

디지털콘텐츠를 중심으로 한 수업환경에 따른 미술교사-학습자의 상호작용에 대한 질적 연구

김 선 아* · 이 현 기 · 김 수 민 · 박 선 희 · 박 현 아**

〈 목 차 〉

I. 도입

II. 이론적 배경

1. 교육환경의 변화
2. 미술수업에서 디지털콘텐츠의 활용

III. 연구방법

1. 현상학에 기초한 질적 연구
2. 자료수집 및 분석

IV. 실습실 수업 내 상호작용: '콘텐츠'의 역할 변화

1. 상호작용의 변화
2. 콘텐츠 중심 미술수업의 특수성
3. 디지털콘텐츠에 따른 어려움

V. '콘텐츠'로 가르치고 배우기

1. 학습자와 콘텐츠: 자율성의 확대
2. 학습자와 학습자: 협력적 관계 형성
3. 교수자와 콘텐츠: 교사 전문성의 변화

VI. 맺음말

- ※ 참고문헌
- ※ ABSTRACT

주제어(key word): 디지털콘텐츠(digital contents), 상호작용(interaction), ICT교육(ICT education), 교육환경(educational environment), 미술교육(art education)

I. 도입

오늘날 '스마트' 기기는 사회, 경제, 교육, 문화 등 다양한 분야에 걸쳐 영향을 주고 있다. 스마트폰을 비롯하여 스마트TV, 스마트탭 등 다양한 디지털 제품 등이 나타나

* 본 학회 회원, 한양대학교 조교수, 교신 저자

** 이현기: 한양대학교 박사과정, 공동저자

김수민: 한양대학교 박사과정, 공동저자

박선희: 한양대학교 석사과정, 공동저자

박현아: 한양대학교 석사과정, 공동저자

고 있으며, 급속한 테크놀로지 환경의 변화와 함께 새로운 형태의 교육방법에 대한 기대감도 높아지고 있다. 그 예로 스마트 러닝(smart learning), 스마트 에듀케이션(smart education) 등의 용어가 등장하고, 학교에서도 다양한 스마트 기기를 활용한 교육방법이 시도되고 있다(임결, 2011: 34).

1996~2005년까지 이미 두 단계에 걸친 ‘교육정보화 종합추진계획’의 실시로 그동안 교육환경이 많이 개선되었고, 학교 현장에서 컴퓨터를 매개로 한 수업은 거의 일반화되었다고 할 수 있다. 이에 따라 수업에서 멀티미디어의 활용이 확산되었고, 디지털 교과서와 관련한 최근의 정책 기조에 따라 디지털 콘텐츠는 학교 교육에 있어 더욱 중요한 요소로 자리 잡고 있다. 더 나아가 2007년 발표된 교육인적자원부의 ‘디지털교과서 상용화 추진계획’ 이후, 디지털 교과서에 대한 논의는 2011년 스마트 교육의 추진으로 빠르게 진행되고 있다(한국콘텐츠진흥원, 2012: 4). 교육과학기술부에 따르면 2015년도까지 디지털교과서가 초, 중, 고교에 도입될 예정이다. 하지만 학교를 개선하기 위한 첨단 교육환경과 콘텐츠가 개발되고 있는 것에 비해 그에 상응하는 교육의 질적 향상은 기대에 미치지 못하고 있으며, 컴퓨터 기반 교육을 통한 학습자의 자율성과 창의성 신장은 아직 많은 연구가 필요한 실정이다(신원석, 2011: 626).

스마트 교육을 위한 하드웨어 개발 속도에 비해 수업 현장 개선이 더딘 원인을 단순히 디지털 콘텐츠를 활용한 교수·학습 방법의 부재나 교수자의 활용능력 미숙 등과 같은 단편적인 문제에서 찾는다면 근본적인 문제해결은 한계에 부딪칠 수밖에 없다. 기존의 서책 중심의 강의식 수업과 달리 디지털 콘텐츠를 활용한 수업환경 속에서 교수자와 학습자가 어떤 변화된 모습을 보이고 있는지, 어떻게 매체와 상호작용하는지, 이에 따라 각각의 역할이 어떻게 달라지는지 등을 심층적으로 살펴보아야 한다. 이를 통하여 변화된 상호작용의 형태를 규정하고, 디지털 콘텐츠를 중심으로 한 교육환경에 따른 교수·학습의 전환된 방향을 제시할 수 있는 체계적 접근이 요구되는 것이다. ICT 활용 수업에서 교사의 역할 변화나 수업 모형 개발 등과 관련된 연구는 그동안 많이 이루어졌으나, 디지털 매체와 환경에 따른 교수자-학습자-콘텐츠 간의 상호작용에 대한 연구는 아직 미흡하다고 할 수 있다.

본 연구의 목적은 학교 현장에서 디지털 콘텐츠를 사용하여 수업을 할 때 나타나는 교사 및 학습자의 행동을 세밀히 살펴보고, 이 안에서 발생하는 상호작용의 특징을 파악하는 데에 있다. 이에 수업 관찰, 교사 및 학생 인터뷰 등 질적 자료 수집 및 분석을 토대로 컴퓨터 실습실의 실제 수업 현장에 대한 서술적 연구를 진행하였다. 본 연구에서는 컴퓨터 성능, 조명 등과 같은 물리적인 환경 변인을 제외하고, 교수자와 콘텐츠, 학습자와 콘텐츠, 학습자와 학습자의 관계 속에서 나타나는 언어적, 비언어적

행동에 초점을 두어 전통적인 수업환경과 차별화되는 상호작용의 유형과 특징을 논의하였다. 이를 통하여 디지털 콘텐츠를 중심으로 한 미술수업에서 일어나는 상호작용의 특성을 고려한 교육 콘텐츠와 효과적인 교수·학습 방법의 개발을 위한 기초 자료를 제공하고자 하였다.

Ⅱ. 이론적 배경

1. 교육환경의 변화

오늘날 학교 교육의 중요한 화두 가운데 하나는 바로 창의 인재이다. 급변하는 사회 속에서 유연한 적응력과 창의적 사고능력을 토대로 새로운 대안을 제시해내는 역량이 국가 경제, 사회, 문화의 발전을 위해 가장 필요한 개인적 특성으로 간주되고 있다. 가드너(H. Gardner)는 미래가 요청하는 마음의 상태 가운데 하나로 ‘창의적 마음(creating mind)’을 제시하고 있으며, 사회와 기업이 대학에 요청하는 인적 자원의 핵심적 역량 가운데 창의성은 늘 그 중심에 있다고 하였다(김지현, 2011: 207, 재인용). 교육에서의 다양한 표현활동은 이와 같은 창의성 증진에 있어 중요한 역할을 한다. 이는 적극적이고 자기주도적인 표현활동이 가능하도록 하는 교육환경의 변화가 필요함을 나타낸다. 교육환경은 시대적 상황과 기술 발달의 추세에 따라 함께 변화하는 것으로, 이에 대응하는 교육적 개선이 지속적으로 진행되어야 한다. 교육환경이 시대적 상황과 변화에 적절히 대응하지 못하고 교육환경의 본래의 기능을 충실히 이행할 수 없을 때 교육은 성장하기보다는 정체된다(이상섭, 1993: 227). 따라서 교육환경은 고정적인 것보다는 유동적으로 것으로, 교육 콘텐츠, 교수·학습 방법과 복합적으로 얽혀 있다고 할 수 있다.

지난날, 교육의 물리적 환경이 교육 효과에 차지하는 비중은 그리 크지 않았지만, 시대의 변화와 요구에 따라 교육내용의 폭과 깊이가 더해지면서 이를 효과적으로 교수·학습할 수 있도록 지원하는 교육시설과 교구, 기자재가 수업목표 달성에 중요한 요인으로 다루어지고 있다. 따라서 학교 교육의 개선에 있어 교육환경의 변화는 필수 불가결한 것이 되었으며, 이에 관한 심층적인 연구 또한 필요하게 되었다.

오늘날의 교육환경을 살펴보면 각 학교의 교실마다 컴퓨터, TV 등 디지털 매체가 설치되어 있어 다양한 수업 자료들을 손쉽게 감상하고 활용할 수 있다. 또한 필요시

에는 개인이 지닌 스마트 폰을 이용하여 동영상을 찍기도 하고, 수업 참고 자료 등을 검색하기도 한다. 이와 같이 다양한 디지털 콘텐츠를 활용하여 기존의 수업이 가지고 있던 한계점을 극복하고 있는 것이다. 또한 정보통신화 교육의 발전으로 컴퓨터 실습실이 생겨나, 보다 개별화된 멀티미디어 수업이 활발히 이루어지게 되었다. 이렇게 컴퓨터를 수업 매체로 활용한 수업에서 학습자는 수동적인 역할에서 벗어나 능동적이고 적극적인 참여를 요구받게 된다. 단순히 교과서를 읽거나 교사의 강의를 가만히 듣는 것이 아니라, 마우스를 직접 두드리거나, 모니터를 통해 직접 검색하고 제작하는 과정을 수행하게 되며, 이는 학습에 대한 흥미와 관심을 높일 수 있게 한다.

