

# 비대면 의학교육에 활용 가능한 에듀테크 교수법 탐색: 플립러닝을 중심으로

이애화

계명대학교 의과대학 교육지원센터

## Edutech Teaching Method for Non-Face-to-Face Medical Education: Focusing on Flipped Learning

Aehwa Lee

Education Support Center, Keimyung University School of Medicine, Daegu, Korea

전 세계적으로 대부분의 학교는 갑작스러운 coronavirus disease 2019 (COVID-19) 사태로 인해 비대면 온라인 수업을 시행해야 하는 상황에 직면하였다. 이에 각 학교는 학교 자체의 교수학습지원 시스템(learning management system), Google Classroom, Google Meet, Zoom, Microsoft PowerPoint 등을 활용하여 수업을 운영해 오고 있다. 이러한 비대면 온라인 수업이 가능했던 이유는 바로 에듀테크(EduTech)의 발달과 확산이 있었기 때문이다. 여기서 에듀테크란 education과 technology의 합성어로서 교육분야에서 최첨단 정보기술을 융합한 새로운 교육서비스를 의미하며, 비대면 온라인 수업을 위해 사용하는 다양한 교육용 앱들이 에듀테크에 포함된다. COVID-19 이후 교육분야에서는 에듀테크를 보다 적극적으로 활용하고 있으며, 불과 반년 만에 디지털 기반 교육환경에서의 교육적 가치와 가능성을 확인할 수 있었다.

COVID-19가 장기화 국면에 접어들면서 의학교육에서는 교수자의 온라인 수업 개설부터 관리를 비롯하여 학습자의 학업동기와 학업성취 향상을 위한 학습자 맞춤형 학습을 제공할 수 있는 에듀테크의 관심과 필요성이 점차 커지고 있다. 에듀테크를 활용하고 있는 예로, 실시간이 아닌 경우에는 Google Classroom을 활용하여 강의

자료 업로드, 출석관리, 과제관리, 시험출제, 성적관리 등의 수업 전 과정을 온라인으로 운영하고 있으며, 실시간일 경우에는 Zoom, Webex, Google Meet, Microsoft Teams 등을 활용하여 쌍방향 화상수업, 팀 기반 수업, 프로젝트 수업 등을 활용하고 있다. 이 밖에도 온라인 수업에서의 상호작용을 돕고 학습과정을 체계적으로 관리할 수 있는 다양한 에듀테크들이 등장하고 있다. 이에 우리는 COVID-19 이후의 변화된 교육환경에서 에듀테크를 활용함으로써 이전보다 효율적인 의학교육방법을 탐색하고 도전해볼 수 있을 것이다.

다음은 의학교육에서 학습자 중심의 교육방법으로 주목받고 있는 플립러닝을 중심으로 비대면 온라인 교육상황에서 활용 가능한 에듀테크이다. 일반적으로 플립러닝의 수업단계는 pre-class(수업 전), in-class(수업 진행), post-class(수업 이후) 활동으로 구분할 수 있는데, 이러한 수업단계에 따라 교수자와 학습자 활동 측면에서 에듀테크 도구와 특징을 제시하였다(부록 1). 여기에서 제시한 에듀테크들은 교수자가 의도한 목적에 맞게 선택하여 재구성할 수 있으며, 구체적인 사용법은 구글 또는 유튜브 등을 통해 충분히 안내받을 수 있다(부록 2).

