

온라인 화상 교육 몰입도 향상을 위한 디자인 방안 제안 - 줌(Zoom)과 웹엑스(Webex)를 중심으로 -

이가하¹, 김승인^{2*}

¹홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인학 박사과정

²홍익대학교 국제디자인전문대학원 디지털미디어디자인 전공 교수

Proposal of design plan to improve immersion in online video education

-Focusing on Zoom and Webex-

Kaha Lee¹, Seung-In Kim^{2*}

¹Ph.D. Candidate, Hongik University, International Design School for Advanced Studies

²Prof. of Digital Media Design, Hongik University, International Design School for Advanced Studies

요약 본 연구는 '신종 코로나바이러스' 이후 대학가에서 쓰이고 있는 온라인 화상 교육 플랫폼, 줌과 웹엑스를 중심으로 학습자들의 몰입도를 파악하고 몰입도 향상을 위한 디자인 개선방안을 제시하였다. 선행연구와 문헌조사를 통해 몰입의 구성요소와 온라인 원격 교육 플랫폼의 화면 구성요소를 파악하였고 설문조사와 심층 인터뷰를 통해 몰입도 개선 방안을 제시하였다. 연구 방법은 줌과 웹엑스를 통해 온라인 교육을 받는 20-30대 학부생, 대학원생 50명을 대상으로 2021년 4월 7일부터 12일까지 5일간 진행하였고, 그중 6명을 심층 인터뷰하였다. 실험 결과 학습자와 강의자의 소통이 가장 큰 요소로 도출되어 학습자와 강연자 간 소통을 원활히 할 수 있는 디자인 방안을 구텐베르크의 다이어그램을 토대로 제안하였다. 온라인 화상 교육이 COVID-19 이후에도 지속될 것이라 예측됨에 따라 지속적인 온라인 화상 교육 몰입도 연구가 필요하며, 몰입도 향상에 기여할 수 있기를 바란다.

주제어 : 원격강의, 교육, 디자인, 대학, 몰입

Abstract This study identified learners' immersion, focusing on online video education platforms, Zoom and Webex, used in colleges after the 'Covid-19', and suggested design improvement measures to improve immersion. Through prior research and literature research, the components of immersion and screen components of the online distance education platform were identified, and measures to improve immersion were suggested through questionnaire surveys and in-depth interviews. The research method was conducted for 5 days from April 7 to 12, 2021 for 50 college students and graduate students in their 20s and 30s who are receiving online education through Zoom and Webex, and 6 people were interviewed in-depth. As a result of the experiment, the communication between learners and lecturers was deduced as the biggest factor, so a design plan to facilitate communication between learners and lecturers was proposed based on Gutenberg's diagram. As online video education is predicted to continue even after the Covid-19, continuous online video education immersion research is needed, and we hope that it can contribute to the direction of the research.

Key Words : Distance learning, Education, Design, University, Immersion

*This paper was supported by the academic research promotion fee of Hongik University in 2021.

*Corresponding Author : Seung-In Kim(r2d2kim@naver.com)

Received May 5, 2021

Revised May 23, 2021

Accepted July 20, 2021

Published July 28, 2021

1. 서론

1.1 연구배경과 목적

본 연구는 온라인 화상 교육 플랫폼, 줌과 웹엑스를 중심으로 학습자들의 몰입도를 파악하고 몰입도 향상을 위한 디자인 개선방안을 제시하는 데 목적이 있다.

2019년 12월 '신종 코로나바이러스'가 전국적으로 퍼지면서 대학가에는 '온라인 화상 교육'이 필수 불가결해졌다[1]. 국내 다수 대학은 다양한 '온라인 화상 교육' 플랫폼 중 수업 진행에 최적화되어있는 미국 기업 '줌(Zoom)'사와 '시스코(Cisco)'사가 운영하는 화상회의 솔루션을 강의 도구로 채택하였다[2]. 하지만, 온라인 화상회의 교육은 대학가에서 취약점을 드러내게 되었다. 인크루트에서 2020년 3월 16일부터 19일까지 4일간 학부생 558명을 대상으로 조사한 바로는 78.9%가 온라인 원격 교육에 불편함을 느꼈으며, 온라인 원격 교육의 단점으로는 '집중력 저하'를 19.1%로 가장 많이 지적하였다. 다음으로는 '접속이 불안정하다(16.6%)', '강의의 질이 떨어진다(16.2%)' 등의 답변이 있었다[3].

