

# 어린이집 조직혁신성, 영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스와 교사효능감 간의 구조적 관계 분석\*

Analyzing the Structural Relationship among Childcare Center Innovativeness, Digital Literacy of Early Childhood Teachers, Technostress and Teacher Efficacy

김윤지<sup>1</sup> 김명순<sup>2</sup>

Yoon Ji Kim<sup>1</sup> Myoung Soon Kim<sup>2</sup>

## ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this study was to examine the structural relationship among child care center innovativeness, the early childhood(EC) teacher's digital literacy(DL), technostress and teacher efficacy.

**Methods:** The participants were 454 EC teachers and were selected only if they had worked for more than one year. The innovativeness of childcare centers, the teacher's DL, technostress, and teacher efficacy were assessed through online self-report questionnaires. Data were analyzed through ANOVA, t-test, and SEM.

**Results:** First, DL and technostress of EC teachers differed in some ways depending on the teacher's demographic background, the characteristics of their working institution, and their educational level of digital skills. Second, the childcare center innovativeness directly had a significant positive effect on DL, technostress, and efficacy of the teachers. In addition, the effect of the innovativeness on teacher efficacy was mediated by DL and technostress of the teachers.

**Conclusion/Implications:** The more efforts made of childcare centers for recognizing the rapid development of DL and trying to change, the better the teacher's scores of DL and the appropriate technostress were, which increases teacher efficacy. So, continuous training and education for teachers with consideration of age and teaching experience, as well as public aid to improve teachers' DL skills are required.

**key words** early childhood teacher, childcare center innovativeness, digital literacy, technostress, teacher efficacy

\* 본 논문은 2022년 연세대학교 박사학위논문의 일부를 수정·보완한 것이며, 22년 한국보육지원학회 추계학술대회 포스터 발표논문임

### <sup>1</sup> 제1저자

한국보육진흥원 부장  
연세대학교 아동·가족학과 박사

### <sup>2</sup> 교신저자

연세대학교 아동·가족학과 명예교수  
(e-mail : kimms@yonsei.ac.kr)

## I. 서론

융합과 연결을 화두로 그 어느 때보다도 빠르고 역동적으로 변화하는 요즘, 디지털 기술에 의해 개인과 사회는 시·공간을 초월하여 밀접하게 연결되고 있으며(김대식 등, 2020), 이에 따라 우리 사회가 바라는 바람직한 인간상 역시 변화하고 있다. 디지털 테크놀로지는 생활의 질을 결정

하는 핵심요소로, 이러한 디지털 시대에 적합한 핵심역량에 대한 관심이 변하고 있기 때문이다. 디지털 사회로의 변화는 2020년부터 시작된 코로나19 팬데믹으로 인해 더욱 가속화되었다. 거리 두기와 온라인수업 등을 위해 학교 교육에 테크놀로지가 활용되었으며, 대면보육을 기본으로 하는 영유아기관에서도 부모, 교사 간 소통 및 교육 등 여러 방면에서 디지털화가 가속화되었다.

이처럼 급변하는 사회 환경은 교사의 신념이나 가치, 태도 등에 영향을 미치게 된다. 특히 영유아 시기는 교사에 대한 의존도가 높고, 교육 및 보육과정 운영방식에 있어 교사의 자율성이 많이 반영되기 때문에(김명순 등, 2016), 영유아교사가 지니고 있는 평소의 신념이나 태도는 매우 중요하다. 교사효능감(teacher efficacy)은 이러한 교사의 지각이나 사기, 의욕 등과 관련하여 연구자들에게 많은 관심을 불러일으킨 개념으로(김아영, 김미진, 2004), 교사 자신이 교직 생활에서 마주하게 되는 다양한 상황과 요구를 효과적으로 다룰 수 있다고 믿는 개인 신념 또는 가치관에 해당한다(이채호, 박인영, 2021).

교사효능감은 교수행위에 영향을 미치는 교사의 여러 가지 내적 신념이나 태도 중에서 가장 일관성 있고 지속적으로 영향을 주는 특성이라 할 수 있다(Ashton, 1984). 교사의 효능감이 학습자들의 학업성과에 영향을 미칠 수 있다는 다수의 연구들(Denham & Michael, 1981; Moore & Esselman, 1992)이 보고되면서 초·중·고등학교 교사(곽세영, 윤미선, 2016; 김아영, 김미진, 2004) 뿐만 아니라 영유아교사의 교사효능감(김선영, 서소정, 2010; 정미라 등, 2015; 김진경 등, 2020)까지 다양한 학령에서 활발히 연구가 진행되고 있다. 이러한 교사효능감(teacher efficacy)은 교사가 경험하는 외부환경이나 교수·학습 상황 등에 따라 변화가능한 가변적 특성을 가지고 있다(Bandura, 1986). 최근 디지털 기술의 발달에 따라 영유아교사의 직무환경도 많이 변화하고 있기 때문에 이와 관련하여 교사의 효능감을 다시 파악할 필요가 있다.

영유아교사들은 인터넷이나 스마트폰을 활용하여 자료 수집과 활동 진행을 진행하고, SNS나 또는 스마트알림장을 통해 가정과 의사소통하며, 보육통합정보시스템이나 나이스, 에듀파인과 같은 포털사이트를 통해 행정업무를 수행한다(이지영, 2018). Zoom 등 화상회의 프로그램이나 가상현실 플랫폼인 메타버스(metaverse)를 활용한 교육이나 행사가 이루어지기도 한다. 그러나 디지털 관련 교육 기회가 많지 않은 영유아교사의 입장에서는 이러한 환경변화가 부담스러울 수밖에 없고, 디지털기기 활용에 대한 영유아교사의 태도에도 영향을 미치게 된다. 따라서 교사들이 최근의 디지털 환경 변화에 잘 적응하도록 지속적이고 적극적으로 지원하기 위해서는 영유아교사의 효능감에 영향을 미치는 관련 변인들이 무엇인가를 분석할 필요가 있다.

최근 학자들은 미래세대에 가장 필요하고 반드시 갖추어야 할 역량으로 디지털 역량(digital competency) 또는 디지털 리터러시(digital literacy)를 언급하고 있다(황치성 등, 2014; Hobbs, 2011). UN은 2006년 미래사회 학습자에게 요구되는 핵심역량에 디지털 역량을 포함시킬 것을 제안하였고(Bocconi et al., 2016), Law et al.(2018)는 양질의 일자리 창출과 성인의 평생 교육적 측면을 반영하여 디지털 리터러시 글로벌 프레임워크를 개발하였다. 또한 DQInstitute(2022)에서는 DQ, 즉 디지털 지능(Digital Intelligence)이라는 용어를 사용하여 인간에게 필요한 디지털 역량을 제시하기도 하였다.

국내외 연구에서 디지털 리터러시에 관해 다양한 관점을 제시하고 있으나, 공통적으로 컴퓨터

나 인터넷 등을 다루는 기술적인 능력 뿐만 아니라 인터넷에서 필요한 정보를 찾아내고 활용하는 것을 넘어서 웹상에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력까지 포함하고 있다(최지원, 이희수, 2019). 특히 수많은 정보 중에서 자신이 담당하고 있는 영유아에게 적절한 콘텐츠를 검색하고 선별하여 비판적으로 평가하고 활용하는 능력은 영유아교사에게 있어 특히 중요하다. 그러나 실제 영유아교사의 디지털 리터러시 수준을 진단한 연구들은 영유아교사의 디지털 리터러시가 보통 정도의 수준(김미순, 2021; 김민정, 2014; 김보현, 이홍재, 2019; 허경아, 정정희, 2012)이며, 초등학교사에 비하여 낮은 편(김선아, 2021; 유영미, 2005)이라고 보고하고 있다. 컴퓨터 활용에 있어서도 영유아교사는 여전히 불안감을 갖고 있는 것으로 나타났다(김민정, 2014). 또한 영유아교사의 디지털 리터러시는 연령, 학력 등 배경 변인에 따라서 차이가 있었다. 즉 대체로 연령이 낮을수록, 학력이 높을수록 디지털 리터러시가 높았으며(김미순, 2021; 김민정, 2014; 김지혜, 2016), 근무경력과 디지털 리터러시 간에 일치되지 않는 경향을 보였다. 한편, 디지털 관련 재교육을 이수한 경우 디지털 리터러시가 높다는 연구결과(이현숙 등, 2020)도 제시된 바 있다.

지금까지 디지털 활용 능력인 디지털 리터러시와 영유아교사의 교사효능감의 관련성을 보는 연구는 대부분 ICT(Information Communications Technology), 컴퓨터, 테크놀로지, 스마트교육 등 관련 분야의 교수효능감과 관련하여 진행되어 왔다. 즉, 전반적으로 디지털 리터러시가 높으면 대체로 관련 교수효능감에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(강정선, 2005; 김민정, 2015; 김보현, 이홍재, 2019; 허경아, 정정희, 2012).

하지만 디지털 정보와 기술의 변화가 교사의 효능감만을 증진시키는 것이 아니라 오히려 디지털 관련 자료나 기기, 소프트웨어 접근 및 활용의 어려움으로 인한 스트레스를 유발한다고도 볼 수 있다. 이를 테크노스트레스(technostress)라고 하는데(Brod, 1984), 새로운 테크놀로지에 노출될 때 개인이 경험하는 스트레스 또는 테크놀로지에 지나치게 의존하여 업무를 수행할 때 나타나는 스트레스를 말한다(Arnitz & Wiholm, 1997). 테크노스트레스는 전반적으로 남성보다 여성(김정은, 여정성, 2007; 박나래 등, 2011), 연령이 적은 경우보다 많은 경우(임명성, 박민수, 2015; 임명성, 2017)에 더 많이 경험하는 것으로 나타났다. 현재 우리나라 보육교사 32만 1천여 명 중 96.5%가 여성이며(보건복지부, 2022), 앞서 살펴본 것과 같이 컴퓨터 사용 경험이나 디지털 역량이 높은 편은 아니므로 영유아교사의 테크노스트레스와 교사효능감을 연계하여 살펴볼 필요성이 제기된다.

