

게임제작 실습 교과목에서 활용할 수 있는 비대면 교육방법 연구

박 선 하[†]

A Study on Non-face-to-face Educational Methods which can be used in Practical Subject of Game Production

Sunha Park[†]

ABSTRACT

Due to Covid-19, the un-contact culture has affected society as a whole, and the methods of education conducted offline has been greatly affected. In the private education of preparing for university entrance, the public official examinations and certification acquisition, the method of online education has been shown to have positive effects. While private class and school class which have offered in off-line to cope with rapid changes caused various problems such as decline in quality for education. Due to the characteristic of design class, practical training is important. As interactive feedback between students and educators is more important than one-way of delivering knowledge while class is conducted in online, educators have a challenge when they prepare for class. This study handles the methods of online education for the purpose of practical education methods in university nowadays, Especially, the non-face-to-face education methods for game animation production. Based on this study, I propose an effective educational method with non-face-to-face class that allows students to be satisfied and increases their knowledge, beyond face-to-face class.

Key words: Online education, Non-face-to-face, Covid-19, E-learning

1. 서 론

1.1 연구의 배경과 목적

Covid-19 팬데믹 상황 이후 사회 전반적으로 ‘비대면(Non-face-to-face), 언택트(Untact)’ 문화가 확산되었다. 기존에 영위하던 생활 방식 전반이 ‘비대면, 비접촉’을 위시한 이른바 언택트 문화의 영향으로 일상 생활과 가장 밀접하게 결부되는 소매, 유통 산업 이외에도 의료산업, 교육, 근무 환경에까지 큰 영향을 미치고 있다. 특히, 오프라인 대면교육을 통

해서 주로 진행되었던 교육시장은 팬데믹 사태에서 큰 타격을 맞게 되었다. 갑자기 비대면 교육을 진행해야 하는 상황에서 업무 대응에 많은 혼선이 있었고 교육품질의 저하 또한 많은 우려를 낳게 되었다. 또한 일부 대학교에서는 교육을 받는 사람인 피교육자들이 수업 내용에 만족하지 않아 등록금 환불을 요구하는 등 논란은 가중되었다. 하지만 예전처럼 오프라인 교육만을 강행할 경우 정부의 강화된 방역지침과 충돌할 가능성이 존재하기에 이번 팬데믹 사태로 말미암아 교육 시장은 비대면 교육의 실시라는 새로운

※ Corresponding Author : Sunha Park, Address: (13117) Bokjeong-ro 76, Sujeong-gu, Seongnam, Korea, TEL : +82-31-720-2940, FAX : +82-31-720-9610, E-mail : ha-ha726@du.ac.kr

Receipt date : Nov. 6, 2020, Revision date : Dec. 27, 2020

Approval date : Dec. 28, 2020

[†] Department of Game Contents, Dong Seoul University
※ This study was written with the support of the Research Support Center at Dongseoul University.

전환점을 맞이하게 되었다. 초·중·고교 대상 사교육 시장, 외국어, 공무원 및 자격증 시험준비 등에서 주로 행해지던 비대면 교육이 공교육 중심의 교육 시장에서 뿐만 아니라 대학교 수업 과정에서도 확장되어 시행되었으며 앞으로도 그 추세는 지속될 것이다. 기존에 행해지던 주요 비대면 교육 방식인 온라인 교육은 상호 교감이 배제된 일방향(One-way)적인 주입식, 전달식 교육이 주된 방식이었기 때문에 시간과 장소에 제약받지 않고 교육생이 편하게 청취할 수 있다는 점에서 큰 문제가 없었다. 오히려 피교육자들이 이동하지 않고, 인터넷 접속 환경에만 문제가 없다면 집이나 가까운 카페, 도서관에서 수업을 들으면서 시간적, 경제적 이득을 얻을 수 있었다. 하지만 일방향이 아닌 상호 교감을 중시해야 하는 쌍방향(Interactive)적 교육을 실시할 경우 기존 온라인 교육 방식은 큰 한계에 부딪히게 되었다. 특히 실습이 추가 되는 기술 및 실험 교과목과 디자인 수업의 경우, 교육자가 가르치면 피교육자들이 바로 실습을 하고 피교육자들의 부족한 점을 교육자가 피드백(Feedback)을 해줘야 한다. 그 후 피교육자들은 피드백을 수용하고 수정을 하는 수업의 특성상 교육자와 피교육자 간 즉각적인 상호작용이 발생해야 한다. 그러므로 일방적으로 지식을 나열하고 주입시키는 일방향적 온라인 교육의 형태는 기술학습 및 실험·실습, 디자인 교육 방식에는 적합하지 않다. 본 연구는 Covid-19 팬데믹 상황에서 실습을 주로 해야 하는 교육 과목의 문제점을 제기하고, 효율적인 비대면 교육 방식들을 검토하고 이를 수용하는 피교육자들의 만족도를 조사하여 올바른 교육 방식을 검토하는 것이 목적이다.