미국 스탠퍼드 대학 연구진은 화상회의 교육의 소프트웨어 디자인 결함 때문에 사용자들이 피로함과 집중력 저하를 느낀다고 판단했다. 먼저, 카메라의 화면에 차지하는 사람의 비율이 커, 상대방에게 '부담스럽다.'라는 느낌을 줄 수 있으며 화면에 내 얼굴이 자체가 나오는 것이 신경 쓰이고 부담이 될 수 있다. 또한, 비언어적인 요소들을 카메라로 충분히 전달하지 못해 의사소통이 원활하지 못함을 또 다른 이유로 꼽았다[4].

본 연구에서는 문헌 자료를 토대로 대학에서 온라인 화상 교육을 수강하는 학생들의 몰입도를 파악하여 몇 가지의 개선점을 제시한 후, 학생들의 지속적인 몰입도 향상을 위한 디자인 개선방안을 제시하였다.

1.2 연구 방법과 범위

본 연구는 문헌 조사와 설문조사를 통해 현재 제공되고 있는 화상 회의 교육에 있어서 문제점과 전반적인 몰입도를 조사한다. 몰입도에 대한 설문은 선행연구를 참고하여 구성하였으며, 대학가에서 주로 쓰이고 있는 '줌(Zoom)'과 '시스코(Cisco)'사의 '웹엑스(Webex)' 플랫폼을 이용 중인 학생을 대상으로 조사하였다. 설문 결과에서 추가로 궁금한 사항이나 구체적인 사항은 심층 인터뷰를 진행하여 교육에 있어서 온라인 화상 교육 서비스가 어떠한 결함이 있는지 파악하고 분석한 후 개선점을 제시하였다.

2. 몰입도와 온라인 화상교육

2.1 몰입도

교육에서 몰입은 자신의 관심을 집중함으로써 최적의 기능을 수행하고 집중을 최고 상태로 이끌어 행동과 인식을 통합한다. 따라서 몰입은 물리적, 정신적 집중을 포괄하는 개념으로 알 수 있으며, 이로 인해 학습자는 시간이 흐르고 있다는 의식을 잊고 완전히 열중하게 만드는 활동을 경험하게 된다[5]. 이러한 몰입은 학습자가 강의를 이해하고 교육 성취에 대한 결과를 판단하는 데 매우 중요한 개념이다[6]. 학습자는 교육과정에서 몰입을 경험하게 되면 교육과정을 즐겁게 느끼며, 과정에 적극적으로 참여함으로써 만족감과 성취감을 느끼게 되는 것이다. 나아가 이런 교육에서의 몰입 경험은 교육시간의 단축과 교육 효과에 긍정적인 영향을 미친다[7].

선행연구에 의하면 교육에서 학습 몰입을 증진시키기 위해서는 교육의 품질은 물론 물리적 환경과 보조 서비스를 강화 시켜야한다[8]. 따라서 본 연구에서는 온라인 강의 플랫폼 디자인의 개선점을 찾고 몰입도 향상을 위한 개선 방안을 제시하고자 한다.

2.1.1 몰입의 구성

몰입은 분명한 목표, 즉각적 피드백, 주어진 도전에 적합한 개인적 스킬, 행동과 의식의 통합, 과제에 대한 집중, 잠재적 통제감, 자아의식 상실, 시간 감각의 왜곡, 자기 목적적 경험의 9가지로 구성된다[9].

기술이 발전되면서 몰입은 컴퓨터, 온라인 등과 연계되어 연구되기 시작했다. 신나민 외(2005)는 국내 사이버 강의에 적용하기 위한 몰입 구성요인으로 5가지(즐거움, 원격 현존감, 집중, 관여, 시간왜곡)를 제시하였다[10].

2.2 온라인 교육에서의 몰입도

온라인 강의는 시공간의 자유로움을 가지지만, 전통적인 교실수업보다 학습자 자신의 학습 의지에 따라 학습 성과가 크게 좌우된다[11]. 또한, 일방적인 내용 전달로 인해 학습자가 수동적으로 학습해야 하며 상호작용 요소가 적어 오프라인 수업보다 일방적으로 지식을 전달받는 수동적인 입장에서 학습해야 하므로 몰입도가 낮다.

원격강의처럼 영상 기반 교육 콘텐츠인 이러닝(E-Learning) 강의는 이와 같은 문제 해결을 위해 자막을 삽입하는 방법을 고안하였다. 이외에도 많은 선행연구에서 영상 기반 교육 콘텐츠에서 몰입도를 향상할 방안

들을 위한 연구가 지속하여 왔다[12].