테크노스트레스는 일반적으로 교사효능감에 부정적 영향을 미치는 것으로 알려져 있으나(김건희, 2018; 김성원, 이지영, 2017; 이민영, 임규연, 2020), 일부 연구에서는 적정 수준의 테크노스트레스가 오히려 직무성과에 도움이 된다는 상반된 결과를 밝히고 있어(김성준, 2015; 박상철, 고준, 2014; Tu et al., 2005), 이에 대한 검토가 필요하다. 이처럼 디지털 리터러시와 테크노스트레스는 공존할 수 밖에 없으므로 상호 미치는 영향 등에 대한 보육현장에서의 이해가 시급히 필요한 상황이다. 다수의 연구에서 디지털 리터러시가 높으면 테크노스트레스 요인의 부정적 영향은 감소하고 디지털 기술 활용이 증가한다고 하였으므로(Califf & Brooks, 2020; Tarafdar et al., 2019), 본 연구에서도 이 부분을 확인해보고자 한다.

한편, 급속하게 발전하는 디지털 기술 등 변화에 보다 유연하게 대처하기 위해서는 환경변화

에 빠르게 대응할 수 있는 ‘혁신성(innovativeness)’이 요구된다. 혁신성이 높은 사람은 새로운 변화를 개방적으로 받아들이고 신속하게 수용하며, 과제 해결을 위해 다양한 대안을 생각한다는 특성을 가지고 있다(Shalley & Gilson, 2004). 또한 위험을 감수하는 경향이 높아서 혁신적 기술 사용에 대해 보다 긍정적이다(Lu et al., 2005). 혁신을 장려하는 조직의 문화는 개인의 혁신행동에 긍정적인 영향을 미치고(Scott & Bruce, 1994), 조직 구성원의 능력을 강화시켜(Harrell et al., 2007) 조직이 지속적인 경쟁우위를 확보하는 원동력이 된다고 하였다.

조직혁신성과 디지털 리터러시, 테크노스트레스 간의 관계를 직접적으로 다룬 연구가 많지 않아서 유사한 개념까지 범위를 넓혀 관련된 선행연구를 살펴보았다. 우선 AR과 VR 테크놀로지 활용 수업과 관련한 연구(장재홍 등, 2020)에서 개인혁신성이 테크놀로지 효능감과 활용 능력에 긍정적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 권귀영과 이동건(2012), 박나래 등(2011)은 스마트폰 사용자의 테크노스트레스에 대한 연구를 진행했는데, 공통적으로 혁신성, 즉 혁신기술에 대한 수용자의 적극적 활용 성향이 테크노스트레스에 부적 영향을 미친다고 하였다. Wang et al.(2008)은 조직환경에 따라 근로자가 느끼는 테크노스트레스의 정도를 살펴보았다. 연구결과, 중앙집중 관리형이거나 혁신수준이 높은 조직에서 테크노스트레스를 더 높게 인식하며, 혁신지향적인 조직 문화는 빈번한 기술 변화와 내부 환경 변화를 촉진시켜 개인의 스트레스를 초래할 수 있다고 하였다. 한편 정선영(2010)은 테크노스트레스의 원인을 조직, 개인, 업무차원의 특성으로 구분하여 분석하고, 테크노스트레스가 개인 및 조직성과에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 그 결과 업무차원의 특성(직무 모호성, 상호의존성, 복잡성 등)만 테크노스트레스에 영향을 미치며, 조직차원의 특성(집중, 기술관리, 혁신문화 등)은 영향을 미치지 않는다고 하였다.

최근 교육계에서도 빠르게 변화하는 교육환경을 대비하기 위해 혁신의 필요성을 강조하고 있다(장재홍 등, 2020). 혁신성의 개념을 어린이집에 적용하면 ‘어린이집이 새로운 변화를 개방적으로 수용하고, 문제 해결을 위한 창의적인 방법을 찾기 위해 노력하는 정도(김명순 등, 2018; Bloom, 2016)’라고 하였다. 학교에서의 혁신성 관련 연구는 학교의 조직문화 또는 조직풍토(climate)를 중심으로 이루어지고 있다. 혁신적인 학교문화는 교사의 자기효능감 또는 교수효능감과 정적 관계가 있는 것으로 확인되었다(정우영, 2005; 최원석, 길혜지, 2019). 또한 우한솔과 김한나(2020)는 OECD TALIS 자료를 활용하여 동료교사의 혁신성과 자기효능감에 대해 살펴보았는데 혁신성이 높을 때 개별 교사들의 자기효능감이 높은 것으로 나타났다.

반면, 어린이집을 대상으로 혁신성 연구를 수행한 경우는 거의 없다. 진행된 일부 연구의 결과를 살펴보면, 어린이집의 조직분위기 중 기관의 혁신성은 다른 영역들에 비해 낮은 수준이었고 설립유형에 따라 차이가 있었다(김명순 등, 2018). 차현주(2020)는 어린이집 조직문화는 보육교사의 교수효능감과 양육효능감에 대해 합리문화, 개별문화, 위계문화 순으로 긍정적인 영향력을 미친다고 보고하였다. 이처럼 제 4차 산업혁명시대라는 용어가 시작되고 영유아를 둘러싼 환경 변화의 가속화 방향을 막을 수 없는 현 상황에서(김명순, 2018), 어린이집과 그 곳에서 근무하고 있는 교사가 새로운 변화의 혁신 정도를 어느 정도 인식하고 있는지 알아보는 것은 매우 시의적절하다고 여겨진다.

따라서 본 연구에서는 어린이집 직무환경의 혁신적 변화 상황에서 교사가 기관의 조직혁신성

을 얼마나 인식하고 있으며, 이러한 인식이 교사의 디지털 리터러시와 테크노스트레스에 어떻게 영향을 미치고, 궁극적으로 자신의 효능감에 어떠한 영향을 미치고 있는지 그 구조적 관계를 파악하고자 하였다. 이는 향후 영유아교사의 디지털 리터러시 증진을 위한 교사 양성과정의 교육 내용 제고나 교사 재교육 정책 방향 및 프로그램 개발 등에 있어 보다 의미 있는 정보를 제공해 줄 것으로 기대된다.

이상과 같은 연구목적을 위해 설정한 연구문제와 연구모형은 다음과 같다.

**연구문제 1.** 영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스는 교사의 인구학적 배경(연령, 경력) 및 근무기관의 특성(담당연령, 디지털 교육 경험 여부)에 따라 차이가 있는가?

**연구문제 2.** 어린이집 조직혁신성, 영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스, 교사효능감 간의 구조적 관계는 어떠한가?

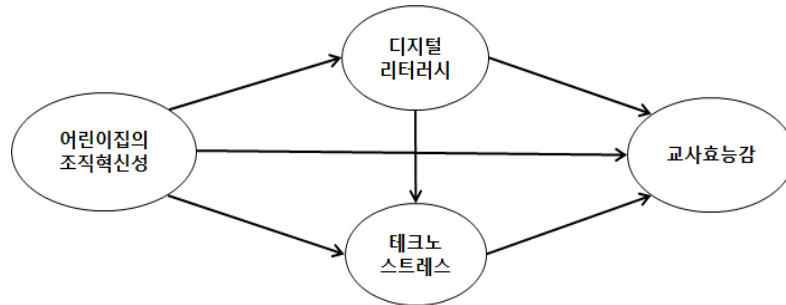


그림 1. 연구모형

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 전국 어린이집에 재직하고 있는 영유아교사 454명을 대상으로 하였다. 대부분의 디지털 관련 연구는 만 3세 이상 연령을 담당하는 유아반 교사를 대상으로 진행하였으나, 본 연구는 교수 활동뿐만 아니라 어린이집 교사의 업무 전반에서 디지털 활용에 대해 다루고 있으므로 담당연령에 제한을 두지 않았다. 다만, 영유아와의 직접적인 활동 진행 시 필요한 역량 등을 확인하기 위하여 직접 반을 담당하고 있는 담임교사이자, 현 기관에 1년 이상 근무한 경력이 있는 경우로 한정하여 연구대상을 선정하였다. 연구대상의 모집은 본 연구의 목적과 대상, 조사내용, 온라인 설문 URL 등이 포함된 안내문을 보육 관련 유관단체 등을 통해 어린이집에 전송하여 연구 참여자를 모집하였고, 동시에 편의표집을 진행하였다. 연구대상의 일반적 배경은 <표 1>과 같다.

