 준비하고 시험을 치르는 것도 대면강의에 비해 매우 어렵게 된다(교육부, 2020).

온라인 실습수업의 제한점을 극복하기 위해 실험재료를 대학 측에서 구매해서 학습자가 있는 위치까지 배송하여 각자 제작과 조립을 해보게 한다거나 시제품 제작이 필요한 경우 그래픽도면, 디지털 목업(mock-up) 등 가상의 시제품을 구현해 원격으로 사용자가 보게 하고 테스트와 피드백을 받은 경우들이 있다. 신금수·김동식(2021)에서 S대학교는 3-Way 하이브리드 실험·실습강의시스템을 구축하고 실험실 현장에서 실습수업을 진행하면서 온라인과 오프라인 학습자로 나누어 실시간 실험을 진행할 수 있도록 원격 시스템을 도입했다. 팬데믹 상황에서 온라인 수업 확대가 불가피하게 됨에 따라 실험·실습과목에서는 학생들의 수업결손과 학업성취도 저하가 심화되었는데 실험·실습수업을 온라인과 오프라인 학습자가 동시에 참여하는 방식으로 진행할 수 있게 되면서 이공계 전공과목을 유연하게 제공하고 향후 인문사회계열의 토론형 수업에까지 적용 가능한 모델이라 할 수 있다. 교수자와 온라인-오프라인 학습자 간 상호 소통이 자유롭게 가능하도록 한 3-Way 하이브리드 실험실을 2021년 2학기부터 운영한 결과 기존의 실험교육에 비해 다음과 같은 장점이 있었다고 한다.

- 교수자의 강의콘텐츠와 각 그룹별 실험·실습 과정이 고품질로 녹화됨과 동시에 온라인 학습자에게도 실시간으로 동일한 품질로 송출됨으로써 직접 실험에 참여한 것 같은 효과가 있다.
- 캠퍼스 실험실에서 진행되던 기존 실험교육의 수강생 수보다 2배가 많은 학생이 온라인 및 오프라인으로 한꺼번에 참여하고 수업진행이 가능하다.
- 교수자와 학생들과의 상호작용뿐만 아니라 온라인 또는 오프라인으로 참여한 학생들 간의 자유로운 소통을 통해 학습이해도를 증진시킬 수 있다.
- 강의 종료후 강의콘텐츠가 학습관리시스템(LMS)에 자동으로 업로드되어 교수자의 부담을 줄여주고 학습자들의 복습에 편리하다.

교수자 관점에서도 온라인 수업의 장단점이 있는데 초기에는 원격수업 운영 경험이 적어 많은 시행착오가 있었다. 무엇보다 대면 수업 정도의 강의실 내 상호작용 및 성취도 체크가 어렵고 실시간으로 학생들에게 질문하거나 답을 해주기에 불편하며 수강생 전체를 바라보며 집중력 확보에 어려움이 컸다(교육부, 2020). 원격학습에서는 교수실재감이 더욱 중요한데(권성연, 2011; Garrison et al., 2000) 팬데믹 초기에는 교수자가 충분한 준비나 효과적 강의 전달을 못한 것이다. 다양한 원격강의 시스템을 써보고 익숙해짐에 따라 이러한 문제가 어느 정도 해

소되기 시작했고 온라인 강의에 대한 장점도 있었다. 교수자 본인 디바이스로 필기하고, 폭넓은 시청각자료를 공유할 수 있는 등 다양한 디지털 수업자료가 학생 개인의 디바이스에 직접 송출되어 보이므로 전달력을 강화할 수 있는 측면도 긍정적으로 여겨졌다(이보경, 2020; 이영희 외, 2020).

시험응시 및 평가 측면에서는 오프라인을 선호하는 교수자가 여전히 많다. 온라인 시험의 경우 부정행위에 대한 우려로 대면으로 현장에서 시험을 치르는 것이 가장 효과적이라고 여기는 학생들도 많고 전체적으로 대면평가와 비실시간 과제형 시험을 선호하는 비율이 높다. 부득이 온라인으로 시험이 진행된 기간에는 엄격한 원격시험 규정을 만들어 지키도록 했고 부정행위를 원천적으로 차단하는 개인화된 문제를 출제해 평가에 공정성을 기하려고 했다. 한편 실기수업은 팬데믹 기간에도 대부분 대면 평가로 진행되었다. 원격강의가 대면 수업보다 강의전달력 및 학습효과가 떨어진다는 인식으로 한시적으로 절대평가 제도를 도입한 국내의 대학도 다수였는데, 향후 비대면 수강환경(네트워크/디바이스 안정성, 영상과 음향 등)이 대폭 개선됨에 따라 대면수업과 같은 상대평가도 가능할 것으로 보인다.

대학 행정 관점에서도 온라인 수업방식은 많은 변화를 필요로 했다. 우선 다양한 구성원과 이해관계자 의견을 반영하면서 방역시스템을 구축하는 동시에 수업일수에 차질이 없도록 개강부터 시험 및 모든 학사일정을 진행해야 했다. 학기 전체가 비대면 원격수업으로 진행된 기간에는 학생과 학부모들의 학비 등 불만사항에 대해 신속한 조치를 취해야 했고, 2020년 비대면으로 입학한 학생들이 대학생활 경험을 못한 채 중도 이탈되는 것을 막고자 노력했다. 팬데믹 이후 기존 대면강의로 일률적인 회귀가 아닌 교육혁신모형을 찾아가며 대면이 필수적이고 효과적인 부분과 대면-비대면으로 병행 가능한 경우 디지털 기술 기반의 온오프라인을 결합한 블렌디드교육으로 확대 전환을 모색해오고 있다.

이러한 전환기 상황에서 본 연구는 창업과목을 다년간 오프라인 강의실 및 온라인상에서 운영한 데이터를 바탕으로 학습성과를 분석하고 원격교육 현장에 시사점을 주고자 하며 하이브리드 수업 확산에도 기여할 것이다. 교육의 온라인화는 피할 수 없는 대세이자 기회로 볼 수 있으며, 개인별 맞춤 학습과도 부합하는 방식이다. 따라서 적절한 원격교육 운영 가이드가 필요하며 다양한 수업법과 도구를 효과적으로 활용하는 정착 단계까지는 더 시행착오도 있을 것이다. 이 논문에서는 수강생들의 인터뷰 결과를 추가 분석하여 비대면 온라인 교육이 가진 한계 및 발전 가능성에 대해서도 다각도로 살펴보고 창업교육과 같은 프로젝트 중심 온라인 수업을 효과적으로 운영하기 위한 전략을 제시한다.

III. 연구내용 및 방법

1. 대상 창업과목

팬데믹 전후 기간 각 3학기, 총 6학기(2018년 2학기, 2019년 1학기 및 2학기 및 2020년 1학기 및 2학기, 2021년 1학기)에 걸쳐 S대학교 미디어랩스 단과대학의 교양필수 창업과목인 앙프레프레너십 강의평가와 수강생 인터뷰 결과를 다년간 수집해 오프라인 및 온라인 수업에 대한 강의평가와 학습성과를 분석하였다.

앙프레프레너십 강좌가 개설된 미디어랩스는 융합교육을 위해 설립된 단과대학으로 인문사회와 공학기술 관련 학과 학생들이 한 지붕 아래서 융합 및 창업 공통 과목을 이수하고 신기술/제품과 서비스/콘텐츠를 기획하는 통합된 팀으로 활동하며 실전경험을 체득하는 커다란 실습실과 같다. 앙프레프레너십은 2학년 대상의 교양필수 2학점 수업으로 기업 경영 및 창업 관련 이론을 학기 전반에 학습하고 후반부에 창업 아이템 기획, 비즈니스 모델 수립, 사업 계획 발표까지 이어지는 프로젝트형 교과목이다.

여러 대학에서 창업을 교육하는 목적은 적어도 두 가지 측면이 있다. 우선 예비 창업자에게는 창업에 필수적인 지식과 정보를 제공하고, 창업 역량 및 기업가정신을 육성해 창업 시 성공률을 높이는 데 필요한 교육이다. 또한 창업을 위한(창업 준비 또는 직접 사업체를 운영하는 경우만의) 창업수업이 아닌 취업에도 활용할, 즉 직장에서 성공적으로 자신의 역량을 발휘하기 위한 기업가정신과 기업가적 태도(entrepreneurial attitude)를 함양시키는 학습과정으로 중시되고 있다(Fayolle et al., 2006). 따라서 창업교육은 기업의 경영관리에 요구되는 다양한 정보 및 기술(skill) 등을 제공할 뿐만 아니라 기업가적 태도 육성을 통해 궁극적으로 취창업 성공률을 높이는 데 기여할 수 있다.