1.2 연구 내용과 방법

본 논문에서는 하나의 교육방법으로 발전된 비대면 교육의 개념적 내용을 정리할 것이다. 기존 대면 교육과의 차별적 요소를 파악하여 비대면 교육이 가지는 의미와 특징을 파악한다. 인터넷 기술(ICT)의 발달과 더불어 비대면 교육이 다양하게 변화하는 융/복합적 교육 방법을 바탕으로 교육자와 피교육자 관계에서 교육 정보가 오고 가는 환경을 보다 효율적으로 개선할 수 있는 방식과 발전 과정을 논의한다. 우선 비대면 교육의 형태를 기반 매체 관련 교육방법으로 정리하고 이론적 배경을 정리한다. 또한 제작

동영상, VR/AR, 실시간 온라인 수업 기반 학습으로 분류하여 각각의 학습 형태의 특징과 발전 방향에 대해 제시한다. 다음으로 온라인 콘텐츠 제작 수업의 특성과 개선 방향을 온라인 디자인 수업 플랫폼의 요구사항과 교육 방법적 측면에서 블렌디드 러닝(Blended Learning), 게이미피케이션(Gamification), 플립 러닝(Flipped Learning), 어댑티브 러닝(Adaptive Learning)으로 구분하였다.

2. 미디어콘텐츠를 이용한 비대면 교육의 개념

정보화 시대가 되면서 인터넷 기술(ICT)이 발달하고 주로 교실에서 진행되었던 교육이 ICT 기술과 융합되어 미디어콘텐츠를 이용한 온라인 교육산업이 발전하게 되었다. 온라인 교육은 시간과 장소에 구애받지 않고 인터넷 망을 통해서 콘텐츠 제작자인 교육자 측에서 송출하는 교육 콘텐츠를 수강생, 즉 피교육자가 원거리에서 장치(Device)를 통해서 보는 형태로 진행된다. 교육 초기에는 데스크톱, 노트북 등의 장치들을 활용하였고, 스마트 폰 출시 이후에는 부피가 작고, 휴대하기 편한 기기의 특성으로 인하여 시간과 장소의 제약이 줄어 온라인 교육은 더욱 발전하게 되었다. 또한 실시간 채팅 형식을 빌려 1:1 맞춤형 교육을 제공하는 온라인 퍼스널트레이닝(PT)의 경우도 실시간으로 교육자가 지시하고 피교육자가 지침에 따라 행동을 하고 피드백을 받는 맞춤형 비대면 교육의 형태라고 할 수 있다[1]. 온라인 교육은 ICT 기술을 빌려 교육자와 피교육자 사이 간 교육 정보가 오고 가는 환경에서 기존 오프라인 교육 정보의 질적 차이가 없어야 하며, 누구나 언제 어디서든지 원하는 교육을 받을 수 있기 때문에 오프라인 교육보다 효율적으로 진행될 수 있다.

3. 비대면 교육의 형태

3.1 동영상콘텐츠 기반 학습

가장 흔한 형태의 온라인 학습 방법으로 사전에 학습 내용을 동영상으로 제작한 후 웹 서버, 유튜브 등 여러 형태의 플랫폼에 업로드하고 사용자가 요청할 때 송출하는 방식이다. 동영상 기반 학습은 교육자 입장에서는 한 번 제작하고 나서 재배포하여 반복 사용할 수 있기 때문에 편리하다는 장점이 있으며, 피교육자 입장에서는 시간과 장소에 구애받지 않고



Fig. 1. Sites which provide contents about production of 2D game animation.

자신이 필요할 때 바로 자료를 보면서 학습을 할 수 있다는 것이 장점이다. 그러나 해당 자료가 무단으로 배포될 경우 교육자의 지적재산권이 침해될 수 있는 문제와 교육 자료의 내용이 갱신되지 않을 경우 피교육자는 최신 정보가 반영되지 않은, 오래된 정보 (Outdated information)를 학습하여 피해를 볼 수 있으므로 교육 자료를 스스로 선별해야 하는 번거로움이 있다[2]. 또한 교육자는 동영상 콘텐츠 제작 시스템을 바탕으로 도입, 전개, 정리 단계의 수업 교안 계획을 명확하게 마무리한 후 촬영을 하거나, 별도 편집과정을 거치는 등 동영상 콘텐츠의 품질관리가 뒷받침되어야 하는 수고스러움이 동반된다.

