

대학 실시간 온라인 교육의 효과적인 운영을 위한 고려요소 및 개선방안 탐색: 학습자 경험과 인식을 중심으로

한형중
서울대학교 교육학과 박사

Exploring Consideration Factors and Improvement Suggestions for Operating Effective Synchronous Online Education in College: Focusing on Learners' Experience and Perception

Hyeong-Jong Han
Ph. D., Department of Education, Seoul National University

요약 본 논문은 대학 교육에 있어서 실시간 온라인 교육의 효과적인 운영을 위한 고려요소를 탐색하는 목적을 지닌다. 대학 교육에서 실시간 온라인 교육이 확대되고 있다. 하지만 성공적인 운영이 이루어지기 위해 고려해야 할 핵심 요소가 무엇인지를 학습자의 경험과 인식을 통해 종합적으로 탐색한 연구는 미흡하다. 그룹면담을 통한 질적 분석과 다차원적 도 분석법을 활용하여 학습자의 경험과 인식을 통해 고려요소와 개선방안을 확인하였다. 연구 결과, 효과적인 운영을 위해 상호작용이 중요하게 고려되어야 하며, 학습자 간 라포 형성이 이루어져야 한다. 활동을 촉진하는 다양한 활동 도구가 통합된 시스템 개선과 함께 교수자는 퍼실리테이터 역할을 중점적으로 수행해야 하며 학습자는 몰입이 이루어질 수 있도록 환경을 조성해야 한다. 온라인 교육 유형들에 대해서 학습자들은 활동성과 동일 시간성으로 구분하였다. 향후 실시간 온라인 교육의 특성을 고려한 최적화된 수업 설계전략을 개발할 필요가 있다.

주제어 : 실시간 온라인 교육, 온라인 원격 교육, 고등 교육, 학습자 경험, 학습자 인식

Abstract This study is to explore factors to consider for effective operation of synchronous online education in college. Synchronous online education is expanding in higher education. However, there is insufficient to comprehensively identify key components based on the learners' experience and perception. Using qualitative analysis on content of group interview and multidimensional scale analysis, the experience and perception of learners were identified. For the effective operation, interaction should be considered important, and rapport between learners needs to be built. In addition to improving the system in which activity tools are integrated, instructors should play mainly facilitator role, and learners have to manage the environment for immersion. For the types of online education, learners were divided into the dimension of 'activity' and 'temporality'. Further, it is to develop optimized design strategies considering its characteristics.

Key Words : Synchronous Online Education, Online Distance Education, Higher Education, Learners' Experience, Learners' Perception

*Corresponding Author : Hyeong-Jong Han(hjonghan@snu.ac.kr)

Received October 6, 2020

Revised November 4, 2020

Accepted December 20, 2020

Published December 28, 2020

1. 서론

최근 전 세계적으로 코로나(COVID-19)의 확산으로 인하여 대학을 포함한 고등 교육에 있어서 온라인 교육이 확대 운영되고 있다. 대다수의 대학들은 감염 위험을 고려하여 강의실과 도서관을 포함한 물리적인 공간을 폐쇄하면서 이에 대한 대응으로서 온라인 교육을 운영하였다. 기존 온라인 교육에서 운영되던 콘텐츠 중심의 접근 뿐만 아니라 줌(Zoom) 등의 화상회의시스템을 활용하여 오프라인에서의 면대면 학습과 유사한 형태로 구현될 수 있는 실시간 온라인 교육을 시도하고 있다.

실시간(synchronous) 온라인 교육은 학습자가 사전에 촬영한 동영상 콘텐츠를 학습한 후, 이메일이나 학습관리시스템 등을 활용하여 의견을 서로 주고받는 형태의 비실시간(asynchronous) 온라인 교육보다 교수자와 학습자의 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있는 가능성을 지닌다[1]. 또한, 학습자가 제기한 의견과 활동에 대해 교수자는 즉각적인 피드백을 제공할 수 있는 강점을 지닌다[2].

한편, 실시간 온라인 교육의 확산과 함께 이에 대한 연구가 일부 이루어지고 있다. 특히, 현재까지의 연구들은 주로 대학에서 이루어진 실시간 온라인 교육이 지닌 문제점과 이의 효과가 어떠한지를 중점적으로 분석하고 있다. 예컨대, 정창권과 윤종선(2020)은 기존 면대면 수업이나 플립 러닝 형태로 운영되었던 글쓰기 교과목을 실시간 온라인 교육으로 운영한 후, 이에 대한 장점과 단점을 분석하였다[3]. 학습자들은 실시간 온라인 교육이 교수자와 학습자의 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있다는 점을 제시하였으며 단점으로는 시스템 측면에서 접속 문제가 발생한다는 점을 언급하였다. 최정선, 권미경과 최은경(2020)은 실시간 온라인 수업에 대한 교수자의 인식을 분석한 결과, 대체로 많은 교수자들은 시스템에서 오류가 발생한다는 점, 자료 공유가 불편하며 학습자의 발표와 토론에서의 제한이 된다는 점을 제시하였다[4]. 대학의 생물학 전공 교과목에 대한 실시간 온라인 교육과 비실시간 온라인 교육의 효과 차이를 분석한 Somenarain, Akkaraju와 Gharbaran의 연구(2010)에서는 실시간 온라인 교육이 만족도에 있어서는 비실시간 온라인 교육의 방법보다 높은 수준으로 나타났지만 학업 성취도 측면에서는 통계적으로 유의미한 차이가 나타나지 않았다[5]. 장애를 지닌 학습자들은 실시간 온라인 토론에서의 사회적 실재감으로 인하여 보다 적극적으로 참여하게 되고 동기가 유발되었다고 인식하였다[6].

이상의 결과들은 효과적인 실시간 온라인 교육이 운영되기 위해서 웹 기반 컨퍼런스 시스템을 활용하는 실시간 온라인 교육의 학습 환경을 고려한 별도의 수업 전략이나 중점적으로 고려해야 하는 요소들이 존재한다는 점을 나타낸다. 즉, 대학의 면대면 수업에서 교수자가 지식을 전달하는 형태를 그대로 실시간 온라인 교육에 운영하는 것은 적합하지 않은 것이다. 물론 대학에서의 실시간 온라인 교육이 학습에 있어서 어떠한 영향을 미치는지를 확인하여 이의 효과성을 검증하는 연구도 중요하지만 대학의 실시간 온라인 교육이 성공적으로 운영되기 위해서는 무엇보다 학습자의 실제적인 경험을 기반으로 어떠한 요소들을 중점적으로 고려해야 하는지를 경험적으로 확인하여 이를 해석할 필요가 있다. 또한, 대학에서 이루어진 실시간 및 비실시간 온라인 교육의 다양한 형태에 대해 학습자가 어떠한 기준으로 유형화하여 인식하는지를 알 수 있다면 이를 고려하여 보다 강조되어야 하는 점이나 효과적인 운영 방안을 도출할 수 있을 것이다.