앙프레프레너십 강의 내용을 보면 기업가정신 개념, 창업가 유형과 특성에 대해 학습하고 각자가 관심 있는 창업가와 기업에 대해 조사발표를 수행하며 창업 절차와 사업계획 수립에 대해 이론을 우선 배우게 된다. 중간시험 이후부터 본격적으로 창업 아이디어 도출, 시장 및 고객 분석, 수익모형 구상, 제품/서비스 설명서 또는 시제품 제작, 실사용자 피드백 반영과 사업성 있는 창업 계획 발표회까지 완료하게 된다. 팀 기반 창업 프로젝트에 대한 평가기준으로는 창업 아이템 차별성, 사업성(시장/고객조사 기반), 실현가능성(학생으로서 실제 창업까지 가능한지), 그리고 발표력(가상투자자 대상 기업가적 스토리텔링)이다. 수업 성과로는 아이디어 기획과 발표중심이므로 아직 회사 설립까지 한 팀은 없지만 파일럿 창업으로 캠퍼스 내에서

제품을 만들어 판매하거나 서비스를 제공하고 수익을 올리는 등 실천역량이 높아지고 있다. 이렇게 획득한 기획력과 경영 지식 및 팀워크 역량은 향후 기업에서 신사업추진과 후속 아이템 창업과 같은 커리어에서 활용으로 이어진다고 본다.

Pihie & Sani(2009)는 창업을 처음 배운 대학생들을 대상으로 기업가정신 수업에서 어떤 교육 기법이 기업가적 인식과 기업가적 기술을 향상하는 데 가장 효과적인지 조사하였다(Table 1). 수강생들은 기업가적 인식과 기업가적 기술 모두 1) 실제 사업을 운영하는 것, 2) 사업장을 방문하는 것, 3) 기업가를 인터뷰하는 것, 이 세 가지가 가장 효과적인 교육 기법이었다고 답했다. 앙프레프레너십 수업은 이러한 요소를 모두 포함하도록 설계되어 운영되고 있는데 특히 창업가 인터뷰를 통해 사업장을 방문해 CEO 경영철학과 비즈니스 전략을 체감하도록 하는 과제는 학생들로부터 지속적으로 좋은 평을 받으며 인터뷰 발표 시간은 수강생들이 다양한 창업가로부터 직간접적으로 배우는 기회가 되고 있다. 기말 프로젝트는 비즈니스모델 기획과 실제 수익창출까지도 도전해보도록 해서 팀 간 협력을 통해 창업 성과를 낸 팀에 우수한 점수가 주어지고 있다.

Table 1 Survey on effective pedagogy for entrepreneurial mindset and skill improvement (Pihie & Sani, 2009)

교육 기법	기업가적 인식 향상			기업가적 기술 향상		
	중간값	표준 편차	순위	중간값	표준 편차	순위
강의	3.69	0.99	8	3.84	1.10	11
사례연구	3.79	0.98	6	3.64	1.13	8
사업 계획서	3.86	1.04	4	3.73	1.10	5
발표	3.71	0.95	7	3.69	1.06	6
토의	3.86	0.99	4	3.74	1.08	4
사업 현장 방문	3.97	1.07	2	3.87	1.00	2
사업가 인터뷰	3.91	1.09	3	3.84	1.11	3
읽기 자료	3.77	0.97	5	3.68	1.09	7
개별지도	3.64	0.97	9	3.61	1.04	9
실험실	3.62	1.03	10	3.61	1.10	10
실제 사업 운영	4.09	1.09	1	3.95	1.19	1

학생들은 위의 교육 기법을 거치며 실제 상황을 통해 경험과 이해를 얻는 것과 동료들로부터 배우는 것을 공통적으로 중요한 요소로 언급했다. 또한 강좌를 수료한 후 응답자들이 자신을 평가할 때 “창업할 자신감이 상승했다”, “창업할 수 있는 능력이 생겼다”라고 표현하며 기업가적 역량에 대한 긍정적인 변화를 보여주었다(Pihie & Sani, 2009). 황지영(2017)에서도

기업가정신, 문제해결 능력, 팀 만족 및 팀 몰입 측면에서 창업 교육의 성과를 측정했으며 이러한 역량달성도가 높은 학생들이 수업에 대한 만족도 또한 긍정적으로 평가하게 된다. 이 결과는 학생들의 기업가적 기술과 인식 수준을 함양하기 위한 가장 효과적인 과정이 모두 실천 프로젝트 형태의 활동에서 이루어지며, 전통적인 오프라인 교육법과 정확히 부합하지는 않는다는 것을 보여준다. 즉 기업가적 사고방식과 역량을 효과적으로 육성하기 위해서는 현장 경험 요소가 창업 교육에 통합되어야 한다는 것을 알 수 있다. 이러한 주요 역량을 바탕으로 앙프레프레너십 수업의 학습성과 설문을 구성하고자 했다.

2. 연구도구 및 조사방법

설문지는 기업가정신, 문제해결 능력 및 팀워크 관련 황지영(2017)에서 확인을 거친 문항들을 중심으로 다음과 같이 구성되었고 대학과 사회에서 강조하는 창업가의 사회적 책무 측면의 문항을 포함시켰다.

- 1-1. 나는 기회가 있다면 기존의 패러다임에 맞서 도전하는 것을 두려워하지 않는다.
- 1-2. 나는 잠재성 있는 아이디어를 적극 수용할 것이다.
- 2-1. 나는 내가 속한 조직과 지역사회의 취약점을 파악할 수 있고 개선시킬 안목을 갖추었다.
- 2-2. 나는 앙프레프레너로서 미래 신사업과 혁신을 추진하는 방법론과 사례를 안다.
- 2-3. 나는 창업 기초역량을 습득하고 경영 마인드를 갖고 업무를 수행할 기반을 갖추었다.
- 3-1. 나는 프로젝트 팀내 관계에서 발생될 위기에 대처할 능력을 갖고 있다.
- 3-2. 나는 팀원들의 의견/개인일정 등을 존중하고 배려한다.
4. 나는 우리 대학 나눔앙프레프레너(Humane Entrepreneur) 인재상의 의미를 잘 이해하며 졸업 후 커리어에도 반영하려고 한다.

1번의 두 문항은 기업가정신과 도전정신 및 개방된 혁신 마인드를 측정한다. 즉 창업을 위한 도전과 혁신 역량(문제해결을 위한 진취적 과제 추진, 불확실성과 위험을 감수하고 새로운 가치의 혁신을 추구하는 마인드와 기본기)이다. 2-1번은 창업가에게 필수적인 기회 발굴 및 문제를 분석하는 역량이며 원 인파악 및 해결 능력(생활 속, 지역 및 일터와 캠퍼스에서 기업가로서 해결이 필요한 문제를 발굴하고 사업적인 기회와 연결시켜 해법을 만들고 사업화를 추진하는 역량)이다. 2-2번은 사

업화로 연결시킬 수 있는 실제적인 능력을 말하고, 2-3번은 경영 전공자는 아니지만 창업 시 필수적인 경영기획과 관리를 할 수 있는지, 의사결정을 할 수 있는 능력이며 창업가로서 벤처 기업을 설립하고 수익을 창출할 수 있도록 조직관리와 신제품/서비스 개발을 성공적으로 수행할 수 있는 역량이다. 3번의 두 문항은 창업 시 중요한 팀워크를 발휘할 수 있는지, 프로젝트 팀에서 발생하는 이슈에 대응하고 해결하는 것을 포함한 인적 자원관리 능력이다. 4번은 S대학교 인재상과도 연결되는 사회 혁신가로서의 역량이며 경제적 이익 외에도 사회적 가치 창출, 즉 환경에너지(E), 사회문제(S), 거버넌스(G) 같은 미래 기업에 필수적인 공익과 공유가치를 창출하려는 의지이다. 이러한 앙프레프레너십 창업 수업의 융합과 혁신, 사업화 및 사회가치 실현 관련 역량을 핵심 학습성과로 정의하고 이에 대해 수강전후 자가평가를 Likert 5점 척도로 실시하였다.

