

동영상 학습에서 교수자 출연여부와 발화속도가 학습몰입과 교수실재감에 미치는 효과

태효하¹, 제혜금^{2*}, 김보경³

¹형태대학교 교육학과, ²전주대학교 경영학과, ³전주대학교 교육학과

Effects of Lecturer Appearance and Speech Rate on Learning Flow and Teaching Presence in Video Learning

Xiao-Xia Tai¹, Hui-Qin Zhu^{2*}, Bo-Kyeong Kim³

¹Department of Education, Xingtai University,

²Department of Business Administration, Jeonju University

³Department of Education, Jeonju University

요약 본 연구는 동영상 학습에서 교수자 출연 여부와 교수자 발화속도가 학습몰입과 교수실재감의 효과에 차이를 나타내는지를 실험을 통해 밝히는 것이다. 실험 대상자는 중국 형태대학교 1학년 183명이며, 이들에게 교수자가 출연여부와 발화속도 고저의 4가지 동영상을 학습하도록 한 후, 학습몰입과 교수실재감을 측정하였다. 수집된 자료는 다변량분산분석을 통해 분석하였다. 분석결과 첫째, 교수자가 출연한 동영상을 학습한 집단이 그렇지 않은 집단보다 학습몰입과 교수실재감이 모두 높게 나타났다. 둘째, 교수자의 발화속도가 높은 동영상으로 학습한 집단이 낮은 동영상으로 학습한 집단보다 학습몰입과 교수실재감이 모두 높게 나타났다. 셋째, 교수자 출연여부와 발화속도의 학습몰입과 교수실재감에 대한 상호작용 효과는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과는 대학 수업에서 효과적인 학습을 위한 강의 동영상을 개발할 때 교수자의 출연여부와 발화속도를 어떻게 설계할 것인지에 대한 이론적·실천적 근거를 제공한다. 즉 가급적 동영상에 교수자가 출연하여 표정, 몸짓과 같은 비언어적 방식으로 사회적 단서를 제시하는 것이 중요하다. 또한 교수자는 동영상에서 약간 빠른 속도로 설명함으로써 학생이 학습에 더 집중하여 몰입하게 할 수 있다. 교수자 출연과 빠른 발화속도는 학습에 몰입하게 하고, 동영상에서 교수행위가 실제로 이루어지고 있다는 느낌을 주게 한다는 것을 시사한다.

Abstract The purpose of this study is to investigate differences in learning flow and teaching presence according to the lecturer's appearance and the lecturer's speech rate. For this experiment, 183 freshman students from Xingtai University in China were selected as subjects of the experiment, and a total of four types of lecture videos were developed to test the lecturer's appearance and their speech rates. Data was analyzed through multivariate analysis of variance. According to the results of the analysis, first, learning flow and teaching presence of groups who experienced the presence of the lecturer appeared were significantly higher than the groups who learned without the appearance of the lecturer. Second, the groups who learned from videos with a fast speech rate showed higher learning flow and teaching presence than the group who learned at a slow speech rate. Third, there were no significant differences in both learning flow and teaching presence according to the lecturer's appearance and speech rate. This result provides a theoretical and practical basis for developing customized videos according to learners' characteristics.

Keywords : Video Lecture, Lecturer Appearance, Speech Rate, Learning Flow, Teaching Presence

본 논문은 제1저자의 박사학위논문의 일부를 연구목적에 맞게 재구성하였음.

*Corresponding Author : Hui-Qin Zhu(Jeonju Univ.)

email: huiqin1997@hanmail.net

Received October 5, 2020

Revised November 4, 2020

Accepted January 8, 2021

Published January 31, 2021

1. 서론

인터넷 기술과 미디어의 발달로 동영상 강의가 폭발적으로 증가되었다. 지금의 대학생들은 온라인 교육을 통해 지식을 습득하고 이해하는 것이 매우 일반적인 형태가 되었다. 최근 주목받고 있는 플립러닝에서도 수업 전 예습 콘텐츠로 동영상 강의 자료를 사용한다[1][2]. 그러므로 동영상을 학습에 효과적인 교육용 강의의 개발 및 활용방안에 대한 심도 있는 연구가 필요하다.