3.2 VR/AR 기반 학습

VR(Virtual Reality 가상현실), AR(Artificial Reality 증강현실) 기반 온라인 학습 방법은 피교육자가 직접적으로 교육에 참여하는 친화적인 형태의 교육 방식이다. 이른바 실감콘텐츠[3]로 몰입감(Immersive), 상호작용(Interactive), 지능화(Intelligent)의 특징으로 인해 높은 현실감과 간접적 경험을 제공하는 교육 방식이기도 하다. 본 교육 방식은 사용자가 직간접적인 경험을 통해서 스스로 체득할 수 있는

기회를 부여하여 능동적인 교육 방식으로서의 장점을 가지고 있다. 하지만 장비를 착용해야 하는 불편함 (VR)과 교육자가 혼자 기획 및 제작을 하기에는 비용이 비싸고, 콘텐츠 개발자의 별도 도움이 필요하기 때문에 아직 많은 교육 콘텐츠가 개발되지 않았으며 교육 자료와의 접점을 찾기에는 더 많은 시간이 필요한 교육 방법이다. 그러므로 당장 공교육 과정 및 대학 교육과정에서 진행되던 오프라인 교육을 대체하기에는 시기상조인 상황이다.

3.3 AI 기반 학습

AI(Artificial Intelligence) 기반 학습은 교육적 데이터 마이닝(Data mining)으로 통계적 패턴이나 규칙 등을 분석하여 피교육자에게 적합한 개별적 학습 지원을 가능하게 해주었다[4]. 예를 들어 피교육자가 개인별 특성을 갖추고 있음을 고려했을 때 개별화 학습 지도가 가능하다는 측면에서 교육자의 업무를 경감시킬 수 있다는 장점을 가지고 있다. 그러나 AI 기반 학습은 현재 기존 학습방법을 완전히 대체하기 보다는 기존의 학습 과정이나 학습 자료를 보조해주는 역할에 국한되어 있는 실정이다. AI 기반 학습이 향후 더 많은 영향을 미치기 위해서는 완벽한 음

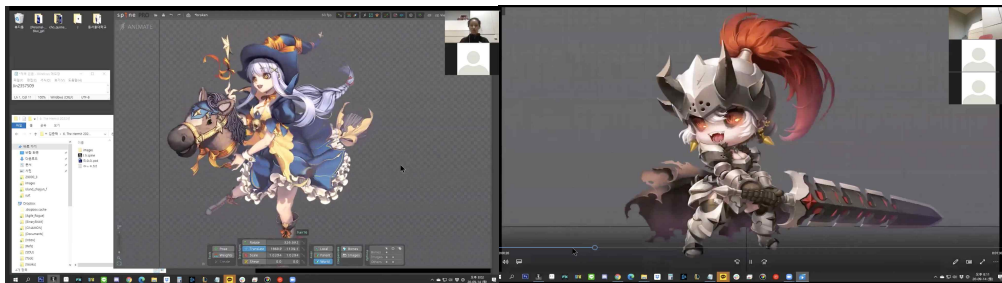


Fig. 2. Actual applying on class which based on interactive non-face-to-face class,

성인식 기반을 바탕으로 한 외국어 교육의 활용과 VR/AR 등 다른 기술 등과 융합하여 같이 발전해야 하는 것이 과제로 남아 있다.

3.4 쌍방향 비대면 수업 기반 학습

Covid-19 팬데믹 사태 이후로 사교육 학원 교육과 대학교 수업을 대체하는 주된 방법으로 자리 잡은 학습 방법이다. 기존의 오프라인 대면 수업과 마찬가지로 출결 관리를 하며 간접적으로나마 캠(Cam) 카메라를 통해서 교육자와 피교육자 간 접촉을 통해 상호 교감을 나눌 수 있는 학습 방법이기도 하다. 본 학습 방법은 기존에 특정 공간에서 교육을 받는 피교육자 수보다 더 많은 수가 참여할 수 있어 물리적 제약이 적다는 장점이 있으나 오프라인 수업처럼 교육자가 피교육자에게 직접적인 지시를 내리는 데 한계가 있어 피교육자의 집중도가 떨어질 수 있다는 단점이 있다[5]. 또한 테스트나 실험실습이 이루어지는 수업에서 실시하기에는 한계가 명확하여 온라인 수업과 오프라인 수업을 병행하는 블렌디드 러닝(Blended Learning)이 대안으로 제시될 수 있다.

