

비대면 팀 프로젝트 학습에서 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감과 교육성과의 구조적 관계*

백민정**

KAIST

김범석***

KAIST

한윤영****

숭실대학교

이 연구는 온라인 학습상황에서 비대면 팀 프로젝트 학습을 경험한 영재들을 대상으로 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감이 교육성과에 미치는 구조적 관계를 실증적으로 확인하였다. 연구모형 검증을 위하여 AMOS26을 사용하여 구조방정식 모형 분석을 실시하였고 연구모형의 적합도 및 구조관계에서 매개효과를 분석하였다. 연구결과 온라인 학습준비도가 사회적 실재감과 창의적 자기효능감의 이중 매개로 교육성과에 영향을 미친다는 결과를 확인하였다. 이는 비대면 팀 프로젝트 학습에서 온라인 학습준비가 많이 이루어진 학습자일수록 사회적 실재감을 활발히 경험하면서 창의적 자기효능감을 증진시켜 팀 프로젝트의 교육성과를 향상시킬 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 비대면 팀 프로젝트 학습의 성과를 높이기 위해서는 학습자의 온라인 학습준비 정도 및 수준을 충분히 고려하여 비대면 학습에 대한 불안감 및 소외감을 줄이고, 학습자들의 사회적 실재감을 촉진할 수 있는 교수설계를 적용하여, 온라인 학습환경 내에서의 창의적 문제해결을 성공적으로 경험하도록 하는 것이 중요하다는 것을 시사한다.

주제어: 비대면 학습, 팀 프로젝트 학습, 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

2020년 이후 ‘비대면 학습(Untact learning)’이 새로운 교수학습방법으로 등장하며 면대면 수업 방식에서 교수자와 학습자가 분리된 공간에서 매체를 통해 만나는 비대면 방식의 수업으로 전환되는 경험을 하였다(성은모, 최지은, 백민정, 2021). 코로나19 상황이 어느 정도 종식되고 비대면 학습이 면대면으로 다시 복귀되고 있긴 하나 여전히 온라인 강의나 온라인 회의 등이 보편적으로 이루어지고 있으며 사람들에게도 생소하지 않은 일상이 되었다. 비대면 학습은 지역적으로 멀리 떨어져 있는 학습자들이 다양한 상호작용을 동시에 할 수 있기 때문

*이 연구는 한국발명진흥회의 ‘지식재산 기반 차세대영재기업인 육성사업’ 재원으로 지원을 받아 수행된 연구임.

**제1저자: 백민정, KAIST 과학영재교육연구원, 연구부교수, mjback@kaist.ac.kr

***공동저자: 김범석, KAIST 과학영재교육연구원, 선임연구원, kimbs84@kaist.ac.kr

****교신저자: 한윤영, 숭실대학교 베어드교양대학, 부교수, crescent@ssu.ac.kr

에 집합교육의 제약에서 벗어날 수 있다는 장점이 있지만 환경상의 문제 등으로 학습에 제약이 있을 수 있다. 특히 학습자 간 공간적 분리로 인한 학습에 대한 동기와 몰입을 향상시키기 위한 교수-학습 방법이 전제되지 않으면 교육성과의 저하를 가져올 수 있다(최정선, 권미경, 최은경, 2020). 비대면 학습에서 효과적인 학습성과를 이루기 위해서는 교수설계에 있어서 즉각적인 피드백과 상호작용, 적절한 학습 내용 등과 학습자의 태도, 동기, 전략 등의 변수들이 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 그중 온라인 학습 환경에서 학습자들이 학습을 수행할 준비가 얼마나 되어 있는지를 의미하는 온라인 준비도가 중요한 요인으로 강조되고 있다(김대용, 최진혁, 2020; 박성열, 유병민, 최종일, 2005). 학습 설계가 효과적이라도 학습자의 환경 요인에 따라 학습성과에서는 차이를 보이기 때문이다(김남이, 심문숙, 2020). 그런데 온라인 학습준비도에 대한 선행연구들은 주로 학습자의 인구통계학적인 특성과 연관된 준비도 수준의 차이 정도만을 검증하고 있어 학습과 관련된 다른 변인들과의 관계를 복합적으로 설명하지 못한 한계가 있다. 온라인 교육의 효과를 높이기 위해서는 온라인 학습준비도 이외에도 학습성과에 영향을 미칠 수 있는 다른 변인들도 함께 고려할 필요가 있다.

특히, 온라인 교육은 학습자가 능동적이고 주도적인 면이 더 강조되는 학습 환경으로(봉미미, 1998; 이정민, 윤석인, 2011), 학습자가 온라인 수업을 얼마나 실제적으로 느끼는지, 구성원들이 상호작용을 통해 하나의 학습 공동체에 소속되어 있다고 느낄 수 있도록 설계되었는지에 따라 온라인 학습의 효과가 다르게 나타날 수 있다(임지은, 이민혜, 2020). 비대면 온라인 학습의 상황에서도 면대면 학습상황과 유사한 학습경험을 제공하는 것이 중요한 요소라 할 수 있다. 특히 팀을 기반으로 하는 학습은 구성원 간의 협력을 통해 학습하는 교수-학습 방법으로 팀 상호작용을 중심으로 학습이 이루어지며 공동으로 문제를 해결해 나간다(이내영, 한지영, 2018). 비대면 팀 기반 활동의 경우 팀 상호작용을 위해 자신과 동료 학생들에 대해 얼마나 실제적인 존재로 인식하는지에 대한 사회적 실재감이 학습활동 및 성과에 영향을 미칠 가능성이 크다. CH Tu & McIsaac(2010)는 사회적 실재감이 높아짐에 따라 온라인 상호작용의 수준이 높아진다는 연구 결과를 제시하며 사회적 실재감이 온라인 학습자 사이에 공동체 의식을 확립하는데 중요한 요소라고 주장하였다. 온라인으로 진행되는 팀 기반 교육에 있어서 사회적 실재감은 사회적, 정서적 측면의 중요한 요소가 될 수 있으며, 학습자의 특성을 고려한 커뮤니케이션 매체를 선택하고 교수설계에 적용함으로써 사회적 실재감을 촉진할 수 있을 것이다.

한편, 팀 프로젝트 학습에서는 실제 사회의 불확실한 문제를 해결하는 등 대체로 창의적 능력이 요구되는 과제들이 주어지게 된다. 창의적 역량이 의미 있는 성과로 연결되기 위해서는 지속적이면서도 강력한 창의적 노력이 필요하며, 이때, 높은 수준의 자기효능감이 요구된다(Bandura, 1997). Phelan & Young(2003)은 자기효능감이 높은 사람들은 창의적 역량이 필요한 과제를 해결할 때 자발적이며, 새로운 방식으로 문제를 다루고, 문제해결 과정에서도 좀 더 혁신적인 방법으로 접근한다고 주장하였다. 또한 창의적 능력에 대한 효능감이 높은 사람들은 창의적인 행동을 자주하게 되어 자연스럽게 창의성을 발휘할 수 있는 기회를 더 많이 얻게 되는 것으로 나타났다(Yu, 2013). 이처럼 창의성 발달을 이끄는 핵심 변인은 자신의 창의적 능

력에 대한 개인의 자신감과 신념이 더욱 강력한 영향을 미친다는 연구 결과가 많으며(성은현, 2005; Tierney & Farmer, 2002), 이는 영재를 포함한 청소년의 발달에 시사하는 바가 크다. 많은 연구에서 창의적 효능감은 창의적 성과를 목표로 하는 집단에서 핵심적인 개입 변인으로 주목하고 있으며(유현실, 백민정, 2020), 특히 창의적 역량을 요구하는 과제가 주어진 비대면 온라인 팀 기반 학습에서 학습성고를 높이기 위해 학습자들의 창의적 효능감의 영향을 확인하는 것이 필요하다.

다만, 창의적 자기효능감과 사회적 실재감 변인 간의 경험적 연구가 많지 않다. 그러나 비대면 팀 프로젝트 학습에서 제공되는 과제를 창의적으로 해결하기 위해 정서적, 사회적으로 구성원 간 의사소통하고 상호작용하는 경험으로 형성되는 사회적 실재감은 과제를 성공적으로 수행해낼 수 있다는 창의적 자기효능감을 향상시킬 것으로 가정할 수 있다. Bandura(1986)의 사회인지 이론에 근거하면 자기효능감은 관찰자 대상의 모델 행동을 모방하고 연습이 지속해서 이루어질 때 그 효과성이 커지므로 팀 기반 창의적 문제학습 해결상황에서의 사회적 실재감은 창의적 자기효능감을 증진시킬 것이기 때문이다.