활동이론(Activity Theory)에 따르면 주체(학습자)가 객체(학습내용)에 대하여 도구(컴퓨터)를 가지고 행동을 할 때, 학습내용은 그 자체로 보여지기 보다는 도구에 의해 제한되기도 하고 조작되기도 한다(백영균, 2005: 117-118). 이때 객체와 도구는 주체에 의해 스스로 창조되기도 하고 활동 단계에서 변형되기도 한다. 학습내용이 컴퓨터를 통하여 디지털화되었을 때, 학습자 스스로 학습 내용을 증진하거나 통제할 수 있기 때문이다. 즉 디지털 콘텐츠 자체가 학습의 효과를 높이는 것이 아니라, 이를 통해 학습자에게 어떤 행동의 기회가 주어지는지, 수업 활동이 어떤 학습자의 반응을 전제하고 있는지에 따라 수업의 결과가 달라질 수 있는 것이다.

교육환경 변화의 추이를 살펴볼 때, 무엇보다 중요한 것은 수업 안에서 학습자의 행동과 배움 자체에 대한 태도임을 알 수 있다. 최신 스마트 기기와 잘 구성된 학습 활동이라도 학습자 스스로 매체를 활용하여 새로운 내용을 조직하고 그것을 자신의 지식으로 습득하기 위해 지속적이고 체계적으로 노력하지 않는다면 효과적인 학습이 될 수 없다(한건우, 김영식, 이영준, 2004: 24). 즉 학습에 대한 교수자 및 학습자의 인식적 변화가 새로운 기기의 도입보다 선행되어야 하는 것이다. 따라서 교육환경의 변화와 더불어 수업에서 학습자의 행동 양태를 관찰하여 살펴보고, 학습효과를 증진시킬 수 있는 연구가 필요하다. 또한 교수·학습방법 개발뿐만 아니라, 디지털콘텐츠를 활용한 수업에서 교수·학습의 주체, 콘텐츠, 도구 간의 관계성에서 나타나는 변화에 대한 이해를 통하여 실제적인 교육 혁신을 위한 시사점을 도출하여야 한다.

2. 미술수업에서 디지털콘텐츠의 활용

미술 교과목의 내용이 확장됨에 따라 디지털 콜라주, 영상 스토리메이킹, 사이버 미술관 감상 등 컴퓨터를 이용한 수업들이 많이 이루어지고 있다. 또한, 스마트 기기를 이용한 디지털 자화상, 앱을 이용한 도자기 만들기 가상체험 등의 수업 사례가 보고되

고 있다(박지윤, 2011; 이상은, 2012). 예를 들어 가상으로 물레와 가마의 사용법이나 유약 사용법을 학습한 후 실제 흙으로 만들어 보는 수업이다. 또한, 물감과 도화지 대신 터치펜과 슬레이트 PC를 사용하여 10색상환에 색을 만들어 넣는 스마트교육이 실시되기도 한다. 이처럼 교육환경이 변화함에 따라 미술수업에서도 다양한 디지털 기기와 매체를 활용한 수업이 늘어나고 있다. 정보통신기술공학의 발달로 미술수업의 목표 및 내용에서 보다 새로운 접근이 시도되고 있고, 특히 지도방법에 있어 새로운 변화가 필수적으로 요구되고 있다.

2009 개정 미술과 교육과정의 미술과목 목표는 미적 감수성과 직관으로 대상을 이해하고 삶을 창의적으로 향유하며 미술 문화를 계승 발전시킬 수 있는 전인적 인간을 육성하는 데 있다(교육과학기술부, 2011). 제7차 미술과 교육과정 이후 학생들의 표현 능력 향상에 치우쳐 있던 미술교육은 미술 이해와 감상 능력을 육성시키고 체험을 통한 미적 정보의 창출과 미적 정보를 공유할 수 있는 소통의 도구로서의 역할이 강조되고 있다(노용, 2004: 310). 이와 같이 국가 수준 교육과정에서 제시하는 미술과의 목표가 소통과 문화를 아우르는 삶의 영역으로 확장되어짐에 따라, 현대 사회의 중요한 의사소통 도구인 디지털콘텐츠는 미술수업에 있어 중요한 요소로 다루어지게 되었다.

황연주(2002: 4)는 미술수업에서 ICT 기반 디지털콘텐츠 활용의 교육적 의의를 다음과 같이 제시하고 있다. 첫째, 인터넷을 활용하여 교수·학습 목표의 달성에 필요한 정보를 쉽게 찾아 활용할 수 있다. 교과서에 모두 담아내지 못한 다양한 미술 관련 정보를 시간과 공간의 제약 없이 탐구할 수 있으며, 신속한 정보의 교환이 가능하고 이로써 학습자 상호간의 협력이 증진되어질 수 있다. 둘째, 웹이나 다양한 프로그램 등을 이용해 사진, 그림, 동영상 등 다양한 매체들을 접할 수 있다. 새로운 도구를 사용하기에 미술수업을 어려워하거나 흥미가 없던 학습자도 쉽고 재미있게 학습에 참여할 수 있다. 셋째, 교실이라는 물리적, 공간적 제한을 벗어난 학습 환경을 통해 교실 내에서의 작업으로 일관되던 종래 미술수업의 장을 넓혀줌으로써, 생각과 경험의 폭을 확장하여 사고력을 신장시킬 수 있다.

디지털 콘텐츠를 활용한 미술수업에서는 다양한 미술 정보의 경험으로 폭 넓은 미적 체험이 가능하며, 표현 재료의 한계를 극복할 수 있고, 미술의 각 영역간의 통합이 용이해진다. 그리고 지속적으로 생생한 학습경험을 제공함으로써 학생들의 창의적이고 적극적인 자기표현과 참여를 유발할 수 있다. 이러한 장점이 있는 반면, 다음과 같은 문제점도 지적되고 있다.

첫째, ICT 활용 수업을 유연하게 진행할 수 있는 교육 환경의 미흡함이다. ICT 교육의 목적을 달성하기 위해서는 학교에 적합한 하드웨어와 학교-가정의 네트워크를

위한 적절한 소프트웨어를 제공하여야 한다(전성수, 2002: 172). 현실적으로 학교에 컴퓨터실이 구비되어 있지만, 각 수업 시간마다 크고 작은 기계적 문제들이 발생하여 수업을 진행하는 데에 있어 어려움을 겪기도 한다. 또한 콘텐츠 활용 수업에서의 중점은 수업보다는 학습에 있으므로 교사의 역할이 달라지게 된다. 이때 교사는 그 콘텐츠에 관한 전문가가 되어야 하는데 오랫동안 기존의 미술수업 방식으로 지도해 온 교사들은 새로운 콘텐츠와 정보 통신을 활용한 수업에 익숙하지 않아 지도에 어려움을 느끼기도 한다. 둘째, 콘텐츠를 통해 만든 작품에 대한 평가가 어렵다는 것이다. 작품을 제작할 수 있는 무한한 자료가 인터넷 상에 올라와 있고 그것을 간단히 수정하거나 복제할 수 있기 때문에 최종 결과물이 학생 본연의 아이디어인지 확인하기 어렵다(노용, 2004: 310).

이와 같이 디지털콘텐츠를 활용한 미술수업은 다양한 장단점을 나타내고 있다. 컴퓨터 기반 학습은 일종의 도구로서 그 자체로 교육적 효과를 가지기 보다는, 이를 사용하는 주체들에 의해 의미를 가지기도하고 혹은 무용지물이 되기도 한다. 따라서 현 시점에서 미술수업의 디지털콘텐츠 활용에 관한 논의는 단순히 어떻게 ICT, e-러닝, 스마트 기기 등을 교실에 도입할 것인가의 기술적인 차원을 넘어서야 한다. 이은적(2005: 294)이 지적한 바와 같이, 보다 “의미 있는 학습 문화를 형성”하기 위한 논의가 선행되어야 하며, 이는 수업 현장에 대한 보다 세밀하고 서술적인 연구의 필요성을 시사한다.

