연구논문 정보화정책 제23권 제3호, 2016년 가을호, pp.64~83

교사들의 스마트 교육 수용과 유아 디지털 리터러시에 대한 인식 탐구

이 은 정*, 이 재 신**

요 약 본 연구는 유아교사들을 대상으로 유아의 스마트 미디어 이용과 유아 디지털 리터러시에 대한 인식과 신념을 살펴봄으로써 스마트 교육을 활성화 할 수 있는 방안을 탐색해보고자 한다. 연구에서는 인터뷰를 통해 유아교사들이 스마트 교육 수용과 관련하여 어떠한 인식을 가지고 있는가를 살펴보았다. 연구 결과 유아교사들은 유아들의 스마트 미디어 이용에 대하여 긍정적이기보다는 부정적인 태도를 가지고 있었으며 스마트 교육의 제한적인 활용이 필요하다고 응답했다. 교사들이 가진 기술에 대한 부정적인 태도는 스마트 교육의 수용을 저해하는 장애물인 것으로 나타났다. 이러한 결과는 교사들의 인식 개선이 스마트 교육 활성화의 중요한 전제 조건임을 보여준다.

주제어: 유아, 스마트 교육, 디지털 리터러시, 교사, 스마트 수업

Exploring Teachers' Perceptions and Beliefs about the Acceptance of Smart Education and Preschoolers' Digital Literacy

Lee, Eun-Jeong, Lee, Jae-Shin

Abstract Although the government mandated classroom use of smart technology, there exist obstacles to adapting smart technology as a means of educational tools in class. This study aims to explore the preconditions for integrating smart technology and early childhood education. To meet this end, this study investigates preschool teachers' perceptions about the possible benefits or negative impacts of using smart media on child education. Results show that teachers have negative rather than positive perceptions and attitudes toward preschoolers' use of smart media, which implies that rendering teachers have positive impression on smart education is most important for fostering smart education.

Keywords: preschoolers, smart education, digital literacy, early educators

2016년 7월 21일 접수, 2016년 7월 28일 심사, 2016년 8월 26일 게재확정

* 이 논문은 2013년도 중앙대학교 연구년 결과물로 제출됨

** 중앙대학교 대학원 미디어커뮤니케이션학과 박사수료(ejlee@ebs.co.kr)

*** 교신저자, 중앙대학교 미디어커뮤니케이션학부 교수(tjslee@cau.ac.kr)

Ⅰ. 서론

다양한 디지털 미디어가 등장하고 미디어 소비가 늘어날수록 어린 세대가 미디어를 효율적으로 활용할 수 있도록 하는 교육의 중요성이 더욱 커져가고 있다. 스마트 미디어와 기기의 발달과 함께 새롭게 등장한 것이 스마트 교육이다. 교육과학기술부는 지난 2011년에 21세기 교육 패러다임으로서 스마트 교육을 제시하고 스마트 교육 추진계획을 발표하였다(국가정보화전략위원회·교육과학기술부, 2011). 이후 초중고 디지털 교과서 및 스마트 수업모형 개발, 교원의 스마트 교육 역량 강화, 온라인 수업 활성화 등에 대한 사업을 중점적으로 추진해왔다. 2018년부터 초·중등학교에 디지털 교과서가 전면 보급되면서 스마트 교육 사업이 더욱 활성화되는 추세이다.

'스마트 교육'이란 개념은 그 광범위한 사용 정도에 비해 아직까지 명확하게 합의된 정의가 정립되어 있지 않은 상태이다. 다만 교육과학기술부가 제시한 '정보통신기술과 이를 기반으로 한 네트워크 자원을 학교 교육체제에 활용하는 교육' 정도의 의미로 받아들여지고 있다. 이와 관련한 학문적 논의에서는 '학습자-교수자간 상호작용', '연계적 학습', '자기 주도적 학습' 등이 스마트 교육의 중요한 특성들로 제시되어 왔다(노규성 외, 2011; 이상기 외, 2014). 이러한 점을 고려한다면 스마트 교육은 '학습자와 교수자의 상호작용이 중시되며 스마트 미디어와의 연계를 통해 학습자 흥미를 유발하는 자기 주도적 학습을 강조하는 교육'으로 볼 수 있다.

유치원 교육과 관련하여 정부는 미래지향적 교육과정 운영을 핵심과제로 삼고 지능형 교육서비스로봇을 개발하여 유치원에 공급하는 유아교육선진화방안을 추진하고 있다(교육과학기술부, 2010). 스마트 멀티미디어 솔루션이 교육 현장에 도입되면서 유치원과 어린이집에서의 스마트 교육은 점차 확대되어가는 추세이다. 스마트 멀티미디어 교실 구성은 이미지와 음원, 동영상 등의 자료를 온라인으로 제공하거나(예: 키즈키드), 스마트패드를 통한 강의안, 알림장, 증강현실(AR) 기능 제공 등(예: EBS 누리샘)이 주로 활용되고 있다.

현재 정부는 스마트 교육 확산에 대해 강한 의지를 지니고 있으며 이와 관련된 지원도 확대해가고 있다. 그러나 정작 스마트 교육의 수용주체인 교사들이 이러한 변화에 대해 어떠한 인식과 태도를 가지고 있는지에 대해서는 아직 활발하게 논의되지 않고 있다. 최근 진행된 초등교사 대상의 연구에 의하면 교사들은 스마트 교육을 낯설게 느끼고 있는 것으로 보고되었다(정종완 외, 2013).

아직까지 유아의 디지털 기술 이용에 대한 논의들이 대체로 규범적 수준에 머물러 있는 것이 사실이다(박소라, 2005). 이에 따라 유아의 미디어 이용이나 디지털 리터러시(Digital Literacy)에 대한 연구도 체계적으로 진행되지 못한 것이 현실이다. 이러한 문제점을 인식한 Burnett(2010)은 유아 교육영역에서 디지털 리터러시에 대한 논의가 제대로 이루어지지 못하고 있으며 이 분야의 연구가 놀랄 만큼 적다는 사실을 지적한 바 있다. 국내의 경우 유아의 스마트 기기 이용과 관련한 연구가 2014년부터 점차 늘어나고 있다. 하지만 이들 연구에서는 주로 영유아의 스마트 기기 몰입이나 중독과 같은 부정적 영향에 대해서 논의하고 있으며 유아의 디지털 리터러시나 스마트 교육의 확산 방안 등에 대한 논의는 거의 이루어지지 못한 것이 사실이다(김영환 외, 2016).

교육 환경에서 디지털 기술이 학생들의 디지털 리터러시 발달에 어떠한 영향을 주며 가정환경 등의 차이로 인해 비롯되는 각종 디지털 격차를 어떻게 감소시킬 것인지는 매우 중요한 의제가 되어 왔다(이명진 외, 2009; Lei, 2009). 특히 미디어 환경의 변화로 인해 유아들의 디지털 미디어 접촉이 증가하는 상황에서, 유아와 상호작용하는 주체인 교사가 디지털 기술을 교육환경에 통합하여 사용하는 것에 대해 어떠한 인식과 태도를 지니고 있는가를 살피는 것은 중요한 의미를 지닌다.

이러한 점을 고려하여, 본 연구는 유아의 스마트 미디어 이용과 디지털 리터러시에 대한 유아교사들의 인식과 태도를 살펴보고 이를 통해 스마트 교육의 도입과 이용을 활성화 할 수 있는 방안을 제시하고자 한다. 이는 디지털 기술이용과 연관된 유아교사들의 인식과 태도의 특징을 살펴보고 이를 통해 교육 현장에서 스마트 미디어 기술을 확산시키기 위해 필요한 요인들을 제시하고자 하는 것이다. 최근 유아 교육 기관에서의 정보시스템 활성화를 위한 연구(최재원 외, 2014)에서도 심리적 요인을 포함하여 실제 사용자의 저항을 줄이는 방안을 마련하는 것이 실질적 정책수행에 필요하다고 밝혀진 바 있다.

이제까지 제한적으로나마 이루어진 유아 스마트 교육에 대한 선행연구들은 대부분 유아 혹은 부모를 대상으로 이루어졌다(황성온 외, 2016). 본 연구는 실제 교육현장에서 스마트 기술을 적용하는 당사자인 유아교사의 신념과 태도를 중심으로 살펴본다는 점에서 기존 연구와 차별성을 가진다. 또한 주로 양적 분석방법이 활용되었던 기존 연구들과 달리 스마트 교육에 대한 유아교사의 인식 및 장애요인을 질적 연구방법으로 살펴보고자 한다는 점에서도 차별성을 지닌다.

Ⅱ. 문헌 고찰

1. 미디어 이용이 유아에게 미치는 영향

유아들이 전통적 미디어에 더해 인터넷을 포함한 각종 디지털 미디어에 일찍부터 노출되고 있다는 것은 부정할 수 없는 사실이다. 특히 교육 현장에서의 미디어 이용이 늘어나면서 미디어가 유아에게 미치는 영향에 대한 관심도 더욱 높아지고 있다. 이에 대해 기존 연구에서는 디지털 기술을 활용한 새로운 형태의 교육이라는 긍정적인 측면과 발달학적 측면에서의 부정적 영향에 대한 논의가 함께 이루어져 왔다(Christakis, et al., 2013).

사실 영유아 미디어 노출의 부정적인 영향에 대한 논의는 과거부터 TV 시청의 영향과 관련하여 지속적으로 이루어져왔다(Christakis, et al., 2004). 과거의 연구들은 TV가 근본적으로 영유아의 발달에 부정적인 영향을 미친다는 암묵적 가정을 전제해 왔다. 유아의 미디어 이용에 대한 논문들을 검토한 Schomburg, et al.(2009)는 유아의 미디어 이용에 대한 우려를 다음과 같이 세 가지 범주로 분류했다.

첫째는 미디어가 유아기 발달에 중요한 활동을 할 수 있는 시간을 앗아간다는 점이며, 둘째는 영상 미디어가 유아의 뇌 발달에 부정적인 영향을 준다는 것이다. 셋째는 영상 미디어가 유아에게 폭력성, 고정관념, 상업화, 비만 등의 부정적 요인들을 제공한다는 것이다. 그러나 연구자들은 아직까지 기존 연구들이 확정적인 결론에는 이르지 못했다는 평가를 내렸다.