이에 이 연구에서는 비대면 팀 프로젝트 학습에서 온라인 학습준비도와 교육성과의 관계에서 창의적 자기효능감과 사회적 실재감의 매개효과를 검증하고자 한다. 이와 관련하여 연구 문제는 다음과 같다. 첫째, 비대면 팀 프로젝트 학습에서 온라인 학습준비도는 사회적 실재감을 매개로 교육의 성과를 유의하게 설명하는가? 둘째, 비대면 팀 프로젝트 학습에서 온라인 학습준비도는 창의적 자기효능감을 매개로 교육의 성과를 유의하게 설명하는가? 셋째, 비대면 팀 프로젝트 학습에서 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감, 교육성과의 구조적 관계는 적합한가?

II. 이론적 배경

1. 온라인 학습준비도

비대면 학습 환경에서의 온라인 학습은 학습자와 교수자 뿐 아니라 학습자 간에도 독립된 공간에서 매체를 통해 이루어지기 때문에 새로운 학습 환경에 적합한 준비와 전략이 필요하다. 온라인 환경에서 필요로 하는 학습 준비도를 온라인 학습준비도(online learning readiness) 또는 이러닝 준비도(e-learning readiness)라 하며, 학습자가 온라인 환경에서 학습을 수행하기 위하여 얼마나 준비되어 있는지를 의미한다(Watkins, 2004a; Watkins, 2004b; 김세련, 문은경, 박인우, 2015). 온라인 학습준비도에는 학습자가 온라인 학습을 수행하는데 필요한 기술적 역량 뿐만 아니라 온라인상에서의 커뮤니케이션과 학습 역량이 함께 요구된다(이준구, 엄우용 2012). 온라인을 통한 학습은 교수와 학습자 간의 상호작용을 수행하고, 학습을 위한 학습전략을 활용해야 하기 때문이다(박종선, 이영민, 2010). 온라인 학습준비도와 관련된 연구는 측정도구 개발 연구(김정원, 강민석, 신성욱, 2012; 박락영, 최완식, 2008; 주형선, 최효선, 연은경, 남나라, 2016; 최효선 연은경, 남나라, 주형선, 2019)와 온라인 학습준비도가 학습성고에 미치는 영향을 분석한 연구(권성연, 2015; 김세련, 문은경, 박인우, 2015; 조윤경, 2021)가 주

를 이루고 있다. 온라인 학습준비도가 높은 경우 학습 만족도가 높고, 학업성취도에도 영향을 주는 것으로 보고되고 있다(김세련, 문은경, 박인우, 2015; 임지은, 이민혜, 2020; 주영주, 김지현, 이정원, 2012). 온라인 학습준비도는 학자마다 다양한 요소로 구성되고 있는데, Hadjiathanasiou(2009)는 기술적 준비도, 교육적 준비도, 심리적 준비도의 요소를 제시하였다. Fogerson(2005)는 컴퓨터 관련 경험, 온라인 협력 학습경험, 온라인 학습경험, 교과 경험을, 김정원 외(2012)는 정보기술 활용성, 사회적 상호작용, 정보 공유 및 관리, 자기주도성으로 온라인 학습준비도를 제시하였다.

2. 창의적 자기효능감

창의적 자기효능감(creative self-efficacy)은 자기효능감에서 출발한 개념이다. 자기효능감은 자신의 역량에 대한 신념을 의미한다(Bandura, 1997). 많은 연구자들은 창의성 발달을 예언하는 가장 좋은 변인은 역량이 아니라 자신에 대한 확신이나 믿음과 같은 내적 동기와 자신감이라고 강조하고 있다. 이러한 믿음이 창의성에서 높게 발현될 때 창의적 자기효능감이 높아진다(하유경, 조한익, 2016). Yang & Cheng(2009)의 연구에서는 창의적 자기효능감이 높을수록 자기효능감이 높아지는 것으로 나타났다. Bandura(1997)은 창의적 역량을 발휘하게 하는데, 자기효능감의 역할의 중요하며, 기존의 방식대로 해결할 수 있는 어려운 과제일 때 특히 더욱 높은 자기효능감이 요구된다고 하였다. 이는 자기효능감의 영역 중 학업적 자기효능감과 연관이 있으며 창의적 자기효능감은 개인의 창의적인 도전 과제의 수행을 성공적으로 달성하는데 영향을 줄 것으로 보았다(하유경, 조한익, 2016). 따라서 창의적 자기효능감은 창의성을 발휘해야 하는 특수한 영역에서 발현되는 자기효능감으로 볼 수 있을 것이다.

Tierney와 Farmer(2002)가 제시한 창의적 자기효능감은 창의성을 필요로 하는 특정한 영역에서 창의성을 발휘하여 적절한 행동을 할 수 있다는 자신에 대한 신념을 의미한다. 창의적 자기효능감은 학습의 성과에 매우 강력한 영향을 미치는 요인으로 보고되고 있다(유현실, 백민정, 2020). 창의적 자기효능감은 직업에 대한 몰입을 촉진시키는 것으로 나타났고, 창의적인 노력과 창의적 수행을 증가시키는 것으로 나타났다(Carmeli & Schaubroeck, 2007; Tierney & Farmer, 2011). 창의적 자기효능감의 수준이 높은 학생은 낮은 학생에 비해서 모든 과목에서 자신의 학업 능력에 대해 더 긍정적인 믿음을 가질 가능성이 크고, 자신의 진로를 설계할 가능성이 크다는 연구 결과도 있다(Beghetto, 2006). 정미선(2019)의 연구에서는 창의적 자기효능감이 대학생들의 교양수업에서 내적 동기와 창의적 수행의 관계를 조절하여 문제발현에 영향을 주고 있음을 확인하였다. 즉, 개인이 자신의 창의성에 대한 믿음을 의미하는 창의적 자기효능감은 개인의 몰입, 성과, 창의적 수행 등 집단 내 개인의 성과와 관련하여 중요한 영향 요인으로 작용하고 있다는 것을 알 수 있다(유현실, 백민정, 2020).

3. 사회적 실재감

사회적 실재감(social presence)은 Short, Williams, & Christie(1976)가 처음 제시한 개념으로 커뮤니케이션 미디어를 통해 상호작용하는 과정에서 타인을 느끼고 그 결과로 사회적 관

계를 인식하는 정도를 말한다(권성연; 2015; Short, Williams & Christie, 1976). 사회적 실재감이 일반적으로 온라인 수업에서의 만족도와 학업성취도 등의 학습성적을 결정짓는 중요한 요인임을 확인하는 다수의 연구가 이루어졌다(김기홍 2022; 김정주, 유호성, 2022; 임지은, 이민혜, 2020; Khalid & Quick, 2016).

특히, 사회적 실재감은 온라인 교육환경에서 구성주의 학습원리를 기반으로 학습 공동체의 형성과 사회적 상호작용을 통한 학습의 중요성이 강조될 때 그 의미를 가지게 된다(김정주, 2011). 따라서 온라인으로 진행되는 팀 기반 교육에 있어서 팀원 간의 유대감이나 커뮤니케이션 등은 팀 기반 교육의 성과를 높이는데 중요한 요소가 될 것이다. CH Tu & McIsaac(2010)의 연구에서는 사회적 실재감인 사회적 맥락, 온라인 커뮤니케이션, 상호작용이 온라인 상호작용에 긍정적 영향을 미치는 것을 확인하였다. 김수현, 김민정(2006)의 연구에서는 웹 기반 토론학습에서 대학생의 사회적 실재감이 학업성취와 상관관계를 나타냈고, 권성연(2015)은 온라인 강좌를 수강하고 있는 사이버 대학원생들을 대상으로 사회적 실재감, 토론 효과 인식, 학습효과 인식, 만족도에 대해 그 관계를 분석하였고, 사회적 실재감이 토론 효과 인식에 유의한 영향을 주었음을 확인하였다. 오성은(2014)의 연구에서는 프로젝트 학습에서 사회적 실재감이 학습성적을 예측하는 주요 변인이라고 밝혔다. 결과적으로 사회적 실재감은 토론이나 협동 학습과 같이 상호 간의 의견 교류가 필요한 상황에서 긍정적인 역할을 할 수 있다고 보고하고 있다.

4. 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감, 교육성과 간의 관계

온라인 학습준비도와 창의적 자기효능감에 관한 직접적인 연구는 거의 없지만, 창의적 자기효능감이 창의적인 역량을 필요로 하는 특수한 상황에서 발휘되는 자기효능감이라는 관점에서 온라인 학습준비도와 자기효능감에 관한 연구를 살펴봄으로써 두 요인 간의 연관성을 살펴볼 수 있을 것이다. 온라인 학습준비도와 자기효능감의 관계를 규명한 연구들을 살펴보면 남기태(2017)의 연구에서는 온라인 교원연수에서 교사들의 학습준비성이 교사효능감에 유의한 효과가 있는 것으로 나타났다. Bubou & Job(2020)은 나이지리아 대학생들을 대상으로 온라인 자기효능감과 온라인 학습준비도와 교육 성공의 관계를 연구하였고 그 결과 온라인 자기효능감이 온라인 학습준비도에 영향을 미치고 이는 성과에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 선행연구를 근거로 했을 때, 학습자의 학습준비도가 자기효능감을 매개로 학습성취에 유의한 효과가 있을 것으로 가정하지만, 이 연구에서 가정한 온라인 학습준비도가 영역 특수성을 가지는 창의적 자기효능감에 직접적으로 미치는 효과는 상대적으로 낮을 수 있을 것으로 가정한다.