Ⅲ. 연구 방법

1. 현상학에 기초한 질적 연구

본 연구는 질적 연구방법론을 사용하여, 교실 현장의 참여자들이 나타내는 행동 양태를 관찰하고 해석하는 것을 목적으로 하였다. 특히 연구자는 현상을 경험적으로 관찰하고, 그 현상의 본질이 무엇인지 분석하고 해명하는 데 초점을 두었다. 이에 본 연구는 질적 연구 방법론의 여러 갈래 중에서 하나의 개념이나 현상에 대해 여러 개인들의 체험적 의미를 기술하는 현상학적 연구 방법을 택하였다(이남인, 2003: 111). 현상학의 기본적인 목적은 현상에 대한 개인의 경험들을 보편적 본질에 대한 기술로 압축하는 것이다. 현상을 확인하고, 그 현상을 경험하는 사람들로부터 자료를 수집하여, 과연 그들이 경험한 것이 무엇인지, 어떻게 그 경험을 하게 되었는지에 관한 의미를

구성하는 것이다. 이에 따라 본 연구에서는 교실 현장과 교수자 및 학습자의 의미 세계에 대한 내부자적인 관점을 획득하고자 하였으며, 관찰된 행동과 참여자의 언어 안에 공통으로 자리 잡은 본질적 특성을 파악하는 데에 중점을 두었다.

2. 자료수집 및 분석

1) 연구대상

연구에 참여한 대상은 서울시 은평구 소재 S고등학교 1학년 3반 학생들과 이 학생들에게 컴퓨터 실습실에서 수업을 진행하는 미술교사로 선정하였다. 고등학교 학생을 연구 대상으로 선택한 것은 상황에 대한 이해력이 높고 인터뷰시 정확한 의사표현이 가능하기 때문이다. 학생들은 고등학교 수업 중 현재 미술수업과 재량 활동시간에만 컴퓨터 실습실에서 수업을 하고 있었다. 재량 활동은 정규 교육과정 외의 시간으로, 학생들의 교과 외 개별적 학습을 위해 마련된 시간이다. 그렇기 때문에 정식 교과안에서는 미술수업 시간에만 학생들이 컴퓨터 실습실에서 사용하고 있었다.

참여 교사는 해당 고등학교와 서울시 성동구 S공업 고등학교의 미술수업을 담당하는 시간 강사이다. 은평구 소재의 S고등학교에서는 3D툴 수업으로 학생들에게 디자인 프로그램의 툴을 강의하고 있었고, 성동구 소재의 S공업 고등학교에서는 일반 평면 미술 실기 수업을 담당하고 있었다. 또한 이 교사는 연구의 대상이자 공동 연구자로 참여하여 수업과 학습자 행동에 대한 내부자적인 관점을 제공할 뿐만 아니라, 자료 분석 및 해석의 현장 타당성을 점검하는 역할을 담당하였다.

2) 자료 수집 및 분석

자료 수집은 인터뷰, 관찰, 반성적 일지의 세 가지 방법으로 자료를 생성하여 분석하였다. 자료 수집의 과정에서는 주로 수업의 내용과 방법의 측면에서 실습실 환경이 일반 교실과 어떻게 다른지를 밝히는 데에 중점을 두었다. 학생들의 학습태도, 교사가 학생에게 지식을 전달하는 방식, 학생과 교사와의 상호작용, 교육환경으로서 실습실 환경의 특성 등이 주요 탐구 대상이 되었다.

인터뷰는 현장 미술교사와 학생을 대상으로 반구조화된 질문을 통해 이루어졌다. 교사 인터뷰는 미리 작성된 질문지에 따라 2012년 4월 25일, 5월 1일, 6월 3일에 걸쳐 3회로 실시하였다. 학생 인터뷰는 2012년 5월 16일, 5월 30일에 걸쳐 2회 실시하였다. 학생 인터뷰는 학생 2명과 공동 연구자 3명이 참여한 집단 인터뷰와 학생 1명씩 진행

된 개별 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰를 통해 연구자들은 컴퓨터 실습실과 수업에 대한 학생들과 교사의 경험과 인식을 알아보고자 하였다. 1차 인터뷰 후 내용을 분석한 후 좀 더 심화된 질문을 구성하여 2차 인터뷰를 실시함으로써, 심층적인(in-depth) 대화를 통한 두터운 자료(thick data) 수집이 이루어질 수 있도록 하였다.

참여 관찰은 2012년도 4월 25일부터 5월 30일 사이 총 3회에 걸쳐 이루어졌다. 50분의 수업을 2명의 공동 연구자가 참여하여 각각 관찰지를 작성하고 비교분석 하였다. 수업 관찰에서는 고등학교 컴퓨터실을 활용한 미술수업에서 발생하는 다양한 변인들을 발견하는 데에 중점을 두었다. 동일한 학급을 3회 이상 참여 관찰하여 좀 더 특징적이고 다양한 행동 양태를 찾아내고 현장에 대한 보다 깊이 있는 이해가 가능하도록 하였다. 관찰 자료에서 도출된 코드들은 인터뷰 내용과 교차 분석하여 해석의 타당성을 높이고자 하였다.

반성적 일지 자료는 2012년도 4월 25일, 5월 16일 수업 후 교사가 작성한 일기를 활용하여 수업 실행 과정에서 교사의 인식과 수업에 대한 종합적인 느낌을 살펴보고자 하였다. 이는 수업 관찰시 연구자들이 미처 발견하지 못한 부분을 보충하고, 상황에 대한 이해를 도울 수 있는 자료로 활용되었다. 교사 인터뷰 내용과도 비교 분석하여, 수업시 나타나는 교사의 행동에 대한 의미 있는 분석이 가능하도록 하였다.

컴퓨터 실습실이라는 환경 속에서 학생과 학생, 학생과 콘텐츠, 교사와 콘텐츠 간의 다양한 상호작용을 살펴보고자 한 본 연구의 자료 수집 일정과 내용은 <표1>과 같다.

<표 1> 자료수집의 일정 및 내용

날짜	자료수집 내용		
2012년 4월 25일	*관찰지(PO-1) 01-0425 02-0425	*교사 인터뷰(TI-1) 01-0425	*교사 일기(TJ-1) 01-0425
2012년 5월 1일		*교사 인터뷰(TI-2) 02-0501	
2012년 5월 16일		*학생 인터뷰(SI-1) 03-0516 (학생 2명과 단체 인터뷰)	*교사 일기(TJ-2) 02-0516
2012년 5월 30일	*관찰지(PO-2) 03-0530 04-0530 (3분관찰지 포함)	*학생 인터뷰(SI-2) 04-0530 05-0530 (학생 1명씩 개별 인터뷰)	
2012년 6월 3일		*교사 인터뷰(TI-3) 06-0603	

수집된 자료는 관찰지, 인터뷰, 반성적 일지에 나타나는 반복적인 내용을 중심으로 코딩하고 코드 간의 관계를 찾아 범주화하였다. 분석 결과 크게 콘텐츠, 상호작용, 교수자의 역할, 학습자의 역할 등 네 가지 범주가 도출되었고, 그 가운데 상호작용은 전체 범주를 아우르는 핵심 주제로 나타났다. 해석의 타당성과 신뢰도를 높이기 위하여 자료의 다각화와 공동 연구자의 교차 분석을 통한 삼각측정법(triangulation)을 활용하였다.

IV. 실습실 수업 내 상호작용: ‘콘텐츠’의 역할 변화

디지털콘텐츠를 중심으로 한 실습실 활용 미술수업에 관한 질적 자료의 분석을 통하여 전통적인 미술수업과의 차이점을 발견하고 이에 따른 상호작용의 변화를 교수자와 학습자를 중심으로 유형화하였다. 다음에서는 컴퓨터 실습실에서 이루어지는 미술수업에서 교사-학습자 간의 관계와 상호작용에 있어 핵심적인 역할을 하게 되는 디지털콘텐츠의 특성을 문헌자료와 인터뷰, 관찰 자료를 중심으로 논의하고자 한다.

1. 상호작용의 변화

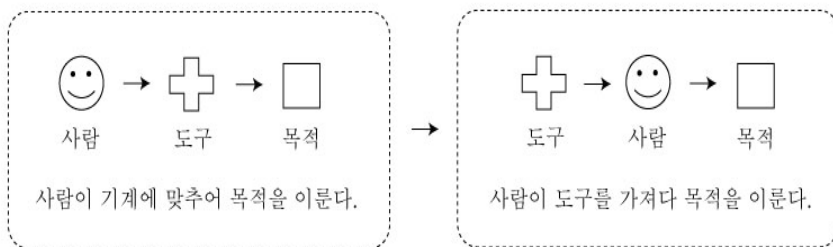
일반적으로 수업에서 학습 내용은 교사가 전달하고 학습자들이 이해하여야 하는 하나의 객체로서 다루어져왔다. 하지만 컴퓨터 기반의 수업환경에서는 학습자가 직접 수업 내용을 다루고, 통제하고, 생성하게 된다. 이때 수업에서 무엇을 배우는가는 학습자가 알아야 할 고정적이고 객관적인 대상 혹은 지식을 넘어선 의미를 갖게 된다. 수업 내용 자체가 학습자와의 상호작용의 방식을 결정하게 되고, 교사의 역할 또한 수업 내용을 다루는 학습자를 지원하는 방식으로 변화되기 때문이다. 이에 본 연구에서는 실습실 환경에서 수업 내용의 유기적이고 유동적인 성격에 주목하여 ‘콘텐츠’라는 용어를 사용하였다. 콘텐츠란 문자, 소리, 화상, 영상 등 인간이 이용가능한 모든 의사소통의 형태로 이루어진 정보의 내용물을 말한다(이형주, 2009: 28). 즉 콘텐츠는 의사소통을 전제로 하고 있으며, 인간의 상호작용을 통해 구체화되는 것이라 할 수 있다.