표 1. 연구대상자의 일반적 특성

(N = 454)

구분	빈도 (%)	구분	빈도 (%)
연령		경력	
20-29세	81 ( 17.8)	3년 이하	110 ( 24.2)
30-39세	269 ( 59.3)	3-6년 이하	104 ( 22.9)
40-49세	68 ( 15.0)	6-9년 이하	93 ( 20.5)
50세 이상	36 ( 7.9)	9년 초과	147 ( 32.4)
전체	454 (100.0)	평균(개월)	85.29
어린이집 설립유형		담당 반 연령	
국공립	169 ( 37.3)	영아반(만 0-2세)	224 ( 49.3)
법인(사회복지법인, 법인단체등)	15 ( 3.3)	유아반(만 3-5세)	230 ( 50.7)
민간	166 ( 36.6)	디지털 재교육 경험	
가정	38 ( 8.4)	(최근 5년 이내)	
직장	62 ( 13.7)	없다	331 ( 72.9)
협동	3 ( .7)	있다	123 ( 27.1)
전체	453 (100.0)	전체	454 (100.0)

## 2. 연구도구

### 1) 어린이집 조직혁신성

영유아교사가 인식한 어린이집의 조직혁신성은 Bloom(2016)이 개발하고 김명순 등(2018)이 번안하여 어린이집 교사 대상 연구에 활용한 ‘Early Childhood Work Environment Survey(ECWES)’ 중 ‘혁신성’ 범주를 사용하여 측정하였다. ‘혁신성’은 어린이집 내 다양한 문제를 해결하기 위해 다양성과 변화를 받아들이는 정도로(예: 내가 근무하는 어린이집은 창의성을 강조한다), 문항 내용이 자신이 재직 중인 어린이집의 조직 분위기와 유사하다고 생각되는 정도에 체크하도록 하였다. 문항은 5점 척도이며, 점수가 높을수록 영유아교사가 자신이 근무하는 기관이 혁신적 분위기를 띤다고 인식하고 있음을 의미한다. 연구자는 기존 문항 중 신뢰도를 저하하는 3문항을 제외하고 7문항만 분석에 사용하였으며, 전체 내적합치도 계수(Cronbach’s α)는 .80으로 양호한 수준이었다.

### 2) 영유아교사의 디지털 리터러시 평정척도

교사의 디지털 리터러시를 측정하기 위하여 어린이집에서의 직무수행에 직접적인 영향을 미치는 디지털 기술 분야에 중점을 두어 본 연구자가 제작한 ‘영유아교사 대상 디지털 리터러시’ 평정척도를 사용하였다<sup>1)</sup>. 본 도구에서는 영유아교사가 갖추어야 하는 디지털 리터러시를 ‘영유

1) 평정척도를 개발한 과정은 다음과 같다. 우선 디지털 리터러시 또는 미디어 리터러시와 관련된 국내외 문헌 및 선행연구를 분석하여 공통적으로 포함되는 구성요인을 선정, 예비문항을 구성하였다. 예비문항의 적절성 검토를 위하여 학계전문가 4인과 현장전문가 6인에게 내용타당도를 구하였고, 검토의견을 반영하여 1차 문항(4개 하위범주, 155문항)을 구성하였다. 다음으로 문항 선별 및 신뢰도, 타당도 검증을 위하여 본 연구에 참여하지 않은 영유아교사 161명을 대상으로 1차 예비조사를 실시하였다. 수집된 자료를 통해 탐색적 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였고, 그 결과 최종 73문항을 선별하였다. 본 연구에서 참고한 선행연구는 다음에 제시된 바와

아교사가 어린이집이나 유치원 등 영유아기관에서 보육(교육)활동, 행정업무, 의사소통, 지식습득을 위해 사용하는 디지털 기술에 대한 이해 및 활용 능력'으로 정의하였고, 디지털기기 활용 역량, 디지털 정보 역량, 디지털 윤리 역량, 디지털 의사소통 역량의 4개 범주, 9개 하위요인, 73 문항으로 구성되어 있다. 구체적으로 '디지털기기 활용 역량'(36문항)은 컴퓨터나 태블릿PC 등 다양한 디지털기기의 조작 능력과 인터넷 및 각종 프로그램을 영유아교사의 업무에 적용, 활용하는 능력을 말한다. '디지털 정보 역량'(12문항)은 교사의 업무를 위해 필요한 정보를 검색, 추출, 분석, 활용하는 능력으로, 다수의 선행연구에서 강조되었던 '비판적 이해' 부분이 포함되어 있다. '디지털 윤리 역량'(13문항)은 디지털 정보 및 개인정보 활용 등과 관련된 권리와 의무를 알고 윤리와 규범을 준수하는 능력을 의미하며, '디지털 의사소통 역량'(12문항)은 다양한 자료를 디지털 콘텐츠로 제작하거나 디지털 매체를 활용하여 부모, 동료교사 등과 원활하게 소통하는 능력을 말한다. 각 문항은 5점 척도로 점수가 높을수록 영유아교사가 인식하는 자신의 디지털 리터러시가 높음을 의미한다. 본 연구도구의 전체 내적합치도 계수는 .98로 매우 높았으며, 각 하위범주별로도 .91~.96으로 높게 나타났다.

### 3) 영유아교사의 테크노스트레스 평정척도

교사의 테크노스트레스는 Tarafdar et al.(2007)이 개발하고 이민영과 임규연(2020)이 번역한 척도를 어린이집 상황에 맞게 수정하여 사용하였다. 본 연구에서는 테크노스트레스를 '영유아교사가 디지털 기술을 사용하면서 직접 또는 간접적으로 느끼는 스트레스'로 정의하며, 4개 요인 17개 문항으로 평정한다<sup>2)</sup>. 첫 번째 요인인 '테크노-과부하'(5문항)는 기술을 사용함으로써 인해 개인이 이전보다 더 오래, 더 빠르게 작업을 처리해야 한다고 느끼는 상황에서 발생하는 스트레스이며, '테크노-침해'(3문항)는 기술의 발전으로 인해 개인의 시·공간과 업무가 항상 연결될 수 있는 상황에서 발생하는 스트레스를 말한다. '테크노-복잡성'(5문항)은 새롭고 복잡한 기술을 학습하는데 어려움을 느끼는 상황에서 발생하는 스트레스를 말하며, '테크노-불안감'(4문항)은 직무를 수행할 때 기술적으로 더 뛰어난 사람이 자신의 자리를 대체할 수 있다고 생각하는 두려움을 의미한다. 각 문항은 5점 척도로 점수가 높을수록 영유아교사의 테크노스트레스가 높음을 의미한다. 연구도구의 하위요인별 내적합치도 계수는 .63~.78이었으며, 척도 전체의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .86로 양호한 수준이었다.

### 4) 영유아교사의 교사효능감 평정척도

교사효능감 측정에는 정유진(2018)이 개발한 '영유아교사 직무수행 효능감 검사'를 사용하였

같다: 강정목 등(2014), 권지혜(2017), 김경희 등(2017, 2019), 김민정(2011), 김민하, 안미리(2003), 문영환 등(2017), 신소영, 이승희(2019), 신지형 등(2020), 안정임(2013), 안정임 등(2012), 양길석 등(2020), 양미석, 김정겸(2016), 이승민, 강두봉(2021), 이애화(2016), 장은우(2014), 최미정(2020), 하재욱(2006), 한정선 등(2006), 허경아, 정정희(2011), 홍광표 등(2015), Koc & Barut(2016), Larsson(2000), Law et al.(2018)

2) 본 척도는 테크노-불확실성을 포함하여 총 5개 요인으로 구성되어 있다. '테크노-불확실성'은 정보기술이 계속 급변하여 새로운 기술에 대해 지속적으로 학습해야 하는 상황에서 발생하는 스트레스를 의미하는데, 영유아교사의 직무특성 상 주로 사용하는 매체나 프로그램이 IT 업계나 사무직 등 타 직종에 비해 기술변화의 폭이 크지 않고 설명력도 낮게 나와 해당 요인을 제외하고 분석하였다.

다. 척도는 수업수행 효능감, 일과운영 효능감, 보호 효능감, 학부모 관계형성 효능감, 행정 및 역량강화 효능감의 5개 요인 25문항으로 구성되어 있는데, 교수-학습 뿐만 아니라 영유아 일과운영, 생활지도, 학부모와의 대인관계, 행정 업무 등에 관한 직무가 반영되어 있다. 각 문항은 5점 척도이며 점수가 높을수록 교사의 효능감이 높음을 의미한다. 하위요인별 내적합치도 계수의 범위는 .81~.85로 양호한 편이었고, 전체는 .96으로 매우 높게 나타났다.

### 3. 연구절차

본 연구에서는 2022년 3월 7일부터 3월 16일까지 전국 어린이집의 영유아교사를 대상으로 온라인 설문 조사를 실시하였다. 보육 유관단체와 SNS 등을 통하여 연구대상을 모집하고, 설문 URL을 송부하여 조사를 진행하였다. 최종 모집된 대상은 500명이었으나, 답임교사가 아니거나 현 기관에서 1년 미만 근무한 46명을 제외하고 454명을 대상으로 분석을 실시하였다.

### 4. 통계적 모형 및 자료분석

영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스가 배경변인에 따라 차이가 있는지 살펴보기 위해 독립표본 t 검정, 일원변량분석과 Scheffe 사후검증을 실시하였다. 다음으로 연구모형의 타당성과 변인들 간의 경로를 분석하기 위해 구조방정식모형(Structural Equation Modeling: SEM)을 검증하였다(그림 1 참조). 구조모형의 모수 추정을 위해 최대우도추정법(maximum likelihood estimation)을 사용하였고, 간접효과의 확인을 위해서 팬텀(phantom) 변인을 이용한 간접효과 추정모형을 설정한 다음 부트스트래핑(bootstrapping) 방법을 적용하여 간접효과의 유의성을 확인하였다.