영유아기의 인지 발달과 관련하여 제기된 중요한 비판은 1세에서 3세 영아의 TV 시청이 주의력 문제 혹은 주의력 결핍증후군(ADHD)과 연관되어 있다는 것이다(Christakis ,et al., 2004). 하지만 아직까지 이에 대한 인과관계가 입증되지는 않았으며 임상적으로도 진단되지 않았다. 또한 시청량이 하루 7시간에 달하는 중시청자들에게만 이러한 가설이 적용될 뿐 아니라 통제 변인들을 포함시켰을 때 상관관계가 유의미하지 않았다는 연구결과도 제시되었다(Foster, et al., 2010).

미디어가 유아에게 미치는 긍정적인 영향에 대한 연구결과들도 다수 보고되었다. Mares, et al.(2005)는 교육 현장에 도입된 최초의 전자미디어로서 텔레비전의 효과에 대한 30년간의 연구를 메타분석 하였다. 연구결과 텔레비전이 어린이에게 긍정적인 사회적 상호작용을 촉진하며 공격성을 감소시키고 인내심과 협조성을 기르게 한다는 결론을 내리고 있다. 폭력적인 프로그램 대신 친사회적 프로그램을 시청하게 한 실험에서는 유아들의 사회적 유능성이 높아진다는 것이 보고되었다(Christakis, et al., 2013).

뿐만 아니라 세사미 스트리트(Sesame Street) 등 친사회적 교육 프로그램을 시청한 유아들은 그렇지 않은 유아에 비해 타인에 대해 긍정적인 태도를 보여주

었다(Mares, et al., 2005). 영유아가 TV나 비디오의 시청 과정에서 놀라울 정도로 활동적인 모습을 보인다는 연구결과도 보고된 바 있다(Anderson, 1998). 국내에서도 1994년부터 2013년까지 최근 20년간 발표된 161편의 논문을 대상으로 전자미디어를 활용한 유아교육활동의 효과가 분석되었다(김경철 외, 2014). 연구결과는 전자미디어가 유아들에게 긍정적인 영향을 미치는 것으로 도출되었으나, 이러한 긍정적인 영향이 다양한 조건에 의해 다르게 나타날 수도 있다는 점도 언급되었다.

이처럼 기존 연구들이 일관된 결과를 보이지 못하면서 영유아기의 미디어 사용이 유아의 성장 발달에 미치는 영향력은 사회문화적 맥락에서 고려돼야한다는 주장이 대두되었다. 가령 Courage, et al.(2010)는 부모가 문화 자본과 물질 자원을 가지고 있을 때, 부모와의 TV 동반시청은 유아의 언어적 능력을 촉진하게 된다고 설명했다. 이들은 유아의 미디어 이용이 항상 일정한 결과를 주는 것이 아니라 나이, 인지 수준, 미디어 자극물의 성격, 시청 상태 등이 서로 상호작용하여 상이한 결과를 만들어낸다고 보았다.

실제로 최근의 연구들에서는 유아의 언어 습득과 발달을 방해하는 부정적인 영향은 유아의 시청 연령이 부적절하고 부모의 상호작용적 지도가 없는 상황에서 두드러진다는 결과가 보고되었다(Bittman, et al., 2011). 국내 연구에서도 부모가 아닌 유아가 미디어 사용을 결정하는 경우 스마트 기기 중독에 빠질 위험이 높다는 결과가 보고되었다(최미숙 외, 2014). 이는 결국 같은 미디어라도 어떠한 상황과 맥락 속에서 이용하는가에 따라 유아들에게 미치는 영향이 다르게 나타날 수 있음을 의미한다.

2. 유아의 디지털 리터러시

교육영역에서 미디어가 가져온 변화의 중심에는 리터러시 개념이 존재한다. 디지털 미디어가 등장하고 미디어 간 융합이 이루어지면서 미디어 리터러시 개념은 지속적으로 확장되며 재개념화 되었다. 디지털 리터러시는 디지털 미디어를 통하여 다양한 형태의 정보에 접근해서 분석·평가하며, 다양한 형태의 정보를 만들어낼 수 있는 능력으로 정의된다(Livingstone, 2004). 이는 디지털 리터러시가 미디어를 사용할 수 있는 기술뿐 아니라 인지, 사회, 정서적 기능까지 포함하는 능력이라는 것을 의미한다(Eshet-Alkalai, 2004).

Jenkins(2006)는 젊은 세대가 새로운 미디어 지형에서 필요로 하는 문화적 역량을 키우고 여기에 사회적 기술을 결합하는 것이 중요하다고 주장하고 이를 뉴미디어 리터러시로 제시했다. 그는 특히 뉴미디어 리터러시 패러다임을 유아에게 적용하여 논의하는 것이 필요하며 '디지털 네이티브'나 '2.0 세대'와 같은 용어로 대변되는 일반화를 피해야 한다고 주장했다. '디지털 네이티브' 같은 시각은 리터러시에 대한 적절한 교육을 등한시 하게 만든다는 것이다.

디지털 매체가 진화하고 다변화해감에 따라 디지털 리터러시 개념과 구성요소에 대해서는 여전히 다양한 논의가 진행되고 있다. 안정임(2013)은 디지털 리터러시 개념은 점점 더 확장되고 세분화되고 있으며, 미디어의 이용과 활용 능력에 초점을 둔 이전 개념에서 소통과 참여 등 광범위한 영역으로 나아가고 있다고 보았다. 실제로 최근의 디지털 리터러시 개념은 '미디어를 이해하고 분석하며 창조할 뿐만 아니라 협력적 환경에서 참여하고 소통하는 삶의 기술'까지 포함하는 의미로 통용되고 있다(Mohammadyari, et al., 2015).

이에 따라 컴퓨터 리터러시, 정보 리터러시, 지식 리터러시로 구성된 디지털 리터러시의 진단도구도 달라져야한다는 주장이 제기되기도 했다. 가령 강정묵, 송효진, 김현성(2014)은 스마트 미디어 패러다임에서 디지털 리터러시를 측정하기 위한 중요요소로서 가치창출, 창의력, 능동성, 공유, 소통을 제시했다. 유아 디지털 리터러시에 대한 논의가 본격화된 것은 2000년대 중반부터이다(정봄 외, 2013). 이들 논의를 통해 디지털 미디어가 교육적 그리고 발달적으로 의미 있게 놀이와 교육과정에 통합된다면 유아의 능동적 학습과

경험 및 상호작용을 극대화 할 수 있다는 주장이 제기되었다.

유아의 디지털 경험은 가정마다 차이가 존재하며 일찍부터 디지털 기기와 접촉한다고 해서 이들 모두 디지털 네이티브가 되는 것은 아니다. 학자들은 웹 검색이나 비디오 게임에 대한 개인별 선호도의 차이 역시 중요하다고 보고 있다(Stephen, et al., 2008). 또한 읽기와 쓰기가 여전히 중요한 상호작용 형식이기 때문에 아직 활자 리터러시를 갖추지 못한 유아들에게는 디지털 기술이 어렵게 여겨질 수 있다는 주장도 제시되었다(Plowman, et al., 2013).

또한 기존 연구에서는 5세 유아들의 아이패드(iPad) 사용을 관찰하여 유아들이 TV나 PC보다 스마트 기기에 더욱 관심과 선호를 보인다고 보고했다(Lynch, et al., 2014). 이는 유아들이 디지털 미디어와의 상호작용을 흥미롭게 느낌으로써 학습에 대한 동기와 흥미가 고양되어 높은 수준의 참여와 이해가 가능하기 때문인 것으로 해석되고 있다. 유아의 디지털 및 스마트 기기 경험을 분석한 코스와 챈의 연구(Couse, et al., 2010)에서도 유아는 태블릿(Tablet)을 이용할 때 기술적 어려움에 직면하여 좌절하지 않고 지속적으로 관심을 가지고 집중하며 기존의 방식에 비해 높은 질적 수행 완성도를 보여주는 것으로 나타났다.

유아 주도의 UCC 제작활동이 만 5세반 유아의 디지털 리터러시 발달에 긍정적 영향을 미친다는 국내 연구결과도 제시되었다(정봄 외, 2013). 이는 디지털 매체를 교육의 목적과 수준에 맞게 잘 고찰하여 활용할 때, 유아교육환경에서 의미 있는 매체가 될 수 있음을 의미한다. 따라서 유아들에게 적절한 리터러시가 뒷받침 될 경우 스마트 미디어를 이용하는 교육은 관심과 흥미를 불러일으키고 학습 효과를 증진 시킬 수 있을 것으로 예상된다.

이러한 논의들은 스마트 미디어 기술을 활용하는 스마트 교육을 위해서는 유아들의 디지털 리터러시에 대한 논의가 전제되어야 함을 의미한다. 적절한 수준의 디지털 리터러시가 선행되지 않은 스마트 교육은 그 목적을 달성하기 어려울 수 있기 때문이다. 따라서 유아 교육현장에서 유아들의 디지털 리터러시에 대해 교사 혹은 부모들이 어떠한 인식과 태도를 지니고 있는가를 살피는 것은 중요한 의미를 지닌다고 본다.

리터러시는 배움과 마찬가지로 기본적으로 규범과 같은 집단적 가치와 관련되어 형성된다(Horst, et al., 2009). Plowman, et al.(2010)은 15개월간 3세와 4세 유아들의 기술사용을 가정과 유치원 환경에서 실증적으로 조사하였다. 이들은 가정과 유치원이라는 서로 다른 환경에서 인적 자원과 기술자원의 차이가 존재하며 배움의 방식 역시 달라진다는 것을 발견했다. 유아의 디지털 리터러시 형성은 사회문화적 틀 안에서의 교사나 부모와 같은 타인과의 상호작용 가운데 이루어지는 것이다(김현욱, 2015). 이는 유아의 디지털 리터러시에 대한 논의가 스마트 교육 같은 구체적인 맥락 속에서 탐구되어야 할 필요가 있음을 의미한다.

3. 교사의 신념과 기술 이용

미디어 기술의 수용과정에서 교사의 역할이 중요하게 대두된 것은 비교적 최근의 일이다. 많은 학교에서 접근성이나 기술 지원, 정책 등과 같은 일차적인 문제가 해결된 이후에도 교실에서 미디어 기술이 효과적으로 활용되고 있지 않다는 주장들이 제기되었다(Ertmer, et al., 2010). 이러한 원인을 탐색하는 가운데, 교육과 기술 통합의 핵심적 매개자인 교사에 대해 주목하게 되었으며 교사의 교육 신념과 기술적용을 일치시키는 문제가 중요한 사안으로 부각되었다.

