

사이버 미술교육의 가능성 연구 : 드로잉 수업을 중심으로

주리아
한양사이버대학교 미술치료학과

A Study on the Possibility of Cyber Art Education : Focusing on a Drawing Course

Juliet Jue

Department of Art Therapy, Hanyang Cyber University

요약 본 연구는 미술 실기 교육인 드로잉 수업을 사이버 강의를 통해 어느 정도로 구현할 수 있으며 학습자 입장에서 만족과 불만족 요인은 무엇인지 살펴보고자 했다. 드로잉 수업은 드로잉에 대한 개념적인 이해와 실제 기법을 학습하며 과제를 수행하도록 구성되었다. 드로잉 과목을 개발한 2014년과 부분 수정을 거친 2016년에 콘텐츠 만족도 평가와 강의 평가를 통해 과목 평가를 실시하였다. 그 결과, 콘텐츠 만족도와 강의 평가 모두 학교에 개설된 전체 과목들의 평균과 유사한 점수를 보였다. 세부적으로 보면, 콘텐츠 만족도에서 강의 내용 구성은 좋은 평가를 받았지만 상호작용은 낮은 평가를 받았다. 강의 평가의 경우 교수의 열의와 응답 성실성은 높은 평가를 받았지만, 강의에 대한 전반적 만족도는 낮은 편이었다. 또한, 학생들의 자기 평가도 낮은 편이었다. 이러한 결과는 학생들이 더 많은 실습에 대한 요구를 가지고 있으며, 더 적극적인 상호작용을 원한다는 것을 의미한다. 본 연구는 사이버 교육 환경에서 미술 실기 교과를 시도했다는 점에서 의의를 가진다.

Abstract This study was conducted to examine the possibility of developing a drawing course in online education and to assess the satisfaction and dissatisfaction of students. The drawing class consisted of a conceptual understanding of the drawing, learning actual techniques and performing drawing tasks. This course was rated on the content satisfaction scale and the course evaluation scale when it was developed in 2014 and partially modified in 2016. Both the content satisfaction and lecture evaluation showed similar scores to the average for all subjects in the school. Specifically, 'organization of content' received good reviews, while 'interaction' received a low rating in the content satisfaction scale. Additionally, 'enthusiasm' and 'response sincerity of teacher' received high ratings, but 'overall satisfaction' was low in the course evaluation scale. Finally, the self-assessment of students was also low. These results indicate that students want more practice and more active interactions.

Keywords : Art education, Drawing, Interaction

1. 서론

21세기 교육에서 가장 큰 화두를 차지하는 것은 다름 아닌 미디어의 발달로 인한 교육 방식의 확장이다. 공공의 무료 교육을 표방하는 MOOC(massive open online course)와 같은 시스템이 전세계적으로 선도적인 사이버 교육을 이끌어가고 있을 뿐 아니라, 국내에서도 고등교

육법에 의거한 사이버대학교와 여러 기업 및 단체에서 운영하는 사이버 교육 시스템이 운영되고 있다.

컴퓨터 기술과 결합된 정보통신의 발달은 학습자로 하여금 시간과 장소에 구애받지 않고 자유롭게 학습할 수 있는 최적의 학습 환경을 제공한다. 이러한 사이버 교육은 학습자들이 자신의 환경과 조건에 맞게 교육 서비스를 제공받을 수 있다는 장점을 가진다. 특히 학습 수요

*Corresponding Author : Juliet Jue(Hanyang Cyber University)

Tel: +82-2-2290-0821 email: juliet@hycu.ac.kr

Received December 5, 2016

Accepted January 6, 2017

Revised (1st December 19, 2016, 2nd December 26, 2016)

Published January 31, 2017

자에게 시간이나 공간의 제약이 있는 경우 사이버 교육은 하나의 교육 대안이 될 수 있다. 시간과 공간의 제약을 뛰어넘을 수 있는 편재성(ubiquity)이야말로 편리성과 유연성의 핵심이며, 이러한 편재성은 사이버 교육에서 가장 큰 장점이다.