Table 2와 같이 총 3년간 6학기(2018년2학기~21년1학기) 동안 수강생의 335명이 응답하였고 이공계/인문사회/문화예술 분야 전공자들로 이루어졌다. 이공계 학과는 에너지시스템학과, 빅데이터공학과였으며 인문사회는 미디어커뮤니케이션 및 영국/미국/중국 관련 학과들이다. 디지털애니메이션 및 공연영상 학과에서도 다수가 수강했고 실제로 다양한 산업분야에서 창업이 이뤄지고 창업자의 출신배경의 폭이 넓어지고 있는 현재 트렌드와도 잘 부합한다.

Table 2 Entrepreneurship course survey respondents summary (Fall, 2018 to Spring, 2021)

	수강인원	전공분야		학과명
총인원	335	이공계	60	에너지시스템, 빅데이터
팬데믹 이전	160	인문사회	170	미디어커뮤니케이션, 영미, 중국
팬데믹 이후	175	문화예술	105	디지털애니메이션, 공연영상

IV. 결과 및 시사점

1. 연구 결과

설문결과를 통해 수업에 대한 평가를 분석해보면 팬데믹 전후 만족도에 큰 차이가 없는 것으로 나타났다. 주요 강의평가 항목은 계획성 있는 강의, 학습 난이도, 교수자에게 적절한 피드백을 받을 수 있었는지, 수업 집중과 참여도, 내용 이해도이며 각 5점 척도로 측정되었다. Table 3에 제시된 바와 같이 팬데믹 이전 3학과와 이후 3학기의 강의평가 결과는 4.06(대면)

과 4.25(비대면)로 각각 나타났다. 비대면 수업에서 오히려 만족도가 더 높아진 것은 앙프레프레너십 수업에 대한 지속적 개선(CQI) 활동으로 학습자료 및 교수법 혁신 효과가 포함된 것으로 보인다. 또한 비교과 창업활동을 지원하는 다양한 프로그램(창업클럽, 사업계획 발표 경진대회 등)이 이어져 오면서 기초 창업역량을 갖추게 된 영향으로도 볼 수 있다. 즉 앙프레프레너십 수업이 처음 개설된 2018년에는 학생들의 전반적 창업 기초역량도 낮았고 강의 운영도 다소 미흡했으나 지속적인 교과 개선과 비교과 프로그램 확충으로 2020년 팬데믹이 시작될 즈음에는 비대면으로도 효과적인 창업교육을 진행할 수 있는 전반적인 교육환경과 기초역량도 준비되어졌다고 볼 수 있다.

Table 3 Entrepreneurship students' course evaluation results (Fall, 2018 to Spring, 2021)

시기	강의형태	3학기 평균치	최고치	최저치
팬데믹 이전 (2018년 2학기, 2019년 1학기 및 2학기)	대면 강의실	4.06	4.75	3.4
팬데믹 이후 (2020년 1학기 및 2학기, 2021년 1학기)	비대면 온라인	4.25	4.6	3.57
	(비대면 실시간 vs. 비대면 자율수강)	(3.99 vs. 4.52)	-	-

원격강의 내에서 비대면 실시간강의와 비대면 자율수강(LMS영상탐재) 방식을 비교했을 때 자율수강 방식을 학생들이 더 선호했고 강의에 대한 평가도 4.52로 높았다. 이는 앞서 여러 대학에서 나타난 대로 원격수업의 경우 학습자 개인의 시간 효율성을 극대화할 수 있는 수강방식이 더 효과적이고 비대면 교육효과 또한 뒤지지 않는다는 것을 알 수 있다. 한편 비대면 자율수강만을 한 학기 내내 하게 되면 교수-학습자, 학습자-학습자 간 상호작용이 매우 제한적이므로 일부 주차에는 전체 학생이 온라인 강의실에 실시간으로 접속해 강의 요약, 프로젝트 설명을 듣고 팀 활동 등에 적극 참여하는 것이 효과적이었다는 반응도 2021년 1학기에 많아 이후 비대면 자율수강과 실시간을 혼합하며 대형강의도 원격으로 원활하게 진행될 수 있었다.

주요 학습성과인 창업역량 획득 중심으로도 온라인 수업의 효과를 분석해보았다. 설문 문항들을 바탕으로 기업가정신과 혁신 및 경영기획과 관리능력 측면을 자가평가 한 결과 팬데믹 기간 개설된 원격수업에서도 학습성과가 달성된 것으로 모든 분반에서 나타났다. 특히 2020년 팬데믹 이후 자율적 온라인 학습에 익숙해진 것과 연계되어 창업교육으로 인한 학습성과 또한 높아졌기 때문에 파악된다. 구체적으로는 “나는 기회가 있다면 기존의 패러다임에 맞서 도전하는 것을 두려워하지 않

는다” 및 “나는 잠재성 있는 아이디어를 적극 수용할 것이다”의 기업가정신과 혁신 항목 점수가 3.58에서 3.89로, 4.35에서 4.46으로 각각 높아졌다(Fig. 1).

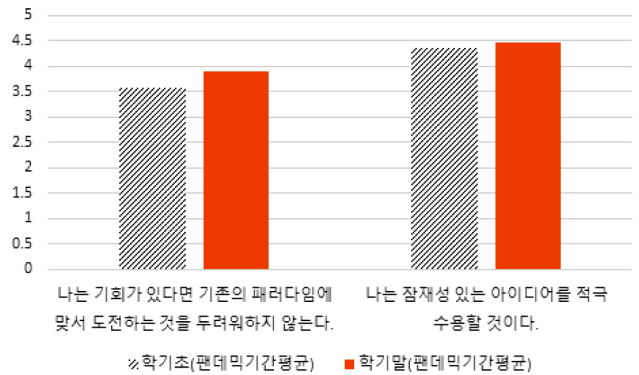


Fig. 1 Entrepreneurship and innovation capabilities attained in online course

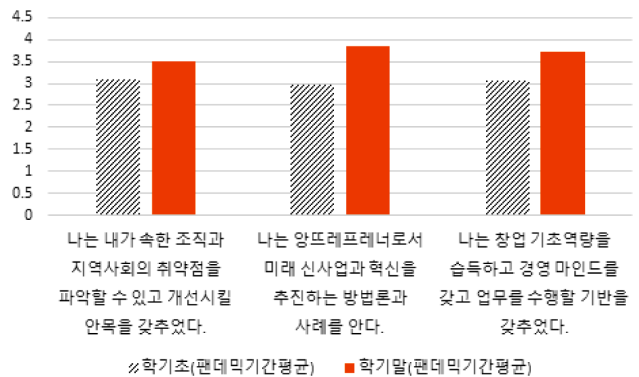


Fig. 2 Startup management capabilities attained in online course

경영기획 및 관리능력을 측정하는 “나는 내가 속한 조직과 지역사회의 취약점을 파악할 수 있고 개선시킬 안목을 갖추었다”, “나는 앙프레프레너로서 미래 신사업과 혁신을 추진하는 방법론과 사례를 안다”, “나는 창업 기초역량을 습득하고 경영 마인드를 갖고 업무를 수행할 기반을 갖추었다”의 세 항목의 점수가 3.08에서 3.51로, 2.98에서 3.85로, 3.06에서 3.71로 크게 높아졌다(Fig. 2). 이 두 결과는 온라인으로 경영관리기초에 대한 이론 강의와 실전 창업 프로젝트를 통해 기업가적 인식 및 기업가적 기술 양 측면이 모두 강화되었음을 보여준다.