일반적인 교실 안에서 이루어지는 수업의 학습 내용은 교수자와 학습자가 함께 사용하는 교과서, 판서용으로 활용하는 칠판, 학생들이 수업내용을 기록하는데 사용하는

노트 등의 도구로 전달된다. 이는 이론을 중심으로 한 교과에 주로 해당되는 수업 형태로서, 실습이 들어가는 경우에는 실습도구가 여기에 추가된다. 실습도구의 비중은 교과 특성이나 수업내용에 따라 천차만별인데, 실습도구의 비중이 커서 교과서, 칠판, 노트 등의 활용이 전혀 없는 경우도 있을 수 있고, 실습을 위한 기초 지식 전달이나 실습 결과보고를 위해 칠판, 노트, 활동지 등이 사용되는 경우도 있을 수 있다. 여기서 중요한 것은 수업의 콘텐츠는 이를 담는 도구와 밀접하게 연관되어 있으며, 따라서 컴퓨터 실습이 이루어지는 환경에서는 칠판이나 노트가 아닌 개별적으로 놓인 컴퓨터를 통해 콘텐츠가 다루어진다는 점이다.

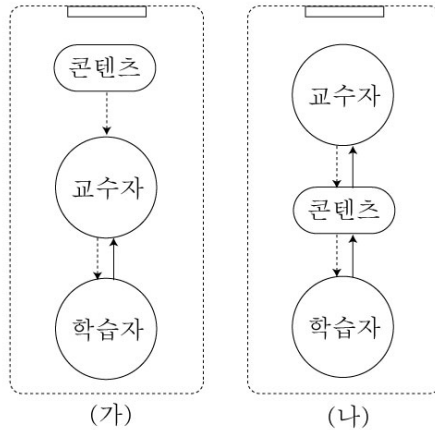
교육환경의 변화는 교수자와 학습자 간의 소통 형태에도 큰 변화를 가져오게 된다. 기존의 수업에서는 교수자가 학습할 내용을 모두 가지고 있고, 학습자와 직접 소통하면서 이를 전달하게 된다. 하지만 학습자들이 태블릿 PC 등의 전자매체를 활용하는 수업환경에서는 콘텐츠가 매체를 통해 교수자와 학습자 사이에 놓이게 되면서 수업의 구조적인 변화가 생기게 된다. 즉, 전자매체를 통한 디지털콘텐츠가 교수자, 학습자 외에 하나의 독립적인 요소로서 수업의 흐름을 주도하게 되는 것이다.

김현희(2006: 5)는 유비쿼터스 환경에서 인터페이스를 통한 기계와 사람 사이의 상호작용의 변화에 대하여 논의하면서, PC 기반의 환경에서는 사람이 기계에 적응하여 목적을 달성하였던 것에 반해 유비쿼터스 환경에서는 크고 작은 다양한 기기들을 사람이 선택하여 목적으로 이를 수 있는 방식으로 개선된다고 설명하고 있다.



<그림 1>개체 간 관계의 변화

본 연구에는 기술 환경의 변화에 따라 개체 간의 관계와 역할이 달라진다는 위의 연구에 착안하여 컴퓨터 기반 실습실 환경에서의 구조변화를 <그림 2>와 같이 개념화하였다. 아래에서 볼 수 있는 바와 같이 교수자와 학습자 간 거리의 변화는 교수자가 학습자의 생각과 행동을 직접적으로 통제하는 데에 있어 어려움을 갖게 되며, 학습자는 콘텐츠와 직접적으로 상호작용하는 가운데 자율성을 부여받게 된다.



<그림 2> 교수자와 학습자의 상호작용

(가)의 경우, 학습내용을 가지고 교수자가 학습자와 직접적으로 소통하는 구조로 매우 단순한 형태이지만, (나)의 경우, 교수자와 학습자 사이에 콘텐츠가 개입하게 되면서 다른 형태의 소통이 필요하게 된다. 즉 교수자는 전자매체로 수업내용을 제시하고, 학습자는 전자매체로 내용을 받아들이거나 질문을 하는 형태로, 이때 교수자와 학습자 간의 물리적, 심리적 거리는 멀어지는 반면, 콘텐츠를 다루는 학습자의 역할은 강화되는 것을 확인할 수 있다.

2. 콘텐츠 중심 미술수업의 특수성

관찰이 이루어진 학교의 컴퓨터 실습실 수업은 그래픽 툴을 처음 접하는 학생들이 툴의 기본적인 요소를 학습하고 활용하는 수업이었다. 따라서 교사가 부여한 예제를 따라하면서, 학습자가 이해하지 못하거나 진행하지 못하는 부분을 교사가 개별적으로 보충해주는 식으로 진행되었다. 이와 같이 콘텐츠를 중심으로 수업이 진행됨에 따라 교사-학습자 간 의사소통 방식이나 수업흐름이 변화되면서, 다음과 같은 특수성이 나타나는 것을 발견할 수 있었다.

첫째, 교수자와 학습자가 직접 눈을 맞추며 의사소통하는 직접적인 관계가 약화된다. 일반 교실에서의 콘텐츠는 학습자 개개인의 교과서와 노트, 그리고 교사가 칠판에 기록하는 판서내용이 주를 이룬다. 교과서와 노트는 학습자의 책상 위에 놓여지고, 교사는 그들의 행위를 직접 볼 수 있는 위치에 서 있다. 이러한 환경에서 교사와 학습자는 서로 눈을 마주치면서 소통하고, 교사는 즉각적으로 학습자를 파악하여 반응할

수 있게 된다. 하지만 컴퓨터 실습실의 경우에는 교사가 컴퓨터를 통해 진행하는 내용이 빔프로젝터를 통해 학습자에게 전달되고, 학습자는 그 내용을 토대로 개인의 컴퓨터를 통해 실습을 한다. 일반 교실과 달리 컴퓨터를 통해 내용을 전달하기 때문에 교사 또한 눈을 컴퓨터에 고정할 수밖에 없다. 학습자의 실습결과물은 학습자 개인의 컴퓨터에 나타나게 되며, 교사는 개개인의 컴퓨터를 통해야만 학습자의 이해 정도를 확인할 수 있는 것이다. 이러한 과정에서 교수자와 학습자가 눈을 마주치며 직접적으로 상호작용하는 경우는 극히 적을 수밖에 없다.

눈 맞춤은 많이 하는 편은 아닌 것 같아요. ...일단, 개인별로 크게 혼날 때 아이컨택을 하는 것 같고 설명할 때 중간 중간 아이컨택 할 때가 있고요. 그런데 문제는 컴퓨터가 앞에 있고 학생은 그것을 보고 있고 저도 그것을 보고 있잖아요.(TI-2: 7)

교사는 학습자의 반응을 직접 보면서 얼마나 이해했는지 파악하기보다는 순회 지도를 하면서 학습자의 모니터를 통해 이해 여부를 파악하고 있었다. 학습자들도 컴퓨터 실 수업 시간에 교사와 눈을 마주치는 횟수가 적다고 생각하고 있었다. 컴퓨터 실습실에서 수업을 듣는 한 학생은 이러한 상황을 다음과 같이 설명하였다.

선생님이 스크린에 쓴 글이나 선생님이 설명하는 것을 귀로 들으면서 이해해요. 수업을 하면서 컴퓨터를 보니까 계속 모니터를 보고 선생님은 스크린 밖에 안보니까 눈을 마주칠 일은 거의 없어요.(SI-2: 1)

이처럼 교수자나 학습자 모두 시선이 마주치지 않는 수업에서는 일반적인 수업에서 이루어지는 아이컨택(eye contact)의 상황을 찾아보기는 어렵다. 일반적인 커뮤니케이션에서 빠질 수 없는 아이컨택은, 내용에 대해 이해를 했는지 여부를 직간접적으로 받아들이는 매우 중요한 수단이라 할 수 있는데, 이 수업의 경우에는 적용될 수가 없는 것이다. 따라서 교수자나 학습자의 눈은 주로 모니터 화면을 향하고 있고, 질문이 있으면 귀로 듣고 바로 답하거나 모니터 화면 안에서 보여주는 특수한 방식으로 의사소통이 진행된다. 교수자와 학습자 사이에서는 아이컨택이 아니라 눈맞춤이 빠진 커뮤니케이션 방식인 ‘이어컨택(ear contact)’으로 의사소통이 진행되는 것이다.