한편, 온라인 교육 환경에서 사회적 실재감을 포함한 실재감에 관한 연구가 다수 이루어지고 있다. Garrison, Anderson, & Archer(2000)가 제안한 탐구공동체 모형(Community of Inquiry Model)은 교수 실재감, 사회적 실재감, 인지적 실재감으로 구성되어 있으며 세 가지 요소가 결합하며 공통적인 특징들을 갖게 된다. 김세련 외(2015)의 연구에서는 교수 실재감이 온라인 학습준비도를 매개하여 학업성취에 영향을 미친다는 결과를 제시하였다. 특히 온라인

학습준비도와 교수 실재감이 수업 참여도와 인지된 학업성취도에 큰 영향을 미치는 것으로 나타나, 온라인 학습준비도가 수업참여도에 주는 직접 효과보다 교수 실재감을 매개로 주는 영향이 큰 것으로 나타났다. 앞서 언급한 탐구공동체 모델에 의하면 교수 실재감과 사회적 실재감이 공통적인 특징을 가지고 있으므로, 온라인 학습준비도와 사회적 실재감도 연관이 있다고 가정할 수 있을 것이다. 또한 온라인 학습준비도의 사회적 상호작용 요인은 상호작용의 한 유형인 사회적 실재감과 관련이 있다. 온라인 학습준비도의 하위요소인 사회적 상호작용은 온라인 학습 환경에서 학습자가 교수자 또는 동료 등과 학업과 관련한 상호작용을 수행할 수 있는 준비 수준을 뜻하며(김세련 외 2015), 사회적 실재감의 개방적 커뮤니케이션, 사회 지원 및 집중요인 등과 개념상 밀접하다. 따라서 온라인 학습준비도는 사회적 실재감에 영향을 줄 것으로 보인다. 또한 온라인 환경에서 팀 프로젝트 학습상황은 서로 분리된 공간에서 토론을 통해 창의적인 아이디어를 제시하고 다음에 나가는 과정을 거쳐야 하는데, 이때 학생들이 다른 학습자들과 소통하고 있다는 것을 인식하는 정도가 학습성취에 영향을 줄 것이다(박성열, 남민우, 임중훈, 2012).

하지만 사회적 실재감과 자기효능감 간의 관련 연구들은 이견이 존재한다. 이민정, 박윤미(2021)의 연구에서는 사회적 실재감과 학업성취 사이에서 자기효능감, 학습몰입이 매개효과를 보이며 사회적 실재감이 자기효능감, 학습몰입의 이중 매개를 통해 학업성취에 유의한 영향을 미친다는 것을 확인하였다. 박성열 외(2012)는 이러닝 실재감 및 자기효능감이 학습성취에 미치는 영향을 연구하면서 사회적 실재감과 자기효능감의 관계가 있음을 확인하였다. 반면에, 권성연(2015)의 온라인 학습 환경에서 사회적 실재감과 자기효능감을 투입하여 만족도와와의 관계를 검정한 결과에서는 자기효능감이 만족도에 미치는 영향력이 유의하지 않아 매개효과가 없는 것으로 나타났다. 창의적 아이디어를 도출해 내는 팀 프로젝트 학습상황에서 창의적 자기효능감과 사회적 실재감 모두는 학생들의 온라인 교육성과 증진을 위해 동기적, 정서·사회적 측면의 정적영역에서 고려해야 하는 중요 변인이다. 이에 비대면 팀 프로젝트 학습에서 학습자의 학습준비도가 창의적 자기효능감과 사회적 실재감을 매개로 온라인 교육성취에 어떻게 영향을 미치는지를 실증적으로 확인하는 것은 의미가 있다고 보인다.

III. 연구 방법

이 연구는 청소년 기업영재들이 비대면 팀 프로젝트 학습 과정에서 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감이 교육성취에 미치는 구조적 관계를 파악하고 이를 토대로 온라인 팀 프로젝트 학습상황에서 학생들의 교육적 성과를 높일 수 있는 교육 방안에 대한 시사점을 얻기 위해 진행하였다.

1. 연구대상

이 연구는 K대학 영재기업인교육원의 22년 1월 동계 집중교육에 참여한 학생을 연구 대상으로 선정하였다. K대학 영재기업인 교육원은 ‘지식재산기반의 영재기업인(IP-CEO)’을 양성

하는 영재교육원으로 매년 80명의 학생을 선발하여 2년간 교육을 진행한다. 학생주도형 팀 프로젝트 중심 교육 방법을 기반으로 학생 스스로 활동을 구성하고 토론을 통해 주도적으로 프로젝트를 수행할 수 있는 역량 강화하기 위한 다양한 교육을 시행하고 있다(백민정, 김범석, 강경균, 2022). 이 연구에 참여한 학생들은 K대학 영재기업인교육원의 협업모형을 토대로 전문가들의 주제에 대해 화두를 제시하면 주제에 대해 팀토론을 통해 통한 아이디어 도출, 발표 및 동료평가(피드백)과정을 거치게 된다. 프로젝트의 주제는 6T라 불리는 최신 미래기술(IT, BT, NT, ST, ET, CT)을 포함해 사회에서 이슈가 되고 있는 사안들로 구성된다. 이번 연구 기간에 수행된 프로젝트 연구의 주제는 ‘바이오 헬스케어’였다. 프로젝트는 주제 분야에 대해 전문가 두 사람이 각자 다른 관점에서 바라본 쟁점을 비대면 실시간 강의로 제시하는 것으로 시작하였다. 전문가는 대학 병원에서 바이오 헬스케어 분야의 진료와 관련 연구를 진행하는 학계 전문가와 바이오 헬스케어 분야의 관련 벤처를 빌드업 하는 산업계 전문가로 구성되었다. 학생들은 두 명의 전문가의 강연을 듣고 ‘미래사회에 적용할 수 있는 바이오 헬스 관련 서비스 또는 혁신제품 아이디어를 도출하라’는 과제를 팀 토론을 통해 해결하였다. 과제의 경우 문제가 정의되어 있거나 정답이 있는 것이 아니라 ‘바이오 헬스케어’라는 분야만 제시되고 팀이 해결해야 할 문제를 스스로 정의하고 그에 대한 대안을 팀 토론을 통해 제시하였다.

비대면 프로젝트 집중교육에 참여하고 설문을 완료한 학생은 114명이었으나 설문에 불성실하게 응답한 학생 5명을 제외한 총 109명 학생의 자료를 활용하였다. 연구에 참여한 학생들의 기본정보는 <표 1>과 같다. 중학교 2학년부터 고등학교 3학년으로 구성되었으며, 고등학교 1학년 학생이 46명(42%)으로 가장 높은 비율을 차지하였다. 참여 학생의 성별 구성을 살펴보면 남학생 74명, 여학생 35명으로 남학생의 비율이 조금 더 높게 구성되었다.

<표 1> 연구대상자 기본정보

구분	남	여	
학년	중학교 2학년	3	3
	중학교 3학년	19	10
	고등학교 1학년	31	15
	고등학교 2학년	15	4
	고등학교 3학년	6	3
합	74	35	

2. 연구도구

이 연구에서는 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감, 팀 프로젝트 성과 요인을 자기보고식 설문을 통하여 측정하였다. 각 요인에 대한 설문지 구성은 선행연구에서 사용된 설문 문항을 연구 대상과 목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 모든 설문 문항은 Likert 5점 척도로 측정하였으며 문항에 따라 본인이 지각하는 수준의 높고 낮음을 측정하여 분석하고자 하였다.

가. 온라인 학습준비도(Online Learning Readiness)

온라인 학습준비도를 측정하기 위하여 김정원 외(2012)가 개발한 이러닝 학습 준비도 24개의 설문 문항을 연구 대상과 이 연구에서 적용한 온라인 팀 프로젝트 학습상황에 맞게 수정하여 사용하였다. 김정원 외(2012)는 이러닝 학습 준비도의 요인을 ‘정보기술 활용성’, ‘사회적 상호작용’, ‘정보 공유 및 관리’ 및 ‘자기주도성’으로 구성하였으며 각 요인에 대한 문항의 수와 하위요인은 <표 2>와 같다. 설문 결과에 대한 신뢰도 계수는 정보기술의 활용성(Cronbach’s $\alpha=0.878$), 사회적 상호작용(Cronbach’s $\alpha=0.821$), 정보 공유 및 관리(Cronbach’s $\alpha=0.763$), 자기주도성(Cronbach’s $\alpha=0.778$)로 나타나 분석에 적합한 것으로 나타났다.