따라서 본 연구는 학습자의 경험과 인식을 토대로 대학의 실시간 온라인 교육이 성공적으로 이루어지기 위해 고려해야 하는 요소가 무엇인지를 종합적으로 탐색하고 이에 대한 개선방안을 도출하는 목적을 지닌다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다. 첫째, 학습자의 경험을 통해 확인된 대학 실시간 온라인 교육의 효과적인 운영을 위해 고려해야 하는 핵심 요소는 무엇인가? 둘째, 대학에서 이루어진 실시간 및 비실시간의 다양한 온라인 교육 유형에 대해 학습자는 어떠한 기준으로 구분하고 인식하는가?

2. 선행연구 고찰

2.1 실시간 온라인 교육의 개념적 특성

일반적으로 온라인 교육은 전통적인 면대면 학습을 대신할 수 있는 대안적인 방식 중 하나이다. 온라인 교육은 초기 기업교육 맥락에서 등장하여 기업교육이나 훈련 과정에 활용된 이러닝[7]이라는 용어와 비슷한 의미를 지니 현재 혼용되고 있지만 이러닝은 정보통신기술이나 전자적 수단을 활용하여 이루어지는 모든 형태의 교육인 반면, 온라인 교육은 인터넷, 네트워크 시스템으로서 인트라넷을 통해 이루어지는 학습이라고 볼 수 있다.

실시간 온라인 교육은 최근 대학을 포함한 고등교육기관에서 활발하게 운영되고 있다. 이는 일반적으로 인터넷 네트워크로 연결된 화상회의시스템을 활용하여 교수자와 학습자가 특정 시간에 모여 이루어지는 교육의 형태[8,9]

라고 볼 수 있다. 현재까지 주로 활용되었던 사전에 개발된 온라인 콘텐츠를 활용하는 비실시간 온라인 교육과 비교하여 볼 때, 이는 크게 교육이 운영되는 시기, 콘텐츠의 사전 개발 유무, 활용되는 시스템, 상호작용 형태에 따라 차이를 지닌다.

Table 1. Differences between synchronous online learning and asynchronous online learning

Divison	Synchronous online learning	Asynchronous online learning
Operation time	<ul style="list-style-type: none"> Operating at specific times 	<ul style="list-style-type: none"> Not limited to time and space
Content development in advance	<ul style="list-style-type: none"> Not developed 	<ul style="list-style-type: none"> Developing content in advance
Utilization system	<ul style="list-style-type: none"> Video conference system (eg, zoom, google meet, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Uploaded in Learning Management System
Form of interaction	<ul style="list-style-type: none"> Based on communication between instructor and learner, or among learners Mainly conducted during education Video conferencing system and tools included in the system (eg, breakout rooms, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> When developing contents, interaction design strategies are applied Mainly conducted before and after education E-mail, bulletin board, etc.

별도로 정해진 시간에 화상회의시스템을 활용하여 교육이 운영되는 실시간 온라인 교육은 상호작용 측면에서 기존 면대면 교육과 유사한 형태로 이루어질 수 있다. 비실시간 온라인 교육의 형태와 비교하여 보면 비실시간 온라인 교육은 학습관리시스템의 게시판이나 교수자의 이메일을 활용한 질의응답이 중심이 되어 이루어진 반면, 실시간 온라인 교육에서는 교육이 이루어지는 과정에서 참여자 간 다양한 의사소통과 즉각적인 피드백 제공이 가능하므로 교수자와 학습자, 학습자 간 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있다.

2.2 대학 실시간 온라인 교육의 효과와 인식

대학에서 이루어진 실시간 온라인 교육과 관련된 주요 연구들은 크게 2000년대 초부터 2010년 중, 후반부까지 온라인 학습 환경에서의 실시간 온라인 토론, 소셜미디어의 활용 연구와 최근의 화상회의시스템을 활용한 실시간

온라인 교육의 효과를 검증하는 연구들이 이루어지고 있다. 이상수(2004)는 면대면 학습 환경과 실시간 및 비실시간을 포함한 온라인 학습 환경에서의 상호작용이 어떠한지를 분석한 결과, 면대면 학습 환경에서는 과제 수행과 직접적으로 관련 없는 일상적인 상호작용이 가장 많이 이루어진 반면, 온라인 학습 환경에서는 태도나 행동 등이 직접적으로 전달되지 않아 이를 나타낼 수 있는 사회·정서적 상호작용이 많이 발생하는 것으로 나타났다 [10]. 보다 효과적인 온라인 실시간 토론이 이루어지기 위한 한 가지 방법으로 육색모자를 활용한 도구의 활용은 학습자들이 상호 의사소통을 하며 협력을 함에 있어서 도움을 줄 수 있다[11]. 이러닝 환경에서 실시간 및 비실시간 소셜미디어의 활용에 대해 학습자들은 실시간 소셜미디어의 활용을 선호하였으며 실시간 의사소통과 신속한 피드백의 제공이 학습에 도움을 주는 것으로 응답하였다[12].

줌(Zoom)이나 구글 미트(Google Meet), 웹엑스(Webex) 등의 실시간 화상회의시스템을 활용한 온라인 교육은 교육 효과에 있어서 상반된 결과들이 도출되고 있다. 대학의 마케팅 관련 교과목에서 실시간 온라인 교육을 운영하여 698명의 학습자의 학업 성취 수행도를 분석한 Francescucci와 Rohani(2019)의 연구에서는 실시간 온라인 교육에 참여한 학습자들이 면대면 교육과 유사한 수준의 학업 성취도가 나타났다[13]. 비실시간 온라인 교육에 참여한 학습자들은 실시간 온라인 교육에 참여한 학습자보다 교과목의 내용을 이해하는데 있어서 어려움을 직면하였다[14]. 반면, 한국어 교육 맥락에서 실시간 온라인 교육을 운영하고 이에 대한 학습자의 인식을 분석한 최정선, 권미경과 최은경(2020)의 연구에서는 학습자들이 수동적인 자세나 태도를 지니며 참여도에 있어서도 다소 낮은 것으로 밝혀졌다[15]. 실시간 온라인 교육 역시 온라인 학습 환경이 지닌 특성으로서 독립성을 지니고 있음에 따라 학습자들의 상호작용이 미흡할 수 있다[16].

이상의 상반된 결과들이 도출되는 원인 중 하나로는 실시간 온라인 교육을 운영함에 있어 고려해야 하는 요소들을 제대로 반영하지 못하였기 때문이다. 그럼에도 불구하고 효과적인 실시간 온라인 교육이 운영되기 위해 어떠한 요소들을 중점적으로 고려해야 하는지를 경험적으로 확인한 연구는 찾아보기 어렵다. 보다 종합적인 관점에서 실시간 온라인 교육이 효과적으로 운영되기 위해서 고려해야 하는 요소와 특성, 개선방안을 학습자의 경험과 인식을 중심으로 탐색할 필요가 있다.