교육계에서는 코로나 19가 종료된 이후에도 원격강의를 유지하거나 유지를 고려할 것으로 보고 있다. 몰입도 저하 등 부작용에도 불구하고 건강상 문제가 있는 학생들이나 학업과 일을 병행하여야 하는 학생들에게 유용하다는 평이 있어 ‘뉴노멀’(New Normal, 시대의 변화에 따라 새롭게 떠오르는 표준)로 자리 잡을 것으로 보인다 [13]. 이처럼 앞으로의 온라인 화상 교육을 위해서 현재 원격강의의 몰입도 연구는 선행되어야 하겠다.

2.3 온라인 화상 교육

화상 회의 플랫폼이던 줌과 시스코사의 웹엑스는 코로나 바이러스의 확산으로 인해 재택근무와 온라인 개강이 시작되면서 교육에 사용되기 시작하였다[14].

2.3.1 줌(Zoom)

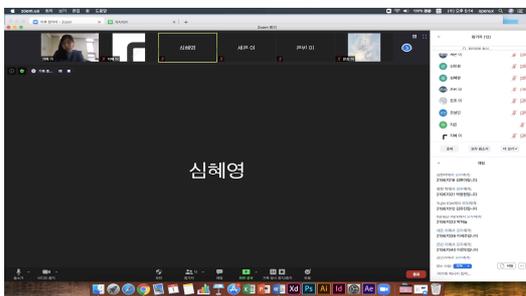


Fig. 1. Zoom

줌은 2011년 실리콘 벨리에서 설립되어 20년 4월 기준, 하루 3억 명 이상 줌 화상회의 플랫폼을 사용하고 있다. 줌의 가장 큰 장점은 가입 없이 접속 링크 클릭만으로 쉽게 접속할 수 있다는 점이다[15].

기본 화면 구성은 Fig. 1에서 보듯이 화면 중앙에 말하는 사람의 화면이 있고 오른쪽으로 참가자와 채팅창이 나열되어 있다. 화면의 구성은 그리드 형태로 바꾸어 모든 참가자가 한 화면에 모두 보일 수 있도록 설정할 수 있다. 화면 하단 메뉴에서는 ‘화면공유’, ‘기록’, ‘반응’, ‘종료’, ‘음 소거’, ‘비디오 중지’ 등이 위치한다. ‘반응’ 버튼을 누르면 ‘손들기’나 ‘박수’와 같이 발표자 혹은 강의자에게 반응해줄 수 있다.

줌은 2020년 4월, 화상회의의 ‘집중력’ 문제를 해결하기 위해 ‘몰입형 보기(Immersive View)’ 기능을 출시했다. Fig. 2에서와 같이 동일한 화면에서 참가자 화상을 볼 수 있게 함으로써 사용자들이 한 공간에 있는 듯한 느낌을 받으며 협업성과 연결성을 증진한다[16]. 또한, ‘반

응 기능’을 추가해 강의자와 학습자가 소통할 방안을 마련하였으며 이모티콘에 음향을 추가하는 등 기능을 강화하였다. 이 외에도 강의에 활용할 수 있는 소회의실, 온라인 퀴즈 등이 추가되었다[17].



Fig. 2. Immersive View

2.3.2 웹엑스(Webex)



Fig. 3. Webex

웹엑스는 시스코사에서 나온 화상 회의 플랫폼으로 2020년 시장조사업체 IDC에서 발표한 화상 회의 플랫폼 순위에서 5년 연속 1위를 차지하였다. 미국의 기업 95%가 웹엑스를 쓸 정도로 신뢰도가 높으며 보안과 편의성이 가장 큰 강점으로 꼽히고 있다.

웹엑스의 기본 화면구성은 줌과 마찬가지로 가운데는 말하는 사람의 화면이 있고 오른쪽으로는 참가자와 채팅창이 나열되어 있다. 아래쪽으로는 ‘음 소거’, ‘비디오 중지’, ‘화면공유’, ‘녹화’, ‘종료’ 등이 있다. 화면 하단에 ‘스마일 아이콘’을 누르면 줌과 같이 ‘반응하기’가 가능하다. 마찬가지로 그리드 형으로 형식을 바꾸어 한 번에 모든 참가자를 볼 수 있다. 줌과 다른 점으로는 몇몇 사용자 인터페이스가 아이콘으로 되어있어 단면에 무엇을 하는 기능인지 알기 어려울 수 있다는 점, 줌과 달리 버튼에 색감이 가미되어있다는 점이 다르다. 또한, 웹엑스의 경우 ‘손들기’가 오른쪽 참가자 창에 손 모양 아이콘이 있다.