둘째, 수업진행에 있어 돌발상황에 따른 특수성이다. 일반 교실에서는 예기치 않게 수업을 진행하지 못하는 경우가 드물지만, 컴퓨터 실습실에서는 갑작스런 컴퓨터 오작동 등의 문제로 수업 진행에 방해가 받는 경우가 종종 발생할 수 있다. 학습자 한 명당 하나의 컴퓨터를 사용하게 되는데, 하나의 컴퓨터라도 이상이 있다면 그 학습자

는 수업에 참여를 하지 못하게 되는 것이다. 연구에 참여한 교사는 컴퓨터 고장으로 인한 수업 지연 및 중지 상황이 한 달에 2~3회 정도 발생한다고 설명한다. 컴퓨터가 고장난 상황에서 교사가 할 수 있는 것은 마우스 혹은 키보드 교체, 본체와 연결되어 있는 멀티탭 체크 등 단순한 수준에 머무른다. 전문적인 기사 요원은 일주일에 한번 학교에 방문하여 점검하기 때문에 그 상황에 적절하게 대처하기는 매우 어렵다.

이와 같은 돌발 상황들은 콘텐츠의 원활한 활용이 불가능할 때 수업 전체의 진행에 어려움을 가져오게 됨을 보여준다. 그만큼 수업에 있어 콘텐츠의 의존도가 높아진 것을 알 수 있다. 따라서 교수자는 수업 계획에 있어 무엇을 가르칠 것인가 못지않게 학습자의 활용 측면에서 학습 내용을 어떻게 상호작용 가능한 콘텐츠로 구성할 것인가를 고민하여야 한다. 또한 학습자가 장애 없이 콘텐츠를 수업에서 활용할 수 있도록 전반적인 환경을 점검하여야 한다.

셋째, 일반적인 수업에서는 교수자가 정한 진도에 맞추어 학습자가 학습을 한다. 즉, 교수자가 정한 수준과 범위에 한정하여 학습자가 콘텐츠를 접하게 되는 것이다. 교사가 제시하는 것 이상의 내용에는 학습자들이 접근할 수 없기 때문에 교사 중심의 수업 운영이 되기 쉽다. 또한 교사가 정해 놓은 시간 안에 학습자들은 수업 목표의 달성도를 보여주는 작품을 완성하여 제출하도록 요구받는다.

본 연구에서 관찰한 디지털 콘텐츠를 중심으로 한 수업에서는 일반 수업과는 다른 수업의 흐름을 나타내었다. 이 수업은 한글을 모르는 사람에게 한글을 가르치듯 학습자가 처음 접하는 툴의 기본적인 이용방법을 습득하도록 하는 수업이었다. 따라서 교사는 실습예제를 제시하고 시연을 하면서, 학습자들이 유사한 결과물을 만들도록 수업을 진행하였다. 그러나 학습자가 각자 자신의 컴퓨터로 작업을 진행하다 보니, 교사의 시연을 따라하지 않은 학생이 종종 눈에 띄었다. 그들 중에는 ‘딴짓’을 하는 등 수업에 집중하지 않는 학습자들도 있었다. 교사는 이를 대비하기 위해 매 수업이 끝날 때마다 인터넷 수업용 카페에 실습 결과보고를 하도록 하고 수행 평가에 반영하고 있었다. 이처럼 학습자의 이해와 상관없이 교사가 ‘진도를 나가는’ 방식의 수업이 아닌 교사가 계획한 진도에 학습자가 ‘도달’하는 수업으로 전환된 것이다. 따라서 교사는 어떻게 모든 학생들이 교사가 계획한 수업 목표를 성취할 수 있도록 하며, 이를 어떻게 확인하고 독려할 것인가를 고민하여야 한다.

3. 디지털콘텐츠에 따른 어려움

디지털 콘텐츠를 다루는 수업에서는 학습자의 학습 결과가 ‘디지털 파일’로 만들어

지기 때문에 일반 수업과 달리, 작품의 복사가 가능하고 어느 것이 원본인지 식별할 수 없다는 문제점을 안고 있다. 미술 시간에 실제 재료를 가지고 표현하는 작품들은 수업 시간 동안 제작과정이나 진행 정도를 눈으로 쉽게 파악할 수 있다. 그러나 관찰한 수업과 같이 그래픽 툴의 이해를 위해 예제를 주는 수업에서는 모든 학생이 동일한 표현목표를 가지기 때문에 결과물 또한 거의 같을 수밖에 없다. 개개인에 따라 나타나는 크기, 모양, 미완성 정도의 미세한 차이만 있을 뿐이다. 또한 복사를 하고나면 어느 학습자가 원본을 제작한 것인지 판단하기 어렵다.

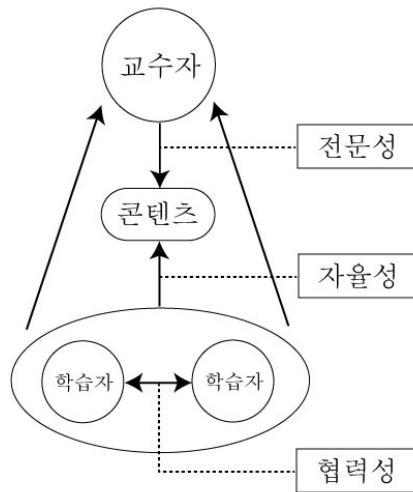
연구에 참여한 교사는 평가 과정에서 있었던 부정행위에 대한 고민을 이야기하였다. 교사는 실습 결과보고를 작업 화면을 캡처하여 이미지로 변환하여 올리게 했는데, 한 학습자의 이미지가 다른 학습자의 이미지와 화면상의 구도나 형태 등 어느 하나 다른 부분 없이 꼭 같았다. 즉, 한 학습자의 작업결과 이미지를 다른 학습자가 그대로 복사하여 자신의 이름으로 올린 것이다. 만약 복사한 작업물을 화면상에서 구도나 형태 등을 조금 달리하여 업로드 하였다면, 교사는 이를 잡아내지 못했을 것이다. 다음은 교사가 이 부분에 대해 언급한 내용이다.

작년에는 부정행위가 정말 많았어요. 다섯 명이 연이어 같은 이미지로 도배한 경우도 있었죠. 처음 그렇게 학생들이 시도를 했을 때, 그들을 불러서 꾸짖었습니다. 계속 그러한 분위기로 흘러가면 수업이 엉망이 될 테니까요. 그래서 올해는 작업결과 이미지에 옵션을 추가했는데, 그것은...이미지 위에 텍스트를 넣게 하는 것이에요. 자기 이름을 써넣게 하니까 단순히 클릭 몇 번만으로 하는 복사는 할 수 없게 됐죠. 물론 이 옵션이 추가되더라도 복사는 가능하지만. ...과정이 조금 더 까다로우니 어느 정도 막을 순 있어요.(TI-2: 3)

이는 개별적인 학습자의 부정행위의 문제를 넘어서 디지털콘텐츠가 가지고 있는 특수성에서 기인한다. 쉽게 복사, 변형, 가공될 수 있는 디지털콘텐츠의 특성과 학생들의 학습과정을 직접 보고 파악할 수 없는 수업 상황이 맞물려, 수업 결과물의 소유권에 대한 판단을 어렵게 한다. 학생 개인의 모니터에 들어 있는 학습 과정들을 교사가 시시각각 모두 점검하는 데에는 한계가 있기 때문이다. 이와 같은 사례들은 전통적인 미술수업에서 볼 수 없었던 새로운 수업 운영의 고민들을 나타낸다. 교수자와 학습자의 거리가 멀어지고 콘텐츠를 중심으로 한 상호작용이 강화되면서, 이에 따른 새로운 의사소통과 수업 운영이 요구되고 있음을 보여주는 것이다.

V. ‘콘텐츠’로 가르치고 배우기

앞서 논의한 바와 같이, 컴퓨터 실습실에서는 일반 교실과 달리 교수자와 학습자의 관계가 변화하고 콘텐츠의 역할이 강화되면서 보다 복잡한 유형의 상호작용이 일어나게 된다. 이는 다양한 요소들이 유기적으로 연결되어 서로 영향을 주고받게 되는 생태적인 환경으로 수업 상황이 변화함에 따라 기존의 고정적인 수업 환경에 대한 전제들을 재고하여야 함을 의미한다. 본 연구에서는 디지털콘텐츠를 중심으로 한 수업에서 교수자-콘텐츠-학습자 간의 상호작용을 <그림 3>과 같이 구조화하였다.