교수자 출연여부가 학습효과에 미치는 영향에 대한 연구에서 서로 상의한 결과가 제시되고 있다. 일부 학자들은 교사의 시각적 이미지와 음성과 같은 정보가 일종의 사회적 단서로 학습자의 사회적 반응을 자극하고 의미 있는 학습결과를 가져다준다고 주장한다[3][4]. 하지만, 일부 학자들은 사람의 작업 기억용량이 한정되어 있기 때문에, 교사 이미지 등이 학습목표와 관계없는 사회적 단서정보로 정보 가공단계에서 작업 기억을 방해하여 학습을 저해한다고 주장한다[5][6].

또한, 교수자의 발화속도는 학습에 영향을 미치는 중요한 요소이며 빠른 발화속도는 학생들의 기억과 이해에 직접적인 학습효과를 주었다. 그러나 오랫동안 교수자의 발화속도와 관련된 분야는 활발한 연구가 진행되지 않았다. 그리고 지금까지 진행된 연구도 의학, 심리치료, 제2외국어에 집중되어 있다[7-10].

이러한 연구의 필요성에 따라 동영상 학습에서 교수자 출연여부와 발화속도가 학습몰입과 교수실재감에 어떤 영향을 미치는지를 탐구하고자 한다. 본 연구의 목적을 달성하고자 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

- 연구문제1. 동영상 학습에서 교수자 출연여부에 따라 학습몰입과 교수실재감에 차이가 있는가?
- 연구문제2. 동영상 학습에서 교수자 발화속도에 따라 학습몰입과 교수실재감에 차이가 있는가?
- 연구문제3. 동영상 학습에서 교수자 출연여부와 발화속도에 따라 학습몰입과 교수실재감에 차이가 있는가?

2. 이론적 배경

2.1 교수자의 출연

강의 동영상은 교수자의 출연 여부에 따라 구분할 수 있다. 교수자가 출연하는 동영상의 유형 중, 현장 강의형은 실제 교수자가 수업을 하는 강의실에서 촬영이 진행

될 때 현장감을 느낄 수 있는 장점이 있지만, 동시에 여러 대의 카메라로 촬영해야 하기 때문에 제작비용이 높다[11]. 교안 칠판 투사형은 교안을 빔 프로젝터로 칠판에 투사하거나 전자 칠판에 교안을 띄워 촬영하는 방식으로 EBS에서 많이 제작하는 방식이다[12]. 저작도구 사용형은 교수자가 직접 웹 카메라 등을 활용하여 강의 자료와 동기화시키는 유형으로 웹 카메라와 마이크만 있으면 교수자가 어느 장소에서나 쉽게 제작할 수 있다는 장점이 있지만, 영상 화질과 음질 면에서는 전문가가 제작한 비디오보다 질이 떨어지는 단점이 있다. 크로마키형은 교수자 이미지만 녹화한 후 이를 슬라이드와 결합시키는 것으로 교수자 이미지는 지속적으로 나타나게 할 수도 있고, 간헐적으로 나타나게 할 수도 있다. 교수자 이미지는 크기를 조절하는 등 편집이 가능하다. 이러한 작업을 위해 강의를 녹화하고 편집하기 위해 최소 한 명의 보조 인력이 필요하다[13].

교수자가 출연하지 않는 동영상은 주로 프레젠테이션 동영상 유형, 화면조각 녹화형, 칸 스타일형, 실습형 등을 포함한다[12-13]. 프레젠테이션 녹화형은 컴퓨터에 설치된 녹화 소프트웨어를 이용해 컴퓨터 스크린을 녹화하는 것으로 수업내용은 주로 파워포인트 슬라이드 형식으로 보여준다. 화면조각 녹화형은 주로 교수자가 화면에 조작하는 절차를 시연하는 것을 녹화한다. 칸 스타일 동영상은 교수자의 얼굴 없이 오로지 교수자의 펜만 등장하고 교수자의 음성과 강의 내용만 제시되는 형태로 필기를 할 때는 디지털 펜과 타블렛을 주로 사용한다. 실습형 동영상은 주로 현장 녹화를 하는데 강의내용과 교수자의 손이 주로 보여진다.

강의 동영상에서 교수자의 표정이나 자세, 제스처 등은 학습에서 다양한 단서의 역할을 하여 그 자체로 새로운 정보는 아니지만[14], 학습자의 인지과정에 영향을 준다[15-16]. 일반적으로 교수자 출연 동영상을 학습한 집단이 내레이션만 제공되는 집단보다 성취도가 높았다[17-19]. 때문에 동영상을 개발할 때 다루고 있는 주제, 지식의 유형, 제작 환경 등을 고려하여 교수자 얼굴의 출연여부를 결정해야 할 것이다.