웹엑스는 효율적인 업무를 위해, 음성 명령으로 각종

기능 제어는 물론, 강의자의 발표 내용을 실시간 자막으로 송출해 주는 기능을 가지고 있다. 또한, 화상 회의 중 그룹을 나누어 따로 대화할 수 있는 ‘소회의실’ 기능도 존재한다[18]. 하지만, 두 플랫폼 모두 업무와 회의를 위한 기능에 초점이 맞춰져 있다. 따라서 학습자의 온라인 화상 플랫폼의 만족도가 어떠한지 알아보고, 원활한 교육을 위한 기능이나 플랫폼의 인터페이스 디자인 개선이 필요하다.

3. 실험

3.1 실험 방법

본 연구에서는 선행연구와 문헌 조사를 기반으로 설문지의 구성을 ‘즐거움’, ‘원격 현존감’, ‘주의집중’, ‘관여’, ‘시간 왜곡’으로 나누어 5점 리커트 척도 질문으로 구성하였으며 몇 가지 다중선택 문제를 첨가하였다. 설문조사는 비확률적 표집으로 진행했으며, 실제 줌과 웹엑스를 통해 온라인 화상 교육을 받는 학부생, 대학원생을 대상으로 50명을 조사하였다. 설문조사 후 추가로 세부 사항은 설문조사에 참여한 피험자를 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였으며 최종 결과물을 분석하여 개선방안을 제시하였다.

3.2 설문조사

서울시 소재 공공대학교 학부생, 대학원생을 대상으로 2021년 4월 7일부터 12일까지 5일간 진행하였다. 여자 32명, 남자 18명, 총 50명으로 나이대는 20-30대였으며, 학부생이 17명, 대학원생(석사) 24명, 대학원생(박사) 9명으로 구성하였다. 문제는 총 30문항이며, 대부분 질문은 5점 척도로 구성하였고 ‘주의집중’ 부분에서 가장 집중에 방해되는 요소를 순위대로 선택할 수 있도록 구성하였다.

3.3 설문조사 결과

실험 결과, Table 1에서와 같이 학생 대부분 오프라인보다 온라인 화상 강의의 전반적인 만족도가 낮으며 몰입도 또한 낮음을 알 수 있었다. ‘즐거움’ 항목에서 대부분 낮은 점수를 받았고 ‘현존감’ 요소에서는 학생들이 자유자재로 플랫폼을 조절하여 본인의 화면이나 오디오 볼륨을 조절하거나 채팅창으로 질문을 하는 등, 온라인 화상 플랫폼을 조작하는 것에는 문제가 없는 것으로 보였다. 하지만 채팅창이나 오디오를 켜서 질문하는 것에는

Table 1. Survey Result

	Question Key words	M	SD
Joy	Expectation, Interest	2.8	1.2
	Benefit, Satisfaction	2.4	1.1
	Fun	2.3	1.1
	Material, Variety	2.7	1.1
	Boredom	2.3	1.1
	Online selection	2.7	1.4
Remote Presence	Screen, Face	2.8	1.3
	Function, Control	4.3	0.8
	Screen Layout	3.4	1.1
	Voice memory	3.6	1.1
	Using the chat window	3.2	1.3
Attention	Chat, conversation	2.8	1.3
	Face, Obstruction	3.8	1.2
	Camera, Focus	3.9	1.3
	Camera, Focus	2.6	1.3
	Screen color	3.3	1.1
	Screen composition	3.6	0.8
	Think something	2.3	1.0
	Doing something	2.3	1.3
	Concentration, feeling	2.1	1.2
Surroundings, Cares	2.2	1.1	
Involvement	Class, Question	3.0	1.2
	Class, Opinions	2.9	1.3
	Opinion, Communication	3.3	1.3
	Class, Communication	3.0	1.4
	Homework, Help	3.3	1.1
Time Distortion	Passage of time	2.8	1.3
	Time passes	2.7	1.2
	Promise, Forgotten	2.0	1.1
	Class, Satisfaction	2.9	1.0

학생들이 오프라인 수업일 때 보다 다소 조심스러워하는 현상을 보였다.