<그림 3> 디지털콘텐츠를 중심으로 한 상호작용

이와 같이 상호작용 유형이 변화함에 따라 관계에 따른 주체들의 성격과 역할 또한 달라짐을 볼 수 있으며, 교사의 전문성, 학습자의 자율성과 협력성과 같은 요소들은 앞으로 디지털 매체를 활용한 교육 환경 구축에 있어 핵심적으로 고려되어야 할 부분으로 드러났다. 다음에서는 콘텐츠를 중심으로 가르치고 배우는 수업환경에서 나타나는 상호작용의 특성을 학습자-콘텐츠, 학습자-학습자, 교수자-콘텐츠의 세 가지 측면에서 고찰하고자 한다.

1. 학습자와 콘텐츠: 자율성의 확대

수업의 흐름에 있어 콘텐츠가 중심에 놓이면서, 교수자가 콘텐츠를 구성하고 제시

하는 것 못지않게 학습자가 콘텐츠와 상호작용하는 방식이 수업의 결과에 있어 핵심적인 부분을 차지하게 된다. 실습실 교육환경은 컴퓨터의 화면에 나타나는 교육적 지식 습득을 위해서 스스로 마우스를 클릭하고 키보드를 누르는 자발적인 행동을 학습자에게 요구한다. 또한 직접 콘텐츠를 다루면서 자신에게 유의미한 방식으로 이해를 만들어가는 구성주의적 방식이라 할 수 있다. 컴퓨터 실습실에서의 수업에 대하여 한 학습자는 다음과 같이 설명했다.

일반 교실에서는 그냥 설명을 듣고 넘어간다고 생각하지만, 컴퓨터실에서는 설명을 듣고 자기가 해보니까 익히는 것이 수월한 것 같아요. 저는 그래서 컴퓨터실 수업이 이해가 더 잘되는 것 같아요.(SI-2: 3)

일반 교실에서 교과서, 교수·학습 활동, 실습 등이 가지는 교육적 기능이 실습실에서는 콘텐츠에 모두 들어있다고 할 수 있다. 교과서로 지식을 전달받는 상황에서는 교수자의 설명과 지도를 통해서 모든 학습자들이 동일한 단계의 지식을 습득하게 된다. 반면에 실습실 내에서의 콘텐츠는 학습자에게 개별적으로 접근한다. 학습자의 지식 구성의 단계가 교사에 ‘진도’에 따른 것이 아닌 학습자의 능동적인 ‘참여’로 진행되는 것이다. 학습자의 개별적인 콘텐츠는 학생 스스로 수업 진도를 조절할 수 있는 기회를 제공한다. 콘텐츠의 접근이 이전의 수업 방식보다 용이하며, 콘텐츠를 교수자의 지시 없이 스스로 응용하거나 활용할 수 있는 여지가 생기게 된다.

콘텐츠를 활용함에 있어 학생들의 자율성이 확대됨 따라 교수자의 즉각적인 피드백과 도움의 필요성 또한 증가하게 된다. 수업 관찰을 통해 나타난 실습실 수업의 특징 가운데 하나는 학습자가 수시로 자신이 모르는 것에 대해 교사에게 질문하는 것이었다. 시간에 제한이 없이 언제라도 학습자가 궁금증이 생길 때마다 큰소리로 질문하였고, 교사가 학습자의 콘텐츠를 개별적으로 확인하는 과정에서도 질문이 이어졌다. 수업 도중 학생들이 질문을 하게 되면 교사는 즉각적으로 대답을 해주어야 했기 때문에 같은 내용을 반복적으로 설명해야 하는 경우도 많았다. 교사는 컴퓨터 실습실에서 수업을 하게 되면 일반 교실보다 말을 많이 해야 한다고 했다.

시연을 할 때, 집중해서 보면서 듣고 안 되는 내용에 대해서 질문을 하면 좋은데 문제가 하나 있어요. 50분 수업이라 질문을 받는 것도 한계가 있거든요. 많은 질문을 답변해 주기엔 수업시간이 너무 짧죠. 학생 수가 많은 것이 1차적 원인일 수도 있고.... 수업시간도 마찬가지로요.(TI-3: 6)

이와 같이 학습자들은 교수자의 시연에서 모든 내용을 습득하고 이를 적용하기보다는 자신에게 개별적으로 주어진 콘텐츠를 활용하면서 스스로 지식을 구성하고 있었다. 컴퓨터 실습실에서는 학생들이 다루고 있는 콘텐츠들이 개방적이지 않기 때문에, 동일한 질문이라도 학습자 개인의 필요에 따라 반복적으로 나타났으며 개별적인 필요에 따라 교사가 도움을 제공해야 하는 상황이 이어졌다. 또한 즉각적인 피드백이 제공되지 않을 경우 학습자가 학습을 계속 진행하지 못하고 관심을 다른 곳에 두는 경우들이 생기기 때문에, 교사의 즉각적인 지원이 필요하게 되는 것이다. 이와 같이 콘텐츠가 중심이 되면서 학습자는 자율적인 지식 구성의 주체로 교사는 이를 촉매 하는 지원자로 역할이 변화하게 된다.

2. 학습자와 학습자: 협력적 관계 형성

실습실 수업에서는 교수자의 역할이 조력자로 전환되면서, 학습자와 학습자 사이의 상호작용이 증가하는 것을 관찰할 수 있었다. 이에 따라 학습자와 학습자의 상호작용에 있어서 ‘콘텐츠’를 중심으로 협력적인 관계가 형성되었다. 여기에서 ‘협력적 관계’란 콘텐츠를 이용한 ‘딴짓’과 ‘콘텐츠’를 통한 ‘튜터’ 역할의 양면을 모두 지닌다.

학생들의 ‘딴짓’이란 수업과 관련 없는 학습자들의 행동을 말한다. 컴퓨터는 학습자들에게 평상시 사용하는 익숙한 매체이며, 그들의 시각에서 교육적 도구이기보다는 오락과 같은 즐거움을 제공하는 기능을 한다. 컴퓨터에 대한 학습자의 인식에서 ‘오락’과 ‘수업’은 쉽게 분리되지 않는 경우가 많았다. 학습자들이 컴퓨터는 곧 게임이라고 이야기하는 것을 통해 이를 알 수 있었다. 실제로 수업 관찰에서도 많은 학생들이 수업 시간 내에 게임을 하고 있는 모습이 보였다. 혼자서 하는 게임이 아니고 친구들과 함께 가상 게임 창에서 만나 이루어지는 경우가 많았다. 학습자들은 동료 학습자들의 행동에 영향을 많이 받았는데, 동료 학습자가 수업에 집중하지 않는 화면 창을 보게 되면 자신도 수업과 관련 없는 행동을 하고 싶은 욕구를 가지게 된다고 하였다. 교사가 앞에서 콘텐츠로 시연을 하고 있을 때 학습자들은 게임 창을 켜서 게임을 하며 ‘딴짓’을 하다가, 교사가 순회 지도를 하며 개별적으로 지도하려고 접근하면 내려두었던 수업용 콘텐츠 창을 켜서 시연 내용을 익혔다. 이에 관하여 한 학생은 다음과 같이 설명하였다.

컴퓨터가 있으면 학생들은 보통 게임을 하게 되잖아요. ‘컴퓨터는 게임이다.’라는 생각을 갖고 있으니까. 보통 자기 혼자 있을 땐 수업을 하면 잘 듣죠. 근테 옆에서 다른 사람이 하고 있으면 따라하고 싶잖아요. 옆에서 하고 있으니까 상황에 묻혀가지고... 그리고

일반적으로 친구들과의 소통이나 우정나누기? 그런 것은 더 편한 것이 있어요. 서로 같은 게임을 하면 정신공유라고 해야 하나? 공감의 잘 형성되니까 조금 더 친해지거나 가까워지는 것 같은데 수업에 관련된 내용은 전혀 아닌 것 같아요.(SI-1: 7)

학습자들은 게임이 수업과 관련이 없는 것을 알면서도, 이를 통해 친구들과 공감하고 소통할 수 있다고 이야기했다. 하지만 수업 시간 중 게임을 하는 학습자가 전혀 수업에 참여하지 않는 것은 아니었다. 당일 수업 목표에 도달하기 위해서 틈틈이 작업을 수행하였다. 보통 교사가 순회 지도를 할 때 내용을 인지하고 자신의 콘텐츠에 실행해보는 과정을 거쳤다. 학습자는 이 과정을 동시에 수행하여야 했기 때문에 수업 시간이 매우 바쁘다고 설명했다.