2.2 발화속도

발화속도란 단위 시간 동안 발생하는 음절의 수를 의미하며, 언어 리듬의 중요한 요소 중의 하나이다. 본 연구에서 교수자의 발화속도는 교수자가 수업을 진행할 때의 언어 속도를 가리키는 말로, 1분 동안 교사 수업에서 발생하는 음절의 수로 정의하고자 한다. 음성 전문가인 周

同春(1992)은 사람의 귀가 음절을 분별하는 정도가 초당 4-5자, 즉 분당 240-250자라고 하였다[7]. 이 속도를 넘어서면 듣는 사람의 음절 분별과 내용 이해가 어렵다. 중국 학자들이 전공별로 제안한 발화속도를 정리해보면 Table 1과 같다.

Table 1. Results of studies on the speech rate

Author	Classification	Speech rate(Letter /min)
T. Ch. Zhou (1992)	The maximum speed a person can hear	240-250
A. W. Cai, W. Wu (2004)	A course in liberal arts	200-250
G. Meng (2009)	Average rate of lectures by university professors	213
J. Cui (2018)	A video clip of a course in medicine	150

王磊生(2008)은 실험을 통해 교수자의 발화속도가 학습효과에 미치는 효과 연구에서 발화속도가 빠른 교수자 수업에 참여한 학생들의 성적이 낮고, 중간 또는 느린 발화속도의 교수자 수업에 참여한 학생들의 성적이 높다고 밝혔다[20]. 반대로, 劉洪(2010)은 말의 속도가 너무 느리면, 시간을 낭비할 뿐만 아니라, 학생들의 주의가 산만하고, 지루한 기분이 들어 수업의 흥미와 효율이 낮아진다고 주장하였다[21]. 빠른 발화속도 동영상으로 학습한 집단이 느린 발화속도 동영상으로 학습한 집단보다 학습몰입과 교수실재감이 높다는 연구도 있다[8,22].

2.3 학습몰입과 교수실재감

Csikszentmihalyi(1990)는 사람들의 몰입을 경험할 때 보이는 특징을 제시하였다. 행위와 인식의 일체감, 분명한 목표, 명확한 피드백, 과제에 대한 집중, 통제감, 시간의 변형된 느낌 등이 그것이다[23]. 김민선(2017)의 연구에서는 Agarwal과 Karahanna(2000)가 개발한 척도를 기반으로 온라인 학습 환경에서의 학습몰입에 맞게 일부 수정하여 5개의 하위 요인 즉, 즐거움, 일시적 왜곡, 집중, 호기심, 통제감을 제시했다[24-25]. 신나민, 김경숙, 김기연(2005)은 학습몰입을 사이버 강의에 적용하기 위해 집중, 즐거움, 원격현존감, 관여, 시간왜곡의 5개 구성요인을 추출하였다[26].

이러한 환경에서는 교사의 존재를 직접적으로 느낄 수 없기 때문에 학습자의 실재감 인식이 학습에 중요한 역할을 한다[27]. 교수실재감은 개인적으로 의미 있고 교육

적으로 가치있는 학습 성과를 실현하기 위해 교수자가 학생들의 인지적 방향과 사회적 프로세스에 대한 설계와 촉진, 인지적·사회적 과정의 지도로 정의한다[28]. 본 연구에서는 동영상 학습 환경에서 학습자들이 교수현상에 대한 전반적으로 인식하는 것을 포함하여 학습자의 학습을 돕기 위해 교수자가 제공하는 모든 것을 학습자가 느끼는 것을 의미한다[29-30]. 교수실재감의 구성요소로는 수업의 체계적 실행, 교수적 콘텐츠, 학습촉진 및 점검, 교수자 존재감이 있다.

3. 연구방법

3.1 연구대상

본 연구를 위해 중국 형태대학교 1학년 183명을 대상으로 선정하였다. 사전조사 결과, 이들 대다수가 온라인 동영상 학습경험이 있으며, 동영상의 주제인 색채심리학에 대한 수업을 받은 적이 없는 학생들을 선정하였다. 실험에 참가한 학생들은 사전에 동의에 얻었고, 실험에 충실하게 참여한 학생에게 작은 선물을 증정하였다.