사이버 교육은 스마트세대(smart generation)라 불리는 새로운 세대에게 익숙한 학습 환경이기도 하다. 386세대와 N세대를 거쳐 출현한 스마트세대는 중고등학교 시절 ‘인강’이라 부르는 인터넷 강의로 교육방송과 학원 강의를 접했을 뿐 아니라 다양한 스마트 기기와 소셜 미디어를 사용하는 세대이다. 이들은 집단지성(collective intelligence)을 활용하여 서로 협력하고 경쟁함으로써 정보와 능력을 축적해간다. 이러한 집단지성의 도래는 사용자의 흥미와 필요를 충족시키는 콘텐츠의 광범위한 확장을 가져왔고, 사용자들의 자기주도적 학습과 참여를 이끌어냈다.

변화된 교육 환경에서 콘텐츠 및 학습자들의 역할은 확장되었다. 교육을 공급하는 공급자 중심의 학습에서 자기주도적 학습으로 초점이 옮겨지고, 지식전달의 이론 중심형 강의보다는 문제기반학습(problem based learning)과 같이 학습자의 적극적인 참여를 기반으로 하는 교육이 강화되었다. 이러한 변화는 교육과학기술부가 추진하는 스마트 교육계획의 방향과도 일맥상통하는데, 스마트 교육계획은 다음 다섯 가지 분야의 확장으로 요약된다; 공간의 확장, 시간의 확장, 교육 내용의 확장, 교육 방법의 확장, 교육 역량의 확장[1].

상기와 같은 교육 패러다임의 변화 속에서 미술교육 역시 다변화와 다각화를 모색하고 있다. 특히 디지털 이미지를 주로 사용하는 디자인 분야의 경우 사이버 교육의 성장과 함께 양적으로나 질적으로 교육 기회가 확장되었다. 디자인 톨에 대한 교육뿐 아니라 디자인 전공 학사의 배출이 사이버 교육을 통해 이뤄졌다. 디자인 교육에서 실기 수업이 빠질 수 없는 점을 감안하면, 사이버 교육으로 성취할 수 있는 교육 내용은 분명히 확장된 것이라고 할 수 있다. 그러나, 미술교육 분야가 순수미술과 응용미술을 아우르는 폭 넓은 분야임을 감안했을 때, 여전히 미술교육은 사이버 교육 환경에서 상대적으로 개발이 저조한 편이다. 특히 컴퓨터를 기반으로 하지 않는 순수미술 분야의 경우, 사이버 교육 현장에서 실제적으로 활용된 경우가 거의 없다. 선행연구를 조사해보더라도 사이버 미술교육에 관한 연구는 빈약한 실정이다. 미술

교육에서는 스마트폰의 어플을 교육적 용도로 활용함으로써 스마트러닝을 접목하고자 하는 시도가 있었고[2], 사이버대학의 미술교육과정을 분석한 연구가 있었을 뿐이다[3].

하지만, MOOC와 같은 사이버 교육이 세계적인 추세라면, 이러한 사이버 교육을 실기 수업이 중요한 미술교육 상황에 도입했을 때 성취할 수 있는 교육적 의의와 가치는 무엇인지, 어떻게 접근해야 할지에 대해 심도있는 논의와 탐색이 이루어져야 할 것이다.

우리나라의 미술교육 현황을 살펴보면, 유아동기에는 그리기 수업을 받을 수 있는 기회가 풍부하지만, 청소년기에는 학교 수업과 입시 미술학원을 제외하면 급격하게 교육 기회가 감소하며, 성인기에 접어들면 그 기회는 더욱 감소한다. 그렇다면, 편재성이 극대화된 사이버 교육에서 미술교육을 강화하면 어떨 것인가? 미술교육의 대상을 폭넓게 산정하면, 작가와 같은 전문가 양성뿐 아니라 취미와 자기계발을 목적으로 하는 일반인, 감정정화와 힐링을 필요로 하는 사람들, 미술 감상에서 보다 적극적인 역할을 시도하기 원하는 사람들 등이 모두 교육 대상이 된다.