팬데믹 기간 온라인 창업수업을 통해서도 수강하기 전(학기초)에는 앙프레프레너십 전반에 걸쳐 역량이 낮은 것으로 나왔지만 이론 강의, 사례학습과 프로젝트를 통한 창업실습 후(학기말)에는 수강생들 스스로가 자신감이 생기고 창업까지도 해 볼 수 있겠다고 답한 경우가 많아 학습성과가 성취된 것을 확

인할 수 있었다. 기업가정신, 경영관리, 사회혁신 전반에 걸쳐 학기초보다 역량이 높아진 것으로 나타났고 이러한 학습성과는 비대면 원격수업에서 사례 강의와 온라인 프로젝트 팀 활동으로 달성할 수 있음을 보였다. 이 결과는 최근 비대면 온라인 수업의 학습성과 연구에서도 동일하게 나타난다. 최희명·이동훈(2021)에서는 대규모 원격캡 운영사례에서 팬데믹 기간 참여율(97%) 및 만족도(4.21)가 직전연도(92%, 4.05)보다 향상된 것으로 나타났다. 3년간 대면-비대면 프로그램을 운영하며 지속적 개선을 통해 교육역량(혁신성/진취성/위험감수성/자기효능감/문제해결/협업능력)의 모든 영역에서 유의미한 향상이 있었다. 특히 2019-2021년 사전사후 역량검사 결과 2021년의 역량 향상도가 가장 높아, 대규모 원격 집단수업도 충분히 역량향상에 도움이 된다고 보고했다. 오재호(2020) 연구에서도 코로나19가 교육하는 시대에서 학습하는 시대를 앞당겨 비대면 학습성과가 높을 수 있음을 밝혔고 서윤경 외(2020)에서도 대학 비대면 온라인 수업에서의 학습자 만족도가 높게 나왔다.

양프레프레너십 수강생 대상 인터뷰 결과는 이러한 학습성과를 잘 말해준다. “전공 수업만 들었다면 몰랐을 부분들을 직접 발표나 과제를 통해 더 깊고 자세하게 알 수 있어 뜻깊은 수업이었습니다”, “창업은 생각하지도 못한 부분인데 과제를 하며 또 수업을 들으면서 흥미를 가지게 되었고 스타트업 기업가의 인터뷰도 여러 개 듣게 되었고 더 넓은 분야에 눈을 뜬 것 같아서 얻어가는게 많은 수업이었습니다”, “양프레프레너십이라는 단어를 잘 몰랐는데 이번 강의를 통해 의미를 깊이 알 수 있었고 현재 트렌드 및 시사적인 화제를 수업시간에 다뤄서 경제 돌아가는 것을 이해할 수 있게 되었습니다” 등 창업분야 정보와 지식뿐 아니라 시사경제적 안목 확장, 창업에 관심 및 융합적 학습성과를 수강생 스스로가 인지할 수 있었다. 학습한 창업방법 중에는 “린 스타트업(시제품 기반으로 신속하게 고객 반응과 시장성을 검증하는 방법)을 적용해 린 캔버스(비즈니스 모델 디자인 툴)로 사업 전략을 수립하는 것”과 “플랫폼 비즈니스 모델을 활용해 창업, 콘텐츠 제작자로서 여러 형태와 방식의 플랫폼들에 호환시키고 기술을 융합해 자체 제작한 콘텐츠를 효과적으로 전달할 수 있는 방법을 고안한 것”이 유익했다고 답했다.

Fig. 3는 리더십 및 팀워크 관련 학습성과 항목의 결과이다. 위기대처 능력 항목의 점수가 3.42에서 4.17로 학기말에 향상된 것으로 자가평가 했고 팀원과 협업하고 소통하는 측면의 항목도 3.98에서 4.22로 높아졌다. 창업 프로젝트를 수행하며 리더 역할을 담당하는 것과 팀원들을 배려하는 안목이 발달되어 리더십 측면이 개선된 것으로 나타난 것이다. 황지영(2017)에 따르면 팀 프로젝트는 문제해결 능력과 기업가정신 함양에 중

요하며 특히 팀 몰입이 경영관리 역량 증진에 기여한다. 팀 몰입(commitment)은 현재 수행중인 미션에 집중하고 매진할 수 있게 하는 자세와 일할 준비를 갖추게 한다. 창업팀에 있어 문제해결과 기획의 사업화라는 목표를 달성하기 위해 모든 팀원은 각 개인과 팀에 주어진 미션에 몰입하여 기존에 존재하지 않았던 제품이나 서비스를 시장에 새롭게 탄생시키고 창업이라는 성과를 만들어내는 것이다. 수강생 인터뷰 내용에서도 기업가역량 고취에 기여한 주된 요인은 창업사례와 함께 실전 팀 프로젝트 수행으로 파악되었다. 동료와 협업하는 법을 익혀 팀워크를 다질 수 있었고 본인의 진로 설계에도 창업을 고려하게 되었다고 답한 수강생들이 다수였다.

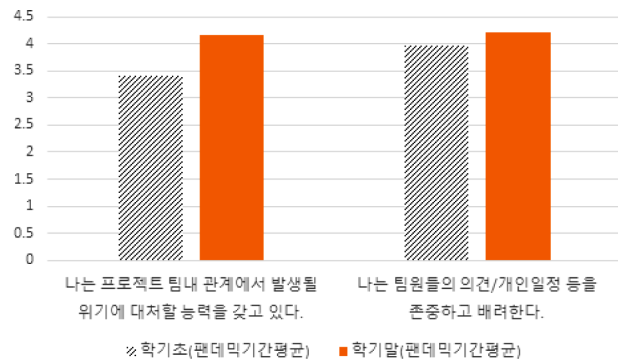


Fig. 3 Leadership and teamwork capabilities attained in online course

Fig. 4는 기업가로서 사회적 책무를 이행하고 환경보호와 같은 사회적 가치를 창출하는 나눔양프레프레너로서 학습성과 항목이 3.32점에서 3.71점으로 높아진 것을 보였다. MZ세대 특성이기도 한 사회적 가치에 높은 관심이 창업교육에서도 나타났다 다음과 같이 사회적기업(소셜벤처) 개념과 사례가 가장 와 닿았다고 한 수강생이 다수였다. “다양한 소셜벤처를 조사해보며 단기간 소셜 미션 달성에서 그치는 것이 아니라 궁극적으로 사회문제 원인을 찾아 해결하는 것이 중요함을 알았고 장기적으로 노력하고 싶습니다.” “자극적이고 대중에 맞춰진 상업적인 콘텐츠가 빠르게 제작되는 요즘, 콘텐츠산업도 인간의 마음을 움직이고 소셜벤처의 가치관에 부합해야 한다고 생각합니다.” “실시간 강의와 창업 전문가 특강을 통해서 현재 트렌드, 사회적기업의 가치를 배우고, 앞으로 창업을 하게 되면 어떠한 철학으로 해야 할 지 방향이 세워진 것 같습니다.” “이 수업을 듣기 전과 후로 나눌 것 같습니다. 실패를 두려워하지 않고 팀원들과 협력하며 본인의 이익을 최우선으로 두기보다 모두가 누리고 잘 살 수 있는 서비스를 제공하는 것이 삶의 중요한 모토가 될 수 있다고 생각합니다.”

나는 우리 대학 나눔앙뜨레프레너(Humane Entrepreneur) 인재상의 의미를 잘 이해하며 졸업 후 커리어에도 반영하려고 한다.

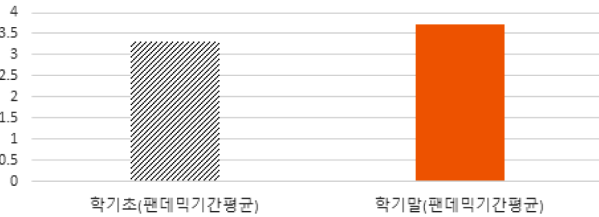


Fig. 4 Humane entrepreneurship and social innovation capabilities attained in online course

온라인 수업운영 관련 수강생들의 다양한 피드백도 있었다. “실시간 화상강의와 LMS를 병행하며 학생들의 궁금증을 잘 해소해주는 점이 좋습니다”, “팀 프로젝트 활동을 하며 비대면으로 화상을 통한 팀원들과의 지속적인 의사소통으로 주제 선정, 역할분담, 제작 등을 문제없이 함께 협력하며 잘 해낼 수 있었습니다”, “사업을 구상해 진행할 계획이라 수업이 많은 도움이 되었고 대면으로 진행했다면 더 좋았을 것이란 생각도 듭니다”와 같이 대면을 선호하는 학생들도 여전히 있고 비대면에서도 실시간으로 교수와 질의응답과 참여자 간 상호작용을 원하는 수강생이 많으므로 온라인 수업설계 시 원활한 소통을 위한 심도 있는 고려가 필요할 것이다. 두 캠퍼스 간 원격수업을 다년간 운영해온 한 대학에서는 NeMo(Network Modular) 강의시스템을 이미 구축하였고 수강생들은 그 장점으로 “효율적 시간관리, 수업 하나 때문에 통학해야하는 부담이 없어짐”, “편한 시공간에서 개인 디바이스로 강의에 집중”, “K-MOOC 등으로 원하는 부분만 다시 보며 복습 가능”한 것으로 응답했다. 반면 “인터넷 연결/음질/화질 등 송출 환경 문제, 접속 불량으로 실시간 수강 불가/출석확인 안됨”, “답답한 상호작용과 소통, 교수자에게 바로 궁금증 해소를 못하는 것”, “컴퓨터 장시간 사용으로 인한 시력악화” 등이 주요 단점이었고 지속적인 개선을 요하는 부분이다(KUPC, 2018). 본 연구의 시사점을 구체적인 원격강의 운영전략으로 정리해보고자 한다.