3.2 연구도구

3.2.1 실험도구

실험에 사용되는 동영상을 제작하고자 '색채의 심리적 효과'라는 주제를 선정하였다. 이 내용을 선정한 이유는 첫째, 예술전공이 아닌 타 전공 학생들도 교양수준으로 배우기에 적합한 과목이다. 또한 시각언어의 시대에 살고 있는 사람들에게 일종의 언어처럼 여겨지는 색채에 대한 이해가 중요하다. 최근 색채와 심리학의 관계에 점점 많은 관심을 기울이고 있으며 대학생들도 색채적 심리적 효과에 대한 관심과 호기심을 가지고 있다. 둘째, 색채의 심리적 효과에 관한 내용은 선언적 지식의 유형으로 분류될 수 있다. 셋째, 색채의 심리적 효과는 텍스트와 내레이션만으로 강의내용을 효율적으로 전달하기 어려우며, 색상에 대한 이해를 돕기 위해 이미지와 그림이 활용되어야 하는 주제이기 때문이다. 따라서 선정된 강의내용이 멀티미디어를 활용한 동영상으로 개발하는 것이 적합하다고 판단된다.

동영상의 길이는 엄한숙(2016)의 연구결과에 근거하여 학습만족도가 가장 높았던 6분을 기준으로 개발하였다[31]. 동영상 강의를 담당하는 교수자는 교직경력 1만 10년으로 주제에 대한 지식과 교수 경험이 풍부한 예술

학과 교수이다. 동영상 강의를 위해 개발한 강의를 강의원고의 내용과 교수설계 및 교수방법은 모두 형태대학교 예술학과 교수 4인의 검토를 통해 수정정보완을 거쳤다.

교수자 출연 동영상은 교수자가 파워포인트 슬라이드의 내용을 설명하면서 시선과 제스처와 같은 사회적 단서를 제공한다. 교수자 미출연 동영상은 교수자의 목소리로 내레이션을 통해 파워포인트 슬라이드 내용을 설명한다. 모든 동영상의 내레이션 음성의 내용과 음질이 동일하므로 교수자의 강의 동영상을 촬영할 때 음성을 따로 녹음하였다. 녹음된 음성 파일은 교수자 출연 동영상과 미출연 동영상의 화면에 추가되었다. 그리고 동영상 편집 소프트웨어인 “會聲會影”을 통해 빠른 발화속도와 느린 발화속도로 동영상을 개발하였다. 개발된 동영상을 교육공학박사 2인, 교육공학 박사과정 2인, 동영상 콘텐츠 제작자 3인의 검토와 자문을 받았다.

그 후 각 영상의 발화속도를 다음과 같이 측정하였다. 빠른 발화속도의 동영상 재생시간 중 무작위로 1분 분량의 세 구간을 선택하였다. 각 구간에서 교수자가 말하는 총 글자 수를 계산한 결과 각각 247자, 243자, 230자로 1분당 평균 240자로 나타났다. 같은 방법으로 느린 발화속도의 동영상에서 계산한 결과 각각 163자, 199자, 174자로 1분당 평균 179자로 나타났다. 각 동영상의 재생시간은 빠른 발화속도의 동영상은 5분 17초, 느린 발화속도의 동영상은 7분 05초로 나타났다.



Fig. 2. Lecturer's Videos

교수자 출연 동영상의 촬영은 멀티미디어 녹화실에서 전문 카메라 요원이 파나소닉(AJ0HPX3100MC) HD 디지털 카메라로 녹화하였다. 교수자 미출연 동영상은 방음이 된 환경에서 화면녹화 소프트웨어인 OCAM으로 녹화하였다. 각 동영상의 해상도는 1280x790이며, 포맷은 MP4이다.

3.2.2 검사도구

동영상 학습 환경에서 학습몰입의 정도를 측정하기 위

해, 본 연구에서는 신나민 등(2005)이 개발한 '사이버 강의 몰입척도 문항'을 연구의 맥락에 맞게 수정하였다 [26]. 문항은 몰입의 4개 하위영역인 즐거움, 시간왜곡, 주의집중, 원격현존감으로 총 16문항으로 구성되었으며, Cronbach's α 는 .90이다.

교수실재감은 이은주(2017)가 사용한 교수실재감 측정도구 20개 문항을 사용하였다[13]. 교수실재감의 하위 요인은 수업의 체계적 실행, 학습촉진 및 점검, 교수적 콘텐츠, 교수자 존재감의 4개 요인으로 구성되었으며, Cronbach's α 는 .93이다.