나. 창의적 자기효능감(Creative Self Efficacy)

창의적 자기효능감을 측정하기 위하여 하유경, 조한익(2016)이 개발하고 타당화 한 대학생용 창의적 자기효능감 척도를 연구 대상의 학년과 교육 상황을 고려하여 수정 사용하였다. 창의적 자기효능감은 창의적 사고 자기효능감(9개 문항)과 창의적 수행 자기효능감(11개 문항) 요인으로 구성하였다<표 2>. 창의적 자기효능감에 대한 설문 응답 결과에 대한 신뢰도 계수는 창의적 사고 자기효능감이 .750, 창의적 수행 자기효능감이 .786으로 나타나 창의적 자기효능감 요인에 대한 분석에 적합한 것으로 나타났다.

다. 사회적 실재감(Social Presence)

사회적 실재감은 의사소통의 효율성 이론 연구에서 Short, Williams와 Christie(1976)에 의해 처음 소개되었으며, ‘타인에 대한 그리고 타인과의 대인관계에 대한 특정 인식’이라고 하였다. 다양한 연구에서 사회적 실재감의 구성 요인은 ‘정서적 유대감’, ‘개방적 커뮤니케이션’, ‘집단적지지’, ‘관심 및 주의집중’, ‘상호의존적 지원’으로 구성된다고 하였다(김정주, 2011). 이 연구에서는 김정주(2011)가 개발한 원격 교육 상황에서의 사회적 실재감 측정 설문 문항을 연구의 목적에 맞게 수정하여 사용하였으며, 사회적 실재감의 하위요인과 문항 수와 문항에 대한 신뢰도는 <표 2>와 같다.

라. 교육성과

이 연구에서는 온라인 학습에 대한 학생들의 인식을 조사하기 위하여 교육성과를 팀 프로젝트 성과와 팀 프로젝트 학습 만족도로 정의하였다. 팀 기반 프로젝트 교육성과는 성취도(팀 혹은 개인), 효율성, 만족도 등 연구마다 다양하게 나타났으며, 측정 방법도 수행평가, 지필고사, 설문조사로 다양하였다(유지원, 2014). 이 연구에서는 온라인 팀 프로젝트의 성과에 대한 자기 보고식 9개의 설문 문항을 통하여 조사하였으며, 팀 프로젝트 학습 만족도는 학습자들이 교육적 경험에 대해 느끼는 긍정적인 연상 정도로 정의되며 오성은(2014) 이 SNS를 활용한 프로젝트 성과에 대한 논문에서 사용한 자기보고식 설문 문항 중 연구의 목적에 맞게 4문항을 선택하여 사용하였으며, 설문 문항 개수와 설문 결과에 대한 신뢰도 계수는 <표 2>와 같다.

〈표 2〉 연구 도구의 구성 및 신뢰도

연구 도구	하위요인	문항 수	신뢰도	도구 출처
온라인 학습 준비도(OLR)	정보기술 활용성(OLR1)	8	.878	김정원, 강민식, 신성욱(2012)
	사회적 상호작용(OLR2)	7	.821	
	정보공유 및 관리(OLR3)	4	.763	
	자기주도성(OLR4)	5	.778	
창의적 자기 효능감(CSE)	창의적 사고 자기효능감(CSE1)	9	.750	하유경, 조한익(2016)
	창의적 수행 자기효능감(CSE2)	11	.786	
사회적 실재감 (SP)	정서적 유대감(SP1)	4	.786	김정주(2011)
	개방적 커뮤니케이션(SP2)	4	.829	
	공동체감(SP3)	4	.918	
	상호지원 및 집중(SP4)	6	.782	
교육성과(TP)	팀 프로젝트 성과(TP1)	9	.926	정한호(2011)
	팀 프로젝트 학습만족도(TP2)	4	.904	오성은(2014)

3. 분석방법

SPSS26과 AMOS26을 사용하여 데이터 통계 분석을 수행하였다. 첫째, 각 연구변수의 평균, 표준편차의 기술통계분석과 왜도, 첨도를 통한 데이터의 다변량 정규성 충족조건을 확인하고, 상관분석을 실시하였다. 둘째, 연구모형의 검증하기 전에 측정모형의 타당성을 검증하기 위해 확인적 요인분석을 실시하고 셋째, 구조방정식 모형분석을 활용하여 연구모형의 적합도를 확인하고, 구조관계에서 매개효과를 분석하였다. 넷째, 매개효과의 통계적 유의성을 검증하기 위해 부트스트래핑을 실시하였다.

IV. 연구 결과

1. 기술통계 및 상관분석

연구 변인인 온라인 학습준비도(정보기술 활용성, 사회적 상호작용, 정보 공유 및 관리, 자기주도성), 창의적 자기효능감(창의적 사고 자기효능감, 창의적 수행 자기효능감), 사회적 실재감(정서적 유대감, 개방적 커뮤니케이션, 공동체감, 상호지원 및 집중), 교육성과(팀 프로젝트 성과, 팀 프로젝트 만족도)의 하위요인별 상호관계를 검증하기 위해 상관관계를 분석한 결과는 <표 3>과 같다. 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감, 교육성과 하위요인별 상관관계가 .248~.781 범위에서 통계적 $p < .01$ 수준에서 유의하게 나타났다. 상관계수의 절대값이 0.85 이내로 나타날 경우, 중복이 없을 것으로 판단되므로(배병렬, 2021), 각각의 요인들 간에 적절한 관계성을 가지는 것으로 판단할 수 있다.

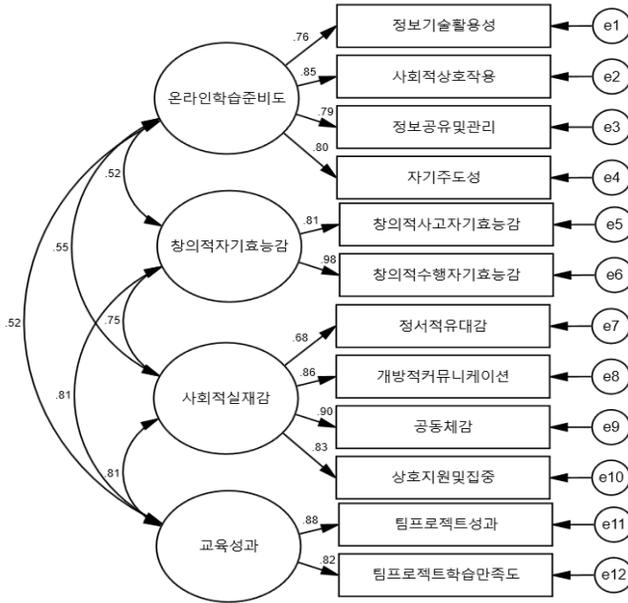
<표 3> 연구 변인의 기술통계 및 상관분석

	OLR1	OLR2	OLR3	OLR4	SP1	SP2	SP3	SP4	CSE1	CSE2	TP1	TP2
OLR2	.625***											
OLR3	.608***	.666***										
OLR4	.625***	.672***	.653***									
SP1	.248**	.341***	.353***	.377***								
SP2	.345***	.454***	.363***	.341***	.606***							
SP3	.279**	.390***	.284**	.300**	.599***	.781***						
SP4	.462***	.606***	.392***	.440***	.553***	.693***	.749***					
CSE1	.372***	.426***	.369***	.294**	.358***	.443***	.555***	.492***				
CSE2	.391***	.477***	.375***	.352***	.479***	.614***	.697***	.595***	.796***			
TP1	.320***	.363***	.275**	.249**	.473***	.635***	.654***	.595***	.596***	.700***		
TP2	.398***	.585***	.358***	.364***	.436***	.557***	.528***	.631***	.563***	.647***	.724***	
M	4.47	4.54	4.51	4.47	3.52	3.94	4.11	4.24	4.01	3.98	4.33	4.55
SD	.512	.430	.544	.519	.915	.832	.934	.606	.562	.542	.707	.675
왜도	-.940	-.726	-1.125	-1.183	-.601	-.917	-1.546	-.703	-.020	-.826	-1.033	-1.618
첨도	.692	.165	.734	1.806	.292	.650	2.460	.053	-.343	1.387	.043	2.451

OLR(온라인 학습준비도), OLR1:정보기술 활용성, OLR2:사회적 상호작용, OLR3:정보 공유 및 관리, OLR4:자기주도성
 SP(사회적 실재감), SP1:정서적 유대감, SP2:개방적 커뮤니케이션, SP3:공동체감, SP4:상호지원 및 집중
 SCE(창의적 자기효능감), CSE1:창의적 사고 자기효능감, CSE2:창의적 수행 자기효능감
 TP(교육성과), TP1:팀 프로젝트 성과, TP2:팀 프로젝트 만족도