이에 본 연구는 순수 회화 영역에 해당하는 미술교과로 가장 기본이 되는 드로잉을 어떻게 사이버 교육환경에서 구현할 수 있는지 살펴보고 사이버 교육으로 진행되는 드로잉 수업에 대한 학생들의 평가와 요구사항을 분석함으로써 미술교육과정을 사이버 교육환경에도 성공적으로 접목하기 위한 시사점을 이끌어내고자 한다. 수업에 대한 평가지표는 콘텐츠 만족도 평가와 강의 평가라는 두 가지 종류를 사용하였고, 학생들이 자유롭게 서술한 의견 역시 분석에 포함하였다.

2. 본론

2.1 과목 개발

2.1.1 드로잉 수업의 구성

드로잉 수업은 3학점 과목으로 15주 동안의 강의로 구성되었다. 강의의 전반부에서는 드로잉의 이해와 매체의 이해, 표현, 구도, 색, 빛과 그림자 등 드로잉의 기초적인 요소에 대해 소개하고 이에 따른 실습을 진행하며 과제를 부여했다. 중반부에서는 드로잉 기법에 대해 다루었고, 과제에 대한 평가를 진행하였다. 후반부에서는

감상과 비평이라는 주제로 다양한 미술작품들을 소개했고, 실습 과제도 부여했다. 마지막 주에는 드로잉의 실제라는 주제로 실기 수업을 진행하였다.

2.1.2 드로잉 수업의 실제

드로잉 수업은 크게 세 부분으로 이루어졌는데, 개념적인 이해, 실제 기법 시연, 학생들의 과제로 구성되었다. 개념적인 이해를 도모함에 있어서는 관련 자료를 제시하거나 주요 개념을 중심으로 설명하였다. Figure 1은 실제 그리기를 보여주는 드로잉 수업의 예시 화면들이다. Figure 2는 드로잉 수업에 과제로 제출된 학생 과제의 예다.

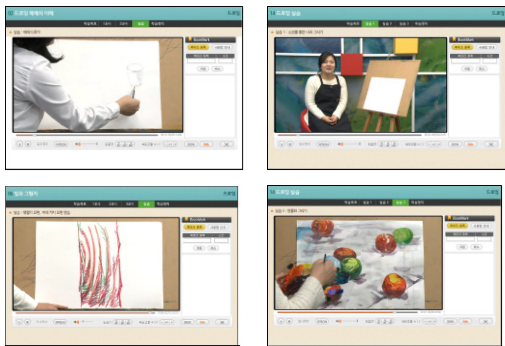


Fig. 1. Example of the lecture screen

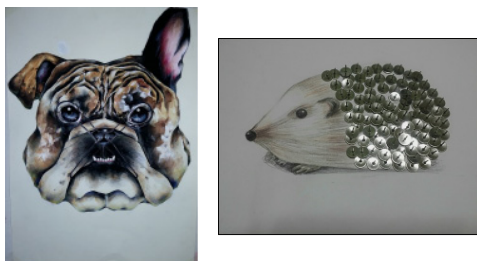


Fig. 2. Examples of the course assignments

드로잉 수업은 2014년에 처음 개발되었고, 학생들의 과제에 대해 피드백해주는 것은 매년 재촬영되었다. 또한 2016년에는 교수자가 스스로 미진하다고 평가했던 실습 부분을 재촬영함으로써 이전보다 매끄러운 진행이 이루어지도록 했고, 학생들이 참여하는 실기 녹화 장면 역시 재촬영함으로써 학생들의 참여를 독려했다.