3.3 실험절차

실험 절차는 다음과 같다. 먼저 183명의 실험대상자를 4개의 집단으로 구성한 후, 4가지 유형의 강의 동영상을 각각 배정하였다. 각 집단에 진행요원 1명씩 배정하여 학생들에게 실험의 목적과 진행방식에 대해 자세히 안내한 후 각 집단의 동질성을 검증하기 위한 사전검사를 10분에 걸쳐 실시하였다. 그 후 DISC 행동유형 검사를 10분간 실시하였다. 다음, 배정된 동영상을 학습하였고, 그 후 학습몰입과 교수실재감 검사를 20분에 걸쳐 실시하였다. 각 집단의 실험에 소요된 시간은 1시간 정도였다. 수집된 자료는 코딩처리 후 SPSS 25.0을 활용하였으며, 다변량분산분석(MANOVA)을 통해 분석하였다.

Table 2. Design of Experiment

Group	Pre-test	Treatment	Post-test
A	O ₁	X ₁	O ₂
B	O ₁	X ₂	O ₂
C	O ₁	X ₃	O ₂
D	O ₁	X ₄	O ₂

- A: the group learning the video with the appearance of the lecturer at a fast speech rate
- B: the group learning the video with the appearance of the lecturer at a low speech rate
- C: the group learning the video without the appearance of the lecturer at a fast speech rate
- D: the group learning the video without the appearance of the lecturer at a low speech rate

4. 연구결과

4.1 사전지식 수준 검사

실험 전 집단 간 사전지식 동질성 검사를 실시한 후 분산분석을 실시한 결과 <Table 3>과 같이 집단 간에 유

의한 차이가 없는 것으로 나타났다($F=.280, p>.05$). 따라서 집단 간 동질성을 확보했다고 볼 수 있다.

Table 3. Analysis of differences in pre-knowledge levels between groups

Group	n	M	Mean squares	F	p
A	46	4.80	.912	.280	.840
B	51	4.86	.900		
C	36	4.93	.806		
D	50	4.94	.869		

4.2 결과분석

다변량분산분석에 앞서 종속변수 사이의 상관관계를 분석하였다. 분석결과 학습몰입과 교수실재감의 상관계수는 0.8이상으로 높았고 통계적으로 유의하게 나타나, MANOVA 분석이 적절한 것을 알 수 있었다.

교수자 출연여부에 따른 학습몰입과 교수실재감의 차이를 보고자 One-way MANOVA 분석을 실시한 결과, <Table 4>와 같이 학습몰입($F=16.495, p<.001$)과 교수실재감($F=15.607, p<.001$)에 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 교수자 출연 동영상을 학습한 집단이 교수자 미출연 동영상을 학습한 집단보다 학습몰입과 교수실재감이 모두 높았다.

Table 4. Differences between learning flow and teaching presence according to whether lecturer appeared or not

Dependent variable	Lecturer appearance	n	M	SD	F	p
Learning flow	appearance	97	4.07	.524	16.495	.000
	non-appearance	86	3.75	.548		
Teaching presence	appearance	97	4.28	.502	15.607	.000
	non-appearance	86	3.98	.541		

Wilks' Lamda=.912 (F=8.682, p=.000)

교수자 발화속도에 따른 학습몰입과 교수실재감의 차이를 검증하고자 One-way MANOVA 분석을 실시한 결과, <Table 5>와 같이 학습몰입($F=4.781, p<.05$)과 교수실재감($F=5.215, p<.05$)에서 모두 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 즉, 교수자 발화속도가 빠른 동영상을 학습한 집단이 발화속도가 느린 동영상을 학습한 집단보다 학습몰입과 교수실재감이 높다고 볼 수 있다.

Table 5. Differences between learning flow and teaching presence according to whether lecturer appeared or not

Dependent variable	Speech Rate	n	M	SD	F	p
Learning Flow	fast	82	4.02	.586	4.781	.030
	slow	101	3.84	.523		
Teaching Presence	fast	82	4.24	.584	5.215	.024
	slow	101	4.06	.492		

Wilks' Lamda=.971 (F=2.700, p=.040)

교수자 출연여부, 발화속도에 상호작용에 따른 학습몰입과 교수실재감의 Two-way MANOVA 분석을 실시한 결과, <Table 6>과 같이 교수자 출연과 발화속도의 상호작용 효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다.