3. 연구 방법

연구 목적을 달성하기 위해 그룹면담 내용에 대한 질적 분석이 이루어졌으며 학습자가 인식한 대학에서의 실시간 온라인 교육과 비실시간 온라인 교육의 다양한 유형을 어떠한 차원으로 구분하는지를 확인하기 위해 다차원척도분석법을 활용하였다. 그 중, 다차원척도분석법은 다변량 기법 중 하나로 특정 대상이나 유형에 대해 개인이나 집단이 인식하는 복잡성을 2차원이나 3차원 등으로 시각화하여 다양한 유형을 분류하는데 용이한 특성을 지닌다[17-19].

3.1 연구 도구

첫 번째 연구 문제인 대학에서 실시간 온라인 교육이 효과적으로 운영되기 위해 고려해야 하는 핵심 요소와 특성을 학습자의 경험을 중심으로 확인하기 위한 접근은 해석학적(interpretative)관점을 기반으로 한다. 해석학적 관점에 있어서 개인이 인식하는 상황이나 현상은 개인이 그 상황이나 현상 속에서 경험하는 구성원 간 상호작용, 개인이 지니는 가치관, 실천적인 활동 등이 서로 복잡하게 관련되어 있다[20,21]. 이를 고려하여 학습자가 실시간 온라인 교육에 대한 경험을 기반으로 어떠한 요소들이 필요하며 준비해야 할 사항들이 무엇인지를 심층적으로 확인하기 위해 그룹면담이 이루어졌다. 두 번째 연구 문제인 대학에서 이루어진 다양한 형태의 온라인 교육 유형에 대해 학습자들이 어떠한 기준으로 이를 구분하는지를 확인하기 위해 다차원척도분석법을 통한 자료 분석이 이루어졌다. 이에 대한 자료를 수집하기 위해 총 일곱 가지의 온라인 교육 유형을 선정하였으며 이를 2020년 1학기 두 강좌에 적용하였다. 각각의 유형과 주요 특성은 다음과 같다.

Table 2. Types and characteristics of online education in college

Type	Major characteristic
Lecture video	Instructor who runs the class appears and mainly conveys the learning contents
Using external online video content materials	The form of using external video materials (eg. MOOC, KOCW, etc.) related to the learning content, not the instructor operating the actual class
Using assignments in online	The form of reading textual learning materials such as books or thesis without separate video materials and using assignments (e.g., writing a reflection paper or essay on a presented topic) for one week

Blended use of online video contents and assignments	For some contents, the contents are delivered using existing contents, and additionally, the learner performs the task
Asynchronous online discussion	The form of writing learners' thoughts on a specific topic on an online bulletin board for a certain period (e.g., 1 week) and exchanging opinions between peers without watching online video
Synchronous online learning	The form in which the instructor and students gather at the same time using a real-time video conferencing system and communicate the learning content
Synchronous online discussion	Using a real-time video conferencing system, instructors deliver some contents and learners discuss the topics

이상의 유형에 대한 인식을 확인하기 위해 응답 문항을 개발하였다. 문항은 두 가지 유형을 하나의 쌍으로 구성하여 유형의 쌍별로 유사성과 상이성의 정도를 리커트 5점 척도로 구분하였으며 전체 문항은 총 21개로 구성하였다. 특히, 자료를 수집함에 있어 제시되는 유형의 순서가 일정한 간격을 지니는 경우 결과에 영향을 미칠 수 있음을 고려하여 각 문항에서 제시된 유형은 무작위로 선정하였다. 다차원척도분석법에 활용된 설문 문항의 예시는 다음과 같다.

Table 3. Examples of questionnaire items used in multidimensional scale analysis

Pairs by type	Silimar (<-) Different				
Lecture video - Synchronous online learning	1	2	3	4	5

설문은 2020년 6월 둘째 주부터 넷째 주까지 총 2주 동안 이루어졌으며 수집된 자료는 SPSS Statistics 23의 ALSICAL을 활용하여 분석이 이루어졌다. 이상의 과정을 통해 대학에서 이루어진 실시간 온라인 교육 유형을 구분 짓는 적절한 차원의 수, 적절한 차원에서의 좌표들의 위치, 결과 분석을 통한 특징을 확인하였다.

3.2 연구 참여자

대학에서의 효과적인 실시간 온라인 교육 운영을 위한 고려 요소를 확인하기 위해 총 다섯 명으로 구성된 한 개 집단을 대상으로 한 그룹면담이 이루어졌다. 해석학적 관점에서 의미나 특성을 명확하게 밝혀내기 위해서는 연구 참여자가 특정 주제나 내용, 현상에 대한 폭넓은 경험을 지니 현상의 특성을 포착해야 한다. 다섯 명의 연구 참여자는 소속이 상이한 대학의 학습자로 실시간 온라인 교

육의 유형을 대학의 다양한 교과목에서 경험함과 동시에 실시간 온라인 교육이 지닌 특성을 명확하게 숙지하고 있는 대상자로 한정하여 대표성을 지닐 수 있도록 고려하였다. 다음으로 다차원척도분석에서 설문 응답자는 구분하고자 하는 유형의 특성을 이해하고 있어야 한다. 본 연구에서는 2020년도 1학기 서울 소재 'S'대학교의 원격 교육과 이러닝을 수강하는 학습자와 충청 소재 'K'대학교의 교수방법과 전략을 수강하는 총 15명의 학습자로 한정하였다. 학습자들은 한 학기 동안 제시된 총 일곱 가지의 유형을 모두 실제적으로 경험하여 대학에서 이루어지는 온라인 교육의 유형 특성을 구분할 수 있는 대상자이다.

4. 연구 결과

4.1 대학 실시간 온라인 교육의 핵심 고려요소 및 특성

4.1.1 상호작용 : 지속적인 질문 활용을 통한 경각심 유발과 학습자 간 라포 형성

많은 연구 참여자들은 실시간 온라인 교육에 있어서 무엇보다 교수자와 학습자, 학습자 간 상호작용이 가장 중요한 요소로 고려되어야 한다고 응답하였다. 특히, 온라인 학습 환경이라는 특성을 고려하여 볼 때, 지속적으로 주의집중이 어려울 수 있는 한계를 지니고 있는데 이를 고려한 질문 전략을 적용하여 운영하는 것이 학습자들에게 일종의 경각심을 제공하여 주의집중이 보다 지속적으로 이루어질 수 있게 한 것으로 나타났다.