2.2 연구 도구

사이버 수업으로 드로잉 교과목을 개발한 뒤, 이 과목을 통해 학생들은 어떠한 경험을 했는지 알아보기 위해 H 사이버대학의 학습자들을 대상으로 설문을 실시하였다. 본 연구에서 사용한 연구 도구는 콘텐츠 만족도 평가와 강의 평가 두 가지다. ‘콘텐츠’는 학생들에게 제공되는 학습 내용으로서의 내용물을 일컫는다. 콘텐츠에서 평가하는 영역은 두 범주로서, 하나는 학습내용 및 학습전략에 관한 것이고, 다른 하나는 콘텐츠 전달의 인터페이스와 디자인이다[4]. 특히 드로잉과 같은 실습 수업에서는 강의 화면이 학생들이 학습하기에 편하게 구성되는지를 평가할 필요가 있을 것이다.

강의 평가 항목은 모두 10개 항목이며, 그 각각은 강의 내용에 대한 것과 운영에 대한 평가, 성적평가 방법에 대한 것, 전반적인 만족도, 학생의 자기평가 및 개선사항으로 구성되어 있다. 이 중 개선사항을 자유롭게 서술하도록 하는 10번 질문을 제외하면, 콘텐츠 만족도 평가와 강의 평가 모두 Likert 5점 척도상에서 응답하도록 되어 있다. ‘전혀 그렇지 않다(1점), 그렇지 않다(2점), 보통이다(3점), 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점)’로 총 다섯 개의 대답 중 하나를 선택하도록 했다. 콘텐츠 만족도 평가 항목과 강의 평가 항목의 구체적인 문항은 Table 1과 Table 2에 제시되었다. 최종 문항 점수는 학생들의 응답을 점수로 환산한 뒤 문항별 응답의 평균을 구하였다.

Table 1. Contents satisfaction scale

Category		Questions
Learning contents and strategy	1	The content of the lecture is easy to understand.
	2	The amount of learning per screen is appropriate.
	3	The content of the lecture is appropriate for reaching the learning goal.
	4	The content of the lecture is structured so as to stimulate learning motivation.
	5	The interaction method is appropriate for the learning content.
	6	The structure of lecture contents is suitable for learning of this course.
Interface and design	7	The lecture screen is visually structured for easy learning.
	8	Control buttons are easy to handle.

Table 2. Lecture assessment scale

Category		Questions
Contents of lecture	1	The lecture proceeded according to the lecture plan.
	2	Overall, the contents of the lesson were structured systematically.
Proceeding of lecture	3	The professor informed me of important information about the lesson.
	4	The professor sincerely answered students' questions.
	5	The contents of the lecture were helpful in acquiring knowledge in the field.
	6	The professor lectured with enthusiasm.
assessment methods	7	The criteria and method of grading were appropriate.
overall satisfaction	8	Overall, I was satisfied with this class.
self evaluation	9	I took this course seriously.
comments	10	If you have any comments to improve this lecture, please write them freely.

2.3 연구 참여자

연구에 참여한 학생은 모두 온라인으로 드로잉 과목을 수강한 학생들이다. 본 연구에서 드로잉 교과목이 처음 개발되었던 2014년 1학기 이후 부분 수정을 거친 2016년 1학기에 설문을 실시했다. 평가에 참여한 학생 인원은 다음과 같다. 2014년에 드로잉 과목을 수강한 학생수는 전체 94명으로 콘텐츠 만족도는 74명이 평가하였고, 강의 평가는 85명이 참여했다. 2016년은 총 수강 인원 360명 중 콘텐츠 만족도는 271명이 평가하였고, 강의 평가는 309명이 응답하였다. 평가에 참여한 학생들은 학기가 진행되는 중간에 콘텐츠에 대한 만족도를 평가했고, 모든 학사 일정이 끝나고 해당 과목의 학점을 확인하기 직전에 강의 평가에 참여했다.