4. 비대면 실험·실습교육 방법

4.1 블렌디드 러닝(Blended Learning)

디자인 수업의 경우는 기본 지식의 전달 뿐만 아니라 지식을 바탕으로 한 실기가 무엇보다 중요하다. 특히 Covid-19 팬데믹 상황에서 오프라인 교육을 대체하기 위해서는 학생들의 출결 관리도 중요하기 때문에 실시간 온라인 교육을 실시하면서도 교육자의 주도 아래 피교육자가 실습을 하고 교육자로부터 실시간 피드백을 받아야 하므로 오프라인 교육도 병행되어야 한다[6]. 또한 실기 교육의 테스트는 다른 테스트와 마찬가지로 대리 응시 등 부정이 발생할 가능성이 높으므로 특정한 장소와 시간에 모여 정해진 시간동안 테스트를 하고 결과물을 제출해야만 한다. 디자인 수업의 중요한 두 가지 목적을 달성하기 위해서는 블렌디드 러닝(Blended Learning)이 대안으로 제시된다. 블렌디드 러닝은 전통적인 면대면(Face-to-face) 오프라인 수업 환경과 온라인 교육방식을 혼합하여 학습 효과를 극대화하기 위한 온·오프라인 혼합교육이다. 블렌디드 러닝은 온라인으로 수업을 진행하므로 피교육자의 수업 참여가 용이하면서 수

업 참여자들간 대면 횟수를 줄이기 때문에 Covid-19 확산을 줄일 수 있는 장점이 있다. 하지만 블렌디드 러닝 방법이 효율적으로 전개되지 않을 시 온라인 교육과 오프라인 교육의 단점만을 부각시킬 가능성도 높다. 온라인 교육에 참여하는 피교육자의 집중력 저하, 학습효과의 저하가 발생할 수 있고 오프라인 교육을 진행하면서 대면 접촉이 발생하므로 전염병의 확산을 원천 차단할 수 없다는 문제가 동시에 발생한다. 또한 Covid-19 팬데믹의 위기 상황이 격상 시 다수의 학생이 모이는 대면 수업은 전면 금지되기 때문에 실습을 위한 오프라인 교육 또한 전면 금지될 수 밖에 없다. 언제라도 위기 상황에 따른 전면 봉쇄가 이루어질지 모르는 상황에서 오프라인 교육이 전면 금지될 경우 교육자, 피교육자 양자가 기존에 구상했던 로드맵에 차질이 발생하여 피해를 볼 수 있으므로 오프라인 수업 횟수를 줄인다거나 다수의 학생들을 분반을 통해 소규모로 나눠서 수업을 진행하는 방식이 새로이 검토되어야 한다.

4.2 게이미피케이션(Gamification)

교육자의 지식 전달이 아닌 피교육자 중심으로 각 개인에 따라 목표를 설정하고 경쟁한 후 개인의 성과에 따라 보상을 받는 자기 주도적 문제 해결이 중심이 되는 수업 방식이다. 마치 온라인 게임을 하듯이 참여자가 남들을 이기겠다는 감정을 자극시키는 것이 주요 목적이다. 교육자가 문제를 제시하면 피교육자는 개인 혹은 팀을 이루어 정해진 규칙에 따라 해결책을 제시하고 교육자는 각 피교육자에게 피드백 후 성과를 평가한다. 그리고 각 피교육자에게 부여되는 성과는 계속 추적(Tracking) 관리가 되어 피교육자들의 장점과 부족한 점을 교육자가 파악하여 각 개인에 맞는 교육 로드맵을 설계하기가 수월해진다. 반면, 부정적 요소로는 피교육자가 수업을 따라가지 못하고 결국에는 자기개발의 열의를 잃게 되는 문제점이 있다[7]. 하지만 지식의 수준이 비슷한 피교육자들에게는 경쟁심을 고취시킬 수 있고, 매슬로우의 욕구단계설(Maslow's hierarchy of needs)의 상위 단계인 존경욕구와 자아실현 욕구를 실현시킬 수 있는 좋은 도구가 될 수 있다[8].