부록 1. 에듀테크 도구와 특징

단계	플립러닝		에듀테크	
	교수자 활동	학습자 활동	영역	특징
Pre-class	온라인 학습콘텐츠 준비	온라인 학습콘텐츠 수강	강의 녹화	교수자의 일정을 포함하여 강의를 녹화할 수 있으며 판서 및 간단한 영상자르기 가능한 크롬 확장 도구
			비디오 편집	영상 자르기와 합치기, 오디오 편집, 자막 추가 등이 가능한 비디오 편집 도구
			오디오 편집	기존의 영상에서 음성을 자동 인식하여 자막을 추가해주고 편집할 수 있는 도구
				텍스트 입력만으로도 자연스러운 음성을 생성하여 동영상에 더빙할 수 있는 인공지능 보이스 도구
In-class			오디시티	오디오 캡처 및 음질 개선이 가능한 오디오 편집 도구
			미리캔버스	PPT, 로고, 배너, 카드 뉴스, 유튜브 썸네일 등을 저작권 걱정 없이 디자인할 수 있는 도구
			오토드로우	사용자가 그린 도구와 비슷하게 표현해주는 인공지능 드로잉 도구
			gg.gg, a.to	URL 단축과 함께 QR코드를 자동 생성해주는 도구
	학습활동에 대한 질의응답 및 피드백	학습한 내용 정리 및 질문 작성	EduPuzzle	유튜브 영상을 만들고 영상 중간에 질문을 삽입하여 학습활동을 촉진하고 학습한 내용에 대한 정리를 도와주는 도구
	학습준비도 확인 및 평가	학습준비도 평가 수행 및 질의	구글 설문지	질문 순서와 답까지 순서 무작위로 섞기, 퀴즈 자동 채점 및 결과 전달하기, 암호입력 후 퀴즈 보기 등의 기능이 포함된 설문 도구
			카훗	무로 버전에서는 기본 4지 선다형과 OX형만 사용할 수 있는 게임 기반 실시간 퀴즈 도구
			퀴즈앤	선택형, OX형, 단답형, 순서완성형, 초성형 등의 퀴즈 유형 출제 가능한 게임 기반 실시간 퀴즈 도구
			소크라티즈	학습자는 별도의 앱 설치한 후 퀴즈 응시가 가능하고 질문 순서 무작위로 섞기 기능이 포함된 게임 기반 실시간 퀴즈 도구
			멘티미터	실시간 의견조사 또는 퀴즈실시 결과를 워드 클라우드로, 포스트잇 게시판 형식, 순위그래프 등으로 나타내주는 실시간 토론활동 도구
Post-class			핑커벨	선택형, 단답형, 빈칸형, 서술형 등의 실시간 퀴즈와 찬성반대, 선호도, 투표, 워드클라우드 등의 토의, 토론 활동을 지원하는 도구
	학습과제 안내	학습과제 수행	블립그리드	학습과제 수행과정에 대한 설명이나 결과물을 발표하는 영상을 촬영하여 업로드하고 공유 및 평가할 수 있는 동영상 발표 도구
	학습활동 촉진 및 피드백	학습활동 공유 및 질의응답	구글 문서	공유한 구글 문서워드, 스프레드시트, 프레젠테이션을 통해 학습 활동을 수행하면 그 활동 기록이 저장 및 관리됨으로 과정 중심 평가를 하는데 유용한 도구
			구글 캘린더	클라우드 기반의 화이트보드로 온라인 강의 설명, 학습자 간 아이디어 상호 공유와 피드백이 가능한 온라인 전자칠판 도구
	학습활동 평가 및 피드백	학습결과물 발표 및 질의응답	패들렛	텍스트, 이미지, 동영상, 파일 첨부 기능이 있어 과제 제출이 가능하고 평가점수 매기기와 댓글 달기로 동료평가 및 피드백 의견을 제출할 수 있는 도구
	보충 및 심화 학습 안내	학습정보 공유 및 피드백	마인드도	텍스트, 이미지, 동영상, 링크 주소 등의 다양한 멀티미디어 요소를 활용하여 학습한 내용을 구조화하고 공유할 수 있는 마인드맵 도구

부록 2. 에듀테크별 링크 주소

도구명	링크 주소
LOOM	<a href="https://www.loom.com/">https://www.loom.com/</a>
뱀믹스	<a href="http://www.vapshion.com/">http://www.vapshion.com/</a>
브루	<a href="https://vrew.voyagerx.com/ko/">https://vrew.voyagerx.com/ko/</a>
클로바 더빙	<a href="https://clovadubbing.naver.com/">https://clovadubbing.naver.com/</a>
오다시티	<a href="https://www.audacityteam.org/download/windows/">https://www.audacityteam.org/download/windows/</a>
미리캔버스	<a href="https://www.miricanvas.com/">https://www.miricanvas.com/</a>
오토드로우	<a href="https://www.autodraw.com/">https://www.autodraw.com/</a>
gg-gg	<a href="http://gg.gg/">http://gg.gg/</a>
a.to	<a href="http://a.to/">http://a.to/</a>
EduPuzzle	<a href="https://edupuzzle.com/">https://edupuzzle.com/</a>
구글 설문지	<a href="https://docs.google.com/forms/">https://docs.google.com/forms/</a>
카훗	교수자용( <a href="https://kahoot.com/">https://kahoot.com/</a> ), 학습자용( <a href="https://kahoot.it/">https://kahoot.it/</a> )
퀴즈앤	<a href="https://www.quizn.show/">https://www.quizn.show/</a>
소크라티브	교수자용( <a href="https://b.socrative.com/login/teacher/">https://b.socrative.com/login/teacher/</a> ), 학습자용( <a href="https://b.socrative.com/login/student/">https://b.socrative.com/login/student/</a> )
멘티미터	교수자용( <a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a> ), 학습자용( <a href="https://www.menti.com/">https://www.menti.com/</a> )
띵커벨	<a href="https://www.tkbell.co.kr/">https://www.tkbell.co.kr/</a>
플립그리드	<a href="https://info.flipgrid.com/">https://info.flipgrid.com/</a>
구글 문서	<a href="https://docs.google.com/document/">https://docs.google.com/document/</a>
구글 잼보드	<a href="https://jamboard.google.com/">https://jamboard.google.com/</a>
패드렛	<a href="https://ko.padlet.com/">https://ko.padlet.com/</a>
마인도모	<a href="https://www.mindomo.com/">https://www.mindomo.com/</a>