오늘은 너무 바빴어요. 선생님 눈치를 봐야 해요. 게임하다 걸리면 혼나니까. 두 번째는 선생님 수업 나가는 만큼 따라해야 하나. 세 번째는 제가 저 쪽에 앉아있는 친구랑 게임을 하고 있었거든요. 그거에 또 집중을 해야 하고. 정신이 3개로 나뉘어져요.(SI-2: 3)

교사는 학습자의 이런 행동을 모두 인지하고 주의를 주고 있지만, 30명 정도 되는 학생의 콘텐츠를 일일이 관리하는 것은 매우 어려운 일이었다. 컴퓨터 시스템 내에서 게임을 막아두는 방법은 학교 컴퓨터 실습실에서는 가능하지 않았다. 반성적 일지에서 교사는 수업 시간에 늘 “학생들이 딴짓을 하고 있을지도 모른다는” 불안한 마음을 가지고 가르치고 있다고 표현하였다. ‘콘텐츠’로 인한 학습자들의 ‘딴짓’은 교사로 하여금 새로운 교육 방법론적 접근이 필요함을 인식시켜주는 요소로 작용하였다.

반면, 학습자-학습자 간의 관계에서 부정적인 상호작용만 이루어지는 것은 아니었다. 학습자들은 서로 수업 내용을 질문하고 도움을 제공하는 ‘튜터(tutor)’ 역할을 같이 병행하고 있었다. 학습자들이 교수자에게 질문을 통해 자신의 콘텐츠로 지식을 구성할 뿐만 아니라 동료 학습자에게 지식을 전달 받는 경우도 종종 볼 수 있었다. 옆 친구에게 궁금한 내용을 물어볼 뿐만 아니라 자유로운 자리 이동을 통해 동료 학습자에게 자신이 발견한 방법을 알려주었다. 이것을 교사는 학습자의 튜터 제도라고 말했다.

튜터 제도라는 것을 써서 관심 있어 하고 조금 잘 따라오는 애들 몇 명 5~6주차에 지원을 시켰어요. 그래서 보너스 점수를 주겠다고 하면 지원을 해요. 한 반에 5명, 6명씩 해서 그 학생들한테 순회지도 하게 했었어요. 저 혼자 돌아다니면서 못 따라오는 애들 알려

주기에는 50분이 너무 짧으니까요. 그런데 평가를 하게 되면 실제로 미술 시간에서의 제가 줄 수 있는 실기 점수는 20점밖에 되지 않는데 그 안에서 차등을 주어야 하니까 애매한 면이 있더라구요. 그리고 학생들이다 보니 학생들이 알려주는 대로 하는 애들도 있지만 못하는 애들을 다 해주는 애들도 있단 말이에요. 그런 부분을 컨트롤 하는 데에는 신경 써야 하는 부분이 많습니다.(TI-2: 4)

교사는 학생들의 자발적인 궁금증과 문제 해결방법을 위해 튜터 제도를 직접 수업에 적용한 적이 있지만, 공정한 평가 때문에 계속하고 있지는 않다고 하였다. 그럼에도 불구하고 학생들이 서로 협력하면서 자발적으로 튜터 역할을 수행하는 것을 확인할 수 있었다.

친구가 물어봐서 알려줄 때 있어요. 처음에는 말로 어디어디로 들어가라고 설명을 했는데, 못 알아들으면 직접 해주면서 나중에 좀 기억하라고 알려줘요. 친구가 아마 도움을 받을 수 있을 거라 생각해서 저한테 질문을 하는 것 같아요. 뒷자리나 옆자리 쪽 다른 애들 가끔 설명해준 적 있어요. 그렇게 알려주는 것이 비슷한 것을 알려주면서 또 반복하게 되잖아요. 그럼 좀 더 익히는데 수월하고 기억이 더 잘나죠.(SI-2: 3)

학습자들은 동료 학습자에게 쉽게 질문을 하고 질문에 대해 아는 만큼 흔쾌히 대답 해주었다. 동료 학습자가 가르쳐 준 것이 더 기억이 잘 남고 이해가 잘 된다는 학습자도 있었다. 학습자들 사이의 자발적인 튜터 제도는 자연스러운 학습자들 간의 의사소통을 가능하게 했고, 교사는 컴퓨터 실습실 내에서 학습자들의 대화나 자리 이동을 오히려 학습에 도움이 되는 긍정적인 요소로 생각하고 있었다.

3. 교수자와 콘텐츠: 교사 전문성의 변화

전통적인 수업 상황에서는 교수자가 수업 내용을 선정하고 일관성 있게 정리하여 단일한 콘텐츠로 전달하는 반면 실습실에서는 학습자 수만큼의 다양한 콘텐츠가 생성되면서 교사의 움직임과 상호작용의 방식에도 변화가 있음을 관찰할 수 있었다. 먼저 가장 큰 차이는 교수자가 수업 중 이동하는 횟수가 증가하였다. 교수자는 약 3분에 한 번씩 실습실의 앞과 뒤를 반복해서 다니면서 학생들을 지도하였다. 3분가량 실습실 앞에서 컴퓨터와 프로젝트를 번갈아 보며 설명을 했고, 5분가량 분단별로 돌아가면서 학생들의 작업량을 확인하고 집중 하지 않는 학생들에게 주의를 주기도 하였다. 컴퓨터 실습실에서의 순회지도는 교수자가 학습자의 콘텐츠를 확인할 수 있는 유일한

방법이었다. 최근 기술의 발달로 교수자의 컴퓨터에서 학습자의 콘텐츠를 모두 점검하고 제어할 수 있는 기능이 개발되고 있지만 현실적으로 이 학교 실습실의 여건은 아직 거기에 미치지 못하는 실정이다.

컴퓨터 실습실에서 교사가 콘텐츠를 다루는 또 다른 방식은 학습자에게 설명해주어야 할 내용을 교사가 프로젝트 창에 메모장을 열어 학습자가 글로 볼 수 있도록 하는 것이었다. 메모장 안에는 학습자들이 콘텐츠를 이해하는 데에 도움이 되는 텍스트와 제작과정이 나와 있는 이미지 정도가 포함되어 있었다. 교수는 메모장 활용에 대하여 다음과 같이 이야기하였다.

학생들에게 설명을 해도 애들이 음성이나 놓쳐요. 컴퓨터 실습실에는 텍스트로 된 것이 없어서 텍스트화 된 것이 필요하다는 생각이 들었어요. 근데 유인물을 나눠주자니 종이 낭비도 되고 약간 번거로운 것도 있고 하니까 그 때 그 때 즉각적으로 학생들이 확인할 수 있는 방법이 메모장이라고 생각했어요. 가르쳐야 할 이미지를 캡처를 해서 그림과 텍스트를 적절히 넣으면 제가 한 번 설명하고 거기에 대한 그림을 띄어놓고 다니면 학생들이 앞 화면을 보고 확인할 거란 말이에요. 제가 30명의 컴퓨터를 모두 다니면서 확인할 수 없으니까 그런 부분들을 덮고자 시행했던 것 같아요.(TI-2: 4)

컴퓨터 실습실에서 수업을 하는 교사에게는 디지털콘텐츠를 재가공하고 제시하는 방식에 있어 또 다른 전문성이 요구됨을 알 수 있었다. 학생들의 수업 태도, 오락용 콘텐츠의 접근성, 콘텐츠의 기계적 오류 등 수업에 장애가 되는 다양한 요인들에 노출되어 있었다. 연구에 참여한 교수는 이를 줄이기 위해서 실습실 내에서 자신만의 독특한 수업 방식을 가지고 있어야 한다고 했으며, 학습자와의 상호작용에 있어서 새로운 접근이 필요함을 느끼고 있었다. 콘텐츠의 개입으로 교수자의 역할이 일반 교실과는 달라짐과 동시에, 교수자의 전문성에 있어 디지털 환경의 전반을 이해하고 다룰 수 있는 능력이 요구되고 있는 것이다.

VI. 맺음말

기술 환경의 발달과 함께 교실 환경, 교수·학습 자료, 콘텐츠 등 수업의 다양한 요소들이 변화하고 있다. 더 나아가 교과부에서는 2007년 디지털 교과서의 도입 의지를 밝히고 2015년 전반적인 디지털교과서의 상용화를 위한 준비에 속도를 더하고 있다.

본 연구는 이러한 교육환경의 변화가 단순한 기술적 차원의 논의를 넘어선, 수업 안에서 교사-학습자의 관계와 역할에 대한 보다 근본적인 연구를 필요로 한다는 문제의식에서 출발하였다.

실제적인 수업환경에 대한 심층적인 이해를 도출하고자, 디지털콘텐츠를 활용한 수업에서의 변화를 질적 연구방법을 사용하여 탐구하였다. 컴퓨터 실습실에서 진행되는 고등학교 수업을 관찰하고 교사와 학생들을 인터뷰하여, 디지털콘텐츠를 중심으로 한 수업이 일반 수업과 가지는 차이점을 발견하고, 이것이 교사-콘텐츠-학습자 간의 상호작용에 있어 어떤 의미를 가지는지를 논의하였다. 미술교육에 있어 컴퓨터 환경 및 디지털콘텐츠 활용에 대한 연구 결과의 시사점은 다음과 같다.