디자인 수업에 도입할 경우 교육자는 피교육자에게 주제를 제시하고 피교육자는 정해진 규칙에 따라 결과물을 제출한다. 교육자는 제출된 자료를 보고 개

별적으로 피교육자에게 피드백을 하고 성적을 매긴다. 그리고 성적은 전체적으로 공시되며 피교육자는 자신의 성적을 확인 후 스스로를 더 발전시킬 수 있는 자극제로 삼아 다음 경쟁에서는 이기도록 노력하게끔 하는 순기능이 있다. 하지만 교육의 본질적 목표로 성과평가에 따른 순위 구분이 아닌 지식이 균등하게 전달되어 가능한 많은 이들이 지식을 쌓을 수 있는 공리주의적 성격을 고려하면 게이미피케이션의 목적은 부합하지 않다고 볼 수 있다.

4.3 어댑티브 러닝(Adaptive Learning)

어댑티브 러닝(Adaptive Learning)은 개별화 맞춤형 서비스를 통해 교육 분야에서 학습자의 특성과 지적 수준 등을 고려하여 차별화된 교육을 제공함으로써 학습자의 학습 이해도를 높이는 데 효과적인 방법으로 학습자가 선호하는 정보를 미리 설정하고 학습자가 학습을 시작하면 별도의 학습 엔진이 학습자의 정보와 성향, 이전 학습기록과 부족한 점들을 분석하고 학습자의 실력을 향상시킬 수 있는 개인 맞춤형 콘텐츠를 제공하게 된다[9]. 그리고 학습자가 학습을 마치고 테스트에 참여하면 학습 운영과정 및 결과가 기존에 누적되어 있던 학습 데이터를 갱신하거나 상호 보완하면서 진화하는 형태를 보인다. 이런 과정이 점층적으로 누적되면서 궁극적으로 학습자에게 개별화된 최적의 맞춤형 교육방법을 제공하게 된다. 어댑티브 러닝을 비대면 실습교육에 접목하게 되면 교육자의 수업 준비 과정이 대폭 감소할 수 있다[10]. 교육자는 비대면 학습 내용을 준비하는 과정에서 피교육자의 학습 수준을 개별적으로 파악하기 어려워 어떤 수준에 맞춰야 할지 어려운 경우가 많다. 하지만 어댑티브 러닝을 활용할 경우 각 개인의 수준과 성향을 파악함으로써 등급에 따른 교육내용을 구분하여 제공한다거나, 피교육자가 먼저 얘기하지 않아도 교육자가 피교육자의 부족한 점들을 파악할 수 있어 교정하기 수월해진다. 교육자가 면담과 통계자료를 분석하지 않아도 교육 엔진을 통한 자동화된 결과가 교육자에게 제공되기 때문에 피교육자들을 관리하는 수고와 시간을 줄일 수 있다. 그리고 줄어든 시간을 활용하여 온전히 교육 과정을 준비하는 데 전념할 수 있어 효율적인 방법이다. 하지만 어댑티브 러닝은 수업 과정을 온전히 대체하기보다는 보완적인 수단에 머물 가능성이 높으며, AI 등 다른

기술 수준이 더 발전되어야 효과적으로 사용될 수 있으므로 현재로서는 미완의 교육방법이라 할 수 있다.

4.4 플립 러닝(Flipped Learning)

교육자가 사전에 제작한 학습자료를 피교육자에게 배포하고, 피교육자는 학습을 완료 후 교육자와 함께 실습수업을 하는 형태로 진행된다. 기존의 오프라인 수업이 교육자가 수업 시간에 지식을 전달하고 피교육자들이 수용하는 일방향적, 수동적 성격이 강했다면, 플립 러닝은 피교육자들의 사전 학습이 선행되어야 하고 이후 실시되는 실습시간에 피교육자가 따로 모르는 것만 질의하고 해답을 얻게 되는 쌍방향적, 능동적인 성격을 지니고 있다. 과거처럼 많은 수의 학생들이 정해진 공간, 정해진 시간 내에서 수업을 듣고, 질의하고 답까지 얻기까지에는 시간적 제약이 많았다. 하지만 피교육자가 강의 내용을 동영상으로 사전에 시청하고 개인 스스로 실습도 해보고 나서 교육자와 함께 하는 실습시간에는 자신이 몰랐던 내용 위주로 질의하고 답을 얻음으로써 시간을 크게 단축할 수 있다[11]. 또한 일반적인 오프라인 교육 과정이 교육자와 함께 ‘학습 → 피교육자 개인 복습’의 두 단계 과정을 거쳤다면, 플립 러닝의 경우 ‘피교육자 사전교육 → 피교육자 개인학습 → 이후 실습 시 교육자와 함께 점검 → 피교육자 개인 재점검’의 과정을 거치게 되어 피교육자 스스로 이론지식의 습득과 실습 능력을 키울 수 있도록 한다[12]. 하지만 플립러닝의 경우 피교육자가 가지고 있는 질문에 대한 즉각적인 피드백이 어렵다는 점과 실습교육을 온라인으로 실시할 경우 피교육자의 질의 사항을 시각적인 방법만을 통해서 해결할 경우 이해도가 떨어질 수 있다는 점, 온라인 실습 교육을 지원할 수 있는 디바이스를 피교육자가 갖추지 못할 경우 학습의 어려움과 같은 문제를 가지고 있다. 하지만 현재와 같은 Covid-19 팬데믹 사태에서 가능한 교육기관에서 많은 사람들이 모이지 않고, 거리두기와 같은 물리적 제약이 요구되는 상황에서 플립러닝이 앞으로 온라인 디자인 교육의 적합한 방식의 하나로 떠오를 수 있다.