2.4 연구 결과

2.4.1 콘텐츠 만족도 조사 결과

콘텐츠 만족도에 대한 조사 결과가 Table 3에 제시되었다. A는 드로잉 수업의 만족도 결과이고, B는 연구 대상 학교에 개설된 580여개 사이버 과목들의 전체 평균 만족도 결과다. 전체적으로 살펴보면, ‘그렇다’에 해당하는 4점 근방에 점수들이 몰려 있다는 것을 볼 수 있고, 부분적으로 2014년에 비해 2016년에 만족도가 소폭 상승한 것을 관찰할 수 있다. 가장 우호적인 평가가 나온 항목은 2014년의 경우 1번(강의 내용이 이해하기 쉽게

구성되어 있다)과 2번(화면당 분량은 적절하게 할당되어 있다)이며, 2016년 평가에서는 1번과 3번(강의 내용이 학습 목표를 도달하는데 적절하다), 4번(강의 내용이 학습동기를 불러일으킨다), 7번(강의 화면은 시각적으로 학습하기 편하게 구성되어 있다)이 높은 점수를 받았다. 상호작용 방법의 적합성을 질문한 5번 문항은 낮은 점수를 받았는데, 이 결과는 학생들이 상호작용 방법에서 보다 직접적이거나 즉각적인 상호작용을 기대하는 것으로 추정되며, 서술형 강의 평가 항목에서 보다 많은 실습을 요구한다는 피드백과도 연결지어 생각해 볼 수 있다.

Table 3. The results of Content satisfaction scale

		1	2	3	4	5	6	7	8
'14	A	3.99	3.99	3.95	3.92	3.97	3.89	3.92	3.92
	B	3.91	3.90	3.93	3.90	3.89	3.92	3.93	3.93
'16	A	4.00	3.99	4.00	4.00	3.96	3.97	4.00	3.93
	B	4.07	4.04	4.06	4.03	4.02	4.04	4.04	4.04

A: Drawing class, B: All classes

2.4.2 강의 평가 조사 결과

강의 평가 조사 결과는 Table 4에 제시되었다. 2014년의 경우 가장 높은 점수를 받은 항목은 6번(교수님은 열의를 가지고 강의했다)이었고, 가장 낮은 평가는 8번(전반적 만족도였다). 2016년에도 가장 낮은 평가항목은 8번(전반적으로 이 수업에 만족하였다)이었고, 그 다음으로 낮은 항목은 7번(성적평가의 기준과 방법을 적절하였다)이었다. 상대적으로 높은 평가를 받은 항목은 6번(교수님은 열의를 가지고 강의했다)와 4번(교수님은 학생들의 질문이나 상담에 성실하게 답하였다)이었다. 전체적으로 보면 강의 평가가 4점대 안팎의 점수를 보이면서 학교에 개설된 전체 수업의 평균과 유사한 분포를 보인다고 할 수 있다.

Table 4. The results of Lecture assessment scale

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
'14	A	4.20	4.13	4.12	4.21	4.13	4.26	4.07	4.01	4.09
	B	4.12	4.08	4.07	4.09	4.08	4.15	3.99	4.00	3.99
'16	A	4.09	4.03	4.04	4.12	4.00	4.15	3.94	3.92	3.96
	B	4.13	4.08	4.07	4.08	4.09	4.15	4.00	4.02	4.02

A: Drawing class, B: All classes

2.4.3 서술형 수업 평가 분석

2014년과 2016년에 실시하고 수합한 서술형 강의 평가 내용을 유사한 주제별로 분류하여 정리하였고, 다음

다섯 가지 주제가 추출되었다: 과제물 및 피드백에 대한 요구사항 또는 만족, 실습에 대한 만족/불만족, 과목 난이도에 대한 만족/불만족, 교수법에 대한 만족/불만족, 강의노트 제공에 대한 만족/불만족. 학생들의 서술형 의견을 요약하면, 자신들의 과제에 대한 교수자의 피드백을 더 원하고, 보다 많은 실습 기회를 가지기를 희망하며, 과목 난이도가 낮다는 의견부터 어렵다는 의견까지 다양했고, 강의노트를 빨리 제공해줄 것을 요구했다. 교수법에 대한 의견으로는 작품 사례를 보여주며 설명하는 것이 좋았다는 것과 수업 중 교수가 직접 그림을 그리면서 보여주는 것이 좋았다는 의견이 많았고, 불만족스러운 점으로는 교수의 말하는 속도가 느리다는 것과 설명이 길어지는 것에 대한 지적이 있었다.