최근의 연구에서는 디지털 미디어 기술을 이용한 유아교육 과정에서 가장 중요한 것이 교사의 역할인 것으로 나타났다. 교사의 기술사용에 대한 태도가 교육 미디어 활용에 핵심적인 역할을 한다는 것이다(Blackwell, et al., 2013). 또한 유아교육 환경에서의 기술사용에 대해 교사들마다 의견 차이가 존재하는데 숙련된 교사들이라고 반드시 기술이용에 대해 긍정

적이지는 않은 것으로 보고되었다(Fent, et al., 2014). 이러한 결과들은 스마트 교육이 활성화되기 위해서는 교사들의 디지털 기술이용에 대한 긍정적인 인식과 신념이 필요함을 의미한다.

유아교육영역에서 기술통합과 관련하여 교사들의 신념을 논의할 때 흔히 대두되는 개념이 구성주의 신념이다. 구성주의 학습은 외부에 존재하고 있는 지식을 학습자에게 그대로 전달하는 것이 아니라 학습자들이 지식을 능동적으로 구성하는 것이 더욱 중요하다는 상대론적 측면을 중시 한다(Papert, 1980). 구성주의 학습에서 학생들은 수동적 지식 수혜자가 아니라 문제해결과정에 직접 참여하는 자율적인 학습자가 된다.

일반적으로 교육과정에서 기술의 이용은 교사의 학생 중심적, 구성주의적 과업과 연관되는 것으로 설명되어 왔다. 가령 구성주의 신념을 가진 교사는 학생중심의 커리큘럼을 위해 기술을 사용하는 경향이 있지만 전통적 교육신념을 가진 교사들은 교사 주도의 커리큘럼을 위해 기술을 사용한다(Overbay, et al., 2010). 이는 컴퓨터 같은 기술의 이용이 늘어난다고 해서 그것이 반드시 교사의 교육적 신념의 변화를 의미하지는 않는다는 것을 의미한다.

실제로 학생중심의 구성주의 신념을 가진 교사라도 반드시 기술을 적극적으로 활용하지는 않는다(Sandholtz, et al., 1997). 비록 구성주의 신념을 가진 교사라도 학생들에게 반복 연습형 과제를 수행시키는 것 같은 전통적 방식을 이용하기도 한다. 교사들의 교육 신념과 기술수용 차원의 신념이 종종 불일치하는 것이다. 이는 교사들의 교육 관련 신념들이 교육현장에서 어떻게 발현되며 기술 이용과 어떠한 연관성을 지니는가를 구체적으로 살펴보는 것이 필요함을 의미한다.

4. 연구문제

구성주의 관점에 의하면 교육 주체들 간의 상호작용이 디지털 리터러시 형성에 중요한 영향을 미친다. 유아기는 다른 사람과의 관계가 큰 영향을 미치는 시기로서 일상생활에서의 상호작용이 매우 중요한 역할을 한다. 유아들은 일상생활에서의 상호작용과 대화를 통해 자신의 경험과 지식을 구성해나가기 때문에 또래집단, 교사, 학부모와의 상호작용이 리터러시 형성에 큰 영향을 미치게 된다. 특히 유아기 5-6년간은 리터러시와 사회적 기술을 형성하는 시기이며 일상생활과 교육과정에서 다양한 상호작용을 통해 유아의 고유한 호기심을 키워줄 필요가 있다(Jenkins, 2006).

따라서 성공적인 유아교육을 위해서는 학교와 가정에서 교육주체 간의 협력이 요구된다. Lynch, et al.(2014)에 의하면 스마트 교육 환경에서 교사가 유아의 가정과 교실에서의 디지털 리터러시 격차를 이어주는 가교 역할을 하는 것이 중요하다. 이들은 특히 성공적인 교육을 위해서는 콘텐츠 전달 중심의 체제에서 약화된 콘텐츠 전달과 강화된 상호작용 체제로 교수방식을 변화시킬 필요가 있다고 지적했다.

앞서 논의한 바와 같이 스마트 미디어 기술을 이용하여 효과적으로 유아교육을 실시하기 위해서는 이와 관련된 교사의 인식과 태도가 가장 중요한 역할을 한다(Blackwell, et al., 2013). 이에 본 연구에서는 스마트 교육과 관련하여 유아교사들이 어떠한 인식과 신념을 지니고 있는가를 살펴보고 이들의 인식이 어떠한 특징을 보이는가를 탐색해보고자 한다. 이는 교사의 심리적 요소가 어떠한 방식으로 스마트 교육에 영향을 미치고 있는가를 탐구하고 이를 통해 스마트 교육을 활성화하기 위한 방안을 탐구하고자 하는 것이다. 이러한 논의를 기초로 다음과 같은 연구문제를 제시했다.

연구문제1: 교사들은 유아의 스마트 미디어 이용과 디지털 리터러시에 대해 어떠한 인식을 지니고 있는가?

연구문제2: 교사들의 스마트 교육 기술 활용에 영향을 미치는 요인은 무엇인가?

〈표 1〉 인터뷰 가이드라인

대범주	하위 범주
유아 디지털 리터러시와 이용	유아의 디지털 미디어 이용 능력
	유아 디지털 미디어 이용의 장점과 단점
	유아의 디지털 미디어 이용에 대한 교사와 부모의 역할
	디지털 미디어의 적합한 활용 분야
스마트 교육	스마트 미디어의 교육 활용
	교사의 스마트 미디어 이용 능력
	스마트 교육 설비와 콘텐츠
	스마트 교육 수용의 저해 요인
	스마트 교육 수용의 저해 요인 극복 방안

〈표 2〉 연구 참여자 특성

사례	나이	경력	학력	스마트 교육 실행 영역/매체	주당 실행빈도
1	27세	5년	전문대졸	안전교육, 동화/노트북, 태블릿	1회
2	26세	4년	전문대졸	안전교육/노트북	0.5회
3	25세	3년	4년제졸	안전교육/노트북	0.5회
4	24세	2년	전문대졸	안전교육/노트북	0.5회
5	25세	3년	전문대졸	활용 안함	0
6	23세	1년	전문대졸	안전교육/노트북	0.5회
7	27세	5년	4년제졸	동화/태블릿	1회
8	26세	4년	전문대졸	안전교육/노트북	0.5회
9	25세	3년	전문대졸	안전교육, 실내체육/노트북	1회
10	27세	3년	4년제졸	안전교육, 동화, 음악/노트북, 스마트폰	2회
11	24세	4개월	4년제졸	안전교육, 동화/태블릿	2회
12	25세	4개월	4년제졸	안전교육, 동화/태블릿	2회
13	46세	5년	고졸	안전교육, 동화, 음악/노트북	3회
14	42세	20년	대학원졸	–	–
15	31세	8년	대학원졸	안전교육, 동요, 동화/태블릿, 노트북	1회

Ⅲ. 연구방법

유아에 대한 스마트 교육이 널리 확산되지 않은 현 상황에서 불분명하거나 논쟁적인 개념들인 '스마트 교육'이나 '디지털 리터러시' 등에 대해 설문 등의 방식으로 교사들의 생각을 자세히 파악하기는 어렵다고 판단했다. 이에 연구문제의 해결을 위해 연구 참여자들의 다양한 의견과 신념을 심도 있게 탐구할 수 있는 질적 연구를 실행하였다. 스마트 교육을 실시한 경험이 있는 교사들을 대상으로 인터뷰를 계획했으며 이를 위해 EBS 누리샘 총괄 팀의 도움을 받아 의도적 표집을 수행했다. 그 결과 유치원 1곳(당산동)과 어린이집 1곳(남양주시)이 선정되었다.

선정된 두 곳 모두 EBS 누리샘과 함께 키즈키드나

웅진 북패드와 같은 스마트 교육 솔루션을 구비하고 있었다. 즉 교사의 컴퓨터와 스마트 패드를 통하여 멀티미디어 동영상, 동요, 애니메이션 동화 등을 활용할 수 있는 환경을 제공하고 있었다. 이들 유치원과 어린이집은 수업에서 스마트 교육을 활용하는 정도나 내용 구성 방법을 개별 교사의 자율에 맡기고 있었다. 이들 중 만 3-5세의 유아반을 담당하는 유치원 교사 9명(사례 1~9)과 어린이집 교사 4명(사례10~13), 어린이집 원장(사례14), 유치원 원장(사례15) 등 총 15명의 여성이 연구에 참여했다.

교사들을 대상으로는 의견을 고루 취합하는데 효율적이며 응답자간 상호작용을 통해 깊이 있는 의견 전개가 가능한 초점집단(Focus Group) 인터뷰를 실시했다. 인터뷰를 실시하기 이전에 EBS 누리샘의 교육설계 책임자와 유치원 원장, 그리고 두 명의 전문가에게 인터뷰 내용과 방법, 항목내용 및 범주의 적합성, 문항의 중요성 여부를 검토 받았다. 이를 통해 〈표 1〉과 같이 연구문제에 대한 개방형 인터뷰 가이드라인이 준비되었다. 가이드라인에 제시된 범주들은 특정 답변을 얻기 위한 것이 아니라 연구에서 탐구하고자 하는 주제에 초점을 맞춘 인터뷰의 틀에 해당한다. 분석에서는 인터뷰 가이드라인에 제시된 유목들을 이용하여 녹취된 인터뷰 결과를 코딩하고 유목화 했으며 이를 토대로 연구결과를 제시했다.

유치원과 어린이집의 원장은 보다 자유로운 의사개진을 위하여 교사들과 분리하여 진행했으며 이들을 대상으로는 개별 심층 인터뷰를 실시했다. 초점집단 인터뷰는 유치원 교사들(사례 1~9)과 어린이집 교사들(사례 10~13)을 구분하여 각각 진행했다. 연구 참여자의 일반적 특성은 〈표 2〉에 제시되어 있다.