“대면 수업에서는 교수자와 학습자간의 상호작용이 잘 이루어질 수 있기 때문에 집중력을 유지하는 것이 수월하지만 실시간 온라인 수업은 다를 수 있기 때문에 상호작용에 초점을 많이 두어서 집중을 유지해야 될 것 같아요. 이번 수업처럼 수업 자료를 풍부하게 주고 교수자가 학습자에게 지속적으로 질문을 해서 의견을 물었던 점이 상당히 좋았어요. 그리고 간혹 집중이 떨어질 때쯤 매주 돌아가면서 몇몇 학생들을 지목해서 의견을 들으려고 했던 것 같은데...경각심을 준다고 할까요? 그런 전략들이 적용되어 더 상호작용도 잘되고 집중이 유지된 것 같았어요.”

교수자와 학습자의 상호작용뿐만 아니라 학습자 간 상

호작용에 있어서는 어색함을 감소시킬 수 있는 요소들이 고려될 필요가 있었다. 이에 대한 대표적인 의견은 다음과 같다.

“처음 본 학생과는 공통점이 없어서...소통이 힘들 수도 있어서 처음에 서로의 정보를 아는 것이 중요한 것 같아요. 처음 보는 분들하고 소그룹 토론을 할 때, 잘 될 때도 있고 안 될 때도 있는데 안 될 때는 정말 어색해서...물론 교수자가 들어와서 분위기를 다시 유도하였지만 학생들 간 최소 1회정도 시간 가지고 서로 짧게 인사하면 훨씬 좋을 것 같습니다.”

실시간 온라인 교육은 대학에서 이루어진 면대면 학습 환경에서의 오프라인 교육과 비교하여 볼 때, 크게 온라인과 오프라인이라는 물리적 환경 차이를 지닌다. 일반적인 면대면 학습 환경에서는 동료 학습자가 근처에 존재하여 서로 유기적인 관계를 맺기가 수월하지만 온라인 학습 환경에서는 초기에 상호 친밀한 관계를 형성하는데 다소 어려움을 지녀 학습자 간 의사소통이나 상호작용이 미흡하게 발생할 수 있는 특성을 지닌다고 볼 수 있다.

4.1.2 환경 : 외부 전문가의 동시 접근을 통한 협력 교수가 가능한 환경

기존 온라인 교육과 상이한 실시간 온라인 교육이 지닌 특성 중 하나로는 외부 전문가와 함께 협업을 통한 교육 혹은 협력 교수(co-teaching)가 활발하게 이루어질 수 있는 환경이라는 점이다. 본 강좌에서는 강좌 후반부에 학교나 기업 맥락에서의 외부 전문가가 화상회의시스템에 동시 접속하여 함께 의견을 공유하는 시간이 이루어졌다. 이에 대해 많은 학습자들은 새로운 관점에서 특정 내용을 바라볼 수 있었으며 실제 현장에서의 목소리를 들을 수 있다는 점에서 긍정적으로 반응하였다.

“분야별 전문가들이 참여해서 함께 해 주신 점이 상당히 좋았어요. 수업 주제와 관련하여 다양한 분들이 의견을 이야기해 주시고 공유를 해 주시니까 몰입이 훨씬 잘 이루어진 것 같아요.”

실시간 온라인 교육은 온라인 학습 환경이 지닌 어디서나 접속이 가능하다는 특성을 지닌다. 따라서 한 명의 교수자가 아닌 해당 분야의 전문가를 활용하여 다양한

측면에서 의견을 공유할 수 있어 효과적인 팀 티칭이나 협력 교수를 가능하게 하는 환경이라고 볼 수 있다.

4.1.3 교수자 자세 : 학습활동을 도와주고 지원하는 퍼실리테이터의 역할과 분위기 형성

효과적인 실시간 온라인 교육이 이루어지기 위해 필요한 교수자의 자세와 태도에 있어서는 내용 전달 보다는 학습활동을 지원하고 관리하며 분위기를 형성하는 자세와 태도가 중요한 것으로 나타났다. 실시간 온라인 교육에서 단순히 내용을 전달하는 모습이 주를 이룬다면 기존 온라인 동영상과 크게 차이가 나지 않게 되는 것이다.

“실시간 온라인에서는 일방적인 강의가 이루어지면 너무 힘들 것 같아요. 그냥 내용만 전달한다면 기존 온라인 교육과 다를 게 없어요. 실시간 온라인에서 교수자는 학생들을 도와주고 관리하고 지원하는 역할이 중심이 되어야 한다고 생각해요. 학생들에게 피드백을 주고 개인적인 코멘트를 제공하는 일종의 코칭, 퍼실리테이터로서의 역할을 수행해야 도움이 될 것 같아요. 그리고 부담스러운 분위기가 형성되지 않도록 유연한 태도가 필요해요. 학생 활동을 도와주고 분위기를 형성해 주는 역할이 중요한 것 같아요.”

교수자는 일정 부분 내용을 전달함과 동시에 학습자의 활동을 지원하는 역할을 수행하여 학습자 중심의 교육이 이루어질 수 있도록 노력해야 한다. 요컨대, 보다 적극적으로 학습자의 활동을 촉진할 수 있는 역할을 수행해야 한다. 또한, 온라인 학습 환경이 지닌 개별 학습자의 독립성을 고려하여 학습자가 활발하게 참여할 수 있는 분위기를 형성하는 역할을 수행해야 한다.

4.1.4 학습자 자세 : 학습 시간 인식과 마음가짐

학습자의 역할과 자세에 있어서는 사전에 준비를 철저히 해야 할 필요성을 확인하였다. 특히, 실시간 온라인 수업의 경우 특정 시간대에 교육이 운영됨에 따라 학습자는 개인 시간 중 강좌나 교과목이 운영되는 시간을 명확하게 비워놓을 필요가 있다. 또한, 학습자는 실시간 온라인 교육에 있어서 의사소통이나 상호작용이 활발하게 이루어질 수 있다는 점을 인식하고 사전에 제공된 자료를 반드시 학습한 후 적극적으로 의견을 제기하는 등 수업이나 토론에 활발하게 참여하는 자세와 마음가짐을 지

녀야 한다.

“온라인 수업의 시간을 명확하게 비워놓아야 해요. 실시간 온라인 수업은 정해진 시간에 이루어지기 때문에 그 시간에는 수업이 이루어진다는 마음이 짐을 지녀야 해요. 그리고 실시간 온라인 교육은 참여도에 따라 각자 지식을 생성하는 게 다를 수 있기 때문에 사전에 관련된 자료를 읽어보고 적극적으로 참여해야 한다고 생각해요.”