Table 6. Differences between learning flow and teaching presence according to the interactive effect of lecturer appearance and speech rate

Dependent variable		df	Mean squares	F	p
Lecturer appearance	Learning flow	1	3.187	12.730	.000
	Teaching presence	1	2.830		
Speech rate	Learning flow	1	1.621	6.474	.012
	teaching presence	1	1.927		
Lecturer appearance*Speech rate	Learning flow	1	.049	.195	.660
	Teaching presence	1	.054		

Wilks' Lamda=.923 (F=2.258, p=.038)

5. 논의 및 결론

본 연구는 중국 대학생을 실험대상으로 교수자 출연여부와 교수자 발화속도에 따라 학습몰입, 교수실재감의 효과에 차이가 있는지를 실험 분석하였다. 분석결과, 학습몰입과 교수실재감에서 교수자 출연 여부와 교수자 발화속도 고저의 동영상 유형의 주효과는 모두 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났지만, 교수자 출연여부와 발화속도의 상호작용 효과의 통계적 의미는 없었다. 연구결과를 해석하는데 있어서 논의할 점과 본 연구가 시사하는 바를 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 학습몰입에 있어 교수자 출연 동영상이 프레젠테이션 동영상보다 학습몰입이 높게 나타났다. 이 연구결과는 교수자 출연 동영상이 학습을 촉진한다고 제시한 연구 결과들과도 맥락을 같이 한다[3][4]. 교수실재감도 교수자 출연 동영상이 프레젠테이션 동영상 보다 높게 나타났다. 이 결과는 교수자의 존재와 교수자의 활동이 교수실재감을 얻는 주요한 요인이라는 연구 결과들을 지지한다. 동영상 강의에 교수자가 출연함으로써 학습자와 교수자의 교류 거리를 줄이고, 학습자의 고립감을 의미 있게 감소시킬 있다는 것과 맥락을 같이한다[2]. 이와 같은 연구결과를 통해 온라인 학습에서 활용되는 동영상에서 교수자가 출연하여 학습내용을 전달하는 방법은 학습자의 학습몰입과 교수실재감을 높일 수 있다고 볼 수 있다.

둘째, 교수자 발화속도 고저에 따른 동영상 유형의 차이가 학습몰입과 교수실재감에서 각각 통계적으로 유의하였다. 먼저, 빠른 발화속도 동영상으로 학습한 집단이 느린 발화속도 동영상으로 학습한 집단보다 학습몰입과 교수실재감이 높았다. 이 결과는 발화속도와 관련된 선행 연구인 Guo, Kim & Rubin(2014), 蔡愛武(2004)의 선행연구 결과를 지지한다[8,20].

따라서, 동영상에서 교수자의 출연여부와 발화속도를 결정하여 적절한 정보 전달방식을 선택하는 것은 학습효과를 촉진하는데 중요한 전략이라고 볼 수 있다. 위와 같은 논의를 통하여 대학에서 활용하는 동영상을 설계하고 개발할 때 다음과 같은 시사점을 얻을 수 있다.

첫째, 온라인 교육에서 보편적으로 활용되고 있는 동영상을 개발할 때 교수자의 표정, 제스처와 시선 등 사회적 단서가 학습과정에서 정서적 요소를 활성화할 수 있고, 학습자가 보다 적극적·능동적으로 학습하도록 촉진한다고 볼 수 있다. 그러므로 슬라이드와 내레이션만 제공되는 프레젠테이션 방식보다 교수자가 출연하여 표정, 시선, 제스처 등의 사회적 단서를 풍부하게 제공할 수 있는 방식으로 제작하는 것이 중요하다.

둘째, 대체로 빠른 발화속도가 효과적이므로 교수자가 동영상의 내레이션을 녹음할 때 너무 느리게 발화하는 것보다 약간의 속도감을 가지고 열정적으로 발화해야 한다. 특히 유명 강사의 모습을 출연시켜 동영상을 개발할 때 제작비용이 높아지는 문제가 있는데, 이 때 강사의 목소리만을 활용하면 제작비용을 절감할 수 있게 된다. 그러므로 경제적 요인과 학습효과를 동시에 고려해야 하는 상황에서 강사의 목소리만 출연시키고 내레이션 발화속도를 조절하는 것으로 학습효과를 높일 수 있다. 물론 이 때 학습내용의 난이도도 동시에 고려하여 발화속도를 조

절해야 한다.