사례 1~9의 9명은 모두 20대의 '유치원 교사'로서 1~5년의 교육경력을 가지고 있었다. 사례 10~13은 '어린이집 교사'로서 적게는 4개월에서 5년까지의 경력을 가지고 있었다. 4개월 경력자는 경력이 다소 부족할 수 있지만 4년제 대학 졸업자로서 인턴 및 보조교사의 경력을 가지고 있었기에 사례에 포함시켰다. 사례 13을 제외한 유아 교사들 12명은 인터넷 시대에 태어난 20대로서 미디어 사용이 원활하였고 스마트 교육이용에 대한 기술적 어려움을 느끼지 않는다고 대답했다. 이들은 주로 모바일 메신저나 정보검색을 위해 스마트 기기를 이용하는 것으로 나타나 이에 대한 최근의 연구결과(최희숙 외, 2016)와 비슷한 양상을 보여주었다. 유아 교사들을 대상으로 진행된 최희숙 외(2016)의 연구에서는 교사들의 스마트 기기 이용시간이 일반인과 비슷한 것으로 보고되었으나 수업에서의 활용정도는 매우 낮은 것으로 나타났다.

사례 14는 EBS 누리샘의 총괄자문을 담당하는 유치원 원장으로서 스마트 교육에 대해 전문적인 지식과 긍정적인 태도를 지니고 있었다. 사례 15는 어린이집의 원장으로서 어린이집 교사로서의 경력과 컴퓨터 미디어 교육에 대한 풍부한 경험을 가지고 있었다. 연구 참여자들에게는 사전에 연구 소개서와 질문지, 참여 동의서를 전달하였으며 자료의 사용목적과 범위, 참여 내용의 비밀 유지와 연구결과의 익명성, 자율적 참여 보장을 약속했다. 인터뷰에서는 자신의 경험이나 의견을 자유롭게 표현하고 논의할 수 있도록 했다.

Ⅳ. 연구결과 및 논의

1. 스마트 미디어 이용과 디지털 리터러시에 대한 교사들의 인식

1) 유아의 물리적 활동 감소에 대한 우려

교사들은 유아들이 스마트 미디어에 많이 노출되어 있으며 다른 매체에 비하여 스마트 미디어를 선호한다고 생각하고 있었다. 교사들은 스마트 미디어에 대한 유아의 조기 노출을 대체로 부정적으로 생각하고 있었다. 이에 따라 만 3세 이전에는 스마트 기기를 사용하지 못하게 해야 한다는 의견이 주를 이루었으며 만 4세나 5세 유아에게도 이르다는 의견이 많았다. 교사들은 유치원이나 어린이집에서도 교사의 지도하에서만 스마트 기기를 이용해야 하며 자율적인 이용은 금해야

한다고 생각했다. 이들은 유아의 스마트 미디어 이용 시간의 증가가 중독으로 이어진다는 믿음을 가지고 있었다.

미디어가 너무 매력적이잖아요. 그거에 빠져들게 되면 그 시간에 해야 되는 다른 것들을 하지 못하게 될 수 있을 것 같아요. 예를 들면 가위질이나 뭐에 놓아보는 것 이런 것들을 그 나이에 꼭 해봐야 하는 활동들인데 전혀 안 해보거나 흥미가 없게 되니까 미디어 사용을 너무 어렸을 때부터 하게 되면 부정적 영향이 있을 것 같아요 (사례 9: 여, 25세, 유치원 교사).

미디어가 유아들을 사로잡아 이들을 수동적으로 만든다는 인식은 TV를 "바보상자"로 취급해온 것과 맥락을 같이 하는 오래된 믿음이라고 할 수 있다. 사실 기존 연구에서는 생후 6개월부터의 영아는 TV를 시청하는 동안 그들의 주의 집중을 조절할 수 있다는 결과가 보고된 바 있다(Richards, et al., 2004). 어린이나 어른과 마찬가지로 영유아도 내용이 흥미롭고 이해될 때에만 TV에 집중한다는 것이다. 그러나 연구 참여자들은 유아들이 내용을 이해하지 못하더라도 미디어에 지속적으로 노출되려 하며 이에 따라 유아 발달에 꼭 필요한 물리적 활동이 감소할 것이라고 생각하고 있었다.

교사들은 물리적 활동의 저해 외에도 시력저하와 같은 건강문제, 수동성 증가, 주의집중 교란 등의 문제점을 지적했다. 또한 이들은 유아가 TV에 장기간 노출됨으로써 나타나는 일반적인 현상들, 가령 폭력성 증가, 비속어 사용 증가, 상업적 영향력 증가 등이 스마트 미디어로 인해서도 나타날 것을 우려했다.

이러한 의견들은 유아 교사의 발달학적 신념과 연관되어 있는 것으로 보인다. 즉 유아기의 건강한 신체ㆍ정서 발달에는 전통적인 놀이방식이 가장 중요하며 스마트 미디어 이용이 이를 저해한다고 보는 것이다. 교사들은 스마트 미디어를 이용할수록 유아들의 발달학적 과정에서 꼭 필요하다고 여겨지는 달리기, 등산, 또래와의 놀이 같은 물리적 활동을 감소시킨다고 보았다. 이들은 비록 환경이 바뀌었지만 여전히 유아기에는 물리적으로 행위들(가위 오리기, 종이 찢기, 그림 그리기 등)이 전통적인 방식으로 행해져야 하며 미디어가 이러한 시간을 대신 차지해서는 안 된다고 생각하고 있었다.

손으로 쓰면서 머리로 생각을 하는 게 연결이 되어야 하거든요. 눈으로 보는 것 말고요 붙이고 찢고 하는 것 등은 쭉 해야 한다고 생각해요. 컴퓨터 한 대씩 주고 이거 만들어봐 이렇게 하는 건 아니라고 봐요 (사례 13: 여, 46세, 어린이집 교사).

교사들은 스마트 미디어가 유아의 지적 발달에 도움이 된다고 하더라도 신체적인 수동성을 유발하기 때문에 유아교육기관에서 스마트 교육에 많은 시간을 할애해서는 안 된다고 생각하고 있었다. 이들은 향후 미디어 기술이 발달하고 교실 내의 스마트 미디어 환경이 더욱 좋아진다 하더라도 전체 수업시간 중 제한된 시간 내에서만 이를 이용하게 할 것이라는 의견을 제시했다.

스마트 미디어와 교육의 성공적인 통합을 이루기 위해서는 무엇보다 교사들이 이에 대해 긍정적인 인식을 가질 필요가 있을 것이다. 즉 미디어 기술이 학생들의 배움에 대한 동기를 자극하며 학생들은 기술적으로 풍부한 환경에서 보다 나은 교육 효과를 얻을 수 있다는 점을 이해할 필요가 있는 것이다. 그러나 연구 참여자들은 전통적 관점의 발달학적 교육 신념을 지니고 있었으며 스마트 교육의 잠재력과 스마트 미디어에 대한 유아들의 선호에 대해 부정적인 입장을 보였다.

2) 유아의 디지털 리터러시에 대한 부정적 인식

교사들은 유아들이 스마트 미디어를 포함하는 다양한 미디어 기술에 쉽게 적응하는 능력을 갖춘 것으로 인식하고 있었다. 이는 3세반 유아들이 수업에서 스마트폰을 이용하여 사진 찍기와 앨범 기능을 능숙하게

사용한다든지(사례 1, 2), 7세 유아가 스마트폰의 사진 앨범을 컴퓨터와 연동시키는 기능을 실행한다든지(사례 3), 4세 유아가 메일을 혼자 보낸다든지(사례 10) 등의 사례로 진술되었다.

사실 아이들이 생각보다 능숙해요 그래서 되게 놀랐어요 (사례 1: 여, 27세, 유치원 교사).

유아들의 디지털 리터러시에 대해서 사례 14, 15를 제외한 현직교사 참여자들 모두는 긍정적으로 생각하지 않는 모습을 보였다. 가령 교사들은 디지털 리터러시보다 활자 리터러시를 습득하는 것이 더욱 중요하다고 보았으며 이후에 미디어 활용 능력을 발전시키는 것이 타당하다고 생각하는 경향을 보였다(사례 6). 유아의 디지털 리터러시와 연관된 디지털 격차에 대한 질문에 대해서도 접근기회의 차이로 인한 능력차이가 존재하지 않을 것이라는 의견(사례 7)과 유아들의 지능 차이와 같이 어쩔 수 없는 문제라는 의견(사례 13) 등으로 그 중요성을 인식하지 못했다.

특히 스마트 기기를 너무 일찍 사용하는 것은 게임중독을 일으킬 수 있다는 의견(사례 13)을 포함하여 유아들이 스마트 기기를 가능한 늦게 사용하게 하는 것이 좋다는 의견이 주를 이루었다. 이는 교사들이 유아의 디지털 리터러시를 변화된 미디어 환경이 요구하는 하나의 새로운 리터러시로 인식하기보다는 유아의 활자 리터러시 습득에 방해 되는 하나의 장애로 인식하고 있는 것을 의미한다.

한계가 있잖아요, 스마트 미디어에서 창의성, 지식을 요하는 것은 욕심인 것 같아요 어쨌든 한계가 있을 것 같아요 (사례 11: 여, 24세, 어린이집 교사).

새로운 미디어 환경에서 디지털 리터러시는 다양한 양식의 콘텐츠, 즉 문자, 소리, 영상, 제스처의 공간적、언어적 결합을 통해 의미를 강화하고 수정하여 보다 흥미롭게 만들 수 있는 현대적 커뮤니케이션 능력으로 표방된다(Jenkins, 2006). 그러나 연구 참여자들은 디지털 리터러시를 미디어 이용과 생산에 관련된 창의적인 능력이라기보다는 미디어를 조작 가능하게 하는 단순한 이용 능력으로만 이해했다. 디지털 리터러시에 대한 이러한 제한된 인식은 디지털 리터러시를 유아들에게 시급하지 않은 능력으로 여기게 하여 굳이 현 시점에서 가르칠 필요가 없다는 생각으로 이어졌다.

스마트기기는 답이 안에 있어서 조작하는 것 밖에는 안 되는 것 같아요. 아무래도 상호작용면에서는 부족한 거 같아요 (사례 13: 여, 46세, 어린이집 교사).

어렸을 때에는 그런걸 보면서 정의를 알기보다는 예쁜 동화나 그런 걸 보면서 정의를 알게 되면 더 교육이 되지 않을까요? (사례 4: 여, 24세, 유치원 교사).