2. 비대면 온라인 강의 운영 전략

MZ세대 학생들은 디지털디바이스 친화적이고 비대면 프로세스에도 익숙해서 식당에 가면 대면으로 주문하는 대신 키오스크를 우선 사용해 주문하고 결제한다고 한다. 이러한 강점으로 비대면 온라인 수강 환경에도 단시간 내에 효과적으로 적응했고 학습성고도 올릴 수 있었을 것이다. 원격학습이 수업형태의 하나로 확산됨에 따라 향후 온라인으로 주요 강의내용 전달

은 물론이고 프로젝트 활동까지 비중을 늘리기 위해 좋은 품질과 콘텐츠의 영상강의 자가제작에도 많은 교수자들이 관심을 갖고 있다. 이에 본 연구결과를 바탕으로 온라인 수업 운영 전략을 제시하고자 한다.

- 교수자 본인 강의 동영상: 실시간 또는 녹화 영상으로 온라인 수업을 진행하는 경우 교수 본인의 강의가 아닌 외부영상을 보여주는 경우가 있다. 수업자료로 활용 가능한 다양한 콘텐츠가 인터넷에 있기 때문인데 전문가와 수강생들은 교수가 직접 출연하고 제작한 동영상으로 학습할 때 가장 효과적이라고 말한다(이영희 외, 2020). 교육부(2020)에 따르면 비대면 수업시 교수가 출연한 강의에 대해 학생들의 만족도가 52.6%로 가장 높았던 반면 과제물수업, 음성녹음 재생, 외부콘텐츠 활용 등의 수업방식에는 불만족 평가가 높았다. 몇 년 지난 영상을 반복적으로 활용하는 경우도 있는데 자료를 지속적으로 업데이트해서 가능한 최신 강의를 실시간 및 동영상으로 제공하는 것이 온라인 수업효과를 높이는데 중요하다. 필요에 따라 교수자가 좀 더 적극적 액션 및 보이스까지 넣는다면 학습자 몰입도를 높이는데 효과적이다. 또한 실험·실습 요소가 있는 수업의 경우 고화질 카메라와 고감도 마이크 등 영상장비를 업그레이드 하고 확대된 상세 이미지를 송출하면 실험도 온라인으로 자세하게 보여주면서 효과적인 수업이 가능하다.

- 디지털에 아날로그적 감성 결합: 비대면 온라인으로만 운영할 경우 상호작용이 제한되고 휴먼이 아닌 머신 위주의 딱딱한 수업이 되기 쉽다. 출석도 로그인 정보로 자동체크 되는 것보다 교수자가 직접 학생들의 이름을 불러주며 출석확인을 한다면 디지털 시대에 아날로그 감성이 잘 어울려 온라인으로 대면 한번 안하면서 교수와 학생 간 유대감이 강화될 수 있다. 전자 화이트보드 공유 대신 칠판에 판서하는 등 기존 대면 수업의 요소들을 고화질로 온라인 수업에서도 적극 활용한다면 효과적인 학습성과를 기대할 수 있다.

- 다양한 상호작용 설계: 온라인 수업의 가장 큰 한계인 제한된 상호작용을 강화하기 위해서는 팀 활동을 적극 활용하고, 공동참여 활동을 다양하게 설계할 수 있다. 특히 창업 수업은 비대면 환경에서도 실재를 경험할 수 있는 팀 프로젝트 요소가 중요하고 이러한 협동학습을 선호하는 수강생 비율이 상대적으로 높다. 수강생 인터뷰 결과에서도 온라인 팀 활동은 시간 효율적이며 상호 의견을 교환하고 토론하는데 효과적이라고 학생들은 여기고 있다. 교수자가 학생 개개인과 대면하는 시간은 줄어들지만 팀별 활동에 온라인으로 참여해서 프로젝트를 지도하며 팀원들과 알아가는 것도 좋은 방법이다. 전체 설문 기능이나 이모티콘으로 반응을 끌어내는 것 뿐 아니라 원격수업도구들은 다양한 실시간 상호작용이 가능하도록 기능을 추

가하고 있다. 이러한 최신 기능을 익혀서 효과적으로 활용한다면 제한된 상호작용을 촉진할 수 있으므로 교수학습센터에서 제공하는 교수법 특강 등의 기회를 통해 온라인 수업 운영법과 사례를 지속적으로 숙지하는 것이 필요하다.

- **개인화와 개성 존중:** 비대면 수업 초기에는 대면과 같은 형태를 유지하기 위해 전원 카메라를 켜고 수강생의 얼굴이 잘 보이게 하는 등 교수자는 엄격한 온라인 수업 규칙을 강조했다. 하지만 인터넷을 통한 수업, 회의 등이 일상화 되면서 기업에서도 온라인 피로를 호소하는 근로자가 늘어났고 이제는 온라인 특강, 학술대회 등에서도 굳이 카메라나 마이크를 켜지 않는 추세이다. 온라인 수업과 회의는 개인 공간에서 진행되는 경우가 많으므로 각자의 개성과 프라이버시를 존중하는 것이 오히려 비대면 운영의 만족도를 높일 수 있다. 대신 자신만의 사진 등을 프로필로 등록해 수강생 간 교류하고 알아갈 수 있도록 하면 별도의 팀 회의 때는 자율적으로 카메라를 켜고 팀원 간 얼굴을 보며 온라인 회의를 진행하는 팀도 다수인 것을 알 수 있었다. 시간적 측면에서도 실시간보다 동영상상을 탑재해 자율 수강하는 방식을 선택할 수 있고 학생들도 실시간이 아니라더라도 자율적 학습에 만족도가 높음을 알 수 있었다. 따라서 포스트 팬데믹 시대에는 노 카메라 등 개인의 자율성과 프라이버시를 존중하는 온라인 수업 운영이 수업 참여자간 신뢰와 정보보안 측면에서도 바람직할 수 있다.

- **가상현실 활용 능동적 경험학습:** 메타버스를 활용한 수업에 관심이 높아져 수업법을 배우려는 교수자도 많다. 메타버스로 한 학기 수업 전체를 운영하는 것보다 부분적으로 메타버스 주차를 삽입해 특강/발표대회 등을 운영하는 것도 효과적이다. 이용성(2021)에 따르면, 실시간 화상수업에 메타버스를 활용하면 언제 어디서나 수강생이 가상공간에 접속할 수 있고 강의 요소 뿐 아니라 학습자 간 네트워킹과 동료 간 학습도 가능하다. 익숙지 않은 디지털 환경, 메타버스 플랫폼의 기술적 한계 등 어려움은 여전하지만 참여자가 함께 만들어가는 공간을 마련해 잘 운영한다면 학습자들의 흥미, 몰입도, 상호작용을 높일 수 있으므로 토론 및 팀 프로젝트에도 효과적인 것으로 나타났다.