마지막으로 본 연구의 제한점 및 후속연구에 대한 제안은 다음과 같이 제시하고자 한다. 첫째, 본 연구에서는 중국 대학 1학년 학생을 대상으로 하고 있다. 후속 연구에서 다양한 국가와 학년의 학생들을 대상으로 실험한다면 연구결과 일반화에 더 도움이 될 것이다. 둘째, 학습자의 성별, 연령, 전문지식 수준, 인지특성 등을 반영한 연구가 이루어져 개인별 맞춤형 동영상 개발의 이론적 기반을 보완할 것을 제안한다. 예를 들어 학습자의 학습스타일 또는 인지스타일, 행동유형 등이 포함되어 연구될 수 있을 것이다. 셋째, 이 실험은 교수자가 출연하는 동영상과 미출연 하는 프레젠테이션형 동영상만을 활용하였다. 후속 연구에서는 실제로 많이 개발되어 활용되고 있는 칸스타일 강의 동영상, 현장 강의 동영상 등 다양한 유형의 동영상을 실험에 포함시킬 것을 제안한다.

References

- [1] H. A. Lee, Y. LEE, A Case Study on e-learning Contents Development Types in "S" Cyber University, Journal of Digital Design, Vol.10, No.1, 147-156. 2010
DOI: <http://dx.doi.org/10.17280/jdd.2010.10.1.015>
- [2] C. M. Chen, C. H. Wu, "Effects of different video lecture types on sustained attention, emotion, cognitive load, and learning performance", Computers & Education, Vol.80, No.1, 108-121. January. 2015. Available From:
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.015>
- [3] R. F. Kizilcec, J. N. Bailenson, C. J. Gomez, "The instructor's face in video instruction: evidence from two large-scale field studies", Journal of Educational Psychology, Vol.107, No.3, 724-739. 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/edu0000013>
- [4] T. Van Gog, I. Verveer, L. Vervee, "Learning from Video Modeling Examples: Effects of Seeing the Human Model's Face," Computers & Education, Vol.72, No.1, 323-327. March. 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.12.004>
- [5] R. Moreno, R. E. Mayer, H. A. Spires, J. C. Lester, "The case for social agency in computer-based teaching: do students learn more deeply when they interact with animated pedagogical agents?" Cognition and Instruction, Vol.19, No.2, 177-213. Jun. 2010.
DOI: http://dx.doi.org/10.1207/S1532690XCI1902_02
- [6] J. L. Plass, R. Moreno, R. Brünken, Cognitive load theory. NY: Cambridge university press. 2010
DOI: <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9780511844744>
- [7] T. Ch. Zhou, Phonetic study of Chinese. Bohai Journal, Vol.1, No.2, 50-51. 1992.