디지털 리터러시가 새로운 미디어 지형에서 필요로 하는 경쟁력과 사회적 기술이라는 측면에서 볼 때, 디지털 리터러시가 가진 생산적 기능을 인식하는 것은 매우 중요하다. 하지만 교사들은 유아의 디지털 리터러시가 인지, 사회, 정서적 측면에 줄 수 있는 가치와 잠재력에 대해 의구심을 지니고 있었으며 전통적인 방식의 교육을 더욱 선호하는 것으로 보인다.

최근 유치원 교사 120명을 대상으로 진행된 연구에서도 교사들은 스마트 교육의 장점을 '흥미유발', '교수활동의 효율성', '교육적 효과'의 순으로 꼽았다(유구종 외, 2013). 반면 '유아의 주도적 학습이나 탐구력 향상'은 가장 낮게 인식하는 것으로 나타났다. 이러한 사실은 교사들의 유아 디지털 리터러시에 대한 이해가 낮고, 스마트 미디어가 유아 주도적 학습을 위한 유용한 도구라고 인식되고 있지 않음을 보여준다.

3) 부모의 역할에 대한 불만

교사들은 교육 현장에서 굳이 유아의 디지털 리터러시를 위해 노력할 필요는 없으며 오히려 가정에서 부모가 주도적 역할을 해야 한다고 생각하고 있었다. 유

아의 스마트 기기 사용이 주로 가정에서 이뤄지며 유아의 정보습득 시기나 발달과정이 제각기 다르기 때문에 이에 맞추어 부모가 적절한 방법으로 상호작용해야 한다는 것이다. 교사들은 이러한 기대와 달리 가정에서 부모들에 의한 적절한 지도가 이뤄지지 않고 있으며 부모들이 교사의 미디어 이용에도 지나치게 간섭한다는 의견도 보였다.

집에서는 많이 이용하니까 유치원에서는 안그랬으면 좋겠어요 이렇게 얘기하세요 근데 사실 유치원에서는 그렇게 많이 이루어지지 않거든요 (사례 2: 여, 26세, 유치원 교사).

교사들은 유아의 미디어 이용에 대한 부모의 적절한 지도가 이뤄지지 못하는 이유로서 자녀의 미디어 이용 행태에 대한 부모들의 지식 부족, 미디어 교육에 대한 정보와 관심 부족을 지적했다. 특히 부모가 처한 경제 사회적 여건이 중요한 역할을 하는 것으로 언급되었다. 가령 부모가 아이들을 잘 돌볼 여유가 없는 가정에서 유아의 스마트폰 사용이 많다는 의견이 제시되었다.

집에서 하도 애들이 그렇게 하니까 어머니들이 더 걱정을 하는 것 같아요 (사례 8: 여, 26세, 유치원 교사).

이러한 가정 내의 미디어 이용 관련 문제들이 교육기관의 스마트 미디어 이용에 대한 부모들의 태도에 영향을 주는 것으로 나타났다. 가령 유아교육기관에서는 통제된 환경에서 교육적 목적으로 매우 짧은 시간 동안 스마트 기기를 이용함에도 불구하고 부모들은 이에 대해 부정적인 태도를 지니는 것으로 보인다.

스마트 교육에 되게 부정적이에요. 스마트 교육 하면 인터넷 중독 미디어 중독 자꾸 중독과 연관 시키세요. (사례 14: 여, 42세, 유치원 원장).

부모들은 교육기관에서 자녀들에게 스마트 미디어를 이용하게 하는 것에 대해 부정적으로 생각하고 있었으며 교사들 역시 부모들의 이러한 태도에 불만이 많았다. 특히 부모들을 대상으로 관련된 내용을 교육하려 해도 부모들이 잘 참석하지 않거나 자기 나름대로의 원칙을 들어 교육 참여를 거부하는 것에 대해 불만이 많았다.

엄마들은 교육이 안돼요, 힘들어요 (사례 7: 여, 27세, 유치원 교사).

미디어를 엄마들이 다 안다고 말해요. 책으로 공부했다는 거예요. 나름의 원칙을 다 세워 버리는 거죠 (사례 14: 여, 42세, 유치원 원장).

이제까지의 결과는 교사들이 스마트 교육을 적극적으로 활용하고 있지 않으며 유아의 디지털 리터러시 함양을 위해 특별히 노력할 필요는 없다고 인식하고 있음을 보여준다. 또한 교사들은 유아의 디지털 리터러시나 미디어 이용에 대한 교육은 가정에서 이루어져야 한다고 생각하고 있었으며 이와 관련한 부모들의 역할에 대해 불만을 지니고 있었다. 교사들은 부모들이 학원에서의 스마트 미디어 이용에도 간섭하며 유아의 올바른 미디어 이용을 위한 교육에도 잘 참여하지 않는다는 불만을 지니고 있었다.

중요한 점은 스마트 교육에 대한 부모들의 부정적인 태도는 교사들이 유아 디지털 리터러시에 대해 부정적인 인식을 형성하는 데에도 하나의 요인으로서 작용하고 있다는 것이다. 유아의 디지털 리터러시 증진을 위해서는 교사나 부모 등 교육 주체들 간의 긴밀한 상호작용이 중요하다는 지적이 있어왔다(문창배 외, 2010). 인터뷰 결과는 아직까지 스마트 교육과 관련하여 교사와 부모들과의 원활한 협조가 이루어지지 않고 있으며 이는 교사들이 유아의 디지털 리터러시의 향성을 위해 적극적인 노력을 기울이지 않게 하는 요인으로서 역할하고 있음을 시사한다.

2. 교사들의 스마트 교육 활용에 영향을 미치는 요인

1) 교사의 스마트 교육자원 활용 시도 부족

유치원에 스마트패드 기반의 EBS누리샘, 키즈키드가 구비되어 있어 교사들이 언제든지 이용 가능한 상태였지만 실제 스마트 미디어 이용 횟수는 앞서 〈표 1〉에 제시된 것처럼 1~2주에 한 번 정도로 매우 적었다. 어린이집의 경우 이보다 조금 높은 주당 1~3회 정도였다. 한번 이용에 소비되는 시간은 대체로 3-4분 정도로 짧았으며 가장 긴 경우도 10분을 넘지 않았다. 이러한 이유에 대해 교사들은 스마트 교육 콘텐츠 수준이 너무 높기 때문에 잘 사용하지 않게 되며 증강현실 등 최신 콘텐츠는 자신들이 사용하기에 너무 어렵다고 응답했다.

유아들이 내용을 이해하지 못하고 그냥 멍하니 보고 있어요 (사례 3: 여, 25세, 유치원 교사).

아직 미숙해서 (스마트 교육이나 증강현실을) 써보지 못했어요 (사례 5: 여, 27세, 유치원 교사).

대체로 교사들은 현재 사용 가능한 스마트 교육 자원은 무엇인지에 대해서 잘 알지 못했고, 증강현실이나 학습보조로봇 등의 활용법에 대한 지식도 충분하지 못했다. 그러다보니 수업에서 스마트 미디어를 활용하는 방법은 태블릿 PC를 이용하여 애니메이션 등의 짧은 영상을 보여주는 것이 대부분이었다. 즉 스마트 교육이 매우 제한된 형태로 제한된 영역에서만 실행되고 있었으며, 스마트 기기를 이용하여 교사와 유아들이 상호작용하는 수준에는 이르지 못하고 있었다. 이는 유아교사들이 스마트 기기를 주로 사용하는 수업분야가 탐구활동이며 그 이용방법이 일반 멀티미디어 기기 이용과 유사하다는 최근의 연구결과와 일치하는 것이다(최희숙 외, 2016). 또한 아직까지 교사들이 스마트 교육 미디어의 주요 기능인 양방향성이나 자기주도 특성을 교육에 적극 활용하고 있지 않음을 보여준다.

그런데 제한이 있기 때문에...그래서 상호작용은 조금 적은 것 같아요 (사례 15: 여, 31세, 유치원 원장).

이에 따라 교사들도 아직은 스마트 교육이 상호작용적인 수준까지는 이르지 못하고 있다고 여기고 있었다. 즉 스마트 교육이 상호작용적이지 못한 이유를 교사들이 교육 재료를 활용하는 방식에서 찾는 것이 아니라 스마트 미디어 자체의 문제로 인식하고 있는 것이다. 이들은 적극적으로 스마트 교육 기술을 이용하고 이를 통해 보다 상호작용적인 교육방식을 발굴하려는 시도 대신 아직까지 스마트 미디어가 충분한 기능을 제공하지 못하고 있다고만 생각하고 있었다.

2) 스마트 교육 기술 수용에 대한 교사들의 비적극성

스마트 교육이 제대로 정착하기 위해서는 무엇보다 이를 담당하는 교사들이 스마트 교육 기술을 이용하는 것에 적극적일 필요가 있다. 하지만 앞서 살펴본 것처럼 이들의 스마트 교육 활용도는 매우 낮았다. 이러한 원인에 대해 아이들이 내용을 이해하기 어렵기 때문이라는 의견도 있었고 사용법이 어렵다는 의견도 있었다.

그러나 보다 본질적으로, 교사들은 아이들의 정서적 발달을 위해 스마트 교육을 적극적으로 사용하는 것이 부적절할 수 있다는 인식을 가지고 있었다. 교사들은 유아와의 정서적 상호작용을 매우 중요하게 여겼으며 이에 따라 스마트폰, 태블릿 PC, 나아가 학습 보조 로봇 등과 같은 스마트 기기가 이를 대신하거나 침해해선 안 된다는 인식을 보여주었다.

미디어가 정서적인 면에서는 해줄 수 있는 게 없어요.. 애가 울어도 로봇은 마음을 알아주지 못해요 (사례13: 여, 46세, 어린이집 교사).

이는 학생 중심의 교육신념을 가진 교사가 반드시 구성주의적 기술을 적극적으로 사용하게 되지는 않는다는 논의와 일치하는 것이다(Sandholtz, et al., 1997). 교사가 지닌 학생 중심의 교육신념이 유아와의

상호작용을 중요시하는 구성주의 신념을 나타내기도 하지만 이것이 스마트 교육 기기의 활용을 저해하는 요소로도 작용하고 있는 것이다. 교사들은 기본적으로 기술이 정서발달에 도움이 되기는 어렵다고 생각하고 있었으며 유아기에 필요한 상호작용은 기술의 도움 없이 이루어져야 한다고 생각하고 있었다.