첫째, 디지털콘텐츠를 개발하고 첨단 매체를 활용한 수업환경을 조성할 때에 콘텐츠 중심의 교사-학습자의 상호작용을 고려해야 한다. 학습자들의 자발적인 수업 참여를 전제로 한 디지털콘텐츠의 활용은 교수자의 역할에 전반적인 변화를 가져온다. 기존의 일반 교실에서 교수자는 학습자에게 지식을 전달해주고 학습자는 교수자의 수업 운영에 수동적으로 따르게 되는 방식이었다. 반면 학습자의 능동적인 행위를 통하여 진행되는 디지털콘텐츠 활용 수업의 경우에는 교수자가 수업을 직접 진행하지 않을 때에도 학습자가 자발적으로 수업을 이어갈 수 있기 때문에 교수자의 역할이 달라진 점을 확인할 수 있었다. 교수자는 학습자의 조력자로서 학습자의 자발적이고 올바른 콘텐츠 습득의 기회에 초점을 맞추어야 한다. 뿐만 아니라 학습자와 교사가 지식을 주고받는 과정에서도 기존에는 눈과 눈을 마주치며 직접적으로 상호작용하던 방식에서 벗어나 학습자와 교사가 모두 컴퓨터 모니터를 바라보며 입과 귀를 통해서만 의사소통하는 방식으로 바뀌게 되므로, 다양한 방식의 의사소통 방식을 마련하여야 한다.

둘째, 콘텐츠 개발 측면에서 콘텐츠는 학습자의 개별화된 수업이 가능하도록 구성되어야 한다. 본 연구에서 교사는 학습자의 개별화된 수업을 위하여 학습자들이 다루어야 할 콘텐츠의 내용을 담은 설명과 이미지를 메모장에 제시하는 등 학생들의 개별적인 필요에 대응할 수 있는 다양한 방법을 고안하여 활용하고 있었다. 이와 같이 디지털콘텐츠는 학습자가 혼자서도 자신의 진도에 따라 지식을 구성할 수 있어야 한다. 기존의 일반 교실에서는 모두 같은 교과서 페이지에 따라 교수자의 같은 설명을 듣는 단일화된 콘텐츠가 주를 이루었다. 반면 컴퓨터 실습실에서는 학습자 인원수만큼 각기 다른 수준과 범위의 콘텐츠를 다루기 때문에 교수자가 학습과정을 모두 파악하여 일률적으로 평가하는 데에 한계를 가질 수밖에 없다. 개별화된 콘텐츠 개발은 교수자의 수업상 어려움을 해결해줄 뿐만 아니라 학습자의 적극적인 참여를 유발할 수 있다.

셋째, 교수자를 지원할 수 있고 다양하게 활용할 수 있는 프로그램이 제공되어야 한다. 디지털콘텐츠의 특성상 복사와 재가공 등 학습자 안에서 부정행위가 발생하기도 하고, 손상 및 오류로 인해 결과물의 유실도 생길 수 있다. 뿐만 아니라 학습자들은 수업 시간에 수업 내용과 관련 없는 콘텐츠에 용이하게 접근하는 것에 비해, 이를 차단할 수 있는 장치는 미흡한 실정이다. 첨단 매체와 디지털콘텐츠를 보급하는 것 못지않게 이것이 어떻게 수업에 활용되며, 어떤 지원 환경이 마련되어야 하는지 또한 함께 고민되어야 한다.

본 연구는 교사와 학습자의 인식과 행동에 기초하여 컴퓨터 실습실의 수업 상황을 세밀하게 탐구하고, 디지털콘텐츠가 수업 전반에 미치는 영향에 대한 심층적인 이해를 제공하였다는 점에서 의의를 찾아볼 수 있다. 본 연구의 결과는 실제적인 미술수업의 혁신과 변화를 가져올 수 있는 디지털콘텐츠 개발을 위한 기초자료로 활용될 수 있을 것이다. 이를 토대로 변화된 교수자-콘텐츠-학습자의 상호작용을 고려한 구체적인 콘텐츠 개발과 이를 활성화하는 소프트웨어 개발에 관한 후속 연구가 진행될 수 있을 것이다. 스마트 환경의 변화에 적절히 대응하고, 이에 따른 창의적인 미술 교육의 방법을 모색할 수 있는 연구와 논의가 지속될 수 있기를 기대한다.

【참고문헌】

- 교육과학기술부(2011). **2009 개정 미술과 교육과정**, 제2011-361호.
- 김지현(2011). 창의성 함양을 위한 접근유형별 대학 교육프로그램 탐색, **교양교육연구**, 5(2), pp.205-277.
- 김현희(2006). 인터페이스와 스토리텔링, **디지털스토리텔링연구**, 1(1) pp.1~7.
- 노용(2004). ICT(Information & Communication Technology)를 활용한 미술수업이 중학생의 조형능력에 미치는 영향, **미술교육연구논총**, 18(1), pp.309-338.
- 박지윤(2011). 뉴미디어를 통한 아동 미술, 디자인교육 활용 방안 연구, **정보디자인학연구**, 17, pp.89-98.
- 백영균(2005). **에듀테인먼트의 이해와 활용**, 고양: 정일(주).
- 신원석(2011). ICT 활용 수업 이후 교사의 역할 변화에 영향을 미치는 요인 연구, **교육공학연구**, 27(3), pp.625-652.
- 이남인(2003). **현상학과 질적연구방법**, 한국학술진흥재단.
- 이상섭(1993). **교육환경론**, 서울: 형설출판사(주).
- 이상은(2012). 디지털미디어를 활용한 미술교육프로그램 -디지털 작품분석을 중심으로,

한국영상학회 논문집, 10(2), pp.73-82.

이은적(2005). e-러닝 학습 분화에서의 미술과 교육의 전략: e-미술문화, e-아트, e-이미지 교육, **조형교육**, 26, pp.293-318

이형주(2009). **디지털콘텐츠산업 진흥을 위한 법제도 개선방안에 관한 연구**, 서울시립대 석사학위 청구논문.

임 결(2011). 스마트 러닝 교수·학습 설계모형 탐구, **한국컴퓨터교육학회 논문지**, 14(2), pp. 33-45.

전성수(2002). ICT를 활용한 온라인 미술교육에 대한 연구, **미술교육논총**, 13, pp. 161-182.

한건우, 김영식, 이영준(2004). 웹 기반 학습에 있어서의 상호작용적 자기조절학습 전략 s 연구, **한국컴퓨터교육학회 논문지**, 7(5), pp.23-32.

한국콘텐츠진흥원(2012). 디지털교과서의 진화, 최신동향과 전망, **문화기술 CT 심층리포트**, pp.1-23.

황연주(2002). 미술교육에서 ICT활용교육의 허와 실: 제7차 미술과 교육과정에서의 ICT 활용교육의 문제점 분석을 중심으로, **미술교육연구논총**, 13(1), pp.259-286.

Gardner, H. (2006). *Five Minds for the Future*, MA: Harvard Business School Press.

논문접수 2013년 01월 15일	논문심사 2013년 01월 30일	게재승인 2013년 02월 10일
--------------------	--------------------	--------------------

ABSTRACT

A Qualitative Study on the Art Teacher-Student Interaction in Digital Contents Based Class

Sunah KIM, Hyun Ki LEE, Su Min KIM, Sun Hee PARK, Hyun Ah PARK

ICT art education is currently prevailing at school. The purpose of this study was to examine teacher-student interaction in digital environments. The findings of the study were as follows;

First, a essential change in interaction should be taken into account when computer contents or digital textbooks are used in class. In the past, instructors just had to convey knowledge to learners, and learners just took instructor-led lessons. In computer-aided instruction, however, instructors no longer have to take the initiative. Instead, learners are able to proceed with instruction on their own, and instructors should serve as assistants who help them acquire what they have to learn. So the kind of environments that can facilitate changing teacher-student interaction in the computer lab should be created.

Second, contents should be developed in a way to make it possible to offer individualized teaching to learners. Thus, contents and digital textbooks should be designed in a way to make it possible for learners to acquire the contents on their own. In the past, there were just two kinds of contents: textbook and explanation. The development of individualized contents enables instructors to tide over their teaching difficulties, and that also contributes to the active class participation of learners.

Third, the kind of programs that can lend assistance to instructors should be conducted in the computer lab. The preparation of proper classroom environments and educational programs is more important than that of digital contents to ensure smooth education under the circumstances. As digital education is rapidly widespread, computer labs are widely used in school instruction. So it's required to look into how computer-based environments affect the knowledge construction of learners and what roles instructors perform.

www.kct.go.kr