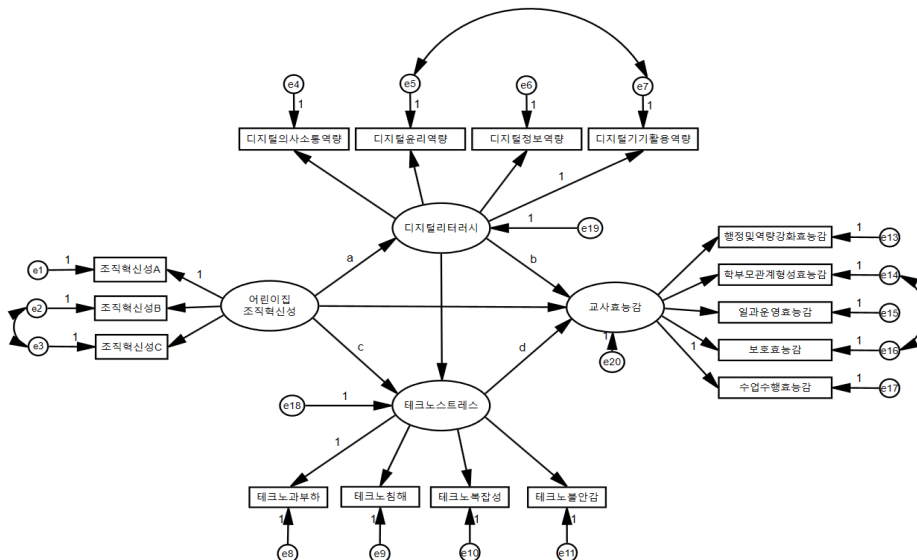


그림 2. 통계적 모형



### III. 결과 및 해석

#### 1. 배경변인에 따른 디지털 리터러시의 차이

영유아교사의 디지털 리터러시 수준에 대해 알아보고, 인구학적 배경, 근무기관 특성 등에 따른 차이를 살펴보았다. 영유아교사의 디지털 리터러시는 5점 만점에 3.74점으로, ‘보통’(3점)과 ‘대체로 잘한다’(4점) 사이에 해당하였다. 하위범주별로는 디지털 윤리 역량 4.05점, 디지털 정보 역량 3.84점, 디지털 의사소통 역량 3.78점, 디지털기기 활용 역량 3.59점의 순으로 나타났다.

영유아교사의 디지털 리터러시는 연령에 따라 차이가 있었으며( $F = 21.93, p < .001$ ), 20대 교사의 디지털 리터러시가 가장 높고 40대 이상이 가장 낮았다. 즉, 연령이 어린 집단의 교사들이 다른 집단에 비해 디지털 리터러시 점수가 높은 것으로 분석되었다. 교사의 경력은 Katz(1972)와 유순이(2003)의 연구<sup>3)</sup>를 참고하여 3년 이하, 4~6년 이하, 7~9년 이하, 9년 초과로 구분하여 분석하였는데, 경력 3-6년 이하와 6-9년 이하 교사의 디지털 리터러시가 가장 높고, 3년 이하가 가장 낮았다( $F = 4.98, p < .01$ ). 영유아교사의 디지털 리터러시는 담당하고 있는 영유아의 연령에 따라 차이가 나타났으며, 디지털 윤리 역량과 인터넷활용을 제외한 모든 항목에서 유아반(만3-5세) 교사가 영아반(만0-2세) 담당 교사에 비해 유의하게 높았다. 마지막으로 디지털 관련 재교육을 받은 교사가 그렇지 않은 교사에 비해 디지털 리터러시가 유의하게 높게 나타났다( $t = -3.71, p < .001$ ).

표 2. 배경변인에 따른 영유아교사의 디지털 리터러시 차이 분석 (N = 454)

구분	디지털리터러시 전체	디지털기기 활용 역량	디지털 정보 역량	디지털 윤리 역량	디지털 의사소통 역량
M (SD)	3.75 (.68)	3.59 (.69)	3.84 (.79)	4.06 (.78)	3.78 (.78)
연령					
20-29세	4.10 <sup>c</sup>	3.89 <sup>c</sup>	4.27 <sup>b</sup>	4.41 <sup>b</sup>	4.23 <sup>c</sup>
30-39세	3.75 <sup>b</sup> 21.93***	3.64 <sup>b</sup> 25.33***	3.80 <sup>a</sup> 19.05***	3.96 <sup>a</sup> 10.97***	3.77 <sup>b</sup> 26.16***
40세 이상	3.47 <sup>a</sup>	3.23 <sup>a</sup>	3.60 <sup>a</sup>	4.03 <sup>a</sup>	3.44 <sup>a</sup>
경력					
3년 이하	3.58 <sup>a</sup>	3.47	3.63 <sup>a</sup>	3.82 <sup>a</sup>	3.62 <sup>a</sup>
3-6년 이하	3.89 <sup>b</sup> 4.98**	3.70 3.55*	4.02 <sup>b</sup> 5.46**	4.26 <sup>b</sup> 6.47***	3.91 <sup>b</sup> 3.61*
6-9년 이하	3.87 <sup>b</sup>	3.72	3.95 <sup>b</sup>	4.16 <sup>b</sup>	3.91 <sup>ab</sup>
9년 초과	3.69 <sup>ab</sup>	3.53	3.80 <sup>ab</sup>	4.03 <sup>ab</sup>	3.73 <sup>ab</sup>
담당영유아연령					
만 0-2세 영아	3.62 -3.89***	3.44 -4.80***	3.72 -3.23**	4.01 -1.25	3.66 -3.34**
만 3-5세 유아	3.87	3.74	3.96	4.11	3.90
디지털 재교육 경험					
없음	3.68 -3.71***	3.19 -3.94***	3.86 -2.72**	4.00 -2.81**	3.98 -2.83**
있음	3.94	3.52	4.09	4.23	4.21

주: a, b는 Scheffe 사후검증 결과에 따른 유의집단을 구분 표시함(a<b<c)

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

3) 유아교사 전문성 발달단계에 대해 Katz(1972)는 유아교사 전문성 발달단계로 생존단계(1년 미만), 강화단계(1년차 말-2년차), 갱신단계(3-4년차), 성숙단계(5년 이상)로 구분하여 제시하였고, 유순이(2003)는 우리나라 유아교육 현장에 맞는 유아교사의 발달단계로, 입문단계(1-3년), 능력구축단계(4-6년), 갈등단계(7-9년), 성숙단계(10년 이상)를 제시하였다.

## 2. 배경변인에 따른 테크노스트레스의 차이

영유아교사가 느끼는 테크노스트레스는 3.15점으로 ‘보통’ 보다 조금 높은 정도였으며, 테크노-과부하가 3.43점으로 가장 높고, 테크노-복잡성이 2.94점으로 가장 낮았다.

영유아교사의 배경변인에 따른 차이를 분석해보면, 우선 교사 연령에 따라 테크노스트레스에서 유의한 차이가 나타났다( $F = 8.13, p < .001$ ). 전반적으로 30대의 테크노스트레스가 가장 높은 반면, 20대는 가장 적게 영향을 받고 있었다. 또한 교사 경력에 따른 차이는 테크노-복잡성에서만 나타났는데( $F = 2.65, p < .05$ ), 경력 3년 이하 교사가 경력 6-9년 이하 교사 보다 테크노스트레스를 더 높게 인식하는 것으로 나타났다. 담당하는 영유아의 연령에 따른 차이는 없었고, 디지털 관련 재교육을 받은 경우 테크노-불안감에서 더 많은 스트레스를 받는 것으로 나타났다( $t = -2.41, p < .05$ ).

표 3. 배경변인에 따른 영유아교사의 테크노스트레스 차이 분석 (N = 454)

구분	테크노스트레스 전체		테크노-과부하		테크노-침해		테크노-복잡성		테크노-불안감	
M (SD)	3.15	(.57)	3.43	(.73)	3.01	(.87)	2.94	(.77)	3.18	(.83)
연령										
20-29세	2.97 <sup>a</sup>		3.26 <sup>a</sup>		2.81		2.75 <sup>a</sup>		3.00 <sup>a</sup>	
30-39세	3.24 <sup>b</sup>	8.13***	3.50 <sup>b</sup>	3.54*	3.06	2.66	3.02 <sup>b</sup>	4.14*	3.32 <sup>b</sup>	9.63***
40세 이상	3.08 <sup>ab</sup>		3.40 <sup>ab</sup>		3.04		2.88 <sup>ab</sup>		2.96 <sup>a</sup>	
경력										
3년 이하	3.18		3.35		3.03		3.10 <sup>b</sup>		3.15	
3-6년 이하	3.15		3.46		3.14		2.90 <sup>ab</sup>		3.08	
6-9년 이하	3.12	.21	3.43	.74	2.91	1.37	2.81 <sup>a</sup>	2.65*	3.26	.95
9년 초과	3.17		3.48		2.97		2.93 <sup>ab</sup>		3.22	
담당영유아연령										
만 0-2세 영아	3.13		3.45		3.04		2.89		3.11	
만 3-5세 유아	3.17	-.65	3.42	.57	2.98	.78	2.99	-1.27	3.24	-1.67
디지털 재교육 경험										
없음	3.13		3.40		2.99		2.95		3.12	
있음	3.22	-1.35	3.53	-1.62	3.07	-.93	2.91	.50	3.33	-2.41*

주: a, b는 Scheffe 사후검증 결과에 따른 유의집단을 구분 표시함(a<b)

\* $p < .05$ , \*\*\* $p < .001$

## 3. 어린이집 조직혁신성과 영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스, 교사효능감 간의 구조적 관계

본 연구에서는 선행연구를 토대로 관련 변인들 간의 관계를 설명하는 연구모형을 설정하고, 구조방정식 모형을 통해 가설적 연구모형이 실제 자료와 일치하는지를 분석하였다. 초기 구조모

형 추정 결과, TLI=.909, CFI=.920, SRMR=.061, RMSEA=.081로 모형의 적합도는 양호하였으나, 영유아교사의 디지털 리터러시가 테크노스트레스에 미치는 직접효과( $C.R.=.75, p>.05$ )는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 따라서 이를 삭제한 수정모형을 재설정하여 모형 적합도를 검토한 결과 수정모형이 모형의 간명성 및 이론적, 통계적 측면에서 더 적합한 것으로 판단되어 최종모형으로 채택하였다.