‘주의집중’요소에서는 학습자 대다수가 강의 중 화면에 본인의 얼굴이 나오는 것이 방해된다고 대답하였으며 카메라를 켜놓지 않는 것이 집중에 도움이 된다고 답하였다. 다만, 모든 학생이 수업 집중을 위해서 카메라를 켜야 하는지에 관한 질문에는 분분한 의견을 내놓았다. 학습자들은 수업 중 다른 인터넷 사이트를 열거나 주위에 다른 일에 신경 쓰는 일이 많다고 해, 전반적으로 집중도가 낮음을 알 수 있었다. ‘나의 집중력을 가장 해치는 요인’을 가장 큰 이유부터 1위부터 3위까지 뽑도록 하였는데, 결과는 Table 2와 같다.

첫 번째는 수업 중 감시자가 없어 다른 행동을 하고 싶다는 것이 가장 큰 이유였으며, 두 번째로는 인터넷 연

결 문제, 세 번째로는 화면에 내 얼굴이나 친구들의 얼굴이 나오는 것이었다.

Table 2. Distracting concentration

Questions	Ranking	Reason
What is the biggest reason for distracting my concentration in remote lectures?	1	Don't have a watcher during class, so I want to do something else
	2	Internet (screen or sound cuts off)
	3	Camera (you or a friend's faces see on the screen)

‘관여’ 요소에서 몇몇 학습자들은 수업에서 궁금한 내용을 질문하거나 교수님의 의견에 답변한다는 것, 다른 학습자들과 강의에 대한 의견을 주고받는 것 등 다양한 소통을 하고 있다고 답하였지만 ‘나는 원격강의 참여 중에 교수님과 소통하는 느낌이 든다.’라는 항목에서 표준 편차가 가장 큰 것을 볼 때, 학습자들이 강의자와의 소통에서 불편함을 느끼고 있음을 알 수 있었다.

‘시간 왜곡’ 요소에서 학습자들은 강의 중 시간의 흐름에 신경을 쓰는 등 몰입경험을 한 학습자들은 거의 없는 것으로 나타났다.

3.4 심층 인터뷰

설문조사를 토대로 세부적으로 궁금한 사항을 정리하여 대학원생을 대상으로 심층 인터뷰를 진행하였다. 제이콥 닐슨(Jacob Nielson)의 5명을 테스트하였을 때 85% 유의한 문제가 발견되었다는 사용성 테스트 이론[19]에 근거하여 본 연구에서는 Table 3과 같이 20-30대 대학원생 남녀, 6명을 대상으로 인터뷰 진행하였다.

Table 3. In-Depth Interview interviewees

	Gender	Major	Age	Using Platform
P1	M	Engineering	20's	Webex
P2	M	Design	30's	Webex
P3	F	Public admin.	20's	Webex
P4	F	Design	30's	Zoom
P5	F	Engineering	20's	Zoom
P6	M	Education	20's	Zoom

인터뷰 내용은 주로 설문조사에서 조사되었던 부분의 세부적인 이유를 물어보았고 추가로, 화면에 자신의 모습이 나와 부담스러운 이유에 관해서 물어보았다. 또한, 현재 줌과 웹엑스에서 소통을 위한 기능과 디자인에 대해서는 어떻게 생각하는지 그리고 집중을 해치는 요인, 전

반적인 만족도와 인터페이스 디자인 개선안에 관하여 알아보았다.

3.5 심층 인터뷰 결과

6명의 심층 인터뷰를 통해 기본적으로 온라인 화상 수업에 몰입할 수 없었음을 알 수 있었다. 심층 인터뷰 결과를 정리하면 Table 4과 같다.

Table 4. In-Depth Interview

	Opinions
Joy	<ul style="list-style-type: none"> - Compared to offline classes, it's not fun - I feel that there is no difference from the Internet lectures that the existing professors filmed and uploaded.
Remote Presence	<ul style="list-style-type: none"> - The camera doesn't care. However, if a filter effect occurs, it seems that the relationship between the professor and the student is further distant. - There are many times when you are concerned that you have properly turned off the camera or audio. - I care a lot about my appearance on the screen.
Attention	<ul style="list-style-type: none"> - It is difficult to concentrate because it turns on things that can be touched, phones, and the Internet around us. - It seems that I can't concentrate because of the individual's disposition rather than the platform itself. - There is also a frustration when looking only at the computer screen. - I keep the camera on for concentration, but I can't concentrate well.
Involvement	<ul style="list-style-type: none"> - A system is needed to facilitate communication between professors and students. - It is burdensome to ask questions in the middle of class through a microphone. - I feel like I'm talking alone. - Internet connection problems often break the immersion.
communicati on functions	<ul style="list-style-type: none"> - Immersive View sounds fun, but I don't know if it's helpful in class. - It feels like it blocks communication more about giving a filter effect. - It is said that it has a 'raise hand' function, but it is not well understood and the students are not good at using it. - For the immersive view, the background too colorful, so it looks more hectic.