5. 비대면 수업에 대한 학생 만족도

5.1 비대면 교육모델 적용

교육 분야의 중심인 교육부에서 오프라인 강의를 대체하는 온라인 교육 운영방식에 관한 연구가 진행되었고, '콘텐츠+과제 제공형', 'Zoom을 활용한 쌍방향형', '소규모 대면+비대면강의 복합형(플립러닝 방법)' 등을 제시하고 이를 대학에서 선행하여 적용하였다. 그러나 학습효과가 제일 높다는 쌍방향 원격 수업을 실시하고 있는 학교의 비율이 낮았다[13]. 생소한 실시간 쌍방향 수업 플랫폼 사용, 출결 관리의 어려움, 플랫폼이 끊기는 현상, 학습량 등의 문제가 제기되었다[14]. 이에 따라 교육자의 강의를 녹화 후 제공하는 '동영상 콘텐츠형' 수업, 과제를 내주고 제출하는 '과제 제공형' 수업을 주로 실시하였다. 하지만, 이와 같은 방법은 일방향으로 지식과 정보를 전달하기 때문에 피교육자의 집중력과 동기부여가 낮아지면서 온라인 교육의 가장 큰 문제점으로 지적받는 학습효율의 저하가 우려된다. 또한 실습이 많은 비중을 차지하는 게임 애니메이션 제작과 같은 디자인 실습교육을 완벽하게 수행할 수 있는 교육 인프라가 아직 정착되지 못한 상황인 것도 문제이다. 갑자기 닥쳐온 Covid-19 팬데믹 사태에 임시방편적으로 대응은 했지만, 향후 이런 사태가 계속되었을 경우를 대비해서라도 올바른 교육 방식을 정착시킬 필요가 있다.

본 연구에서는 비대면 실험·실습교육 방법 가운데 플립러닝이 현재로서는 가장 나은 대안이라 판단하여 플립러닝을 실시했을 경우의 상황들을 살펴보고자 한다. 플립러닝의 경우 피교육자가 사전학습을 수

행하게 하여 후에 시행되는 온라인 강의 참여를 유도하기가 유리하며, 소규모 대면 실습교육을 실시하다 위기 상태 격상 시 온라인 실습 강의로 대체하여 강의 커리큘럼을 유지하기가 용이하기 때문이다. 비대면 디자인 실습 교육을 실시하는 데 있어서 일반적으로 가장 많이 시행되고 있는 수업 형태인 실시간 수업과 플립러닝의 비교를 통해 비대면 디자인 실습 수업이 나아가야 할 방법론을 연구할 필요가 있다. 플립러닝의 경우 교육자, 피교육자 양자 간 개념부터가 익숙하지 않은 면도 있으므로 완전하게 정착되기 위해서 많은 보완이 필요하다. 플립러닝의 부족한 점을 보완하기 위해 피교육자들을 대상으로 다양한 비대면 교육모델을 적용하였다. 그리고 만족도 설문조사를 실시하여 장점과 단점을 분석하고, 궁극적으로 플립러닝이 정착되기 위해 나아가야 할 방향을 살펴 보았다.

5.2 교육모델운영에 따른 만족도 조사

본 연구에서는 2020학년도 1,2학기 합산 22주차에 걸쳐 진행된 2D 게임애니메이션 제작 과정에 참여하는 총 150명의 학습자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 교육방법을 각 40명 A(동영상 콘텐츠+과제 제공형), B(Zoom을 활용한 쌍방향형), C(소규모 대면+비대면강의 복합형, 플립러닝)그룹으로 나누어 실시한 후 구글 설문지를 이용하여 총 7개의 문항을 조사하였다. 5개의 문항은 5점 척도로, 2개의 문항은 서술형으로 구성하였다.