3. 결론

본 연구는 확대되는 사이버 교육현장에서 미술교과 중 순수미술에 해당되는 실기 과목을 개발하고, 이 과목을 수강한 학생들의 면밀한 평가와 피드백을 얻고자 하는 것이었다. 드로잉 교과목을 개발하여 학생들에게 제공한 뒤 2014년부터 2016년까지 수강생들의 평가와 피드백을 받았다. 그 결과, 콘텐츠 만족도와 강의 평가 모두 학교에 개설된 전체 과목들의 평균과 유사한 점수를 보였다. 콘텐츠 만족도나 강의 평가가 전체 평균과 유사했으므로 본 교과목은 학습 수요자들에게 어느 정도 만족스러운 과목이라고 평가할 수 있다.

세부적으로 살펴보면, 콘텐츠 만족도 평가에서 강의 내용 구성은 연속해서 좋은 평가를 받았지만, 상호작용에 대한 만족도는 낮은 평가를 받았다. 비록, 교수자가 상호작용을 제공하였으나, 학생들의 기대치에 충분히 미치지 못했던 것으로 여겨진다. 강의 평가에서도 전반적 만족도가 낮은 편이었고 성적평가의 적절성이 낮은 평가를 받았다. 그리고, 교수의 열의와 응답 성실성은 높은 평가를 받았다. 학생이 스스로 평가한 자기 성실성은 낮은 평가를 받았다.

Moore[5]는 원격 교육에서 상호작용이 크게 세 가지가 있다고 제안했다. 즉, 학습자와 콘텐츠 간의 상호작용, 학습자와 교수자 간의 상호작용, 학습자와 학습자간의 상호작용이 바로 그것이다. 상호작용성이 활발하고 개별화될수록 학습효과에 미치는 영향은 더 크고 광범위

하며, 학습자들의 학업성취도가 상승하고 학습만족도 역시 높아진다는 것이 여러 연구에서 반복해서 밝혀진 바 있다[6-7]. Moore[5]가 언급한 세 가지 상호작용 중에서 학습자와 교수자 간의 상호작용은 강의실에 제공되는 질문 게시판을 비롯해서 1:1 문의 게시판, 토론방, 이메일 등 다양한 통로를 사용할 수 있다. 그리고, 학생들의 강의 평가에서도 나타났듯이 드로잉 수업에서 가장 중요한 상호작용은 실습 과제에 대한 피드백이었다. 학생들은 자신의 작품에 대한 교수의 견해를 궁금하게 생각하며 듣고자 했다. 면대면 교육과 달리, 비면대면 교육에서는 직접적인 상호작용이 불가하므로 학생 개개인에게 주어지는 피드백과 같은 개별화된 메시지가 더욱 중요해진다. 즉, 피드백은 사이버 교육에서 학습자와 교수자간 상호작용의 핵심이 된다.

본 연구에서 개발한 드로잉 수업의 경우, 학생들의 과제 중 일부를 사용해서 수업에서 감상과 평가를 나누었고 그 외의 작품들은 개별 메시지로 작품에 대한 평가를 제공했다. 수업에서 학생 과제를 사용한 것은 교수와 학생 간 상호작용 외에도 간접적으로 학습자와 학습자간의 상호작용을 지원해줄 수 있었다. 학생들은 다른 학생의 작품을 보는 것과 그 작품에 대한 교수자의 피드백을 상당히 흥미로워했고, 자신의 작품과도 비교하면서 수업에 임했다고 강의평가에서 서술했다. 이는 Sutton[8]과 Kawachi[9]가 언급한 간접상호작용(vicarious interaction)에 해당하며, 수업의 만족도에 기여했을 것으로 여겨진다.