기존의 원격수업과 동영상강의보다 몰입도와 흥미가 있는 메타버스 기반의 수업 설계와 운영 사례로 300여명의 학생들이 참여하는 대형 강의인 '피닉스 열린 강좌'가 있다(이종찬, 2021). 매주 저명한 연사를 직접 강의실에서 만나 다양한 경험을 생생하게 들을 수 있어 참여도가 높았으나 코로나19 이후 동영상 녹화강의로 대체되면서 연사와의 소통과 질의응답이 어려워 강의에 대한 몰입도가 떨어진다는 지적이 많았다. 이에 메타버스로 전환한 대형강의를 성공적으로 운영해 전체 15주 강의

중 4주를 메타버스 기반으로 진행하여 실제 수업에 가까운 현장감과 몰입도를 높여 신입생 전원이 수강하는 교양필수과목의 목표를 달성하도록 했다. 3D 그래픽과 커뮤니케이션 도구를 활용해 가상의 강의실에서 학습자는 아바타를 생성, 참여하여 공간에서 활동하고, 소통하고, 학습 목표를 성취할 수 있다는 것을 보여주었다. 교육학자 에드가 데일에 따르면 “읽은 것은 10%, 들은 것은 20%, 본 것은 30%를 기억하는데 반해 말하고, 행동했을 때는 90%를 기억”하므로 학습에 있어서 경험이 강조된다. 기존 인터넷 기반의 학습은 보고 듣는데 그치는 반면 메타버스 세계에서는 아바타를 통한 체험이라는 차별화된 경험을 가질 수 있고, 무한대에 가까운 가상공간에서 다양한 자료를 활용할 수 있다는 이점으로 인해 대면 교육 수준의 상호작용이 가능할 수 있다(계보경 외, 2021).

이종찬(2021)에 따르면 메타버스를 통한 대형강의 수업콘텐츠 개발 및 운영 사례에서 교육적인 성과로는, 우선 대강당을 가상공간으로 꾸며 학습자가 현실강의에 있다는 몰입감을 주었다. 기존 실시간 온라인 수업에서는 학생들이 교수자의 교안과 화면을 보며 수강하는 수동적 학습이지만 메타버스를 활용한 수업에서는 내(아바타)가 직접 참석하고, 주위에 동료들이 같이 대강당에서 학과 점퍼를 입고 실제로 수업에 참여하므로 현장감을 주고 수업에 대한 몰입감을 높일 수 있었다. 추가로 SNS 기능을 활용한 소통, 이모티콘 기능으로 자신의 표정과 다양한 행동을 표출할 수 있고 교수자나 동료에게 박수를 보내거나 즐거우면 춤을 추는 등 참여자와의 친밀감을 쌓도록 진행되었다. 메타버스에 여러 제한점 및 애로사항도 있었다. 가상현실을 구현하기 위해서는 고성능 디바이스가 필요했으며, 모바일 기반의 플랫폼이므로 PC나 테블릿으로는 접속이 제한되었다. 또한 최신 스마트폰으로만 접속이 원활하여 일부 학생들은 접속장애를 겪기도 했고 끊기거나 느려지는 등 불안정한 면을 보였다. 몰입도가 가장 높은 VR기기 헤드셋 등이나 프로젝터를 원형으로 투사하는 방식에 비해 모바일 기기 플랫폼은 기존 모바일 게임 정도의 몰입도만을 기대할 수 있다. 메타버스 기반의 원격교육은 아직까지 실험적인 단계이지만 기존의 학습플랫폼보다 교수자와 학습자 간 친밀도를 높이고, 상호작용 또한 다양하게 가능하기에 메타버스를 활용한 교수법과 학습 경험들이 기존 원격교육의 단점을 보완할 수 있다.

- **에듀테인먼트 활용 게임적 보상:** 비대면 수업 시 학습동기가 저하되는 것을 막고 온라인 콘텐츠 학습 시 집중력 확보를 위한 방법들을 요약해보면 개인화 맞춤 강의/참여형 메타버스/고품질 콘텐츠 제공이 효과적이다. 이에 더해 게임적 요소를 가진 학습 방법(게이미피케이션)으로 보상(리워드) 시스템을 도입해 학습자 참여율을 높일 수 있다. 수강생 각자의 레벨을

부여하고 주차별 수강완료 등 우수 활동 시 레벨업 되고 조별로 공동의 문제를 해결하는 게임미션을 수행하는 형태로 온라인 학습의 흥미와 동기를 높일 수 있다. 나영준(2021)에서는 에듀테인먼트를 적용한 원격강의의 동기부여 방법으로 작물재배 게임으로 학생들이 아이템을 획득하고 주차별로 레벨업 되게 하여 참여도를 높일 수 있었고 추가로 협업 툴을 통해 즉각적인 피드백을 가능하게 하였다.

- **창업 등 프로젝트 중심 과목의 온라인 프로젝트 발굴:** 온라인 서비스 등 비대면 기반의 창업 프로젝트 주제가 다양하므로 아이템 발굴, 시스템 설계, 시제품 제작 및 사용자 테스트까지 전 단계를 원격수업으로 진행이 가능하다. 산업을 선도할 비대면 비즈니스모델로 창업한다는 것은 기획부터 실행까지 높은 팀워크와 창의성을 유발하는 주제이므로 수강생들에게 추가적 역량과 성취감을 얻게 할 수 있다. 즉 비대면 상황에서 문제를 해결하고 팀 프로젝트를 진행하는 과정을 통해 더욱 집중적 학습효과를 끌어내는 긍정적 측면도 있음을 교수가 인지하고 적극적으로 온라인 프로젝트형 수업을 운영한다면 대면 수업과 또 다른 교육적 이점을 활용할 수 있다. 개별 지도가 필요한 경우에도 산업체 전문가인 창업멘토와 별도의 시간에 화상회의를 진행하고 학생들의 창업아이템 발표 및 집중피드백을 받도록 한 결과 상호작용도 효과적이었고 수강생 만족도 또한 매우 높았음을 알 수 있었다.

비대면 온라인 창업수업 절차로는, 오리엔테이션 영상을 사전 녹화해서 업로드하여 수강생 전원이 첫 주 전까지 시청하고 내용을 숙지하도록 한 후 첫 주부터는 매 실시간 원격수업을 녹화하여 복습용으로 제공한다. 미니과제나 퀴즈를 준비해서 수업내용을 잘 이해하고 있는지 확인 및 동기부여 활동을 격주로 진행하고 플립러닝과 연계도 가능하다. 상호작용을 극대화하기 위해 실시간 투표나 화이트보드에 각자의 의견 쓰기 등도 효과적이다. 시험은 실시간으로 진행하기보다 창업 성공사례 연구 등 학습효과가 높은 주제를 사전 공지하고 자기주도적으로 조사하여 레포트로 제출하도록 한다. 창업 프로젝트는 수업의 가장 중요한 활동 및 평가 요소이므로 미리 온라인 팀 구성 및 소개시간을 갖도록 하고 시험 이후 바로 창업아이디어 브레인스토밍, 수혜계획 수립/발표, 오프라인에서 실제 고객설문/창업활동 진행, 중간보고(교수자 팀별 지도), 최종 온라인발표회 순으로 진행한다. 비대면 온라인 창업 수업의 장점으로, 팬데믹 기간 자국으로 돌아가 해외에서 원격수강하는 학생들도 팀으로 창업아이디어를 내고 실제적인 글로벌 창업 프로젝트가 가능했다.

- **비대면 온라인 소셜커뮤니티에서 기업가정신 발휘:** 비대면 업무와 교육이 경제사회 활동의 주요 형태로 자리잡음에 따라

사이버 공간도 지역사회의 하나이고 해결이 필요한 다양한 사회문제가 발생하고 있다. 학생들로 하여금 이러한 기술진보에 따른 사회변화와 비대면 비즈니스의 문제들을 발굴하고 대응할 수 있는 창업아이템을 만들도록 한다면 향후 사회적 기여도가 높은 실제 창업으로 연결될 수 있다. 예를 들어 사이버 보안이나 인공지능 기반의 비대면 서비스의 문제점을 분석하고 사회적기업가로서 해결해보는 프로젝트를 별도의 수업에서 진행한 바 있다. 팬데믹 기간 동안 다양한 기업가적 해법이 제시되었고 사회현장에 효과적으로 적용되기도 하면서 비대면 창업 활동의 사회적 가치와 성과가 가시적으로 나타나고 있다. 학생들도 전공을 활용해 비대면 온라인 비즈니스에 어떻게 접목시키고 지역사회에 공헌할 수 있는지 체감하는 좋은 계기가 되었으므로 사이버공간에서도 학생창업이 더욱 활발해지고 사회적 기여도가 높아질 수 있다.

비대면 온라인으로 지역사회 봉사를 진행한 수업 사례는 많지 않지만 관심이 높아지고 있고 Y대학교의 경우 사회혁신/지역사회경험학습(Community-Based Learning)으로 캠퍼스 전체에서 대표 수업을 선발해 지원하고 있다. 팬데믹 기간 동안 다양한 온라인 커뮤니티 서비스를 실천한 수업이 진행되었는데 일례로 서대문구와 협력해 장애인 지원 서비스를 개발하고 온라인으로 학습프로그램을 제공하여 참여한 장애인 및 수강생의 만족도와 성취감이 높게 나타났다.