2. 측정모형의 확인적 요인분석

구조방정식모형 분석을 위해 [그림 1]과 같이 측정모형을 설정하고, 이에 대한 확인적 요인 분석을 시행하여 측정모형의 적합도와 타당도를 분석하였다. 모형의 추정 방법으로 최대우도 추정법(Maximum Likelihood Estimation)을 적용하였으며, 측정모형의 적합도 분석 결과는 <표 4>와 같다. 절대 적합도 지수인 χ^2 은 $\chi^2(48)=85.321$ $\chi^2/df=1.778$ $p=.001$ 로 통계량이 유의하게 나타나 측정모형이 적합하지 않은 것으로 나타났으나 일반적으로 χ^2/df 가 3 이하이면 모형은 수용할 만하고, 2 이하면 모형이 적합하다고 할 수 있다. χ^2 은 표본 크기에 민감하여 모형 자료의 불일치를 과도하게 추정하는 특징이 있어 그 외 다른 적합도 지수를 함께 고려하는 것이 논의되므로, 이 연구에서는 설명력과 간명성을 고려하여 CFI, TLI, RMSEA의 적합도 지수를 함께 분석하였다. 일반적으로 CFI와 TLI는 상대적 적합도 지수로 독립모형에 비해 이론모형이 자료를 얼마나 잘 설명하는지를 보여주며, 두 지수 모두 .90 이상이면 좋은 적합도를 나타낸다. 반면 RMSEA는 절대적 적합도 지수로서 이론모형이 자료와 얼마나 잘 부합되는지를 절대적으로 평가하는 기준으로 .05 이하는 좋은 적합도를 나타내고 .05~.08은 적절한 수준의 적합도라고 간주한다(Kline, 1998). CFI=.958, TLI=.943, RMSEA=.085로 기준값이 충족되는 것으로 나타나 측정모형이 비교적 자료를 잘 반영한 것으로 확인하였다. 온라인 학습 준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감, 교육성과에 관한 확인적 요인분석 결과는 <표 4>와 같다.



[그림 1] 측정모형의 확인적 요인분석

<표 4> 측정모형의 요인부하량, 개념신뢰도, AVE 집중타당도

잠재변인	→	관찰변인	B	β	S.E	C.R.	CR	AVE
온라인 학습 준비도	→	정보기술 활용성	1	.758			.965	.875
	→	사회적 상호작용	.938	.846***	.107	8.735		
	→	정보공유 및 관리	1.112	.793***	.136	8.203		
	→	자기주도성	1.075	.803***	.129	8.309		
창의적 자기효능감	→	사고 자기효능감	1	.814***			.962	.932
	→	수행 자기효능감	1.158	.977***	.104	11.146		
	→	정서적 유대감	1	.676***				
사회적 실재감	→	개방적 커뮤니케이션	1.156	.859***	.145	7.947	.921	.748
	→	공동체감	1.354	.897***	.165	8.213		
	→	상호지원 및 집중	.817	.834***	.105	7.747		
교육 성과	→	팀 프로젝트 성과	1	.884***			.918	.948
	→	팀 프로젝트 만족도	.885	.819***	.088	10.074		

*** $p < .001$

측정모형의 집중타당도와 판별타당도를 검증하였다. 집중타당도는 각 요인의 요인부하량 (표준화계수: β), 개념신뢰도(Construct Reliability: CR), 평균분산추출지수(Average Variance Extracted: AVE)를 확인하였다. 검증 결과, 측정변수의 표준화계수(β)의 범위는 .676~.977로 유의성(C.R)이 1.96이상으로 타당한 것으로 나타났으며, 개념신뢰도(CR), 분산추출지수(AVE)

모두 .7이상 나타나 기준을 충족하는 것을 확인하였다. 판별타당도 검증을 위해 산출한 잠재변수간 상관분석 결과는 <표 5>과 같다.

<표 5> AVE > 잠재변인 상관계수(제공값) 판별타당도

잠재변인	온라인 학습준비도	창의적 자기효능감	사회적 실재감	교육성과
온라인 학습 준비도	.875			
창의적 자기효능감	.553(.306)***	.748		
사회적 실재감	.519(.269)***	.753(.567)***	.932	
교육성과	.516(.266)***	.812(.659)***	.812(.659)***	.948

AVE : 대각선 블럭체, (): 상관계수 제공값

두 개의 구성개념인 잠재변수 각각의 평균분산추출(AVE) 값이 잠재변수간 상관계수의 제공값 보다 클 경우 판별타당성이 있는 것으로 간주한다. 잠재변수 간 상관계수 중 가장 큰 값은 .812로, 상관계수의 제곱(.812²)은 .659이다. 모든 잠재변수의 평균분산추출지수(AVE) 값이 가장 큰 결정계수인 창의적 자기효능감과 교육성과 잠재변수간 상관계수의 제곱(.812²)인 .659 보다 크다는 것은 본 측정모형의 구성개념인 간 낮은 상관성과 독립성을 가지고 있다는 의미이므로 판별타당도를 확보했다고 판단할 수 있다.

3. 연구모형의 적합도 및 매개분석

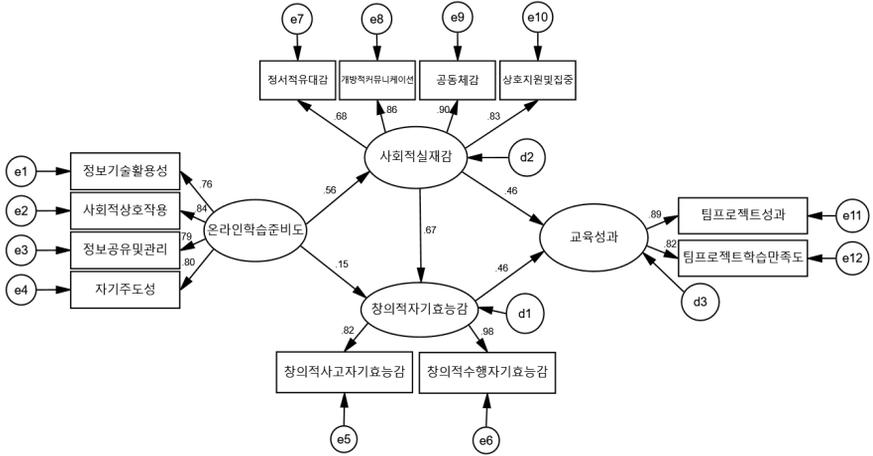
가. 연구모형의 적합도

연구모형의 적합도를 검증하기 위해 최대우도추정법(MLE)을 활용한 구조방정식모형 분석을 실시하였다. 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감, 교육성과 간에 구조관계인 연구모형의 적합도 분석 결과는 <표 6>, [그림 2]와 같다.

<표 6> 연구모형의 적합도

적합도	χ^2	df	χ^2/df	p	CFI	TLI	RMSEA
초기모형	85.417	49	1.743	.001	.959	.945	.083

절대 적합도 지수인 χ^2 은 $\chi^2(49)=64.125$ $\chi^2/df=1.309$ $p=.001$ 로 통계량이 나타나 연구모형으로 적합한 것으로 나타났지만 통계적 유의수준이 적합하지 않은 것으로 나타났다. 상대적 적합도 지수 CFI=.959, TLI=.945, 절대적 적합도 지수 RMSEA=.083으로 비교적 양호한 것으로 확인하였다.



[그림 2] 연구모형 구조관계 경로계수

연구모형의 온라인 학습준비도, 창의적 자기효능감, 사회적 실재감, 교육성과 간에 구조관계의 경로계수 및 유의성 검증 결과는 <표 7>과 같다.