표 4. 초기 구조모형과 수정모형 간의 적합도 비교

구분	DF	CMIN	NC	TLI	CFI	SRMR	RMSEA
초기모형	95	575.305	6.056	.909	.920	.061	.081
수정모형	96	575.727	5.997	.910	.920	.060	.079

최종 구조모형의 변인 간 직접효과에 대하여 통계적 유의성을 검증한 결과, 변인들 간의 관계가 모두 통계적으로 유의하였다. 각 변인 간 직접경로 계수를 살펴보면 다음과 같다. 우선, 어린이집의 조직혁신성은 영유아교사의 디지털 리터러시( $\beta = .57, p < .001$ )와 테크노스트레스( $\beta = .27, p < .001$ ), 그리고 교사효능감( $\beta = .16, p < .001$ )에 유의한 영향을 주었다. 이는 어린이집의 조직분위기가 혁신적일수록 영유아교사의 디지털 리터러시와 테크노스트레스, 교사효능감이 높다는 것을 의미한다. 다음으로, 영유아교사의 디지털 리터러시( $\beta = .69, p < .001$ )와 테크노스트레스( $\beta = .08, p < .05$ )는 각각 교사효능감에 유의한 영향을 주었다. 즉, 영유아교사의 디지털 리터러시와 테크노스트레스가 높을수록 교사효능감도 높았다.

표 5. 최종 구조모형의 모수 추정 및 통계적 유의성 검증 결과

경로	B	$\beta$	S.E.	C.R.
조직혁신성 → 디지털 리터러시	.41	.57	.05	9.12***
조직혁신성 → 테크노스트레스	.20	.27	.04	4.63***
조직혁신성 → 교사효능감	.12	.16	.03	3.44***
디지털 리터러시 → 교사효능감	.70	.69	.05	15.30***
테크노스트레스 → 교사효능감	.09	.08	.04	2.34*

\* $p < .05$ , \*\*\* $p < .001$

이어서 어린이집의 조직혁신성이 영유아교사의 교사효능감에 이르는 개별 간접효과를 확인하고자 팬텀(phantom) 변인을 이용하여 분석하였다. 그 결과, 어린이집 조직혁신성은 영유아교사의 디지털 리터러시를 거쳐 교사효능감에 영향을 미치는 것으로 나타났다( $B=.287, p<.01$ ). 또한, 어린이집 조직혁신성은 영유아교사의 테크노스트레스를 통해 교사효능감에 영향을 미치는 것으로 나타나( $B=.017, p<.05$ ), 각각 부분 매개 효과가 있는 것을 확인하였다.

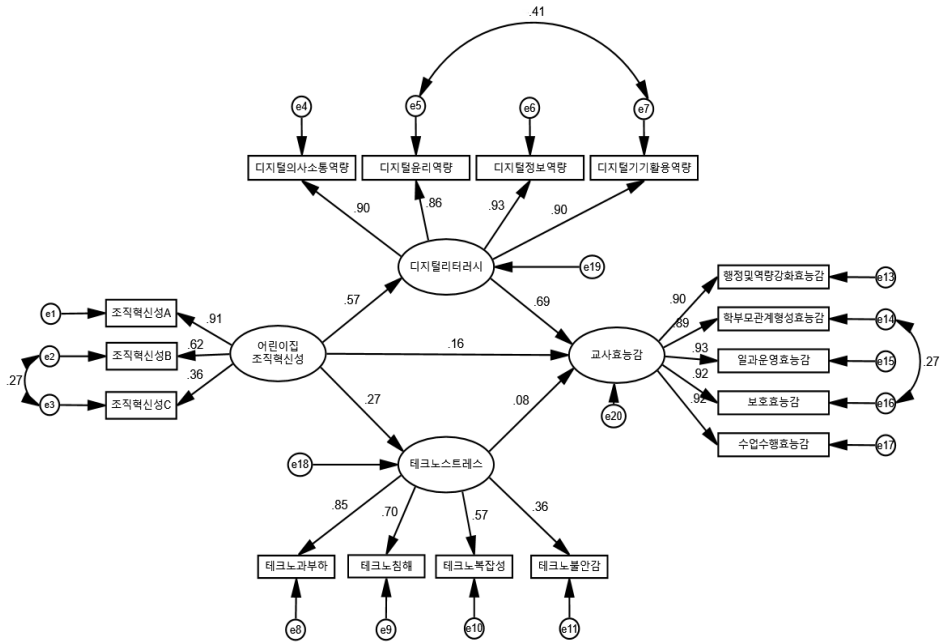


그림 3. 최종 구조모형의 모수 추정 결과

표 6. 최종 구조모형의 간접효과 추정 및 통계적 유의성 검증 결과

변인	간접효과계수		
	B	S.E.	p
조직혁신성 → 디지털 리터러시 → 교사효능감	.287	.040	.001
조직혁신성 → 테크노스트레스 → 교사효능감	.017	.010	.021

### IV. 논의 및 결론

본 연구는 급격한 디지털 기술 발달에 따라 영유아교사의 직무가 변화하고 있는 상황에서 디지털 역량과 관련된 교사효능감을 증진시키기 위한 방안 모색에 목적을 두었다. 이를 위해 영유아교사의 디지털 리터러시와 테크노스트레스에 대해 살펴보고, 어린이집의 조직혁신성과 교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스, 교사효능감 간의 구조적 관계에 대하여 분석하였다.

첫째, 영유아교사의 디지털 리터러시는 5점 만점에 3.74점으로 ‘보통’(3점)과 ‘대체로 잘한다’(4점) 사이에 해당하였다. 유아교사의 디지털 리터러시가 ‘보통’ 수준이라는 김민정(2014)이나 김보현과 이홍재(2019), 김지혜(2016)의 연구와 비교하여, 본 연구에 참여한 영유아교사의 디지털 리터러시는 유사하거나 약간 더 높은 수준임을 알 수 있다.

영유아교사의 배경변인 중 연령과 관련하여 20대 교사의 디지털 리터러시가 가장 높고 40대 이상이 가장 낮았다. 이는 연령이 낮을수록 디지털 리터러시가 높다는 기존 선행연구들(김경희 등, 2019; 김민정, 2014; 김보현, 이홍재, 2019)과 일치하였다. 교사 경력과 관련하여 3-6년 이하와 6-9년 이하가 가장 높고, 3년 이하가 가장 낮았는데, 이는 경력이 많을수록 컴퓨터 활용능력이 높았다는 선행연구(Gibson & Brown, 1982; 김보현, 이홍재, 2019)와 일부 일치한다. 그러나 본 연구에서는 연령이 낮은 교사의 디지털 리터러시는 높은 반면 경력이 짧은 교사의 디지털 리터러시는 낮은 것으로 나타나, 분석을 위해 경력범주별 평균연령과 범위를 산출해보았다. 그 결과, 경력이 높아짐에도 불구하고 평균 연령은 대체로 비슷한 것으로 나타났다. 이는 영유아교사들의 경우에는 40대 이후에 새롭게 교사로 진입하는 사례들이 많다는 것을 의미하며, 이로 인해 경력과 연령이 비례하지는 않는다는 특성이 있었다. 따라서 영유아교사의 디지털 리터러시 향상을 위해서는 교사의 연령과 경력을 함께 고려하여야 한다.

또한 영유아교사의 디지털 리터러시는 담당하고 있는 영유아의 연령에 따라 차이가 나타났는데, 디지털 윤리 역량과 인터넷 활용을 제외한 모든 항목에서 유아반(만3-5세) 담당 교사가 영아반(만0-2세) 교사에 비해 유의하게 높았다. 이는 초등학교 교사의 디지털 리터러시가 유치원 교사보다 높다는 김선아(2021), 유영미(2005)의 연구와 유사한 결과이다. 마지막으로 디지털 관련 재교육을 받은 경우 디지털 리터러시가 더 높게 나타났는데, 이는 컴퓨터 기술 활용능력과 관련된 교육을 받은 경우 디지털 리터러시가 높다는 선행연구(김민정, 2011)와 일치한다.

둘째, 영유아교사가 느끼는 테크노스트레스는 3.15점으로 ‘보통(3점)’ 보다 조금 높은 정도였다. 영유아교사를 대상으로 한 연구에서 테크노스트레스는 ‘보통’ 수준으로(김성원, 이지영, 2017; 양유진, 이주영, 2021), 예비유아교사나 중등학교 교사(성원경, 하지영, 2021; 정애경 등, 2016)에 비해 높게 나타났다. 이는 영유아교사들이 보육활동 등 업무에 다양한 디지털기기를 활용하고 있으나 실상 이것에 대해 부담을 느끼고 있음을 보여준다. 교사 연령과 관련하여 30대의 테크노스트레스가 가장 높고 20대가 가장 낮은 등 연령에 따른 차이가 발생하였다. 이는 연령이 증가할수록 테크노스트레스를 높게 지각한다는 선행연구(김정은, 여정성, 2007; 임명성, 2017)와 부분적으로 일치하는 결과이다. 또한 경력 6-9년 이하인 교사는 경력 3년 이하 교사에 비해 테크노-복잡성에 대한 스트레스가 유의하게 낮았다. 이는 경력이 쌓일수록 어린이집에서 사용하는 디지털 매체에 보다 익숙해지기 때문이라고 해석할 수 있다.