유아교육에서 로봇은 정말 아닌 것 같아요 (사례 12: 여, 25세, 어린이집 교사).

이는 교사의 교육 신념에 반하지 않으면서도 스마트 교육 기술을 받아들일 수 있도록 하는 방안을 마련하는 것이 스마트 교육기술의 수용과 확산에 중요함을 의미한다. 기술에 대한 신념은 잘 변화하지 않으며 심한 경우 기술이용에 대한 저항의 형태로까지 나타날 수 있다는 점에서(Ram, 1987) 이는 매우 중요하게 다루어져야 할 사안인 것으로 보인다.

이러한 결과는 교사들에게 스마트 교육과 관련된 지식을 제공하는 것만으로는 부족하며 이들의 신념을 변화시킬만한 질적 경험을 체험할 수 있도록 하는 것이 필요함을 시사한다. 가령 스마트 미디어를 이용한 교육을 통해 학생들과의 상호작용이 증진되고 이를 통해서도 충분히 정서적 교감이 이루어질 수 있음을 경험할 수 있도록 하는 것이 필요할 것이다.

실제로 10주간의 스마트 교육을 통해 유아와 교사, 유아와 매체, 유아와 유아 간 상호작용이 증가되고 수업 참여도가 높아졌다는 실증 연구 결과가 최근 보고된 바 있다(유구종 외, 2015). 따라서 앞으로 스마트 교육에 대한 유아교사들의 부정적인 인식을 감소시키기 위해서는 무엇보다 이러한 실제 사례의 결과들이 교사들에게 공유되고 스스로도 그러한 긍정적인 경험을 할 수 있도록 하는 것이 필요하다고 본다. 그러할 때에야 교사와 학생들의 능동적이고 양방향적인 참여를 전제로 하는 진정한 스마트 교육이 이루어질 수 있을 것으로 예상된다.

3) 스마트 교육 콘텐츠 품질에 대한 불만

교사들이 스마트 교육을 실시하는 데에 비적극적인 또 다른 요인으로서 이들이 인식하는 스마트 교육 콘텐츠의 질 문제를 들 수 있다. 교사들은 아직까지 스마트 교육 콘텐츠가 대체적으로 유치하거나 단조롭고 조악하며, 내용이 부족하고, 상품화된 캐릭터들이 지배적이어서 사용하기 어렵다고 평가하였다.

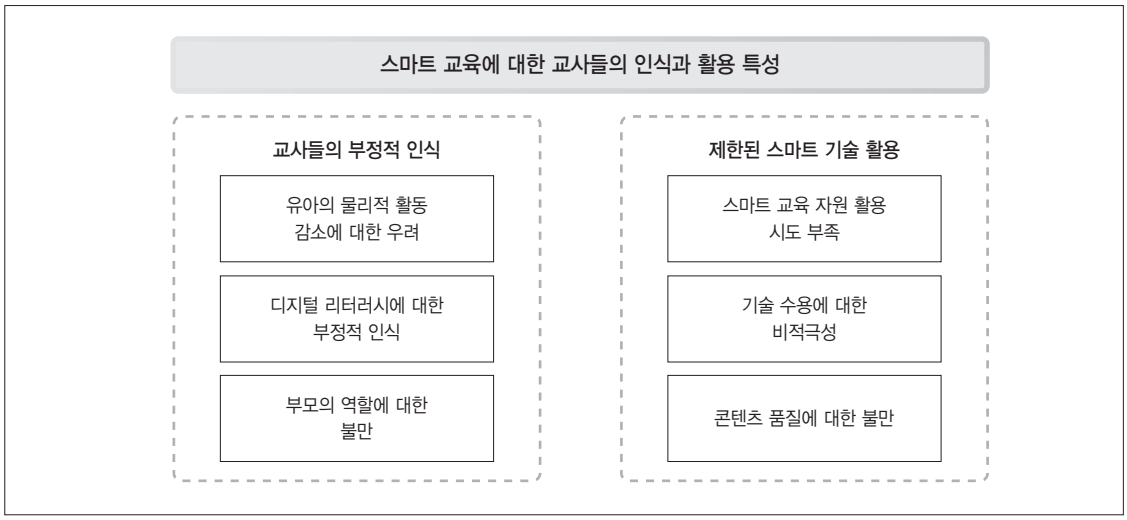
교사로서 사용하려고 찾다보면 만족할 만한 것들을 찾을 수가 없어서요 (사례 11: 여, 24세, 어린이집 교사).

이들은 또한 대개 질이 높은 유아 콘텐츠는 캐릭터를 포함하며 상업적 의도를 가지고 있기 때문에 이를 교육에 활용하기 어렵다고 응답했다. 이는 교사들이 유아의 TV 시청에 대해 부정적인 태도를 지니고 있는 이유와 유사한 것이다. 교사들은 유아 미디어 콘텐츠의 폭력성이나 언어사용의 불건전성보다 상업성을 더욱 부정적인 요인으로 인식했다.

너무 어른들의 상술이지 않을까 하는 생각도 들어요… (중략) 그러니까 이건 아이들을 위한 교육적인 면이기보다는 상술이 많이 들어가 있지 않을까요(사례 6: 여, 23세, 유치원 교사).

질이 중요한 거죠. 결국에는 내용에 맞고 아이들의 연령에 맞고 한다면 컴퓨터 영역에서 활용하면 좋을 것 같아요. 올바른 사용방법과 함께. 근데 별로 그렇게 사용할게 없더라고요 (사례 10: 여, 27세, 어린이집 교사).

전반적으로 교사들은 교육현장에서 안심하고 활용할 수 있는 스마트 교육 콘텐츠가 매우 빈약할 뿐만 아니라 이미 개발되어 있는 콘텐츠의 상호작용성 또한 매우 부족한 것으로 인식하고 있었다. 최근 공교육 현장의 교사들을 조사한 연구에서도 콘텐츠와 학습모형의 부재가 스마트 교육의 도입을 가로막는 중요한 약점으로 지적된 바 있다(김예진 외, 2015). 이러한 결과



〈그림 1〉 연구 결과의 요약

들은 결국 교사들의 기대에 부합하는 수준의 콘텐츠와 기능을 제공하는 것이 스마트 교육 수용과 관련된 과제인 것임을 시사한다.

사실 현재 제공되고 있는 모든 스마트 교육 콘텐츠가 충분한 교육적 가치를 지니고 있다고 보기는 어렵지만 교사들이 이를 충분히 활용할 수 있는 능력이나 스마트 교육에 대한 긍정적인 신념을 지니고 있다고 보기도 어렵다. 이러한 점을 고려한다면 결국 중요한 것은 커리큘럼과 연계된 내용 설계와 콘텐츠 활용 지원 시스템을 제공함과 동시에 교사들에게 스마트 콘텐츠에 대한 긍정적인 확신과 경험을 가질 수 있도록 하는 것임을 알 수 있다.

이제까지 유아 교사들의 스마트 교육과 디지털 리터러시에 대한 인식과 활용의 특성에 대해 살펴보았으며 〈그림 1〉에는 연구결과가 제시되어 있다. 그림에 나타난 바와 같이 연구문제를 통해 살펴본 스마트 교육에 대한 교사들의 인식과 활용에 대한 특성은 '교사들의 부정적 인식'과 '제한된 스마트 기술 활용'으로 요약될 수 있다.

먼저, '교사들의 부정적 인식'은 스마트 교육으로 인한 유아의 물리적 활동 감소에 대한 우려, 유아의 디지털 리터러시에 대한 부정적인 인식, 그리고 부모의 역할에 대한 불만 등을 나타낸다. 이러한 부정적인 인식은 교사들의 '제한된 스마트 기술 활용'으로 이어지는 것으로 보인다. 즉 스마트 교육의 활용 시도가 빈번히 이루어지지 못하고 있었으며 교사들은 스마트 미디어 기술의 이용에 비적극적이었다. 이와 함께 적절한 수준의 콘텐츠가 부족하다는 인식은 교육현장에서의 스마트 교육 수용을 저해하는 요인으로 작용하고 있었다.

Ⅴ. 연구 시사점 및 결론

본 연구에서는 초중등 교사들에 맞춰져 있던 기존의 연구 초점을 유아 교사에 맞추고 스마트 교육에 대한 이들의 인식과 신념, 기술 활용의 특성을 살펴보았다. 이를 통해 앞으로 유아교육의 영역에서 스마트 미디어 교육을 확산시키기 위해 필요한 사항들에 대해 탐구했다.

1. 스마트 미디어 이용과 디지털 리터러시에 대한 교사들의 인식

스마트 교육의 목표는 흔히 유아로 하여금 미디어를 새롭고 비판적으로 바라보도록 하고 미디어를 창작함으로써 자신의 생각을 표현하도록 기르는 것으로 제시된다. 따라서 교사들은 유아들이 능동적으로 디지털 리터러시를 키워나갈 수 있도록 도움을 주는 것이 필요하다. 즉 유아의 디지털 리터러시를 시대적으로 요구되는 하나의 능력으로 인식하고 이를 함양시키기 위한 교사들의 적극적인 노력이 필요한 것이다.

그러나 교사들은 학원에서의 미디어 이용이 유아에게 필요한 물리적 활동 시간을 감소시킨다고 보았으며 어린 나이 때부터 디지털 리터러시를 키워나가는 과정이 필요한가에 대해 의구심을 지니고 있었다. 그러면서도 자신들이 스마트 미디어 이용에 적극적이지 않은 이유의 일부를 부모들이 학원에서 아이들에게 스마트 미디어를 많이 사용하지 않길 바라고 있다는 것으로 돌렸다. 이에 더해 교사들은 스마트 미디어 이용과 관련하여 가정에서의 부모 역할에 대해 전반적으로 불만을 지니고 있었다.

또한 스마트 미디어를 교육에 활용하는 것을 교사가 단순히 수업을 편리하게 진행하기 위한 방안에 불과한 것으로 인식하는 경향이 교사 및 학부모 집단에 형성되어 있었다. 이는 스마트 교육을 둘러싼 교사와 부모들의 인식이 충분히 성숙된 상황이 아니며 스마트 교육의 활성화에도 걸림돌로 작용하고 있음을 시사한다. 교사들은 아직까지 스스로를 스마트 미디어의 긍정적 기능을 교육에 활용하는 창조적인 주체로서 인식하지 못하고 있는 것이다.