몰입을 할 수 없는 이유에는 수업 분위기 형성 문제와 강의자와의 소통 문제가 있었다. 오프라인 수업의 경우, 강의자와 학습자들이 한 공간에 모여 있어 학습하는 분위기가 조성될 뿐만이 아니라, 한 학생이 질문하면 다른 학생들도 질문할 수 있는 분위기가 형성되는 군중심리가 온라인 수업에서는 약해 강의자와 소통이 되는 느낌이 적고 몰입 경험을 하기 힘든 것으로 나타났다. 따라서 온라인 화상 교육의 주요 쟁점은 ‘분위기 형성’이라고 할 수

있다. '분위기 형성'을 위해서는 의사소통 기능을 높여 강 의자와 학습자가 소통을 원활히 할 수 있도록 하고, 모두 한 공간에 있는 느낌을 주어야 한다.

이외에 줌에서 출시한 '몰입형 보기' 기능이나 웹엑스의 '손들기' 기능과 같이 소통을 위한 기능들에 대해 의견을 구한 결과, '몰입형 보기'의 경우, 오히려 배경이 화려 하여 더 집중이 안 될 수 있다는 의견이 많았다. '손들기' 기능은 유용하지만 사용률이 떨어지며 다른 소통을 위한 기능들도 사용하는 방법을 알기 어렵다고 조사되었다.

4. 분석 결과

실험을 통해 학습자가 실제로 온라인 화상 교육에서 몰입경험을 하지 못한다는 것을 알 수 있었다. 초기 연구 설계 단계에서는 인터넷 연결, 소음 등의 외부 환경 문제가 집중력을 해치는 주요 원인일 거란 추측도 있었으나 설문조사와 심층 인터뷰 결과, 강의자와 학습자가 서로 소통하면서 교육을 받는 느낌이 부족하다는 점이 주요 쟁점으로 지적되었다. 따라서 플랫폼의 사용자 인터페이스 디자인 배치, 색상 등을 개선하여 플랫폼 내에 강의자와 학습자가 좀 더 소통할 수 있는 공간과 분위기를 연출 하는 것이 필요하다.

5. 발전 방안 제안

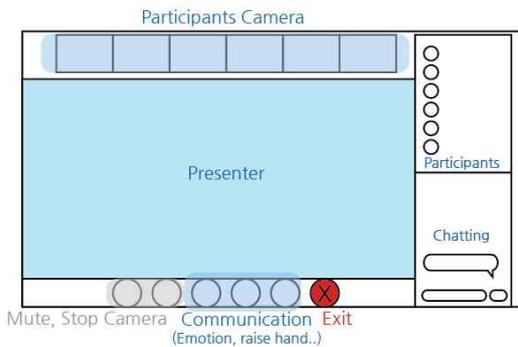


Fig. 4. Screen Composition of Zoom and Webex

줌과 웹엑스의 화면 구성을 간략하게 나타내면 Fig. 4와 같다. 발표자의 화면이 정중앙, 이외에 화면들은 위쪽에 위치하며 참가자 목록과 채팅창은 오른쪽, 음 소거, 카메라 중지 등 버튼은 아래쪽에 배열한 것을 알 수 있다. 구텐베르크 다이어그램[20]에 의하면 사용자들은 콘

텐츠를 읽을 때 좌측 상단에서부터 우측 하단으로 읽는다. 따라서 우측 상단과 좌측 하단은 거의 거치지 않고 아래로 이동한다. 이론을 적용해보았을 때, 기존의 플랫폼 구성은 Fig. 5에서 보듯이 좌측 상단에 참여자의 화면과 우측 아래에 채팅창이 위치하여 심리적으로 카메라가 신경 쓰일 수밖에 없으며 상대적으로 의사소통 버튼이 잘 보이지 않는 곳에 있음을 알 수 있다.