4.1.5 시스템 : 기술 보완과 다양한 도구의 통합 활용

시스템 측면에서는 사용법에 대한 숙지가 이루어지지 못한 점과 함께 기술적인 문제가 나타나 이에 대한 보완이 필요하다는 점을 확인해 볼 수 있었다. 예컨대, 교수자 혹은 학습자가 음소거 기능을 적절하게 사용하지 못하여 소음이 발생할 수 있으며 수업과 관련 없는 외부 소리가 전달될 수 있다. 또한, 학습자가 동시에 특정 서버에 접속하기 때문에 시스템상 끊기는 현상이 발생할 수 있다. 이러한 점들은 교육을 운영함에 있어 주의 집중 등을 약화시키는 요소로 볼 수 있으므로 보완이 이루어질 필요가 있었다. 이와 함께 다양한 참여와 활동을 가능하게 하는 도구가 시스템에서 통합되어 활용되어야 함을 확인하였다. 학습자 중 일부는 강좌에서 운영된 화상회의시스템의 경우 소그룹 기능을 제외하고는 수업에서 활용할 수 있는 적절한 도구들이 없어 불편함을 지닌다는 점, 수업에 참여하고 있는 정도를 시각적으로 확인할 수 있는 기능이 추가되었으면 좋겠다는 점 등을 언급하였다. 요컨대, 시스템에 활동을 가능하게 하거나 촉진하는 다양한 도구들이 개발 및 통합될 필요가 있다.

“시스템에서 아쉬웠던 점은 기능이 제한되어 있었다는 점이에요. 지금 우리가 쓴 시스템에서는 참여할 수 있는 기능들이 너무 부족한 것 같아요. 예를 들어, 의견을 이야기하다가 조정을 하거나 이를 시각화해서 자료를 개발하려고 할 때 우리는 파워포인트와 같은 별도의 프로그램을 한 명이 독립적으로 사용하고 나중에 결과를 공유하였는데...이러한 기능들이 함께 사용할 수 있고 시스템 상에 있으면 훨씬 논의나 토론하기에도 편하고 참여가 이루어질 수 있을 것 같아요.”

이 외, 교수자와 학습자가 일대일로 의사소통할 수 있

는 기능이 보완된다면 수업 중이나 쉬는 시간에 별도로 학습자가 교수자에게 질문을 하여 궁금한 점을 해소할 수 있다는 의견, 토론 중 오류가 발생하는 경우 교수자가 즉각적으로 해결할 수 없는 경우가 발생할 수 있는데 이를 신속하게 처리할 수 있는 시스템 전문 인력이 보충되었으면 좋겠다는 점 등을 언급하였다.

4.2 대학 온라인 교육 유형에 대한 차이 인식

다차원척도분석법을 활용하여 다양한 유형을 구분 짓는 기준이나 차원을 결정하는 것은 스트레스 값(stress value)을 통해 이루어진다. 이는 다차원척도 분석을 통해 설명되지 않은 분산의 불일치 정도를 나타내는 것으로 .20 이상인 경우 부적합하며 .10 이하인 경우 적합하다고 해석한다. 특히, 다차원척도분석에서는 스트레스 값이 차원의 수가 증가함에 따라 감소되는 현상이 나타나게 되는데 스트레스 값이 급격하게 감소하다가 완만하게 나타나는 꺾임 지점이 발생하는 최초 지점이 적합한 차원으로 해석한다. 이와 함께 설명 지수를 나타내는 RSQ 값이 .60 이상인 경우 적합하다고 판단할 수 있다.

대학에서 이루어진 다양한 온라인 교육의 유형에 대한 다차원척도 분석 결과, 1차원의 스트레스 값은 .340, RSQ .562으로 나타났다. 1차원의 경우 스트레스 값이 .20 이상이므로 부적합하다고 볼 수 있으며 RSQ 역시 .60 이하로 적합하지 않다고 볼 수 있다. 2차원의 스트레스 값 .054, RSQ .977, 3차원의 경우 .003, RSQ .999로 나타났으며 2차원의 경우 스트레스 값과 RSQ 모두 적합한 수준으로 나타났다. 특히, 2차원의 경우 1차원과 3차원을 비교하여 볼 때, 스트레스 값이 급격하게 감소하다가 완만하게 변경되는 최초 지점이 발생한 것으로 보아 적합한 차원은 2차원이라고 판단할 수 있다. 이상의 결과를 기반으로 2차원의 각 유형별 좌표값을 정리하면 다음 Table 4와 같으며 이를 시각화하여 나타내면 Fig. 1과 같다.

Table 4. Values in a two-dimensional cognitive space

Division	Dimension	
	1	2
Lecture video	1.3827	0.7507
Using external online video content materials	1.3041	-0.0161
Using assignments in online	-0.3656	-0.9787
Blended use of online video contents and assignments	-0.0623	-0.6053
Asynchronous online discussion	-0.3646	-1.47
Synchronous online learning	-0.1721	1.5974
Synchronous online discussion	-1.7221	0.722

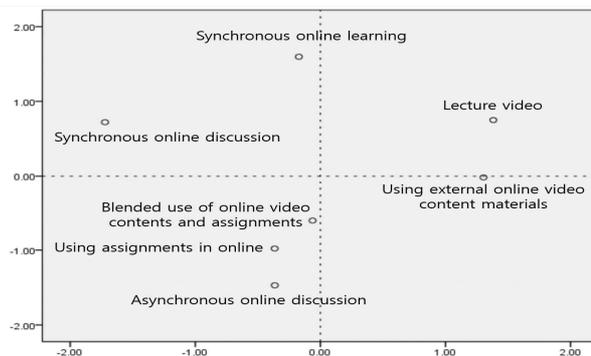


Fig. 1. Two-dimensional cognitive space

4.2.1 1차원 : 활동성

1차원을 구분 지을 수 있는 기준인 Y축을 중심으로 살펴보면, 가장 좌측에는 실시간 온라인 토론 수업이 존재한 반면 우측에는 교수강의 동영상과 같은 일반적인 온라인 동영상 수업, 외부 콘텐츠를 활용한 동영상 수업이 존재한다. 실시간 온라인 토론 수업 유형의 경우 줌(Zoom)과 같은 실시간 화상회의 플랫폼을 활용하여 교수가 일부 강의 내용을 전달하고 팀별로 온라인 환경에서 학습자 간 토론이나 논의를 실시하는 형태이다. 이 경우 학습자들은 단순히 교수자에 의해 내용을 전달받기 보다는 학습한 내용을 적용하고 이를 종합하는 측면에서 학습자가 토론이나 논의에 참여하여 활동이 이루어지는 특성을 지닌다. 하지만 이와 다르게 일반적인 형태의 온라인 동영상 수업의 경우, 별도의 활동이나 학습자의 참여 없이 사전에 제작된 강의 콘텐츠를 온라인 학습 환경에서 접근하여 내용 중심의 학습이 이루어진다. 이상의 특성을 종합하여 볼 때, 1차원을 구분 짓는 차원은 온라인 학습 환경에서 학습자의 참여를 중심으로 한 활동이 이루어지는지에 따라 구분되므로 활동성의 의미를 지닌다고 볼 수 있다.