- [8] A. W. Cai, W. wu. Teaching and speech rate. Health Vocational Education, Vol.3, No.22. 90. 2004.
- [9] G. Meng, Some issues on the teaching of elementary Chinese listening. Journal of Huawen College of Jinan University, Vol.1, No.3, 31-36. 2009.
- [10] J. Cui, Discussion on appropriate speech rate in micro lecture of human anatomy. Journal of Anatomy, Vol.41, No.3. 354-356. 2018.
- [11] H. M. Luo. A study on the influence of different types of teaching videos on learning effect and exploration of ecological validity. Master's thesis, Shanxi Normal University, Linfen, China. 2018.
- [12] S. M. Bae, The Effect of Self-regulated Learning Ability and the Types of Screen Subtitle on Learning Achievement and Learning Flow in e-Learning based on VOD(Video on Demand) for university students, Master's thesis, Incheon National University, Incheon, Korea. 2015.
- [13] E. J. Lee, The effect of video types on learning outcome and teaching : presence in accordance with visual cue presentation, Ph.D dissertation, Korea University, Seoul, Korea. 2017
- [14] P. D. Mautone, R. E. Mayer, "Signaling as a cognitive guide in multimedia learning", Journal of Educational Psychology, Vol.93, No.2. 377-389. 2001. Available From: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0663.93.2.377> (accessed Nov. 1, 2020)
- [15] B. B. De Koning, H. K. Tabbers, R. M. J. P. Rikers, F. Paas, "Attention cueing as a means to enhance learning from an animation", Applied Cognitive Psychology, Vol.21, No.6, 731-746. August. 2007. DOI: <https://doi.org/10.1002/acp.1346>
- [16] B. B. De Koning, H. K. Tabbers, R. M. J. P. Rikers, & F. Paas, "Towards a framework for attention cueing in instructional animations: guidelines for research and design", Educational Psychology Review, Vol.21, No.2, 113-140. April. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10648-009-9098-7>
- [17] E. M. Cho, A. N. Han, The Effect of Social Presence on Learning Flow and Learning Effects In Online Learning Community, Journal of Korean Association for Educational Information and Media, Vol.16, No.1, 23-43. 2010. Available From: UCI: G704-000750.2010.16.1.006 (accessed Nov. 1, 2020)
- [18] Y. J. Kim, J. H. Park, The Relationships among Learning Presence, Learning Flow, and Academic Achievement at the Cyber Universities, Asian Journal of Education, Korea, Vol.13, No.3, 143-170. 2012 DOI: <http://dx.doi.org/10.15753/aje.2012.13.3.006>
- [19] J. Borup, R. E. West, C. R. Graham, "Improving online social presence through asynchronous video", The Internet and Higher Education, Vol.15, No.3, 195-203, June. 2012. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2011.11.001>
- [20] L. S. Wang, The influence of teachers' speed rate and students' working memory on classroom learning. Master's thesis, Henan National University, kaifeng, China. 2008.
- [21] H. Liu, New thinking on teachers' speech rate in classroom teaching. Journal of Sichuan Institute of Education. Vol.26, No.5, 23-25. 2010.
- [22] P. J. Guo, J. Kim, R. Rubin, "How video production affects student engagement: an empirical study of MOOC videos", In Proceedings of The First ACM Conference on Learning@ scale conference, 41-50. March. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- [23] Csikszentmihalyi. M. Heppiness Revisited. Flow: The psychology of optimal experience. NY: Harper Perennial. 1990.
- [24] M. S. Kim, A study on relation of visual behavior, learning flow, and learning achievement in video-based learning environment. Master's thesis, Ewha Womans University, Seoul, Korea. 2017
- [25] R. Agarwal & E. Karahanna, Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. Mis Quarterly, Vol.24, No.4. 665-694. 2000 DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/3250951>
- [26] N. M. Shin, K. S. Kim, K. Y. Kim, An empirical study on the cyber-class flow model, Korean Journal of Educational Research, Vol.43, No.4, 247-276. 2005. Available From: UCI : G704-000614.2005.43.4.008 (accessed Nov. 1, 2020)
- [27] J. H. Kim, impact of the e-tutor on perceived teaching and learning presence in e-learning, Ph.D dissertation, Ewha Womans University, Seoul, Korea. 2010
- [28] T. Anderson, L. Rourke, D. R. Grrison & W. Archer, Assessing teaching presence in a computer conferencing context, Journal of Asynchronous Learning, Vol.5, No.2, 1-17. 2001 DOI: <http://dx.doi.org/10.24059/olj.v5i2.1875>
- [29] J. S. Kim, The structural relationship between presence and the effectiveness of e-Learning in the corporate setting, Ph.D dissertation, Ewha Womans University, Seoul, Korea. 2009
- [30] M. J. Cha, Investigation on how teacher and learner behaviors affect teaching presence in higher education e-learning, Ph.D dissertation, Korea University, Seoul, Korea. 2018
- [31] H. S. Um, Impact of educational video types according to lecturer appearance and video segmentation on learning outcomes, Ph.D dissertation, Korea University, Seoul, Korea. 2016

태 효 화(Xiao-Xia Tai)

[정회원]



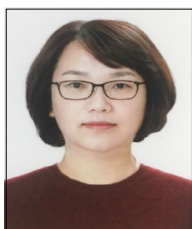
- 2010년 4월 : 중국하북이공대학교 예술디자인학과 (예술학석사)
- 2020년 8월 : 전주대학교 교육학과 (교육학박사)
- 2020년 9월 ~ 현재 : 중국 형태대학교 교육학과 교수

<관심분야>

교사교육, 온라인 교육, 동영상 학습

제 혜 금(Hui-Qin Zhu)

[정회원]



- 2000년 2월 : 한남대학교 경영학과 (경영학석사)
- 2006년 2월 : 충남대학교 글로벌 경영학과 (경영학박사)
- 2008년 9월 ~ 현재 : 전주대학교 경영학과 교수

<관심분야>

중국대학교육, 중국경제, 은행경쟁력

김 보 경(Bo-Kyeong Kim)

[정회원]



- 2004년 2월 : 한국교원대학교 대학원 교육학과 (교육공학석사)
- 2008년 2월 : 한국교원대학교 대학원 교육학과 (교육공학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 전주대학교 교육학과 교수

<관심분야>

테크놀로지기반교육, 교사교육, 유대인교육