이러한 결과는 교사들에게 스마트 미디어를 교육 목적에 부합하는 방식으로 실시하는 방안을 제시하는 노력이 필요함을 의미한다. 단순히 수업준비 시간을 줄이기 위해서가 아니라 유아에게 보다 효과적, 자기 주도적 학습이 가능할 수 있도록 하는 방법으로서 스마트 미디어를 이용하도록 하는 것이다. 물론 이를 위해서는 교사들이 적절한 방식으로 스마트 콘텐츠를 재구성하고 활용할 수 있도록 하는 능력을 키우는 것이 전제된다. 따라서 지속적으로 교사들을 대상으로 스마트 교육 활용법에 대한 지원과 점검을 시도하는 작업이 필요할 것으로 본다.

교사들에게 유아의 디지털 리터러시를 함양 시키는 것에 대해 긍정적인 신념을 지닐 수 있도록 하는 노력도 수반되어야 할 것으로 보인다. 교사들이 이에 대해 부정적인 인식과 신념을 지니고 있는 한 이들이 적극적으로 유아의 디지털 리터러시 함양을 위한 노력을 하지 않을 것이기 때문이다. 이 과정에서 스마트 교육과 관련된 교사와 부모의 상호소통을 강화하여 학원과 가정의 이해 간극을 최소화 하려는 노력도 뒤따라야 할 것이다.

2. 교사들의 스마트 교육 활용에 영향을 미치는 요인

교사의 기술 수용과 활용에 가장 중요한 영향을 미치는 요인은 이와 관련한 교사들의 신념과 태도이다(Blackwell, et al., 2013). 교사들이 기술 이용에 대해 긍정적인 태도와 신념을 지니고 있는가의 여부에 따라 교실에서의 기술 활용이 결정되는 것이다. 연구결과는 연구 참여자들이 스마트 교육 기술 이용에 대해 대체적으로 부정적이며 비적극적인 태도를 지니고 있음을 보여준다.

먼저, 이들은 스마트 교육 콘텐츠를 수업에 적극적으로 활용하지 않고 있었으며 간단한 애니메이션을 보여주는 정도의 기본적인 용도로만 이용하고 있었다. 보다 복합적이고 다양한 방법으로 미디어 콘텐츠를 활용하려는 시도가 잘 이루어지지 않고 있는 것이다. 이는 교사들의 스마트 기술 수용에 대한 비적극성으로까지 이어지는 것으로 나타났다. 평소 교육을 위한 미디어 콘텐츠 자원을 제한적으로 활용하다보니 보다 수준 높은 활용이 가능한 스마트 미디어의 수용에도 비적극적으로 되는 것이다.

교사들은 정작 자신이 스마트 교육에 비적극적인 이유를 양질의 콘텐츠가 부족한 탓으로 돌렸다. 아직까지 교육에 폭넓게 사용할만한 콘텐츠가 부족하다는 것이다. 하지만 이들의 스마트 교육에 대한 비적극성은

유아의 디지털 리터러시에 대해 부정적 인식, 유아용 미디어 콘텐츠가 폭력적이고 상업적이라는 생각, 미디어 이용이 중독 등의 부작용을 유발할 수 있다는 생각들이 복합적으로 작용하여 나타난 것으로 보는 것이 타당하다고 본다.

특히 교사들은 로봇 등이 아이들의 교육에 활용되는 것에 대해 강한 우려를 표현하였다. 정서의 함양이 중요한 시기에 로봇이 교육에 활용되는 것은 부적절하다는 것이다. 비록 교사들은 학생 중심의 교육신념을 지니고 있었지만 이러한 신념이 오히려 스마트 교육 활용을 비적극적으로 만들고 있었다. 아울러 앞서 언급한 바와 같이 유아의 발달시기에 물리적 활동이 아닌 미디어 콘텐츠를 이용하는 것에 대한 부정적 인식도 스마트 교육에 대한 비적극성에 일조하는 것으로 보인다.

결론적으로, 교사들은 비록 미디어를 교육에 이용하는 것 자체에는 동조하지만 이를 보다 적극적으로 활용하는 것에는 주저함을 보였다. 이러한 결과는 유아들에 대한 스마트 교육을 활성화하기 위해서는 무엇보다 교사들에게 긍정적인 신념과 태도를 가지게 하는 것이 필요함을 보여준다. 아울러 이들에게 적절한 교육과 지원을 제공하여 스마트 교육을 활용하는 것에 대한 부담감을 최소화하려는 노력도 이루어져야 할 것이다.

기본적으로 교육자는 읽고 쓰기를 할 줄 알았던 예전의 질서가 사라지는 것을 항상 아쉬워하는 성향을 보인다(Greenfield, 2014). 대개 이러한 태도는 새로운 교육 기술이 실제 현장에서 활용되는 것에 대한 장애물로 작용하는데, 스마트 교육의 경우에도 이와 유사한 현상이 나타나고 있는 것으로 보인다. 이를 극복하기 위해서는 무엇보다 교사들에게 스마트 기기를 이용해 보다 효과적으로 교육 목적을 달성할 수 있다는 신념과 인식을 가질 수 있도록 해야 할 것이다. 이러한 인식전환을 통해 유아교사들이 현장에서 미디어와 학습자, 교사와 학습자간 상호작용을 높일 때에 스마트 미디어의 교육적 효과는 구현될 수 있을 것으로 본다.

3. 결론 및 제언

아직까지 실제 교육 현장을 중심으로 유아의 스마트 교육에 대해 탐구한 연구가 이제 시작 단계에 있다. 이러한 현실을 고려하여 본 연구에서는 유아 교사들을 대상으로 연구를 진행했으며 이들이 유아의 디지털 리터러시와 스마트 교육에 대해 지니고 있는 인식과 태도를 탐구했다. 연구에 참여한 유아교사들은 대부분 미디어의 역기능적 폐해를 최소화하기 위한 보호적 관점의 교육 패러다임을 견지하고 있었으며 이에 따라 스마트 교육의 수용에 비적극적인 모습을 보이고 있었다.

이러한 결과는 실제 교육을 담당하고 있는 교사들에게 기존의 부정적 인식을 변화시킬만한 새로운 경험을 제공하는 것이 스마트 교육 수용에 필요함을 시사한다. 단순히 유아교사에게 스마트 교육에 대한 지식이나 기술적 훈련을 제공하는 것만으로는 스마트 교육의 수용이나 확산을 기대하기 어려울 수 있는 것이다. 이러한 논의로부터 본 연구에서는 스마트 교육 수용과 활성화를 위한 몇 가지 방안을 제시한다.

먼저, 유아 교사들의 스마트 교육과 관련한 연수의 내용이 달라질 필요가 있다. 이제까지 교사들에 대한 연수는 주로 스마트 교육을 위한 물리적 환경과 기술적 측면에 집중하여 진행되어 왔다. 교사들의 스마트 미디어에 대한 두려움을 없애고 활용능력을 높이는 것이 스마트 교육 연수의 주된 내용을 이루어 온 것이다. 그러나 연구결과는 물리적 · 기술적 측면에 더하여 스마트 교육이 유아에게 제공하는 장점을 교사들에게 부각시키는 것이 필요함을 시사한다. 교사들에게 스마트 교육이 자신의 교육 신념에 부합하는 것임을 이해시키는 작업이 더욱 중요한 것이다.

둘째, 주로 스마트 미디어 중독 예방에 중점을 두는 유아 디지털 리터러시 교육 정책도 유아의 창의적 능력 배양이라는 긍정적 프레임으로 변화할 필요가 있다. 정부는 스마트폰 · 인터넷 바른 사용 지원 종합계획을 수립하여 체험 형 예방교육을 강화하고 디지털 기기 사용 습관을 지도하는 '부모 교육과정'을 확대하

겠다고 발표했다(김용주, 2016). 유아에 대한 미디어 교육이 포함되어 있는 것은 긍정적이지만 그 내용이 기본적으로 중독에 대한 예방교육을 강조하고 있는 점은 유아 리터러시 교육의 한계를 드러내는 것이다.

최근 들어 디지털 리터러시의 개념화 작업과 함께 디지털 리터러시에 대한 체계적 평가체계에 대한 시도가 이루어지는 것은 매우 긍정적인 측면이다. 하지만 디지털 리터러시 교육에 대한 정책이 여러 정부기관에 걸쳐 분산되어 실행되고 있는 문제점은 극복 되어야 할 과제일 것이다. 무엇보다 디지털 리터러시가 가진 가치와 잠재력을 이해하고 초중고교 뿐 아니라 유아교육의 현장에서 이를 잘 실현할 수 있도록 정책적 방향을 모색해야 할 때라고 본다.

문헌 고찰에서 살펴본 것처럼 유아의 미디어 이용에 대한 연구결과들은 단순한 미디어 이용량이 아닌 '어떻게' 이용하는가의 여부가 더욱 중요함을 보여준다. 그러나 현재의 유아 리터러시 교육은 부정적인 측면을 부각시켜 '유아의 디지털 기기 이용 = 중독 위험'이라는 인상을 각인 시키는 측면이 강하다. 그보다는 리터러시를 유아의 창의적 표현력을 키워주는 능력으로서 접근하는 긍정적 프레임으로 교육 목표를 변화시킬 필요가 있다.

마지막으로, 양질의 스마트 교육 콘텐츠 개발을 위한 정책적 지원이 뒤따라야 할 것이다. 빈약한 내용과 낮은 상호작용성, 과도한 상업성으로 유아 교사들에게 신뢰받지 못하는 스마트 교육 콘텐츠를 질적으로 개선하고 양적 확대를 가져올 수 있는 지원 정책이 필요한 것이다. 특히 유아 교육의 커리큘럼과 연동하여 교사의 요구에 부응할 수 있는 콘텐츠를 개발하고 교육현장에 보급하는 방안이 강구될 필요가 있다. 이를 통해 교사들의 스마트 교육 콘텐츠에 대한 인식을 긍정적으로 변화시킬 필요가 있다.