4.2.2 2차원 : 동일 시간성

X축을 중심으로 2차원으로 구분하여 보면 좌표 평면 상단에 실시간 온라인 수업이 위치하며 가장 하단에는 비실시간 온라인 토론이나 온라인 학습 환경에서의 과제물 활용 수업이 존재한다. 실시간 온라인 수업의 경우 교수자와 학습자가 별도로 정해진 특정한 시간에 모두 모여 학습이 이루어진다. 반면, 비실시간 온라인 토론이나 온라인 과제물 활용 수업의 경우에는 기존의 일반적인 온라인 교육이 지닌 특성으로서 별도의 시간이나 공간의 제약 없이 언제나 접근이 가능하여 학습자가 원하는 시

간에 학습이 이루어질 수 있는 특성을 지닌다. 요컨대, 2차원은 실시간 온라인 교육과 비실시간 형태의 온라인 교육이 지닌 특성을 구분하는 차원으로 동일 시간대에 학습자가 참여하는지에 따라 유형을 구분하는 것으로 나타났다.

5. 결론 및 논의

대학 교육에 있어서 실시간 온라인 교육이 확대되고 있는 현 상황에서 본 연구는 학습자의 실제적인 경험과 인식을 기반으로 실시간 온라인 교육이 보다 효과적으로 운영되기 위해 고려해야 하는 요소를 탐색하고자 하였다. 또한, 기존 대학에서 운영된 다양한 온라인 교육의 유형에 대해 학습자들이 어떠한 인식으로 이를 구분하는지를 확인하고자 하였다. 이상의 연구 결과를 비추어 볼 때, 실시간 온라인 교육은 상호작용을 중점적으로 고려해야 하며 동료 교수와 함께 협력 교수가 가능한 특성을 지닌 것으로 나타났다. 보다 효과적인 운영이 이루어지기 위해서 교수자는 온라인 학습 환경에서 학습자의 활동이 촉진될 수 있도록 퍼실리테이터의 역할을 중점적으로 수행해야 하며 학습자는 몰입이 이루어질 수 있도록 사전 준비를 해야 함을 확인하였다. 시스템 측면에서는 기술적으로 발생 가능한 문제점을 보완해야 하며 다양한 학습자의 활동과 참여가 이루어질 수 있는 도구가 통합될 필요가 있다. 다음으로 대학에서 이루어진 다양한 온라인 교육 유형에 대해서 학습자들은 활동성 차원과 동 시간대 참여 측면에서 구분하는 것으로 나타났다. 연구 결과를 기반으로 실시간 온라인 교육의 운영이 개선되기 위해 보다 강조되거나 새롭게 조명되어야 할 점들을 논의하면 다음과 같다.

첫째, 효과적인 실시간 온라인 교육이 이루어지기 위해서는 상호작용을 촉진하여 실재감(presence)을 향상시켜야 한다. 사전에 콘텐츠가 개발되어 내용을 중심으로 전달하는 기존 온라인 교육에서는 보다 적절한 동영상 자료를 개발하기 위해 촬영 기법이나 시각 자료의 효과적인 개발, 최근에는 주의집중을 고려한 약 15~20분 단위의 분절화가 중점적으로 고려되었다[22,23]. 하지만 실시간 온라인 교육은 기존 온라인 교육 콘텐츠를 활용하는 유형과 다른 특성을 지닌다. 실시간 상호작용이 가능[24]하면서 학습자는 온라인 교육 환경이 지닌 독립성[25]을 인식할 수 있다. 특히, 교수자와 학습자의 물리적 거리가 분리되어 있음에 따라 학습자는 실시간 온라인

학습 환경에서 독립성과 개별성을 인식할 수 있는데 이는 주의집중이 저하되거나 참여가 저조할 수 있는 문제로 이어질 수 있다[26]. 이 경우, 교수자가 특정 공간에 함께 존재한다고 인식하는 실재감이 낮아질 수 있는 가능성을 지닌다. 따라서 교수자는 기존 온라인 교육에서의 교수 실재감을 높이기 위해 중점적으로 고려한 내용 조직[27], 학습 내용이 충분히 구성되고 명확하게 전달되는 콘텐츠 충실성에 대한 고려[28]보다는 의사소통의 기반으로 한 상호작용 촉진을 중점적으로 고려하여 실재감이 향상되도록 노력해야 한다.

상호작용 측면에서 실시간 온라인 환경은 비실시간 온라인 환경에서의 교육보다 활발하게 이루어질 수 있다. 오프라인 교육 환경과 비교하여 본다면 실시간 온라인 환경에서는 웹캠 등을 활용하여 제한된 크기와 화면으로 구성되어 비언어적 소통에는 한계를 지닌다. 이 점을 고려하여 교수자는 음성을 통해 지속적인 상호작용이 이루어질 수 있도록 학습자에게 질문과 피드백 제공 등을 통해 참여를 촉진할 수 있도록 노력해야 한다[26]. 이와 함께 화상회의시스템에서 제공하는 소그룹, 설문 등의 기능을 활용하여 참여가 보다 활발하게 이루어지도록 해야 한다[29]. 특히, 질문을 통한 상호작용을 함에 있어 기존 화상회의시스템에는 여전히 일부 학습자가 참여하지 않았는지를 확인하기 어려운 기술적 한계가 있다. 이를 고려하여 교수자는 각 차시별로 임의적으로 특정 학습자를 선정하여 전체 교과목을 운영함에 있어 모든 학습자와 상호작용이 촉진될 수 있는 노력을 수행해야 한다. 면대면 교육이나 기존 온라인 교육에서 내용 전달이 이루어진 점을 단순히 실시간으로 전환하는 것이 아닌 실시간 온라인 교육에 있어서는 일부 지식이나 이론 등의 내용 전달과 함께 활동성이 강조될 수 있도록 상호작용의 촉진을 중점적으로 고려하여 학습자가 수업에 대한 실재감을 형성하도록 해야 한다.

둘째, 교육 운영 초기에 학습자 간 라포(rapport)를 형성해야 한다. 면담 내용을 분석한 결과, 일부 학습자들은 실시간 온라인 학습 환경에서 학습자 간 서로 낯선 인식을 지녀 의사소통에 어려움을 인식하였다고 응답하였다. 학습자가 화상회의시스템을 통해 특정 공간에 모이지만 학습자 간 심리적 거리는 여전히 먼 것으로 예측해 볼 수 있다. 학습자 간 유대감이나 친밀감을 형성하는 것은 학습을 지속하게 하는 중요한 변인 중 하나이다[30,31]. 하지만 이에도 불구하고 온라인 학습 환경에서의 학습자 간 라포 형성에 대한 강조는 크게 이루어지지 않고 있다. 실시간 온라인 학습이 이루어지는 환경에서는 학습자 간

서로 얼굴이 노출되어 거리감이 줄어들 수 있음에도 불구하고 교수자의 노력 없이는 유기적인 관계를 형성하기 어려울 수 있다. 따라서 실시간 온라인 교육에 있어서는 학습자 간 상호작용 측면에서 별도의 시간을 제공하여 학습자들이 서로 라포를 형성할 수 있도록 고려해야 한다.