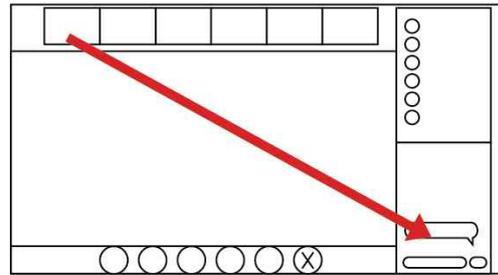


Fig. 5. Zoom and Webex platform gaze flow

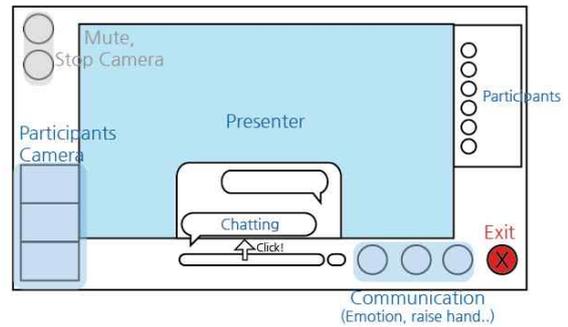


Fig. 6. Screen Composition

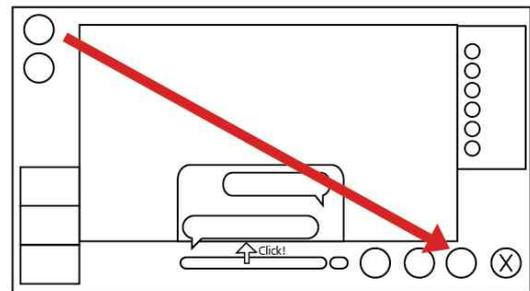


Fig. 7. Gaze Flow

따라서 본 연구에서는 실험으로 도출된 소통과 분위기를 위하여 Fig. 6과 같이 제시하였다. 구텐베르크의 이론을 적용해 Fig. 7과 같이 소통에 필요한 '음 소거'와 '카메라 중지' 버튼을 좌측 상단에 두고, 우측 아래에 채팅창, '손들기' 기능 등을 정렬시켰다. 채팅창은 중간 아래에 위

치하여 강의자와 학습자가 시선을 틀지 않고 강의를 보면서 바로 대화할 수 있도록 하였다. 채팅창이 발표자의 화면을 가릴 것을 대비해 채팅창은 클릭하면 위·아래로 펼 수 있도록 했다. 채팅창과 소통을 위한 기능들을 가운데 아래쪽에서부터 우측까지 정렬시켜 소통의 중요도는 물론 학습자, 강의자가 수업 중 바로바로 소통할 수 있는 기능을 제공하였다. 설문조사에서 몰입을 방해하는 요소로 지적되었던 카메라 화면은 좌측 아래로 이동시켜 불필요한 시선이 덜 머물게 함으로써 몰입에 도움을 줄 수 있도록 하였다.

6. 결론

본 연구에서는 줌과 웹엑스를 중심으로 온라인 화상 교육을 듣는 학습자들의 몰입도를 파악하고 이에 대한 개선점을 찾아 새로운 화면 구성 디자인 방안을 제안하였다.

앞서 밝힌 바와 같이, 온라인 화상 교육은 건강상 문제가 있는 학습자나 학업과 일을 병행하여야 하는 학습자들에게 유용하다는 평이 있어, 교육계에서는 코로나 19가 종료된 이후에도 원격강의를 유지하거나 혹은 유지를 고려할 것으로 본다[21]. 따라서 온라인 화상 교육에서 몰입도 연구와 디자인 개선방안 연구는 지속하여야 하며 본 연구가 추후 온라인 화상 교육 연구에 기여하길 바란다. 또한, 본 연구를 바탕으로 차후 연구에서는 개선방안을 적용하여 학습자들의 몰입경험에 도움이 되는지 파악하는 연구를 지속하여야 할 것이다.