<표 7> 연구모형 구조관계 경로계수

	경로	B	β	S.E	C.R.
온라인 학습준비도	→ 사회적 실재감	.886	.555***	.191	4.645
온라인 학습준비도	→ 창의적 자기효능감	.174	.148	.111	1.573
사회적 실재감	→ 창의적 자기효능감	.497	.671***	.094	5.262
사회적 실재감	→ 교육성과	.467	.461***	.131	3.569
창의적 자기효능감	→ 교육성과	.637	.465***	.163	3.91
온라인 학습준비도	→ 정보기술 활용성	1	.758***		
	→ 사회적 상호작용	.937	.845***	.107	8.725
	→ 정보공유 및 관리	1.113	.794***	.136	8.206
	→ 자기주도성	1.076	.804***	.129	8.313
창의적 자기효능감	→ 사고 자기효능감	1	.815***		
	→ 수행 자기효능감	1.155	.976***	.103	11.193
	→ 정서적 유대감	1	.677***		
사회적 실재감	→ 개방적 커뮤니케이션	1.155	.859***	.145	7.949
	→ 공동체감	1.352	.896***	.165	8.209
	→ 상호지원 및 집중	.817	.834***	.105	7.754
교육성과	→ 팀 프로젝트 성과	1	.887***		
	→ 팀 프로젝트 만족도	.878	.816***	.087	10.05

구조관계의 경로계수를 분석한 결과, 첫째, 온라인 학습준비도가 사회적 실재감($\beta = .555$)에 미치는 직접효과는 유의한 것으로 확인되었으나 창의적 자기효능감($\beta = .148$)은 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 온라인 학습준비가 높을수록 사회적 실재감이 높지만, 창의적 자기효능감과는 관계가 없다는 것을 나타낸다. 둘째, 사회적 실재감이 창의적 자기효능감($\beta = .671$)과 교육성과($\beta = .461$)에 미치는 직접효과는 유의한 것으로 확인되었으며 이는 사회적 실재감이 두드러지게 나타날수록 창의적 자기효능감과 교육성과가 높다는 것을 의미한다. 셋째, 사회적 실재감이 교육성과($\beta = .461$)에 미치는 직접효과는 유의한 것으로 나타났으며 이러한 결과는 사회적 실재감을 높일수록 교육성과를 높일 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 비대면 팀 프로젝트 학습에서 학습자의 교육성과를 높이기 위해서는 온라인 학습준비를 고려하고 사회적 실재감을 충분히 경험할 수 있는 교육환경의 경험제공이 중요하다는 것을 알 수 있다.

나. 연구모형의 매개분석

비대면 팀 프로젝트 학습에서의 온라인 학습준비도(정보기술 활용성, 사회적 상호작용, 정보 공유 및 관리, 자기주도성), 창의적 자기효능감(창의적 사고 자기효능감, 창의적 수행 자기효능감), 사회적 실재감(정서적 유대감, 개방적 커뮤니케이션, 공동체감, 상호지원 및 집중), 교육성과(팀 프로젝트 성과, 팀 프로젝트 만족도)간 구조관계의 직접효과 및 간접효과로 구분하여 전체효과를 추정한 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 연구모형 구조관계의 직·간접 효과

경로	직접효과		간접효과		총효과	
	B	β	B	β	B	β
온라인 학습준비도 → 창의적 자기효능감	.174	.148	.440	.373***	.614	.520***
온라인 학습준비도 → 사회적 실재감	.886	.555***			.886	.555***
사회적 실재감 → 창의적 자기효능감	.497	.671***			.497	.671***
창의적 자기효능감 → 교육성과	.637	.465***			.637	.465***
사회적 실재감 → 교육성과	.467	.461***	.316	.312***	.783	.773***
온라인 학습준비도 → 교육성과			.805	.498***	.805	.498***

비대면 팀 프로젝트 학습에서 온라인 학습준비도가 교육성과에 미치는 간접효과를 분석한 결과, 첫째, 온라인 학습준비도→창의적 자기효능감→사회적 실재감 경로에서는 온라인 학습도→창의적 자기적 자기효능감의 직접효과($\beta = .148, p > .05$)가 통계적 수준에서 유의하지 않아 매개효과가 나타나지 않았으며, 둘째, 사회적 실재감→창의적 자기효능감→교육성과 경로 순으로 매개하여 직·간접효과인 총효과($\beta = .520, p = .005$)를 나타내었다. 이는 결국, 온라인 학습준비도→사회적 실재감→사회집중→교육성과 경로 순으로 나타난 이중 매개효과를 총효과($\beta = .498, p = .019$)로 통계적 유의수준에서 의미있게 해석할 수 있는 경로라고 판단할 수 있다. 이는 비대면 팀 프로젝트 학습에서 온라인 학습준비가 많이 이루어진 학습자일수록 사회적 실

재감을 활발히 경험하면서 창의적 자기효능감을 증진시켜 팀 프로젝트의 교육성과를 향상시킬 수 있다는 것을 의미한다. 이상의 연구모형의 매개효과는 부트스트래핑(Bootstrapping)을 실시하여 통계적 $p < .05$ 수준에서 유의한 것으로 확인하였다.

V. 결론 및 제언

이 연구는 온라인 학습 상황의 비대면 팀 프로젝트 학습을 경험한 K대학 영재기업인 교육원의 학생들을 대상으로 한 온라인 학습준비도(정보기술 활용성, 사회적 상호작용, 정보공유 및 관리, 자기주도성), 창의적 자기효능감(자기적 사고 자기효능감, 창의적 수행 자기효능감), 사회적 실재감(정서적 유대감, 개방적 커뮤니케이션, 공동체감, 상호지원 및 집중)이 교육성과에 어떠한 구조적 관계로 영향을 미치는지를 실증적으로 확인하였다. 이를 통해 향후 이러닝, 원격수업, 비대면 수업 등의 팀 프로젝트 교육설계 및 효과적 운영을 위해 학습자의 동기적, 정서·사회적 측면의 정의적 특성을 이해할 수 있는 기초자료를 제공하고자 한다. 이 연구를 통해 도출한 결론을 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 연구변인의 구조관계의 경로계수를 분석한 결과, 온라인 학습준비도가 사회적 실재감에 미치는 직접효과가 유의한 것으로 나타났다. 이는 온라인 학습준비가 높을수록 사회적 실재감이 높아지는 경향을 보인다는 것을 의미한다. 즉, 온라인 학습준비의 요소인 정보기술 활용 능력이 높은 학습자는 온라인 학습상황에서 상대적으로 더 많은 상호작용으로 인한 정보공유가 높을 가능성이 크다. 또한, 자기주도성이 높은 성향의 학생들은 온라인 학습상황에서 사회적 실재감의 요소인 개방적 커뮤니케이션과 공동체에 적극적 참여를 하는 경향성으로 인하여 구성원들간의 정서적 유대감을 형성하여 팀 프로젝트 과제해결에 집중하면서 사회적 지원자 역할을 하는 것으로 판단된다. 이는 비대면 학습환경에서 학습자의 자기주도성과 사회적 실재감간의 긍정적 관련성에 대한 경험적 연구(이의길, 2013)와 일치하는 결과이다. 따라서, 비대면 팀 프로젝트 교육프로그램 설계를 위해서는 분석단계에서 학습자의 온라인 학습준비 정도(정보기술 활용성, 사회적 상호작용, 정보공유 및 관리, 자기주도성)를 충분히 고려할 필요가 있다는 것을 시사한다.

둘째, 사회적 실재감이 창의적 자기효능감과 교육성과에 미치는 직접효과가 유의한 것으로 확인되었다. 이는 사회적 실재감이 높을수록 창의적 자기효능감과 교육성과가 높아진다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 비대면 온라인 학습상황에서 교수자가 제공한 창의적 문제해결을 팀으로 해결해야하는 프로젝트를 수행하는 과정에서 학습자가 경험한 풍부한 사회적 실재감(정서적 유대감, 개방적 커뮤니케이션, 공동체감, 상호지원 및 집중)이 창의적 자기효능감과 교육성과 모두에 긍정적인 영향을 미친 것으로 판단할 수 있다. 이러한 결과는 다양한 학습 콘텐츠, 특히 창의적 문제해결 활동을 제공하여 학습자들간 자유롭게 정보와 의견을 공유하는 공간만 마련해주기만 한다면 그 공간이 온라인이든 오프라인이든 창의적 자기효능감의 증진이 가능할 수 있다는 것을 시사한다. 학습자들은 학습자중심의 자신들만의 공간에서 창의적 문제를 해결하면서 개인이 맡은 역할과제의 성취를 통한 자신의 능력을 인식하고 팀원 간의

협력적 과제해결을 통한 상호작용에서 자신감을 경험하면서 학습자들의 창의적 자기효능감과 학습성취를 긍정적으로 이어지게 한 것으로 판단된다. Stolz et al.,(2022)의 경험적 연구에 따르면, 다양한 해결책을 고려하고 모호함을 용인하며 창의적 문제해결 방법을 적용하는 학생들이 더 높은 창의적 자기효능감 점수를 얻고 현재 학업 및 미래 진로의 도전에 대비하며 극복할 수 있는 능력을 갖추게 된다. 따라서, 교수자들은 학습자들이 사회적 실제감을 충분히 경험할 수 있는 학습자 중심의 팀 프로젝트 학습과 창의적 문제해결을 요구하는 협력적 교육환경을 제공하여 창의적 자기효능감을 증진시킬 수 있는 다양한 교육 내용 및 방법을 설계할 필요가 있다.