<p>애니메이션 제작 실습 교과목에 대한 교육 만족도 조사</p> <p>목적: 2020 2학기 팀 애니메이션 제작 수업 평가 과정</p> <p>*본 설문지는 코로나 19 확산방지를 위한 사회적 거리두기 원부지침에 따라 진행되는 온라인 원격강의에 대한 설문조사입니다.</p> <p>본 설문지 결과는 최종 평가 결과 조항 결정에 사용되어서는 안되며, 설문지 결과는 학습자에게 공개되지 않습니다. 본 설문지는 교육 목적 이외에는 어떠한 사용도 행하지 않습니다.</p> <p>현재 진행 중인 교육에 대한 전반적인 만족도는?</p> <p><input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1</p> <p>교과명 애니메이션 제작 교육에 대한 평가가 양호(5점)~매우 양호(5점)에 도달했는가?</p> <p><input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1</p>	<p>전행중인 교육 방법이 수업내용을 이해하는데 도움이 되었는가?</p> <p><input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1</p> <p>2D게임 애니메이션 제작 교육의 준비는 잘 되었는가?</p> <p><input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1</p> <p>오프라인 대면 교육방법과 비교했을 때 진행한 교육방법의 수준은?</p> <p><input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1</p>	<p><input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1</p> <p>오프라인 대면 교육방법과 비교했을 때 진행한 교육방법의 수준은?</p> <p><input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1</p> <p>지금 진행하는 교육의 개인할 점은 무엇인가?</p> <p>내 답변</p> <p>지금 진행하는 교육방법 중 좋았던, 원은 무엇인가?</p> <p>내 답변</p>
<p>1. What is your overall satisfaction with the current education?</p> <p>2. Is your participation high (attendance / preliminary review / effort of understanding) in the education of 2D game animation?</p> <p>3. Does the way of teaching help you to understand the class content?</p> <p>4. Are the preparation for the education of 2D game animation production well?</p> <p>5. Compared to offline education in person, how about the level of education which being conducted currently?</p>		

Fig. 3. Survey paper of education satisfaction for practical class.

고 현 상황에서 도입하기가 용이한 편인 '사전 비대면 교육을 통한 지식 전달 후 소규모 대면 실습교육 실시와 질의 해결'을 진행하다 상황에 따라 비대면 실습교육으로도 대체 가능한 '개선된 플립러닝 방식'이 Covid-19 팬데믹 상황에서 적합한 교육모델이라고 생각할 수 있었다.

본 연구는 애니메이션 제작 실습 교과목의 경우 대면 수업환경과 비대면 수업환경을 비교해 보았을 때, 효율성 부분에 대한 만족도 조사결과는 큰 차이가 없어 전반적으로 효과적이었음을 알 수 있었다. 그러나 피교육자마다 네트워크 환경의 차이가 있을 수 있고, 학습자별 이해 속도 및 습득 정도의 차이가 있기 때문에 교육자가 수업 속도 및 학습 방법을 적절하게 적용할 필요가 있다.

6. 결 론

비대면 실습교육 수업은 교육자가 사전에 지식을 전달한 후 충분한 지식을 익힌 피교육자가 오프라인 실습교육에 참여하고 피교육자의 부족한 부분을 실습 교육을 통해 교정하여 실력 향상을 이끌어 내는 과정을 원활하게 지원해야 한다. 전면적인 비대면 교육으로 진행되어 상호접촉을 원천 봉쇄할 수 있기 때문에 널리 실시되고 있는 Zoom을 활용한 쌍방향 온라인 수업은 피교육자들의 적극적인 참여를 바탕으로 피교육자의 부족한 점을 교정하기까지 시간적, 공간적 제약이 발생한다. 그러나 상호간 접촉을 최소화 하면서 피교육자의 학업 능력을 높이기 위한 실습 교육을 실시하기 위해서는 사전에 온라인이라는 환경 내에서 피교육자의 능동적인 수업 참여, 교육자의 효율적인 지식 전달이 선행되고 난 후 소규모의 피교육자들을 대상으로 오프라인으로 디자인 실습 실시, 교육내용 관련 질의와 답변이 한정된 시간 내에서 이뤄져야만 한다. 그리고 상황이 변함에 따라 실습교육을 일시적으로 전면 비대면 수업으로 진행하다 상황이 회복되면 대면수업으로 복귀할 수 있도록 유연하게 상황에 대처하는 개선된 플립러닝 방식을 도입하는 것이 효율적임을 알 수 있다. 개선된 플립러닝 방식을 실시하기 위해서는 교육자와 피교육자 모두가 긴밀히 연결될 수 있는 학습 게시판이나 어플리케이션 개발이 수반되어야 한다. 그 외에도 학생들의 출결 관리와 온라인으로 교육이 진행되는 데 따른 수업 집중도 저하와 같이 비대면 교육을 시행 시 발