REFERENCES

- [1] G. J. Kang, (2020). *COVID-19 1Year.. How the virus spread and how we responded*, <https://www.hankyung.com/society/article/2020112310797>
- [2] M. Y Choi, (2020). *"The Online Course"... The future ahead of Covid-19*, Hankyoreh, <http://www.hani.co.kr/arti/economy/it/932957.html>
- [3] E. J. Kim, (2020), *7 out of 10 college students "Inconvenient for remote classes... There are more assignments."*, UNN News, <http://news.unn.net/news/articleView.html?idxno=227523>
- [4] J. H. Won, (2021), *Video conferencing, what causes fatigue?*, Coding World News, <https://www.codingworldnews.com/article/view/2635>
- [5] R. M. Shen, Y. Y. Tang & T. Z. Zhang, (2001), *The Intelligent assessment system in Web-Based Distance Learning Education*, *Frontiers in Education Conference IEEE Volume 1*,
- [6] S. J. Kim, (2015), *The Relationship among Culture and Arts Education Program Components*, *Education Flow and Effect*, Gwangju : Honam University Graduate School
- [7] K. B. Jung, (2014), *The Influence of Adult Female Learners' Motivation to Participate in Lifelong Learning on Learning Commitment and Learning Achievement*, *HRD Research*, 16(3), 159-183
- [8] H. K. Jin, (2017), *The effects of physical environment on student's satisfaction and class concentration in college education service*. Doctoral Dissertation in Korea, Seoul: Hanyang University Graduate School.
- [9] M. Csikszentmihalyi, (1990), *Flow: The psychology of optimal experience*, New York: Harper & Row.
- [10] N. M. Shin, K. S. Kim & K. Y. Kim, (2005), *An Empirical Study on the Cyber-class Flow Model*, *Korean Journal of Educational Research*, 43(4), 247-276
- [11] R. M. Shen, Y. Y. Tang & T.Z. Zhang, (2001), *The Intelligent assessment system in Web-Based Distance Learning Education*, *Frontiers in Education Conference IEEE Volume 1*,
- [12] S. W. Lee, (2019), *Reduce work space and time constraints with mobile devices*, Dong A, <http://www.donga.com/news/article/all/20191204/98653976/1>
- [13] J. N. Kang, (2021), *100% remote class, will it become a new normal for 'Post Corona School?'*, *EBS News*, <http://news.ebs.co.kr/ebsnews/allView/20477019/N>
- [14] H. S. Kang, (2020). *'The strength of WebEx is to make it possible to meet students online'* Hyun-Seok Kim Professor of Electronic and Electrical Engineering, Dongguk University, Dong A, <http://www.donga.com/news/article/all/20200402/100479483/1>
- [15] W. I. Park, (2020), *Video conferencing solution with "big tech battlefield" from ms, Google to Facebook*, Chosun news, https://biz.chosun.com/site/data/html_dir/2020/04/28/2020042803953.html?utm_source=naver&utm_medium=original&utm_campaign=biz
- [16] H. Y. Song, (2021), *"It looks like you're working in one space" video conference zoom, 'immersive view' function released*, News 1, <https://www.news1.kr/articles/?4287699>
- [17] H. W. Choo, (2020), *Added the latest educational features such as video conference zoom and immersive background*, Digital Today, <http://www.digitaltoday.co.kr/news/articleView.html?i>

dxno=252670

- [18] S. W. Lee, (2012), *Webex, the world's No. 1 video conferencing... 'Meeting' with up to 100,000 people*, Hankyung.com, <https://www.hankyung.com/it/article/2021031039731>
- [19] J. Nielsen, (1995), *How to Conduct a Heuristic Valuation*, Nielsen Norman Group, <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>
- [20] W. Lidwell, K. Holden & J. Butler, (2012), *125 Universal Principles of Design*, Seoul : Korea Print
- [21] J. N. Kang, (2021), *100% remote class, will it become a new normal for 'Post Corona School?'*, EBS News, <http://news.ebs.co.kr/ebsnews/allView/20477019/N>

이 가 하(Kaha Lee)

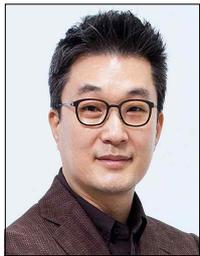
[정회원]



- 2019년 2월 : 홍익대학교 국제디자인 전문대학원 디지털미디어디자인 석사
- 2019년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 디자인학 박사과정
- 관심분야 : 사용자 경험 디자인, 서비스 디자인, 시각디자인
- E-Mail : kahalee@naver.com

김 승 인(Seung-In Kim)

[정회원]



- 2001년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 국제디자인전문대학원 교수
- 2006년 3월 ~ 현재 : 홍익대학교 디자인혁신센터 센터장
- 관심분야 : 사용자 경험 디자인, 브랜드 경험 디자인, 서비스 디자인
- E-Mail : r2d2kim@naver.com