연구 결과를 해석할 때에 주의할 점이 있다. 먼저, 질적 연구의 특성상 연구 참여 집단이 크지 않아 보다 폭넓은 의견 수렴이 이뤄지지 못했다. 질적 연구의 일차적인 목적이 현상의 원인에 대한 보다 상세한 이유의 탐구에 있는 만큼 소수의 의견을 대상으로 진행된 연구이기 때문이다. 따라서 이러한 결과가 지니는 의미를 일반화하기에는 어려움이 있음을 인식하고 추가적인 연구를 통해 연구결과의 타당성에 대한 확인이 필요하다고 본다. 또한 참여자가 대부분 20대였으며 이에 따라 중년 교사들이 경험할 수 있는 기술적 어려움과 세대 간 인식 차이가 충분히 반영되지 못했다는 점도 인식할 필요가 있다. 향후, 보다 넓은 연령층과 다양한 표본을 대상으로 연구 결과를 검증하려는 시도가 이루어질 필요가 있을 것이다.

스마트 교육은 유아가 지닌 리터러시의 창의적 잠재성을 일깨워 줄 창구로서 접근되어야 한다. 이 과정에서 유아들의 보육과 교육을 담당하는 교사들이 스마트 교육과 관련하여 경험하고 있는 심리적 장애요인에 관심을 가지고 이를 해결하기 위한 지속적인 지원과 정책이 동반되어야 한다. 또한 디지털 중독 같은 스마트 교육에서 파생될 수 있는 부정적 결과들을 최소화 할 수 있는 방안을 지속적으로 모색하는 노력도 동시에 진행되어야 할 것이다.

■ 참고문헌

강정묵·송효진·김현성 (2014). "스마트시대의 디지털 리터러시 측정을 위한 진단도구의 개발과 적용". 「한국지역정보화학회지」, 17(3): 143-173.

교육과학기술부 (2010). 「과학기술미래비전 보고서」.

국가정보화전략위원회·교육과학기술부 (2011). 「인재대국으로 가는 길」, 스마트교육추진전략.

김경철·박성덕 (2014). "전자미디어를 활용한 유아교육활동의 효과에 대한 메타분석." 「열린유아교육연구」, 19(3): 219-246.

김영환·정주훈·이현아 (2016). 「영·유아의 스마트기기 활용 연구동향 분석: 부작용에 대한 관심을 중심으로」. 육아정책연구.

김예진·조지연·이봉규 (2015). "스마트 러닝의 공교육 정착을 위한 핵심 요인 선정에 관한 연구." 「2015년도 한국인터넷정보학회 춘계학술발표대

회 논문집」. 143-144.
김용주 (2016). "스마트폰 · 인터넷 바른 사용 지원 종합계획"「전자신문」. 5월 15일.
김현욱 (2015). "초등학교 사이버가정학습 환경, 학습자 요인, 학습 만족도간의 구조적 관계분석."「정보화정책」, 22(2): 75-92.
노규성·주성환·정진택 (2011). "스마트러닝의 개념 및 구현 조건에 관한 탐색적 연구."「디지털융복합연구」, 9(2): 79-88.
문창배·고요섭·손충기·마지순·조정원·박정환 (2010). "교육주체간 상호작용을 고려한 구성주의 기반 학급운영시스템."「한국콘텐츠학회논문지」, 10(3): 454-462.
박소라 (2005). "어린이의 인터넷 이용 특성과 이에 영향을 미치는 개인적, 환경적 요인에 대한 연구."「한국언론학보」, 49(4): 166-190.
안정임 (2013). "연령집단에 따른 디지털 미디어 리터러시 수준 비교 연구."「학습과학연구」, 7(1), 1-21.
유구종·김민경·이정순·한명옥 (2013). "디지털기기, 스마트기기, 스마트 전자책에 대한 유아교사의 인식 및 현황."「열린유아교육연구」, 18(3): 43-70.
유구종·이정순 (2015). "유아교육기관에서 매체로서의 스마트기기 활용 양상 분석 - 전자칠판, 태블릿을 중심으로."「한국유아교육학회 정기학술발표논문집」, 574.
이명진·박기태 (2009). "정보격차 연구의 쟁점 변화와 그 함의."「정보화정책」, 16(3): 3-17.
이상기·권민화 (2014). "스마트교육의 학습효과에 관한 탐색적 연구."「언론과학연구」, 14(2): 258-294.
정봄·마지·이승연 (2013). "유아 주도의 UCC 제작활동 참여여부에 따른 유아의 디지털 리터러시와 정보윤리의식 변화 분석."「열린유아교육연구」, 18(3): 309-332.
정종완·최보아 (2013). "디지털 네이티브를 위한 스마트 교육콘텐츠 방향성 연구."「한국과학예술포럼」, 13(1): 373-383.
최미숙·강병호 (2014). "스마트 미디어 교육환경에서 유아와 보호자의 수용 가능성 인식 연구."「한국엔터테인먼트산업학회논문지」, 8(3): 335-345.
최재원·장지화·김범 (2014). "유아교육 정보시스템 활성화를 위한 결정요소 - 사용자 저항성의 관점으로."「정보화정책」, 21(1): 77-98.
최희숙·강병호 (2016). "스마트 교육의 주요기능과 유아교육에서 활용방안에 관한 연구."「한국엔터테인먼트산업학회논문지」, 10(1): 159-170.
황성온·황지온 (2016). "영유아 관련 스마트 기기 연구 동향 분석: 국내 학술지 및 학위논문을 중심으로."「유아교육학논집」, 20(3): 299-317.
황치성·박지선 (2014).「청소년의 미디어 이용과 21세기 핵심역량」. 한국언론재단.
Anderson, D. R. (1998). "Educational television is not an oxymoron". *Annals of public Policy Research*, 557: 24 - 28.
Bittman, M., Rutherford, L., Brown, J. & Unsworth, L. (2011). "Digital natives? New and old media and children's outcomes". *Australian journal of education*, 55(2): 161-175.
Blackwell, C. K., Lauricella, A. R., Wartella, E., Robb, M. & Schomburg, R. (2013). "Adoption and use of technology in early education: The interplay of extrinsic barriers and teacher attitudes". *Computers & Education*, 69: 310-319.
Burnett, C. (2010). "Technology and literacy in early childhood educational settings: A review of research". *Journal of Early Childhood Literacy*, 10(3): 247-270.
Christakis, D. A., Garrison, M. M., Herrenkohl, T., Haggerty, K., Rivara, F. P., Zhou, C. & Liekweg, K. (2013). "Modifying media content for preschool children: A randomized controlled trial". *Pediatrics*, 131(3): 431-438.
Christakis, D. A., Zimmerman, F. J., DiGiuseppe, D. L. & McCarthy, C. A. (2004). "Early television exposure and subsequent attentional problems in children". *Pediatrics*, 113: 708-713.
Courage, M. L. & Howe, M. L. (2010). "To watch or not to watch: Infants and toddlers in a brave new electronic world". *Developmental Review*, 30(2): 101-115.

Couse, L. J. & Chen, D. W. (2010). "A tablet computer for young children? Exploring its viability for early childhood education." *Journal of Research on Technology in Education*, 43(1), 75–96.

Ertmer, P. A. & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). "Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect". *Journal of research on Technology in Education*, 42(3): 255–284.

Eshet-Alkalai, Y. (2004). "Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era". *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1): 93–106.

Fenty, N. S. & Anderson, E. M. (2014). "Examining Educators' Knowledge, Beliefs, and Practices About Using Technology With Young Children". *Journal of Early Childhood Teacher Education*, 35(2): 114–134.

Foster, E. M. & Watkins, S. (2010). "The value of reanalysis: Television viewing and attention problems". *Child Development*, 81: 368–375.

Greenfield, P. M. (2014). *Mind and media: The effects of television, video games, and computers*. Psychology Press.

Horst, P. G. L., Mahendran, D., Martinez, K., Pascoe, C. J., Perkel, D., Manion, A. & Lange, P. G. (2009). *Media ecologies*. In M. Ito et al. (Eds.), "Hanging out, messing around, and geeking out (pp. 29 – 78)". Cambridge, MA: MIT Press.

Jenkins, H. (2006). *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. An Occasional Paper on Digital Media and Learning. John D. and Catherine T. MacArthur Foundation.

Lei, J. (2009). "Digital natives as preservice teachers: What technology preparation is needed?", *Journal of Computing in Teacher Education*, 25(3): 87–97.

Livingstone, S. (2004). "Media literacy and the challenge of new information and communication technologies." *The Communication Review*, 7(1): 3–14.

Lynch, J. & Redpath, T. (2014). "'Smart' technologies in early years literacy education: A meta-narrative of paradigmatic tensions in iPad use in an Australian preparatory classroom". *Journal of Early Childhood Literacy*, 14(2): 142–174.

Mares, M. L. & Woodard, E. (2005). "Positive effects of television on children's social interactions: A meta-analysis." *Media Psychology*. 7(3): 301–322.

Mohammadyari, S. & Singh, H. (2015). "Understanding the effect of e-learning on individual performance: The role of digital literacy". *Computers & Education*, 82, 11–25.

Overbay, A., Patterson, A. S., Vasu, E. S. & Grable, L. L. (2010). "Constructivism and technology use: Findings from the IMPACTing leadership project". *Educational Media International*, 47(2): 103–120.

Papert, S. (1980). *Mindstorms Children computers and powerful ideas*. New York: Basic Books.

Plowman, L. & McPake, J. (2013). "Seven myths about young children and technology". *Childhood Education*, 89(1): 27–33.

Plowman, L., Stephen, C. & McPake, J. (2010). "Supporting young children's learning with technology at home and in preschool". *Research Papers in Education*, 25(1), 93–113.

Ram, S. (1987). "A Model of Innovation Resistance," in Melanie Wallendorf and Paul Anderson(eds.), *Advances in Customer Research*, Vol.14, 208–212. Provo. UT: Association for Consumer Research.

Richards, J. E. & Anderson, D. R. (2004).

"Attentional inertia in children's extended looking at television". In R. V. Kail (Ed.). *Advances in child development and behavior* (Vol. 32). Amsterdam: Academic Press.

Sandholtz, J. H., Ringstaff, C. & Dwyer, D. C. (1997). *Teaching with technology: Creating student-centered classrooms*. New York: Teachers College Press.

Schomburg, R. & Donohue, C. (2009). *Rationale for Revising the NAEYC Children and Technology Statement*. http://www.fredrogerscenter.org (Retrieved on June 5, 2015).

Stephen, C., McPake, J., Plowman, L. & Berch-Heyman, S. (2008). "Learning from the Children: Exploring preschool children's encounters with ICT at home". *Journal of Early Childhood Research*, 6: 99-117.