셋째, 온라인 학습준비도가 창의적 자기효능감에 미치는 직접효과는 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 온라인학습에서 요구되는 정보공유와 관리를 할 수 있는 정보기술 활용능력과 자기주도 학습능력이 준비된 학습자임에도 창의적 교육내용과 학습자의 참여를 촉진하거나 사회적 상호작용을 유도하는 등의 교육방법이 동반되지 않는다면 창의적 자기효능감에 영향을 미치기는 어렵다는 것을 의미한다. 자기효능감은 사회인지이론을 기반으로 경험, 모델링, 사회적 지원 등에 의해 형성되므로(Bandura, 1977), 창의적 자기효능감은 영역 특수적 창의학습 환경에서의 상호작용 경험을 기반으로 한 교수설계가 구체화되어야 한다는 것을 실증적으로 확인한 결과이다. 비대면 온라인 학습상황에서의 우려되는 상황은 교수자 중심의 일방향적인 교수-학습방법의 적용으로 인한 지식전달 교육으로 이루어질 수 있다는 점이다. 교수자와 학습자 간 소통이 원활하지 않은 경우 학습의 효과성은 높지 않다(김지숙, 2021). 반대로 비대면 학습에 참여하는 학습자가 교수자, 학습자, 교육시스템 등과 상호작용할 때 교육의 성과가 향상될 수 있으므로 이러한 상호작용 중심의 다양한 활동 방법을 모색해야 하며(김진모, 손규태, 이은표, 정지용, 장한별, 이한진, 2020), 비대면 학습에서 필요한 차별적 요소를 고려하여 학습 설계가 이뤄져야 한다.

학생들의 창의적인 시도를 위해서는 개인이 창의적 능력을 가지는 것뿐만 아니라 잠재적인 문제와 불확실성을 다루는 능력에 대한 자신감과 안정감을 가지고 있어야한다(Schenkel, Farmer, & Maslyn, 2019). 특히 기업가로 성장할 잠재력을 가진 기업영재 학생들을 대상으로 한 비대면 팀 프로젝트의 창의적 문제해결 경험에 따른 사회적 실제감이 창의적 자기효능감에 긍정적 직접효과를 미친다는 이 경험적 결과는 그 의미가 크다.

결론적으로, 이 연구는 영재학생들을 대상으로 한 비대면 온라인 학습상황에서의 온라인 학습준비도가 정의적 영역의 학습자 특성인 사회적 실제감과 창의적 자기효능감의 이중매개로 교육성취에 영향을 미치는 구조적 관계를 확인하였다. 이러한 결과는 비대면 팀 프로젝트 학습성취의 성공을 위해서는 학습자의 온라인 학습준비 정도 및 수준을 충분히 고려하여 비대면 학습에 대한 불안감 및 소외감을 줄이고, 학습자 참여가 자발적으로 촉진될 수 있는 사회적 실제감을 경험할 수 있는 온라인 학습환경 내에서의 창의적 문제해결의 성공적 경험이 중요하다는 것을 시사한다. 이를 위해서는 학습자를 대상으로 한 온라인 학습환경에 성공적으로 적용할 수 있는 온라인 학습준비 및 교수자를 대상으로 한 학습자의 동기적, 사회·정서적 특성을 고려한 온라인 교수-학습 설계역량 교육프로그램 지원이 이루어질 필요가 있으며 무엇보다

보다도 사회인지이론을 기반으로 한 교수-학습 설계가 안정적으로 구현될 수 있는 온라인 교수-학습환경이 구축될 필요가 있다.

이 연구는 영재를 대상으로 한 온라인 학습 환경에서의 성공적인 학습성과에 미치는 인지사회이론 기반의 동기적, 사회-정서적 특성을 고려한 교수-학습 설계에 대한 중요성을 강조하였다. 이 점에서 영재 및 영재교육에 대한 학문적 의의를 지닌다. 또한, 비대면 온라인 학습환경 설계 및 구축에 고려해야 하는 영재의 특성 및 교수-학습 내용 및 방법의 실천 방안을 제시하고 실증적으로 검증하였다는 점에서 연구의 실천적, 방법론적 측면에서 의의를 가진다.

이상의 의의에도 불구하고 다음과 같은 몇 가지 제한점이 있다. 이 연구에 사용된 자료는 편의표집된 K대학 영재기업인교육원의 재원생 109명의 자기보고식 설문 응답 자료에 근거한다. 교육성과 역시 성취도 및 만족도로 객관적 수치가 아닌 학생들의 주관적 인식이다. 또한 K대학 영재기업인교육원 프로그램에 참여한 학생들만을 대상으로 하였고 타 영역 영재들을 대상으로 하지 않았으므로 영재 교육 전체에 일반화 하기는 어려울 수 있다. 따라서 해당 연구결과의 일반화에 주의해야 한다. 후속 연구에서는 타 영재학생들로 대상을 넓히고 충분한 사례를 수집한다면 통계적 검증력을 높이고 연구의 결과 일반화에 도움이 될 것으로 보인다.

또한 이 연구는 사회적 실재감에 중점을 두어 매개효과를 알아보았다. 탐구공동체 모형에 따르면 교수 실재감, 사회적 실재감, 인지적 실재감으로 구성되어 있다. 비대면 학습에서 다양한 실재감들이 구체적으로 학생들의 창의적 자기효능감과 교육성과에 어떤 영향을 미치는지, 또한 실재감에 영향을 주는 동기요소들을 살펴보는 연구가 이루어진다면 어떤 요소들이 영향을 주는지 후속연구를 통해 확인해 보는 것도 의미가 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 권성연 (2015). 사회적 실재감과 학습성과와의 관계에서 자기효능감, 정교화전략, 비판적 사고전략의 매개효과 분석. **학습자중심교과교육학회**, 15(4), 1-27.
- 김기홍 (2022). 비대면 교육 환경에서 인지적실재감, 사회적실재감, 자기주도학습능력, 학습만족도, 창의융합역량간의 구조적 관계. **핵심역량교육연구**, 7(2), 47-68.
- 김남이, 심문숙 (2020). 이러닝 준비도가 온라인 교육 학습성과에 미치는 영향: 가족건강성의 매개효과. **한국보건간호학회지**, 34(3), 405-415.
- 김대용, 최진혁 (2020). 코로나-19로 인한 특수교육 온라인 학습 실태 및 온라인 학습 인식 조사. **특수교육학연구**, 55(2), 85-108.
- 김세련, 문은경, 박인우 (2015). 온라인 수업환경에서 이러닝 준비도, 교수실재감, 학습자 참여 및 인지된 학업성취도에 대한 구조적 관계 분석. **교육정보미디어연구**, 21(4), 687-710.
- 김수현, 김민정 (2006). 웹기반 비동기적 토론에 서 토론촉진전략의 유형에 따른 학습자의 사회적 실재감, 상호작용, 만족도, 학업 성취에 대한 효과. **교육정보미디어연구**, 12(3), 299-321.
- 김정원, 강민석, 신성욱 (2012). 성인학습자의 이러닝 준비도 측정도구 개발. **교육방법연구**, 24(2), 427-445.

- 김정주 (2011). 문항반응이론을 이용한 원격교육환경에서 사회적 실재감 측정도구의 타당도 검증. **교육정보미디어연구**, 17(1), 109-132.
- 김정주, 유호성 (2022). 원격교원연수에서 교사의 자기주도성과 교수실재감, 사회적실재감, 인지된 학업성취도의 관계. **교육방법연구**, 35(3), 111-132.
- 김지숙 (2021). 대학의 실시간 온라인 수업에 대한 교수자와 학습자의 인식 실태와 향후 과제. **문화와 융합**, 43(7), 995-1021.
- 김진모, 손규태, 이은표, 정지용, 장한별, 이화진 (2020). 대학 온라인 실시간 전공수업에서 교수자-학습자 상호작용, 학습자-학습자 상호작용이 학습성도에 미치는 영향: 학습몰입의 매개 효과. **농업교육과 인적자원개발**, 52(3), 25-48.
- 남기태 (2017). **원격교원연수 환경, 참여교사의 학습준비성, 교사효능감, 학습촉진자로서의 교사 역량 간의 구조적 관계**. 박사학위논문. 숭실대학교.
- 박라영, 최완식 (2008). 이러닝 학습자의 학습전략 분석을 위한 측정도구 개발. **한국기술교육학회**, 8(2), 103-126.
- 박성열, 남민우, 임종훈 (2012). 사이버대학생과 컨소시엄사이버대학생의 이러닝 실재감과 자기효능감이 학습성도에 미치는 영향. **농업교육과 인적자원개발**, 44(1), 109-129.
- 박성열, 유병민, 최종일 (2005). 웹 기반 교수-학습 관련 변인이 학습 효과에 미치는 영향에 대한 메타분석. **교육공학연구**, 21(2), 127-152.
- 박종선, 이영민(2010). 사이버대학 성인 학습자의 이러닝 준비도와 학습활동 분석. **한국컴퓨터교육학회**, 13(4), 51-59.
- 배병렬 (2021). **Amos 27 구조방정식 모델링**. 서울: 청람.
- 백민정, 김범석, 강경균 (2022). 지식재산기반 창업영재교육프로그램 체계화: 한국과학기술원 IP 영재기업인 교육원을 중심으로. **한국산학기술학회**, 24(1), 606-618.
- 봉미미 (1998). 자기효능감과 자기규제적 학습: 교육공학 관련 연구에서의 시사점. **교육공학연구**, 14(1), 97-118.
- 성은모, 최지은, 백민정(2021). 비대면 온라인 프로젝트학습 교수학습모형 개발 연구. **한국교육방법연구**, 33(1), 227-270.
- 성은현 (2005). 영재판별과 창의성 검사. **영재와 영재교육**, 4(1), 71-83.
- 오성은 (2014). **페이스북을 활용한 프로젝트학습성도에 대한 학업적효능감, 협력적효능감, 사회적실재감의 예측력 규명**. 석사학위논문. 이화여자대학교.
- 유지원 (2014). 대학 팀 기반 프로젝트 학습에서 학습성도에 대한 팀 효능감과 지가된 태만의 상호작용 효과 탐색. **열린교육연구**, 22(4), 41-63.
- 유현실, 백민정(2020). 팀 프로젝트 기반 학습 상황에서 촉진적 상호작용이 기업영재성 및 창의적 효능감에 미치는 영향: 공유정신모형의 매개효과를 중심으로. **영재교육연구**, 30(3), 249-275.
- 이내영, 한지영(2018). 플립러닝을 활용한 팀 기반 학습에서 협력적 자아효능감과 학습실재감이 학습전이동기에 미치는 영향. **한국데이터정보과학회지**, 29(4), 951-960