셋째, 학습자는 몰입을 저해할 수 있는 요소들을 사전에 스스로 점검하고 이를 제거해야 한다. 실시간 온라인 교육은 기존 온라인 교육과 달리 특정 시간에 운영되는 특성을 지니며 학습자들은 동일 시간성의 차원에서 기존 온라인 교육과 유형을 구분하고 있었다. 실시간 온라인 교육은 언제 어디서나 접근이 가능한 온라인 교육 콘텐츠와 달리 대학의 면대면 수업과 같이 별도로 정해진 수업 시간이 존재한다. 하지만 공간적 제약은 크게 고려되고 있지 않다. 시간만 허용이 된다면 학습자들은 다양한 공간에서 학습이 이루어질 수 있는 것이다. 그러나 보다 몰입이 가능한 학습이 이루어지기 위해서는 학습자가 면대면 교육과 유사한 형태의 교육이 운영된다는 인식을 지니고 환경을 조성할 필요가 있다. 즉, 학습자는 실시간 온라인 교육이 이루어지는 특정 시간을 명확하게 고려하고 이동하거나 카페와 같은 다수가 이용하는 환경에서 실시간 온라인 교육을 통해 이루어지는 교과목이나 강좌를 수강하는 것은 지양해야 한다. 별도의 독립된 공간에서 몰입이 이루어질 수 있는 환경을 마련하고 주의집중을 방해하는 요소들을 사전에 방지한다면 보다 효과적인 학습이 이루어질 수 있다.

넷째, 실시간 온라인 학습에서 다양한 활동이 가능한 도구가 통합된 플랫폼을 개발할 필요가 있다. 현재 사용하고 있는 화상회의시스템의 경우 소그룹 기능을 제외하고는 별도로 학습자가 참여하거나 활동을 촉진 및 지원하는 도구들을 찾아보기 어렵다. 하지만 최근 기술의 발달로 인하여 기존 학습관리시스템이 교육 플랫폼 형태로 발전이 이루어지면서 온라인 환경에서도 다양한 활동이 가능하다[32]. 화상회의시스템과 다양한 도구들을 기존 학습관리시스템과 통합하여 운영한다면 각 교과목의 특성에 적합한 활동이 보다 유기적으로 이루어질 수 있다. 시스템의 통합이 어려운 경우에는 교수자가 외부의 도구나 어플리케이션(예, 카훿)을 활용하여 학습자의 참여 및 동기를 향상시키도록 노력해야 한다[33].

다음으로 본 연구의 한계점과 추후 제언을 하면 다음과 같다. 본 연구는 소수의 학습자를 대상으로 면담과 다차원적도분석법을 활용한 인식을 분석하였다. 실시간 온라인 교육을 포함한 대학에서 이루어진 다양한 형태의 온라인 교육을 직접적으로 경험한 학습자로 한정하여 접

근하였다. 하지만 연구에 참여한 대상자의 수와 특성을 고려하여 볼 때, 이는 일반화의 한계를 지닌다. 추후 연구에서는 단과대학, 학년, 실시간 온라인 교육에 대한 학습자 선호도 등 다양한 특성을 고려함과 동시에 연구 참여자의 수를 확대하여 본 연구에서 도출한 결과를 비교 분석할 필요가 있다. 이와 함께 실시간 온라인 교육과 비실시간 온라인 교육이 지는 장점과 단점이 무엇인지에 대한 분석이 이루어질 필요가 있다. 예컨대, 비실시간 온라인 교육은 필요한 경우 학습자가 언제, 어디서나 접근하여 반복 학습이 가능할 수 있다. 실시간 온라인 교육에서는 문제중심학습 등의 교수학습 방법을 적용하기에는 한계가 있을 수 있다. 따라서 추후 두 가지 접근 방법이나 환경이 지닌 구체적인 특성을 기반으로 학습자가 인식하는 장점과 단점이 무엇인지에 대한 비교 분석이 이루어져야 한다. 다음으로 본 연구는 대학에서 이루어지고 있는 실시간 온라인 교육에 대해 학습자의 실제적인 경험을 기반으로 고려해야 하는 요소와 특성을 확인하는 해석학적 접근의 미시적 분석이 이루어졌다. 향후 포스트 코로나 시대에 있어서 실시간 온라인 교육이 보다 확산될 수 있다는 점을 고려하여 볼 때, 체계적인 발전이 이루어지기 위해서는 거시적 차원에서의 정책 개발이 필요하다. 본 연구에서 확인된 점을 포함하여 국가와 정부의 교육 기관 차원에서 중장기 발전 전략과 혁신 방안을 포함하는 정책이 개발된다면 보다 체계적인 접근이 이루어질 수 있을 것이다. 마지막으로 본 연구에서 확인된 핵심 요소를 고려하여 보다 최적화된 실시간 온라인 교육을 가능하게 하는 수업 설계전략이나 모형을 개발하여 효과적인 운영을 가능하게 해야 한다. 특히, 실시간 온라인 교육에서 문제중심학습을 효과적으로 운영하기 위한 전략, 창의, 융합 등 미래 사회가 요구하는 고차적 사고의 역량을 향상하게 하는 접근을 고려한 설계·개발 연구가 이루어져야 한다.

REFERENCES

- [1] T. C. Shoepe, J. F. McManus, S. E. August, N. L. Mattos, T. C. Vollucci & P. R. Sparks. (2020). Instructor prompts and student engagement in synchronous online nutrition classes. *American Journal of Distance Education*, 34(3), 1-17.
DOI : 10.1080/08923647.2020.1726166
- [2] D. C. Arroyo & Y. Yilmaz. (2018). An open for replication study: The role of feedback timing in synchronous computer-mediated communication.