담당하는 영유아의 연령에 따른 차이는 없었는데, 이는 만3세 미만 영아를 담당하는 교사가 만3세, 만5세를 담당하는 교사보다 테크노스트레스가 낮았다는 김성원과 이지영(2017)의 연구와는 일치하지 않는다. 디지털 교육을 수강한 경우 테크노-불안감 상황에서의 스트레스가 더 높게 나타났다. 이는 영유아교사의 교육과정 이해도와 직무스트레스 간 정적 상관을 보인다는 김수향(2021)의 연구나 보육교사의 전문성 인식이 높을수록 직무스트레스가 높게 나타난다는 홍인실 등(2021)의 연구와 맥을 같이 한다.

셋째, 본 연구에서는 어린이집 조직혁신성과 영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스, 교사효능감이 어떠한 구조적 관계에 있는지 분석하였다. 최종모형에는 어린이집 조직혁신성이 영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스, 교사효능감에 각각 영향을 미치는 직접 경로와

디지털 리터러시나 테크노스트레스를 통해 교사효능감에 영향을 미치는 간접 경로가 모두 포함되어 있다.

우선, 어린이집 조직혁신성은 디지털 리터러시, 테크노스트레스, 교사효능감에 모두 직접적으로 유의한 영향을 미쳤다. 우선 어린이집 조직혁신성과 영유아교사의 디지털 리터러시와 관련하여, 그간 조직혁신성이 디지털 리터러시에 미치는 영향에 대한 연구가 거의 이루어지지 않아 직접적인 비교는 불가능하다. 그러나 본 연구에서의 디지털 리터러시가 ‘디지털기기 활용’, ‘디지털 정보’ 등의 내용으로 구성되어 있음을 고려한다면, 선행연구에서 개인의 혁신성이 높은 경우 테크놀로지 이용능력이 상대적으로 높다고 보고한 장재홍 등(2020)의 연구와 유사하다고 볼 수 있다. 조직의 분위기가 혁신적이라는 것은 필요한 변화를 실행하는 개방적인 특성을 의미하며, 조직의 분위기는 개인에게 직·간접적인 영향을 미치게 되므로 궁극적으로는 새로운 기술을 익히고 받아들이는 부분에 있어서 긍정적으로 작용할 것이라 생각된다.

또한 어린이집 조직혁신성은 영유아교사의 테크노스트레스에 유의한 영향을 주었다. 이는 개인 또는 조직특성이 테크노스트레스에 영향을 미치지 않는다는 정선영(2010) 연구와는 일치하지 않으나, 혁신수준이 높은 조직의 근로자가 테크노스트레스를 더 높게 인식한다는 Wang et al.(2008)의 연구결과와 일치한다. 즉, 혁신지향적 조직문화를 가진 기업에서 발생하는 기술 또는 환경의 빈번한 변화가 조직구성원의 스트레스 인식에 영향을 준다는 것이다. 이러한 결과를 어린이집 상황에 적용하여 해석해 볼 필요가 있다. 즉 어린이집이 미래 사회 방향을 향해 다양한 변화를 꾀하며 혁신적인 움직임을 계획할 때 조직원인 교사들이 디지털 활용으로 인해 느끼는 테크노스트레스도 높아질 수 있으므로 이를 낮출 수 있는 방안도 함께 고려되어야 한다. 마지막으로 어린이집 조직혁신성은 교사효능감에도 유의한 정적 영향을 주었는데, 이는 어린이집이나 학교 조직의 혁신문화가 교사의 교수효능감(정우영, 2005; 최원석, 길혜지, 2019; Hoy & Woodfolk, 1993) 또는 자기효능감(우한솔, 김한나, 2020)에 긍정적 영향을 미친다는 연구결과와 일치한다. 즉, 다양성을 존중하고, 문제해결을 위한 창의적인 방법을 모색하는 조직의 분위기는 교사로서 자신의 교육방식에 대해 고민하고 개선하는 기회를 제공하며, 이를 통해 교사효능감 역시 높아지게 된다.

다음으로 영유아교사의 디지털 리터러시는 교사효능감에 유의한 정적 영향을 주었는데, 이는 영유아교사의 컴퓨터 활용 능력이나 ICT 활용 수준이 ICT 교수효능감(강정선, 2005)이나 테크놀로지 자아효능감(남창우, 박영희, 2016), 스마트교육 교수효능감(김보현, 이홍재, 2019) 등에 영향을 미친다는 선행연구와 일치한다. 이는 앞서 살펴본 것과 같이 최근 영유아보육이나 부모와의 의사소통, 행정 업무 등에서 다양한 디지털기술이 활용되고 있기 때문에 디지털 리터러시가 높은 경우에는 교사로서 직무를 보다 잘 수행할 수 있다는 효능감이 더 높아질 것으로 예측할 수 있다.

영유아교사의 테크노스트레스도 교사효능감에 유의하게 정적 영향을 미쳤다. 즉 테크노스트레스가 높을수록 교사효능감도 높아진다는 것인데, 이는 테크노스트레스와 효능감 사이에는 부적 상관관계가 있다는 다수의 연구결과(김건희, 2018; 김성원, 이지영, 2017; 이민영, 임규연, 2020; 이지영, 2018; Shu et al., 2011)와 상반되는 것이다. 스트레스의 긍정적 측면을 다루는 연구

(김태영, 2019; 박상철, 고준, 2014; Tarafdar et al., 2019; Yerkes & Dodson, 1908)에서 언급한 것과 같이, 적정 수준의 테크노스트레스가 교사효능감을 높이는 자극제의 역할을 하는 것으로 해석할 수 있다. 즉, 테크노스트레스는 영유아교사로 하여금 계속 새로운 기술을 배우고 민감하게 반응하도록 하며, 스트레스와 동시에 이를 현장에 적용하는 과정에서 교사효능감이 증진되는 것으로 유추해 볼 수 있겠다.

마지막으로 어린이집 조직혁신성이 교사효능감에 미치는 영향에서 영유아교사의 디지털 리터러시와 테크노스트레스는 순차매개효과를 보이지 않았다. 연구자는 다수의 연구결과(김정은, 여정성, 2007; Califf & Brooks, 2020; Essel et al., 2021)에 근거하여 교사의 디지털 리터러시 역량이 높으면 새로운 기술에 대한 테크노스트레스가 감소되고, 교사효능감에 긍정적인 영향을 미칠 것이라 예상하고 해당 경로를 연구모형에 포함하였으나, 디지털 리터러시부터 테크노스트레스 간 경로계수가 통계적으로 유의하지 않아 최종모형에서 제외되었다. 실제 디지털 리터러시와 테크노스트레스 간 상관분석에서 디지털 리터러시와 테크노-과부하, 테크노-불안감은 정적 상관, 테크노-복잡성과는 부적 상관 등 하위요인별로 서로 다른 방향의 상관관계가 존재함을 확인하였다. 그러나 구조방정식 모형을 적용하여 잠재변인 간 구조적 관계를 확인하면서 하위변인이 가지고 있는 각각의 특성이 드러나지 않은 것으로 추측해볼 수 있겠다.

이상의 논의를 정리하면, 어린이집 조직혁신성은 영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스에 정적인 영향을 주고, 이를 매개로 교사효능감에 정적인 영향을 주어, 부분매개 효과를 갖는 것으로 나타났다. 교사효능감을 높이기 위해서는 보다 혁신적인 조직 분위기를 조성하고, 적정 수준의 테크노스트레스를 유지하면서도 영유아교사의 디지털 리터러시를 향상시킬 수 있는 방안들을 모색해야 할 것으로 보인다. 이를 위해서는 교사의 디지털 리터러시 역량 지원을 위한 정책 마련 및 연령과 경력 등을 고려한 교사 재교육 프로그램 개발이 요구된다. 특히 보육교사는 직업 특성 상 40대 이후에도 신규진입이 가능함에 따라 연령과 경력의 불일치 현상이 발생하므로 향후 교사 역량 강화를 위한 재교육 프로그램 개발 시에는 이에 대한 고려가 필요할 것이다.

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 조사 대상 교사의 87.6%가 국공립과 민간, 직장어린이집에 재직 중이었다. 우리나라 어린이집의 약 74%가 민간, 가정어린이집임을 고려할 때, 소규모 가정어린이집 교사를 대상으로 한 연구도 향후에 실시될 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 어린이집의 조직혁신성, 영유아교사의 디지털 리터러시, 테크노스트레스, 교사효능감 변인 간의 구조적 관계를 살펴보았으나 추후에는 테크노스트레스의 하위요인별 영향력에 대해 보다 면밀히 탐색하는 연구가 필요하며, 테크노스트레스에 대해 긍정과 부정적 측면에서의 영향력을 밝히는 연구 역시 지속적으로 이루어져야 할 것으로 보인다. 마지막으로, 본 연구에서 디지털 교육 경험에 따라 디지털 리터러시와 테크노스트레스 일부 하위요인에서 차이를 확인할 수 있었다. 영유아교사의 디지털 역량 함양을 위한 재교육을 개발, 실시하되, 교육 전후에 설문조사를 실시하여 변화를 살펴보는 후속연구도 필요할 것으로 보인다.