- 이민정, 박윤미 (2021). 실시간 온라인수업에서 사회적 실재감이 자기효능감, 학습몰입, 학업성취에 미치는 영향: 항공서비스 전공 대학생을 중심으로. **한국관광연구저널**, 35(11), 113-128.
- 이의길 (2013). 온라인 성인학습자의 자기주도학습 수준과 사회적 실재감이 학습결과에 미치는 영향. **평생교육학연구**, 19(4), 27-50.
- 이정민, 윤석인 (2011). 사이버대학생의 학습성과에 대한 학습자 동기, 교수실재감, 학습몰입의 예측력 검증. **아시아교육연구**, 12(1), 141-166.
- 이준구, 엄우용 (2012). 방송통신고등학교 학습자의 이러닝 준비도 분석. **학습과학연구**, 6(1), 121-138.
- 임지은, 이민혜 (2020). 온라인 학습자가 인식하는 실재감이 자기조절효능감과 주도적 참여를 매개로 성취도와 만족도에 미치는 영향. **교육방법연구**, 32(3), 461~485.
- 정미선 (2019). 동기 및 피드백 유형이 창의적 수행에 미치는 영향: 창의적 자기효능감의 조절효과. **교양교육연구**, 13(6), 357-379.
- 정한호 (2011). 대학수준 팀 기반 학습에서 공유정신모형의 선행변인과 팀 성과. **교육공학연구**, 27(1), 37-73.
- 조운경 (2021). 온라인 환경에서 한국어 학습자의 이러닝 준비도가 인지된 학업성취도에 미치는 영향 분석. **학습자중심교과교육연구**, 21(17), 697-706.
- 주영주, 김지현, 이정원 (2012). 사이버대학 강의에서 학생의 사회적 실재감과 학업성취 간에 미치는 학업적 자기효능감과 학습몰입의 조절효과. **한국정보교육학회**, 16(2), 151-164.
- 주형선, 최효선, 연은경, 남나라 (2016). 방송대 학습준비 진단도구 및 학습안내 프로그램 개발. **한국방송통신대학교, 정책과제**, 2016.
- 최정선, 권미경, 최은경 (2020). 실시간 온라인 수업에 대한 교수자의 인식 및 만족도 연구: D 대학교 한국어 교육기관의 사례를 중심으로. **동악어문학**, 81, 135-168.
- 최효선, 연은경, 남나라, 주형선 (2019). 원격대학 학습자의 학업적응지원을 위한 원격학습준비도 진단도구 개발. **평생학습사회**, 15(3).
- 하유경, 조한익 (2016). 대학생용 창의적 자기효능감 척도의 개발과 타당화. **한국심리학회지**, 13(1), 55-78.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman & Co.
- Beghetto, R. A. (2006). Creative Self-Efficacy: Correlates in Middle and Secondary Students. *Creativity Research Journal*, 18(4), 447-457.
- Bubou. G. M., & Job. G. C.(2020). Individual innovativeness, selfefficacy and e-learning readiness of students of Yenagoa study centre, National Open University of Nigeria. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 15(1).

- Carmeli, A., & Schaubroeck, J. (2007). The influence of leaders' and other referents' normative expectations on individual involvement in creative work. *The Leadership Quarterly*, 18(1), 35-48.
- CH Tu, & McIsaac, M. (2010). The relationship of social presence and interaction in online classes. *The American journal of Distance Education*, 16(3), 131-150.
- Fogerson, D. L. (2005). Readiness factors contributing to participant satisfaction in online higher education courses. Unpublished doctoral dissertation, The University of Tennessee.
- Garrison, D., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical Inquiry in a Text-Based Environment: Computer conferencing in Higher Education. *The internet and Higher Education*, 9(3), 133-148.
- Hadjiathanasiou, P. (2009). The e-learning readiness of Cyprus primary teachers ahead of dias system integration into Cyprus schools. *European Journal of Open, Distance, and E-Learning*, n1, 1-10.
- Khalid, M. N., & Quick, D. (2016). Teaching Presence Influencing Online Students' Course Satisfaction at an Institution of Higher Education. *International Education Studies*, 9(3), 62-70.
- Kline, R. B. (1998). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York : The Guilford Press.
- Phelan, S. & Young, A. M., (2003). Understanding creativity in the workplace : An examination of individual styles and training in relation to creative confidence and creative self-leadership. *The Journal of Creative Behavior*, 37(4), 266-281.
- Schenkel, M. T., Farmer, S., & Maslyn, J. M. (2019). Process improvement in SMEs: The impact of harmonious passion for entrepreneurship, employee creative self-efficacy, and time spent innovating. *Journal of Small Business Strategy*, 29(1), 71-84.
- Short, J., Williams, E., & Christie, B. (1976). *The social psychology of telecommunications*. London: John Wiley & Sons
- Stolz, R. C., Blackmon, A. T., Engerman, K., Tonge, L., & McKayle, C. A.(2022). Poised for creativity: Benefits of exposing undergraduate students to creative problem-solving to moderate change in creative self-efficacy and academic achievement. *Journal of Creativity*, 32(2), 1-7.
- Tierney, P. A., & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45(6), 1137-1148.
- Tierney, P. A., & Farmer, S. M. (2011). Creative self-efficacy development and creative performance over time. *Journal of Applied Psychology*, 96(2), 277-293.
- Watkins, R. (2004a). Ends and means: e-learning study skills and strategies. *Distance Learning*, 1(3), 24-26.
- Watkins, R. (2004b). Building skills for e-learning success. *Distance Learning*, 1(6), 27-28.
- Yang, H-L., & Cheng, H-H. (2009). Creative self-efficacy and its factors: An empirical study of information systems analysts and programmers. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 429-438.
- Yu, C. (2013). The relationship between undergraduate students' creative self-efficacy, creative ability

and career self-management. *International Journal of Academic Research in Progressive Education & Development*, 2(2), 181-193.

= Abstract =

Structural Relationships among Online Learning Readiness, Creative Self-efficacy, Social presence, and Educational Outcomes on Project-Based Learning (PBL) in "Untact" Education Environment

MinJung Baek
KAIST GIFTED

Beomseok Kim
KAIST GIFTED

Yun-Young Han
Soongsil University

In this study, we aimed to verify the structural relationship between online learning readiness, social presence, creative self-efficacy, and educational outcomes among gifted adolescent students who experienced project-based learning in untact education situations. We conducted a structural equation modeling analysis using AMOS26 to verify the research model, assess fitness, and analyze mediating effects in structural relationships. The research results confirmed that readiness for online learning affects educational performance through the dual mediation of social presence and creative self-efficacy. This means that as online learning readiness increases, one's social presence can be more actively demonstrated. Therefore, creative self-efficacy can be enhanced and ultimately improve educational outcomes. This result suggests that in order to improve the performance of project-based learning in untact education environment, it is necessary to reduce the sense of anxiety, separation and alienation considering the degree and level of online learning readiness for participants. In addition, it is important to apply a teaching-learning design that can promote the learners' sense of social presence in order to successfully experience creative problem solving within the online learning environment.

Key Words: Untact learning, Project based learning, Online learning readiness, Creative self-efficacy, Social presence

1차 원고접수: 2023년 5월 17일
수정원고접수: 2023년 6월 15일
최종게재결정: 2023년 6월 20일