3. 세분화된 하이브리드 수업 설계

학습자 중심의 자기주도학습 관점에서 팬데믹 이후로도 비대면 온라인 수업 요소는 확대되어 활용될 것으로 보인다. 플립러닝으로 진행되어오던 대로 대면 수업은 강의 위주가 아닌 학습자 활동중심 수업으로 더욱 전환하려고 할 것이고 비대면 원격수업을 효과적으로 활용하는 이른바 하이브리드 방식이 가장 보편적일 것으로 보인다. 전체를 온라인으로 운영하는 교육 프로그램이라면 대면으로 교수자와 학생이 상호작용하고 지도하는 시간과 공간도 검토해서 오프라인에서 실시간으로 일대일 지도를 하거나 학습자간 팀 활동을 하도록 설계하는 온오프 방식도 도입해볼 수 있다. 이러한 하이브리드 수업방식은 대학 강의의 뿐 아니라 중고등학교 교실에도 확산되고 있는 추세이며 따라서 교수자는 해당 수업의 목표 및 수강생 특성에 맞도록 세분화된 원격수업 요소를 설계하면 된다. 이를 위해 Fig. 5의 4가지 강의 모드를 제시해 볼 수 있다.

1) 비대면-실시간 모드는 가장 일반적인 형태의 온라인 원격 강의이다. 장점은 시간적 효율성으로, 동일 시간대에 전원이 접속하므로 강의 콘텐츠를 수강생에 일괄 전달하는데 효과적이다.

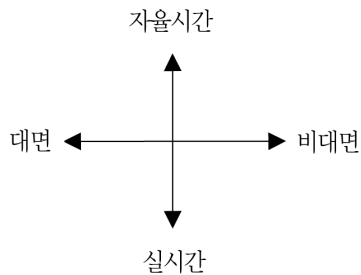


Fig. 5 Two axes for determining online lecture modes

다만 일방적일 수 있는 운영과 제한적 상호작용으로 학습자 몰입도를 일일이 확인하면서 진행하기는 어렵게 된다.

2) 대면-실시간 모드는 기존 강의실 수업형태로 장점은 교수자가 수업 운영 통제권을 갖고 다양한 형태의 학습 방식을 활용할 수 있고 대면으로 강의 콘텐츠 전달력과 참여자 간 상호작용을 극대화할 수 있다. 하지만 같은 공간에서 수강한다고 해도 학습자 간 성취도 차이가 발생하고 다시보기/구간반복시청 등 학습자 스스로 개별 이해도를 높일 수 있는 방법이 제한될 수 있다. 교수자가 대면 강의를 녹화해서 제공하는 경우도 늘고 있으므로 어느 정도 반복학습이 가능해지고 있다.

3) 비대면-자율시간 모드는 강의 영상과 자료를 LMS에 탑재해서 수강생이 원하는 시간과 장소에서 시청학습하고 출석 체크가 되는 형태이다. 장점은 학습자의 시간 효율화 및 개인 맞춤형 진도(다시보기 등)를 설정할 수 있어 자기주도 학습이 가능한 학생들에게 효과가 크고 만족도 또한 높다. 다만 교수자는 수강생을 볼 수도 없고 어떻게 수강하는지, 강의내용이 어떤 부분이 좋았고 개선이 필요한지 피드백을 받기도 어렵다. 즉 수업 운영에 대한 최소한의 통제권만 있고 상호작용이 거의 없어 프로젝트 지도가 필요한 수업에는 적합하지 않다.

4) 대면-자율시간 모드는 대학원 세미나 수업에서는 활용되지만 일반적이지는 않은 형태로 프로젝트 개별/팀별 지도나 학생과 멘담과 멘토링이 자주 필요한 실험·실습형 수업에 적용될 수 있다. 실제로 2022년 1학기 융합창업프로젝트 과목을 별도로 개설하여 다양한 융합전공의 학생들이 수강신청하고 지도 교수를 분야별로 매칭하여 대면-자율시간 모드로 운영해보았고 교수자와 학생 모두 만족도가 높게 나왔다. 소규모로 진행되므로 그만큼 집중도가 높고 개인화된 지도가 가능한 장점 때문이다. 반면 시간적 소모가 많고 같은 내용을 학습자마다 반복해서 전달해야 하므로 중대형강의에는 부적합한 형태이지만 오히려 비학위 프로그램의 창업자 대상의 교육에는 가장 적합할 수 있다. 김용태(2020)는 학습자를 창업경험 및 창업교육이력 유·무에 따라 나누고 원격수업효과를 분석하여 비대면 온라인 창업교육프로그램을 설계할 때 다양한 학습자의 특성에 기

반한 강의모드, 교육내용, 교수법 등을 제시했다. 특히 기창업자의 경우 원격 창업교육에 대한 만족도가 높지 않고 교수자와 직접 상호작용을 통해 창업실무에 대해 지도받기를 원했다. 종합해보면, 비대면 온라인 수업에는 다음과 같이 수업의 목표, 유형 및 수강생 특성을 반영한 강의 전략이 필요하다.

- 하이브리드 수업 모드 선택을 위한 믹싱 전략: 첫째로 수업형태를 고려한다. 이론중심인지 프로젝트형인지, 팀 활동 또는 실험·실습위주 등 수업의 형태와 학습목표에 따른 운영 모드를 결정하여 비대면 온라인 요소와 자율수강 방식을 혼용할 수 있다. 둘째로 강의규모를 고려한다. 전공필수, 교양선택 여부 등에 따라 수강신청 인원을 보며 중대형인지 소규모 수업인지 파악하고 학생구성도 고려한다. 다양한 전공 백그라운드로 구성된 융합전공 수업의 경우는 기초지식 수준과 관심사가 다른 경우가 발생한다. 이때는 개인화된 맞춤형 콘텐츠로 자율적으로 보충수업이나 심화학습 등이 가능하게 하고 필요시 소그룹/일대일 지도가 효과적일 수 있다. 셋째로 동일시간대 전체모임이 중요한가를 고려해야 한다. 강의콘텐츠 전달력은 오프라인 강의실과 온라인 개인디바이스 중 어느 쪽이 수월하고 효과적인지를 판단해야 한다. 해외의 직장인 대상 평생교육과정 사례에서는 기존에는 집합식 교육만 제공하다가 팬데믹 이후 모듈형 온라인 교육과정을 선택적으로 수강하게 했다. 즉 직장인들은 동일 시간에 오프라인 교육장에 모이려면 시간적 제약이 많으므로 교육콘텐츠를 온라인화 하고 강의를 작은 모듈 여러 개로 나누어 학습자가 교육시간과 내용을 취사선택할 수 있도록 했다. 그 결과 학습내용의 업무 적용도가 더욱 높아지고 직업적 성과도 향상된 것을 볼 수 있었다 (Singh et al., 2022). 이는 실무와 큰 차이가 없는 창업교육에 있어서도 체계화된 온라인 학습이 가능하다는 시사점을 준다. 즉 비대면-자율시간 모드를 위주로 이론과 사례학습을 모듈별로 짜임새 있게 구성하여 제공하고, 창업수강생 전체가 가능한 시공간에 대면-실시간 모드로 사업계획 발표 대회나 소그룹으로는 창업멘토와 대면 피드백을 주고받도록 하면 효율적이다. 끝으로 온라인 수업에서는 비대면임에도 학생들과의 소통이 원활하도록 해야한다. 즉 질문을 메일이나 메신저로 주고받게 되므로 교수자는 가능한 빠른 시간 내에 답변을 해야 한다. 대면할 기회가 없거나 제한된 수업에서는 이러한 온라인 커뮤니케이션이 신속하게 되지 않으면 학습자는 불안하고 답답할 수 있는데 대면으로 바로 해결될 간단한 질문도 직접 보면서 답을 얻지 못하기 때문이다. 따라서 LMS 메신저 또는 개인메일로 교수자가 신속히 답해 준다면 온라인 수업에 대한 만족도와 신뢰도가 상승하게 된다.