생할 수 있는 문제점을 보완할 수 있는 방법도 추가로 생각해 봐야 한다.

본 연구는 Covid-19 팬데믹 상황과 변화해가는 교육 환경에서 효율적인 비대면 실습 교육이 지향하는 방향에 대해 다음과 같이 정리해 보았다. 효과적인 비대면 실습교육을 시행하기 위해서 사전에 동영상 콘텐츠를 제공하여 피교육자가 스스로 자기 주도형 학습을 할 수 있는 기회를 제공한다. 그리고 더불어 '블렌디드 러닝, 게이미피케이션, 플립러닝, 어댑티브 러닝' 등 비대면 교육과 대면 교육 방식을 혼합한 교육방법을 적용하여 비대면 교육만을 진행했을 때 발생하는 문제점을 보완할 수 있는 효율적인 교육 운영모형을 구현하는 것이 필요하다고 제안한다.

REFERENCE

- [1] S.Y Park, *A Study on the Efficient Design Education Program through Non-face-to-face Online Practical Classes*, Graduate School of Pukyong National University of Design Education, 2020.
- [2] M.J Lim, *A Study on the Interactive Non-face-to-face Educational Operation Model for Operating Practical Subjects*, Graduate School of Honam University of Software Engineering, 2020.
- [3] NIPA, *The Analysis of Policy Trend and Case about Actual Educational Contents with using VR and AR*, 2019.
- [4] GRI, *The Acceleration of the Non-face-face Era : Corona19*, Gyeonggi Research Institute, 2020.
- [5] D.H Kwon, *Case Study on Animation Education Based on Flipped Learning - With a Focus on VFX Education*, Gyeonggi University of Animation Media, 2020.
- [6] H.A Lee, *A Study on the Effective Feedback of Design Practice Course in Cyber Lecture*, The Korean Society of Design Culture, 2004.
- [7] J.A Kang, *The Effects of Gamification Using Coding Robots on the Aquisition of English Vocabulary and Affective Attitudes for Young Children*, Graduate School of Cyber Hankuk

- University of Foreign Studies of Tesol, 2019.
- [8] J Hu, *Expectation Effect and Satisfaction of Learners' Competency on the Method of Flipped-Learning Instruction*, Graduate School of Kyung-Hee University of Global Management, 2018.
- [9] C. Wu, Y. Chen, and T. Chen, "An Adaptive e-Learning System for Enhancing Learning Performance: Based on Dynamic Scaffolding Theory," *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, Vol. 14, Issue 3, pp. 903-913, 2017.
- [10] K.H Shin, *The Effects of Instructor Immediacy Behaviors Shown Flipped Learning Videos on Learner Conceptual Understanding and Participation*, Graduate School of Korea National University of Education Chung-Buk of Educational Technology, 2017,
- [11] K.Y Kim, *An Analysis of the Effect on Learning Satisfaction from Flipped Learning*, Graduate School of Korea National Open University of E-Learning, 2016.
- [12] J.W Seo, *The Direction and Tasks of Online Applied Music Education*, Graduate School of Hanyang University of Applied Music, 2020.
- [13] H.S Lee, "A Study on the Perception of Professors and Learners on the Remote Learning of University Education - Focused on the Cases of M University," *Journal of the Korean School Mathematics Society*, Vol. 23, Issue 3, pp. 377-395, 2020.
- [14] S.D Park, "*Development of University Liberal Education Curriculum for Creating Video Content - Understanding and Production of Video Content*," *Journal of Korea Multimedia Society*, Vol. 23, No. 6, pp. 792-801, 2020.



박 선 하

2012년 3월 현재 동서울대학교
게임콘텐츠과 부교수
2014년 2월 홍익대학교 일반대학
원 영상학과 박사수료
2005년 7월 FH-Muenster (독일
뮌스터대학) 석사졸업