## 참고문헌

- 강정목, 송효진, 김현성 (2014). 스마트시대의 디지털 리터러시 측정을 위한 진단도구의 개발과 적용. **한국지역정보학회지**, 17(3), 143-173. <https://doi.org/10.22896/karis.2014.17.3.006>
- 강정선 (2005). 교사의 ICT 활용수준 및 교수효능감과 유아의 ICT 활용도. 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 곽세영, 윤미선 (2016). 초등교사효능감 척도 개발 및 타당화. **교육심리연구**, 30(3), 559-583. <https://doi.org/10.17286/KJEP.2016.30.3.04>
- 권귀영, 이동건 (2012). 개인의 특성이 스마트폰 사용에 미치는 영향에 관한 연구. **기업과혁신연구**, 5(3), 81-102.
- 권지혜 (2017). 미디어 리터러시 인식 검사 도구 개발 및 타당화 연구. 한국교원대학교 석사학위논문.
- 김건희 (2018). 간호대학생의 미디어리터러시, 테크노스트레스와 학업적 자기효능감의 관계. **조형미디어학**, 21(4), 26-34.
- 김경희, 김광재, 이숙정 (2017). 미디어리터러시 지수 개발 및 지역별 격차 측정 조사. 한국방송통신위원회.
- 김경희, 김광재, 이숙정 (2019). 모바일 환경에서의 미디어 리터러시 구성 요소와 세대 간 미디어 리터러시 격차. **한국방송학보**, 33(4), 5-36.
- 김대식, 김동재, 장덕진, 주경철, 함준호 (2020). **초가속: 새로운 시대가 대한민국에 던지는 질문들**. 동아시아.
- 김명순 (2018). 4차 산업혁명의 사회적 변화에서 아동과 아동학의 방향. **한국아동학회 춘계학술대회 학술발표논문집**, 11-43.
- 김명순, 김수정, 강형옥, 정아람 (2018). 보육교사가 인식한 직무만족도, 전문성과 어린이집 조직분위기 및 이직의도 간 구조적 관계. **유아교육연구**, 38(1), 391-415. <https://doi.org/10.18023/kjece.2018.38.1.016>
- 김명순, 신윤승, 채은화 (2016). 어린이집 보육교사의 효능감, 전문성에 대한 인식이 보육과정 수행에 미치는 영향. **아동학회지**, 37(2), 43-56. <https://doi.org/10.5723/kjcs.2016.37.2.43>
- 김미순 (2021). 유아교사의 미디어 리터러시와 미디어 교수불안 간의 관계. 창원대학교 석사학위논문.
- 김민정 (2011). 대학(원)생의 디지털 리터러시 수준 실태조사. 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 김민정 (2014). 유아교사의 컴퓨터에 대한 태도 및 불안감이 디지털 리터러시에 미치는 영향. **어린이문학교육연구**, 15(3), 365-382.
- 김민정 (2015). 예비유아교사의 컴퓨터 교수효능감 관련 변인들간의 경로 분석. **어린이문학교육연구**, 16(3), 471-485.
- 김민하, 안미리 (2003). 디지털 리터러시 능력 확인을 위한 문항개발 및 능력 평가. **교육정보미디어연구**, 9(1), 159-192.
- 김보현, 이홍재 (2019). 유아교사의 디지털 리터러시 요인과 교수효능감이 스마트 교육 실행에 미치는 영향. **미래유아교육학회지**, 26(2), 97-119. <https://doi.org/10.22155/JFECE.26.2.97.119>



- 김선아 (2021). 유아교사와 초등교사의 멀티미디어 활용실태 및 미디어 리터러시 인식 비교. 경기대학교 석사학위논문.
- 김선영, 서소정 (2010). 유아 교사 효능감 척도 개발 연구. **아동학회지**, 31(4), 91-110.
- 김성원, 이지영 (2017). 영유아교사의 테크노스트레스, 동료 관계, 전문성 인식이 교수 효능감에 미치는 영향. **유아교육연구**, 37(5), 247-269. <https://doi.org/10.18023/kjece.2017.37.5.011>
- 김성준 (2015). 호텔 정보시스템이 테크노스트레스와 직무성공에 미치는 영향. 경기대학교 석사학위논문.
- 김수향 (2021). 놀이중심 교육과정 이해도가 유아교사의 놀이교수효능감에 미치는 영향: 직무스트레스의 매개효과. **한국유아교육연구**, 23(4), 28-49. <https://doi.org/10.15409/riece.2021.23.4.2>
- 김아영, 김미진 (2004). 교사효능감 척도 타당화. **교육심리연구**, 18(1), 37-58.
- 김정은, 여정성 (2007). 디지털 제품관련 소비자 스트레스에 관한 연구. **한국가정관리학회지**, 25(3), 119-135.
- 김지혜 (2016). 유치원 교사의 디지털 리터러시와 직무만족과의 관계. 금오공과대학교 석사학위논문.
- 김진경, 강은영, 윤혜주 (2020). 영아교사의 경력 및 교사효능감과 민감성, 전문성 발달 간의 구조적 관계 연구. **한국보육지원학회지**, 16(5), 155-171. <https://doi.org/10.14698/jkce.2020.16.05.155>
- 김태영 (2019). 컨설턴트 직무스트레스의 긍정적 요인이 컨설팅성공에 미치는 영향. 한성대학교 박사학위논문.
- 남창우, 박영희 (2016). 영·유아교사의 디지털 리터러시, 테크놀로지 자아효능감 및 디지털스토리텔링에 대한 태도 간의 관계. **교육과정평가연구**, 19(1), 199-226.
- 문영환, 홍아름, 황준석 (2017). 이용자의 성격특성과 접근성이 디지털 리터러시에 미치는 영향에 관한 연구. **정보사회와 미디어**, 18(2), 33-64.
- 박나래, 최현석, 이중정 (2011). 스마트폰 사용자의 테크노스트레스에 영향을 미치는 요인 연구. **한국정보기술학회논문지**, 9(2), 179-186.
- 박상철, 고준 (2014). 조직 내 스마트 기기 활용이 과연 삶의 질을 높이는가?: 테크노스트레스 조절효과와 업무-가정생활간의 균형 조절효과를 중심으로. **경영학연구**, 43(5), 1707-1733.
- 보건복지부 (2022). **보육통계: 2021년 12월말 기준**. 보건복지부.
- 성원경, 하지영 (2021). 예비유아교사의 학업효능감과 테크놀로지 사용의도 간의 관계: 테크노스트레스의 매개효과를 중심으로. **교육연구**, 81, 141-158. <https://doi.org/10.17253/SWUERI.2021.81..007>
- 신소영, 이승희 (2019). 디지털 리터러시 측정도구 개발 및 타당화 연구. **학습자중심교과교육연구**, 19(7), 749-768. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2019.19.7.749>
- 신지형, 김윤화, 오윤석 (2020). 2020 한국미디어패널조사(정책자료 20-15-02). 정보통신정책연구원.
- 안정임 (2013). 연령 집단에 따른 디지털 미디어 리터러시 수준 비교 연구. **학습과학연구**, 7(1), 1-21.
- 안정임, 서윤경, 김성미 (2012). 소셜 미디어 환경에서의 미디어 리터러시 구성요인 검증. **한국방송학보**, 26(6), 129-176.

- 양길석, 서수현, 옥현진 (2020). 디지털 리터러시 역량의 자기진단 평가도구 개발. **디지털융복합연구**, 18(7), 1-8. <https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.7.001>
- 양미석, 김정겸 (2016). 이러닝 디지털 리터러시 측정도구 개발. **교육정보미디어연구**, 22(3), 485-507. <https://doi.org/10.15833/KAFEIAM.22.3.485>
- 양유진, 이주영 (2021). 유아교사의 테크노스트레스와 행복감이 테크놀로지 교과교육학지식에 미치는 영향. **유아교육연구**, 41(6), 83-105. <https://doi.org/10.18023/kjece.2021.41.6.004>
- 우한솔, 김한나 (2020). 동료교사 혁신성과 자기효능감의 관계 분석: TALIS 2018을 중심으로. **홀리스틱융합교육연구**, 24(1), 75-97. <https://doi.org/10.35184/kshce.2020.24.1.75>
- 유순이 (2003). 유아교사의 발달단계에 따른 직능특성에 관한 연구. 중앙대학교 석사학위논문.
- 유영미 (2005). 유치원교사와 초등교사의 ICT 활용도 및 태도, e-Learning에 대한 인식 비교. 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 이민영, 임규연 (2020). Do the technostress creators predict job satisfaction and teacher efficacy of primary school teachers in Korea. **Educational Technology International**, 21(1), 69-95.
- 이승민, 강두봉 (2021). 초등학생을 위한 디지털 리터러시 검사 도구 개발 및 검증. **정보교육학회 논문지**, 25(1), 59-69. <https://doi.org/10.14352/jkaie.2021.25.1.59>
- 이애화 (2016). 전문대학생의 디지털역량과 직업기초능력의 관계에서 자기조절학습능력의 매개효과 학습양식별 다중집단분석의 적용. 계명대학교 박사학위논문.
- 이지영 (2018). 유아교사의 테크노스트레스와 교사효능감의 관계에서 스트레스 대처의 매개효과. **스트레스研究**, 26(1), 46-51. <https://doi.org/10.17547/kjsr.2018.26.1.46>
- 이채호, 박인영 (2021). 어린이집의 직무환경과 교사효능감 간의 관계에서 교사 정서지능의 매개효과. **한국보육지원학회지**, 17(6), 15-28. <https://doi.org/10.14698/JKCCE.2021.17.06.015>
- 이현숙, 김한성, 김수환, 이운지 (2020). 2018-2019 국가수준 초·중학생 디지털 리터러시 수준의 연도별 비교 분석. **교육정보미디어연구**, 26(2), 337-366. <https://doi.org/10.15833/KAFEIAM.26.2.337>
- 임명성 (2017). 테크노 스트레스 유발 요인의 인구통계학적 차이에 관한 융복합 연구. **한국융합학회 논문지**, 8(3), 1-13. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.3.001>
- 임명성, 박민수 (2015). 융복합 시대에서 테크노 스트레스의 개인별 차이에 대한 연구. **디지털융복합연구**, 13(3), 137-153. <https://doi.org/10.14400/JDC.2015.13.3.137>
- 장은우 (2014). 인터넷 접근과 활용 및 인지요인이 디지털 리터러시에 미치는 영향. 서울대학교 석사학위논문.
- 장재홍, 신원석, 고유정 (2020). 교사의 AR·VR 테크놀로지 활용 수업 인식에 대한 잠재프로파일 분석 및 영향변인 탐색. **교육정보미디어연구**, 26(2), 367-393. <https://doi.org/10.15833/KAFEIAM.26.2.367>
- 정미라, 강수경, 김민정, 이방실 (2015). 어린이집 조직특성이 교사효능감에 미치는 영향: 교사경력 5년을 기준으로. **한국보육지원학회지**, 11(1), 173-190. <http://doi.org/10.14698/jkce.2015.11.1.173>