V. 요약 및 결론

본 연구에서는 창업수업을 중심으로 대면과 비대면 강좌의 효과를 비교분석하였다. 원격교육 운영 노하우와 강의시설 발달에 따라 팬데믹 이후 온라인으로 제공된 수업에 대한 만족도와 학습성과는 기존 오프라인 강의실 수업에 상응할 정도로 높아진 것을 확인할 수 있었다. 특히 팀 활동과 프로젝트 수행이 많은 창업수업에서도 이론강의들을 온라인화 하고 팀 활동까지 사이버공간에서 진행하도록 운영지원이 이루어졌고, 디지털 리터러시/디바이스 수준이 높은 대학생들이 효과적으로 자기주도로 배우고 원격교육을 수용했기에 단기간에 교육의 디지털 트랜스포메이션 첫 단계가 가능했다. 이제 비대면 온라인 패러다임에서 학습자들은 적극적으로 본인에게 최적화된 강의를 찾아 수강할 수 있게 되었다.

하이브리드 또는 블렌디드러닝 교육형태는 학습자를 위한 유연성까지 갖춘 하이플렉스(Hyflex)러닝으로 발전하고 있어 전공필수나 교양선택 과목에서도 다양하게 원격수업 활용이 가능하다. 교육목표와 수업특성, 특히 수강생 수요를 잘 분석하고 원격교육 요소를 접목한다면 기존 강의에서보다 높은 학습 성과를 달성할 수 있을 것이다. 교육과정의 온라인화도 일방적이 아닌 학습자가 온라인 모듈을 자발적으로 선택하고 신청해서 수강이 이루어질 때 교육효과가 상승함을 여러 사례들을 통해 알 수 있으므로 교육과정 기획단계부터 수강생의 수요파악과 반영이 성공적인 비대면 온라인 수업설계와 성과창출에 중요할 것이다.

이 논문은 2022년 순천향대학교 연구논문진흥사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (과제번호-20221121).

참고문헌

1. 계보경 외(2021). 메타버스(Metaverse)의 교육적 활용 가능성과 한계. 한국교육학술정보원.
2. 교육부(2020). 일반대학 1학기 원격수업 관련 설문조사. 영남대학교교육중점연구소.
3. 교육부(2022.02.17). 일반대학도 '온라인 석사과정' 운영 ...교육부, 7개 학과과정 승인 대한민국 정책브리핑 <https://www.korea.kr/news/policyNewsView.do?newsId=148899062>에서 연음.
4. 권성연(2011). 온라인 수업에서 교수 실재감, 학습접근, 만족도 및 학습효과 인식 간의 관계 분석. *교육공학연구*, 27(3), 535-560.
5. 권순정(2020). 코로나19 이후 교육의 과제 : 재조명되는 격차와 불평등, 그리고 학교의 역할. *서울교육*, 239호.
6. 김문수(2022). 온라인 프로젝트기반 학습모형 적용과 효과: 공학회계 사례. *공학교육연구*, 25(2), 13-21.
7. 김용태(2020). 비대면 온라인창업교육 만족도 및 개선방안에 관한 연구: 창업 및 창업교육 수강경험에 따른 차이를 중심으로. *한국진로창업경영학회지*, 4(1), 160-179.
8. 나영준(2021). 에듀테인먼트를 적용한 코로나 시대의 원격강의 동기부여 방법. 제1회 대학 원격교육 우수사례집. 한국교육학술정보원.
9. 서윤경 외(2020). 대학 비대면 온라인 수업에서의 학습자 만족연구. *디지털산업정보학회논문지*, 16(3), 83-94.
10. 신금수·김동식(2021). 3-Way 하이브리드 실험실습강의시스템 구축을 통한 뉴노멀 블렌디드 교육 혁신. 제1회 대학 원격교육 우수사례집. 한국교육학술정보원.
11. 오재호(2020). 코로나19가 앞당긴 미래, 교육하는 시대에서 학습하는 시대로. *경기연구원 이슈&진단*, 421.
12. 이보경(2020). 코로나19로 인한 비대면 교양영어 수업의 학습자 반응에 관한 연구. *교양교육연구*, 14(4), 97-112.
13. 이승환(2021). 2학기 앞둔 대학생들, '실습·실습 수업은 대면, 이론은 비대면' 선호. *e대학저널*. <http://www.dhnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=142367>에서 연음.
14. 이용상·신동광(2020). 코로나19로 인한 언택트 시대의 온라인 교육 실태 연구. *교육과정평가연구*, 23(4), 39-57.
15. 이용성(2021). 실시간 화상수업을 위한 메타버스(게더타운) 활용. 제1회 대학 원격교육 우수사례집. 한국교육학술정보원.
16. 이영희·박윤정·윤정현(2020). COVID-19 대응 대학 원격강의 운영 사례 분석을 통한 유형 탐색. *열린교육연구*, 28(3), 211-234.
17. 이종찬(2021). 메타버스를 통한 순천향대학교 '피닉스 열린 강좌' 교육 콘텐츠 개발 사례. 제1회 대학 원격교육 우수사례집. 한국교육학술정보원.
18. 최주철(2015). 온라인 창업교육이 글로벌 창업 기업가정신에 미치는 영향 연구. *통상정보연구*, 17(3), 59-70.
19. 최희명·이동훈(2021). 대규모 원격캠프 운영 사례 및 최적 실시간 화상강의 플랫폼 구축. 제1회 대학 원격교육 우수사례집. 한국교육학술정보원.
20. 현선해·서문교(2017). 온라인 창업교육의 사회적 현존감과 교육 만족도 관계에서 학습 기대 감의 매개효과 연구. *벤처창업연구*, 12(5), 79-87.
21. 황지영(2017). 팀 프로젝트 기반 창업교육이 대학생의 기업가정신과 문제해결능력에 미치는 영향에 관한 연구. 석사학위논문. 단국대학교.
22. Fayolle, A., Gailly, B. & Lassas-Clere, N.(2006). Assessing the impact of Entrepreneurship Education Programmes : A New Methodology. *Journal of European Industrial Training*, 30(9), 701-720.

23. Gallagher, S. & Palmer, J.(2020). The Pandemic Pushed Universities Online. The Change Was Long Overdue. *Harvard Business Review*, September 29.
24. Garrison, D., Anderson, T. & Archer, W.(2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The internet and Higher Education*, 3(3), 133-148.
25. HolonIQ(2020). *\$4.5B Global EdTech Venture Capital for IH 2020*. New York.
26. Kalenzi, C., Back, D., & Yim, M.(2020.11.13). The future of online education: Lessons from South Korea. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/agenda/2020/11/lessons-from-south-korea-on-the-future-of-online-education/>에서 연음.
27. Kassean, H. et al.(2015). Entrepreneurship education: A need for reflection, real-world experience and action. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 21(5), 690-708.
28. KUPC(2018). 온라인에서 펼쳐지는 고려대학교 혁신 강의 NeMo. <https://blog.naver.com/PostView.naver?blogId=kupride@logNo=221427392773>에서 연음.
29. Li, C. & Lalani, F.(2020.04.29). The COVID-19 pandemic has changed education forever: This is how. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/agenda/2020/04/coronavirus-education-global-covid19-online-digital-learning/>에서 연음.
30. Liguori, E. & Winkler, C.(2020). From Offline to Online: Challenges and Opportunities for Entrepreneurship Education Following the COVID-19 Pandemic. *Entrepreneurship Education and Pedagogy*, April, 1-6.
31. Neck, H. M., Greene, P. G. & Brush, C. G.(Eds.)(2014). *Teaching entrepreneurship: A practice-based approach*. Edward Elgar Publishing.
32. Pihie, Z. & Sani, A.(2009). Exploring the Entrepreneurial Mindset of Students: Implication for Improvement of Entrepreneurial Learning at University. *The Journal of International Social Research*, 8(2), 340-345.
33. Singh, S. S., Sen, R. & Borle, S.(2022). Online Training of Salespeople: Impact, Heterogeneity, and Spillover Effects. *Journal of Marketing Research*, 59(1).
34. UNICEF(2020.06.02). *Education and COVID-19*. <https://data.unicef.org/topic/education/covid-19>에서 연음.



이주성 (Lee, Joosung)

2000년: MIT 기술정책 석사 졸업

2005년: MIT 시스템공학 박사 졸업

2018년~현재: 순천향대학교 엔터프라이즈스쿨 융합 창업학부 교수

관심분야: 융복합교육, 적정기술, 소셜벤처, 창의적 디자인

E-mail : jsl@sch.ac.kr