- Language Learning*, 68(4), 942–972.
DOI : 10.1111/lang.12300
- [3] C. G. Jeong & J. S. Yun. (2020). Online real-time lecture operation examples and training effects : Focusing on the case of at Korea University. *Korean Journal of Converging Humanities*, 8(3), 159–179.
DOI : 10.14729/converging.k.2020.8.3.159
- [4] J. S. Choi, M. K. Kwon & E. K. Choi. (2020). A study on the instructor perceptions and satisfaction levels of real-time online classes: Focusing on the case of Korean language program at D University. *Journal of Dong-ak Language and Literature*, 8(3), 159–179.
DOI : 10.25150/dongak.2020..81.005
- [5] L. Somenarain, S. Akkaraju & R. Gharbaran. (2010). Student perceptions and learning outcomes in asynchronous and synchronous online learning environments in a biology course. *Journal of Online Learning and Teaching*, 6(2), 353–356.
- [6] I. Dahlstrom-Hakki, Z. Alstad & M. Banerjee. (2020). Comparing synchronous and asynchronous online discussions for students with disabilities: the impact of social presence. *Computers & Education*, 150, 1–11.
DOI : 10.1016/j.compedu.2020.103842
- [7] M. J. Rosenberg. (2001) *E-Learning: Strategies for delivering knowledge in the digital age*. McGraw-Hill, New York.
DOI : 10.1002/pfi.4140410512
- [8] J. Delahunty, P. T. Jones & I. Verenika. (2014). Movers and shapers: Teaching in online environments. *Linguistics and Education*, 28(4), 54–78.
DOI : 10.1016/j.linged.2014.08.004
- [9] J. E. Nieuwoudt. (2020). Investigating synchronous and asynchronous class attendance as predictors of academic success in online education. *Australasian Journal of Educational Technology*, 36(3), 15–25.
DOI : 10.14742/ajet.5137
- [10] S. S. Lee. (2004). An analysis of interaction patterns in face-to-face and online synchronous/asynchronous learning environments. *Journal of Educational Technology*, 20(1), 63–88.
DOI : 10.17232/KSET.20.1.63
- [11] Y. M. Koo & J. H. Seo. (2012). Development of six thinking hats online synchronous discussion tool to facilitate structured interaction and communication. *Journal of The Korean Association of Information Education*, 16(1), 107–121.
- [12] S. H. Eom & K. Lim. (2017). Analyses of the patterns of the synchronous and asynchronous social media usage in college e-learning Settings. *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 27–34.
DOI : 10.14400/JDC.2017.15.4.27
- [13] A. Francescucci & L. Rohani. (2019). Exclusively synchronous online learning: The impact on student performance and engagement outcomes. *Journal of marketing Education*, 41(1), 60–69.
DOI : 10.1177/0273475318818864
- [14] S. Guo. (2020). Synchronous versus asynchronous online teaching of physics during the COVID-19 pandemic. *Physics Education*, 55(6), 1–10.
DOI : 10.1088/1361-6552/abalc5
- [15] J. S. Choi, M. K. Kwon & E. K. Choi. (2020). A Study on Learner Perceptions and Satisfaction Levels of Real-Time Online Learning: Focusing on the case of Korean language program at D University. *Journal of the International Network for Korean Language and Culture*, 17(2), 247–278.
DOI : 10.15652/ink.2020.17.2.247
- [16] C. K. Baker & M. Hjalmarson. (2019). Designing purposeful student interactions to advance synchronous learning experiences. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 14(1), 1–16.
DOI : 10.4018/IJWLTT.2019010101
- [17] T. H. Kim & I. J. Rha. (2010). Learners' perceptions toward non-speech sounds designed in e-learning contents. *The Journal of the Korea Contents Association*, 10(7), 470–480.
DOI : 10.5392/JKCA.2010.10.7.470
- [18] J. B. Kruskal & M. Wish. (1978). *Multidimensional scaling*. Beverly Hills, CA: Sage University Series.
DOI : 10.4135/9781412985130
- [19] E. M. Sung & R. E. Mayer. (2012). Students' beliefs about mobile devices Vs. desktop computers in South Korea and the United States. *Computers & Education*, 59(4), 1328–1338.
DOI : 10.1016/j.compedu.2012.05.005
- [20] Y. K. Lee & S. K. Yoon. (2017). Reconstructing the meaning of flipped learning by analyzing learners' experiences. *Journal of Engineering Education Research*, 20(1), 53–62.
DOI : 10.18108/jeer.2017.20.1.53
- [21] E. G. Guba & Y. S. Lincoln. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
DOI : 10.2307/3121684
- [22] R. C. Clark & R. E. Mayer. (2016). *E-learning and the science of instruction: Proven guidelines for consumers and designers of multimedia learning*. John Wiley & Sons.
DOI : 10.1002/9781119239086
- [23] W. J. Hong, C. I. Lim & T. J. Park. (2013). Effects of segmenting video lectures on the learning outcomes. *Journal of the Korea Contents Association*, 13(12), 1048–1057.
DOI : 10.5392/JKCA.2013.13.12.1048
- [24] H. Jung & C. Brady. (2020). Maintaining rich dialogic interactions in the transition to synchronous online learning. *Information and Learning Sciences*, 121(5/6),

391-400.

DOI : 10.1108/ils-04-2020-0096

- [25] C. Wedmeyer. (1977). Independent study. In A. S. Knowles (Ed.), *The international encyclopedia of higher education*. Boston: Northeastern University.
- [26] T. C. Shoepf, J. F. McManus, S. E. August, N. L. Mattos, T. C. Vollucci, & P. R. Sparks. (2020). Instructor prompts and student engagement in synchronous online nutrition classes. *American Journal of Distance Education, 34(3)*, 1-17.
DOI : 10.1080/08923647.2020.1726166
- [27] T. Anderson, L. Rourke, D. R. Garrison & W. Archer. (2001). Assessing teaching presence in a computer conferencing context. *Journal of Asynchronous Learning, 5*, 1-17.
DOI : 10.24059/olj.v5i2.1875
- [28] E. H. Koh. (2006). The exploratory empirical study of teaching presence as a construct in online learning context. *The Journal of Educational Information and Media, 12(4)*, 263-287.
- [29] J. Brennan. (2020). *Engaging learners through zoom: Strategies for virtual teaching across disciplines*. Jossey-Bass.
- [30] E. C. Lee. (2013). The effect of group composition according to rapport levels on interaction in online collaborative learning environment. *Korean Journal of Educational Research, 51(3)*, 57-82.
DOI : 10.5392/JKCA.2018.18.05.514
- [31] R. A. Glazier. (2016). Building rapport to improve retention and success in online classes. *Journal of Political Science Education, 12(4)*, 437-456.
DOI : 10.1080/15512169.2016.1155994
- [32] C. I. Lim, H. J. Han, D. E. Jung, E. O. Yunus & J. H. Hong. (2017). Exploring an e-learning platform prototype for supporting learning design. *Journal of Educational Technology, 33(4)*, 799-837.
DOI : 10.17232/KSET.33.4.799
- [33] A. Gruber & E. Bauer. (2020). Fostering interaction in synchronous online class sessions with Foreign Language Learners. In R. E. Ferdig, E. Baumgartner, R. Hartshorne, R. Kaplan-Rakowski, & C. Mouza. (Eds). *Teaching, technology, and teacher education during the COVID-19 pandemic: Stories from the field*. Association for the Advancement of Computing in Education.

한 형 중(Hyeong Jong Han)

[정회원]



- 2015년 2월 : 서울대학교 교육학과(교육학석사)
- 2019년 8월 : 서울대학교 교육학과(교육학박사)
- 2019년 9월 ~ 2020년 8월 : 서울대학교 교육학과 강사
- 관심분야 : 테크놀로지 활용 교육, 역량 교육, 교수학습혁신, 교수설계

· E-Mail : hjonghan@snu.ac.kr