정인성[10]은 해외 사이버 교육의 운영형태 및 성공요인 분석을 통해 교수와 학생, 학생과 학생 간의 상호작용이 중요하며, 더불어 과제에 대한 피드백이 적절한 시간 한도 내에서 주어져야 한다고 주장했다. 본 연구에서 다른 드로잉 수업의 경우 과제에 대한 피드백 시간을 최대한 단축하여 즉각적인 답변을 제공하고자 했다. 비록 온라인 과제제출의 특장상 제출과 동시에 주어지는 피드백은 불가능하였지만, 과제를 제출한 2주 뒤 과제 평가 수업을 볼 수 있었다.

본 연구에서 실시한 설문지 결과에서나 학생들이 수업에 대해 자유롭게 서술한 내용을 분석한 결과, 학생들에게서 실습에 대한 요구가 높다는 것을 확인할 수 있었다. 실습은 전통적으로 면대면 교육환경에서 강조되던 교육 방식인데, 본 연구에서는 비면대면 교육에서 어느 정도로 실습과 실기 교육이 가능하고 피교육자들에게 어떻게 받아들여지는지 알아보고자 했다. 급변하는 교육

환경은 유비쿼터스 교육으로 확장되고 있으며, 미술교육 역시 예외는 아니다. 비록 먼대면 학습 환경이 회화 실기 교육에 최적화된 것이라 하더라도, 사이버 교육을 통해서도 미술교육이 가능할 것으로 보기 때문에 향후에 사이버 교육과 스마트 교육을 활용하고자 하는 시도는 더 많이 이루어져야 한다고 보인다.

끝으로 본 연구의 제한점은 다음과 같다. 본 연구에서 사용한 사이버 수업은 드로잉 수업이었으므로 다른 실기 교과로 일반화하기에는 어렵다. 후속 연구에서는 미술실기 수업으로 회화나 조형과 같은 다양한 교과목을 시도할 필요가 있다.

주 리 애(Juliet Jue)

[정회원]



- 1997년 2월 : 서울대학교 심리학과 (심리학석사)
- 1999년 8월 : The George Washington University, Dept. of Art therapy (미술치료 석사)
- 2004년 8월 : 서울대학교 심리학과 (임상심리학 박사)
- 2009년 7월 ~ 현재 : 한양사이버대학교 미술치료학과 교수

<관심분야>

미술치료, 색채, 심리치료, 사이버 교육

References

- [1] Korea education and research information service, *Our classroom revolution: The current status and development direction of smart education*. Seoul: KERIS, 2011.
- [2] Jiyeon Lee, Applying apps into art education setting in a smart learning environment. *Art Education Research Review*, 29(4), pp. 46-66, 2015.
- [3] Sungho Choi, A study on the status of design practice education of cyber university. *Journal of Korean Society of Public Design*, 2(1), pp. 75-86, 2007.
- [4] Hyunseok Sim, Heejeong Lim, A study on the effectiveness of smart learning in education training, *Journal of Cyber Education*, 7(2), pp. 139-160, 2013.
- [5] M. G. Moore, Editorial: Three types of interaction. *American Journal of Distance Education*, 3(2), pp. 1-7, 1989.
DOI: <https://doi.org/10.1080/08923648909526645>
- [6] V. P. Dennen, A. A. Darabi, L. J. Smith, Instructor-learner interaction in online courses: The relative perceived importance of particular instructor actions on performance and satisfaction. *Distance Education*, 28(1), pp. 65-79, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1080/01587910701305319>
- [7] R. D. Johnson, S. Hornik, E. Salas, An empirical examination of factors contributing to the creation of successful e-learning environments. *International Journal of Human-computer studies*, 66, pp. 356-369, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2007.11.003>
- [8] L. A. Sutton, Vicarious interaction: A learning theory for computer-mediated communication. *Paper Presented at the Annual Conference of the American Educational Research Association*. New Orleans, LA, 2000.
- [9] P. Kawachi, Vicarious interaction and the achieved quality of learning. *International Journal on E-Learning*, 2(4), pp. 39-45. 2003.
- [10] Insung Jung, Exploring success factors of virtual education at the tertiary level based on the analysis of experiences in virtual education worldwide. *Journal of Educational Technology*, 18(1), pp. 215-233, 2002.