- 정선영 (2010). 테크노스트레스의 원인과 결과에 대한 실증적 연구. *조선대학교 석사학위논문*.
- 정애경, 홍유나, 강정진 (2016). 예비유아교사들의 테크놀로지 활용의도 관련변인 간의 관계 규명. *한국인터넷방송통신학회 논문지*, 16(6), 217-223. <http://doi.org/10.7236/JIIBC.2016.16.6.217>
- 정우영 (2005). 교사가 지각한 학교조직문화가 교사효능감 및 학교조직몰입에 미치는 영향. *교육행정학연구*, 23(2), 73-90.
- 정유진 (2018). 유아교사 직무수행 효능감 검사 개발 및 타당화 연구. *전남대학교 박사학위논문*.
- 차현주 (2020). 어린이집 조직문화가 보육교사의 교사 효능감과 직무만족도에 미치는 영향. *서울신학대학교 석사학위논문*.
- 최미정 (2020). 부모, 조부모의 미디어 리터러시가 유아 스마트폰 과의존에 미치는 영향. *서강대학교 석사학위논문*.
- 최원석, 길혜지 (2019). 중등교사의 수업개선 노력이 교사 효능감에 미치는 영향: 학교풍토 유형 간 비교를 중심으로. *한국콘텐츠학회논문지*, 19(5), 472-483. <http://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.05.472>
- 최지원, 이희수 (2019). HR 담당자의 직무특성이 혁신행동에 미치는 영향과 디지털 리터러시의 매개효과 검증. *대한경영학회지*, 32(7), 1219-1246. <https://doi.org/10.18032/kaaba.2019.32.7.1219>
- 하재욱 (2006). 유아교사의 테크놀로지 활용태도 및 능력 관련 변인 연구. *숙명여자대학교 석사학위논문*.
- 한정선, 오정숙, 임현정, 전주성 (2006). 지식 정보 역량 개발 지원을 위한 디지털 리터러시 지수 개발 연구. *한국교육학술정보원*.
- 허경아, 정정희 (2011). 유아교사의 디지털 리터러시 진단 도구 개발 및 타당화. *유아교육연구*, 31(5), 225-252. <http://doi.org/10.18023/kjece.2011.31.5.010>
- 허경아, 정정희 (2012). 유아교사의 디지털 리터러시 진단 및 관련 변인. *어린이문학교육연구*, 13(3), 479-494.
- 홍광표, 송주연, 조준오 (2015). 예비유아교사의 인터넷 윤리의식과 인터넷 및 스마트폰 중독 경향성의 관계. *兒童教育*, 24(2), 331-350.
- 홍인실, 전정민, 강명숙 (2021). 보육교사의 전문성 인식이 직무스트레스에 미치는 영향력 연구. *미래유아교육학회지*, 28(3), 49-66. <https://doi.org/10.22155/JFECE.28.3.49.66>
- 황치성, 김광재, 한승연 (2014). 미래 성장 동력으로서 미디어 리터러시. *커뮤니케이션 북스*.
- Arnetz, B. B., & Wiholm, C. (1997). Technological stress: Psycho- physiological symptoms in modern offices. *Journal of Psychosomatic Research*, 43(1), 35-42. [https://doi.org/10.1016/S0022-3999\(97\)00083-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3999(97)00083-4)
- Ashton, P. T. (1984). Teacher efficacy: A motivational paradigm for effective teacher education. *Journal of Teacher Education*, 35(5), 28-32. <https://doi.org/10.1177/002248718403500507>
- Bandura, A. (1986). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational*

- Psychologist*, 28(2), 117-148. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802\\_3](https://doi.org/10.1207/s15326985ep2802_3)
- Bloom, P. J. (2016). *Measuring work attitudes in the early childhood setting: Technical manual for the early childhood job satisfaction survey and early childhood work environment survey* (3rd eds.). New Horizons Educational Consultants and Learning Resources.
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., & Engelhardt, K. (2016). *Developing computational thinking in compulsory education: Implications for policy and practice*(No. JRC104188). Joint Research Centre(Seville site).
- Brod, C. (1984). *Technostress: The human cost of the computer revolution*. Addison Wesley.
- Califf, C. B., & Brooks, S. (2020). An empirical study of techno-stressors, literacy facilitation, burnout, and turnover intention as experienced by K-12 teachers. *Computers & Education*, 157, 103971. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103971>
- Denham, C. H., & Michael, J. J. (1981). Teacher sense of efficacy: A definition of the construct and a model for further research. *Educational Research Quarterly*, 6(1), 39-63.
- DQInstitute (2022). *What is the DQ framework?*. Retrieved June 3, 2022. from <https://www.dqinstitute.org/global-standards>
- Essel, H. B., Vlachopoulos, D., Tachie-Menson, A., Johnson, E. E., & Ebeheakey, A. K. (2021). Technology-induced stress, sociodemographic factors, and association with academic achievement and productivity in Ghanaian higher education during the COVID-19 pandemic. *Information*, 12(12), 497. <https://doi.org/10.3390/info12120497>
- Gibson, S. & Brown, R. (1982, November). *Teachers' sense of efficacy: Changes due to experience* [Paper presentation]. The Annual Meeting of the California Educational Research Association, Sacramento. CA, USA.
- Harreld, J. B., O'Reilly III, C. A., & Tushman, M. L. (2007). Dynamic capabilities at IBM: Driving strategy into action. *California Management Review*, 49(4), 21-43. <https://doi.org/10.2307/41166404>
- Hobbs, R. (2011). The state of media literacy: A response to potter. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 55(3), 419-430. <https://doi.org/10.1080/08838151.2011.597594>
- Hoy, W. K., & Woolfolk, A. E. (1993). Teachers' sense of efficacy and the organizational health of schools. *The Elementary School Journal*, 93(4), 355-372. <https://doi.org/10.1086/461729>
- Katz, L. G. (1972). Developmental stage of preschool teachers. *The Elementary School Journal*, 73(1), 50-54. <https://doi.org/10.1086/460731>
- Koc, M., & Barut, E. (2016). Development and validation of New Media Literacy Scale(NMLS) for university students. *Computers in Human Behavior*, 63, 834-843. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.06.035>
- Larsson, L. (2000). *Digital Literacy Checklist*. University of Washington.
- Law, N., Woo, D., & Wong, G. (2018). *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills*

- for Indicator 4.4.2. UNESCO. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- Lu, J., Yao, J. E., & Yu, C. S. (2005). Personal innovativeness, social influences and adoption of wireless Internet services via mobile technology. *The Journal of Strategic Information Systems*, 14(3), 245-268. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2005.07.003>
- Moore, W. P., & Esselman, M. E. (1992). *Teacher efficacy, empowerment, and a focused instructional climate: Does student achievement benefit?*. ERIC, ED350252, 1-40.
- Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1994). Determinants of innovative behavior: A path model of individual innovation in the workplace. *Academy of Management Journal*, 37(3), 580-607.
- Shalley, C. E., & Gilson, L. L. (2004). What leaders need to know: A review of social and contextual factors that can foster or hinder creativity. *The Leadership Quarterly*, 15(1), 33-53. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2003.12.004>
- Shu, Q., Tu, Q., & Wang, K. (2011). The impact of computer self-efficacy and technology dependency on computer-related technostress: A social cognitive theory perspective. *International Journal of Human- Computer Interaction*, 27(10), 923-939. <https://doi.org/10.1080/10447318.2011.555313>
- Tarafdar, M., Tu, Q., Ragu-Nathan, B. S., & Ragu-Nathan, T. S. (2007). The impact of technostress on role stress and productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301-328. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240109>
- Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J. F. (2019). The technostress trifecta techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Information Systems Journal*, 29(1), 6-42. <https://doi.org/10.1111/isj.12169>
- Tu, Q., Wang, K., & Shu, Q. (2005). Computer-related technostress in China. *Communication of the ACM*, 48(4), 77-81. <https://doi.org/10.1145/1053291.1053323>
- Wang, K., Shu, Q., & Tu, Q., (2008). Technostress under different organizational environments: An empirical investigation. *Computers in Human Behavior*, 24(6), 3002-3013. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2008.05.007>
- Yerkes, R. M., & Dodson, J. D. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit-formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18(5), 459-482.

논문투고: 22.12.15.

수정원고접수: 23.01.25.

최종게재결정: 23.02.09.