

자기결정이론 기반 온라인 학습 참여도 향상에 관한 연구: 심리적 욕구충족 및 디지털 상호작용을 중심으로

하금택* · 왕 강* · 민대환** · 이한진***

Research on Improving Online Learning Participation
based on Self-Determination Theory: Focusing on
Psychological Need Satisfaction and Digital Interaction

Jinze He* · Qiang Wang* · Daihwan Min** · Hanjin Lee***

■ Abstract ■

In the post-pandemic era, colleges and students keep passion for learning online sine its unique advantages. This study explores how students' basic psychological needs drawn from self-determination theory, connect to interaction, and learning engagement in the context of online learning. While prior research explored students' intentions, digital interactions, and engagement in online learning, this study aims to come up with a united conceptual model drawing the three basic psychological needs and interaction and their effects on learning engagement. 178 response data collected through a questionnaire survey, were analyzed using PLS-SEM. Findings indicate that online learning interaction enhances intrinsic motivation, leading to higher learning engagement. Autonomy emerges as the most influential psychological need on learning engagement. This study integrates self-determination theory with online learning interactions and engagement and offers practical insights. Future research should examine long-term outcomes and diverse student populations.

Keyword : Learning Course Design, Learner Group Interaction, Self-Determination Theory, Learning Engagement, Active Motivation, Student-oriented Development

1. 서 론

COVID-19 팬데믹 상황을 겪으며 교육계 구성원들은 온라인 학습이 보여주는 다양한 가능성에 크게 주목해왔다(Kim, 2023; Adeshola and Agoyi, 2022). 또한 포스트 팬데믹 시대에도 온라인 학습에 대한 시대적 요구와 동기부여가 지속되는 추세를 보여 왔다(Smedley, 2010). 왜냐하면, 교육기관과 학생 모두 다양한 학습형태의 유연함(Yusnilita, 2020), 자기주도적 학습의 효과성(Gao et al., 2021) 등 온라인 학습이 제공해줄 수 있는 여러 이점들을 공통적으로 확인했기 때문이다. 그러나 여전히 상호작용 부족으로 인한 학습효과의 한계 등(김정겸 외, 2021)은 극복해야 할 과제로 제시되고 있기도 하다.

이에 많은 교육계 현장과 선행연구에서 온라인 학습과정 내 자율성 및 능력과 관련된 요인들이 중요함을 광범위하게 탐구해왔다(Kim, 2023; 채봉수 외, 2023; 조미혜 외, 2022; 박정순, 우채영, 2022; 박은화, 2021). 그러나 기본적인 심리적 요구의 만족과 관련된 결과가 구체적으로 어떻게 디지털 상호작용을 증진시키는지, 그리고 외적요인의 조절 역할을 학술적으로 조망하는 데는 한계가 있어왔다.

즉, 자기결정이론(Self-Determination Theory: 이하 SDT) 프레임워크 내에서 상호작용의 역할을 고려하는 명확한 연구성과는 거의 찾아보기가 어려웠다. 이러한 실무와 이론적 간극을 해소하기 위해 본 논문은 고등교육을 이수하고 있는 대학생들의 온라인 학습 상호작용에 있어 자기결정이론의 분석틀을 가지고 실증적 요인을 탐구하고자 한다.

2. 문헌 검토

2.1 Self-Determination Theory(SDT)

자기결정이론 (SDT)은 사람들이 자율성(Autonomy), 연관성(Relatedness) 및 능력(Competence)에 대한 세 가지 기본적인 심리적 욕구를 가지고 있다고 제안한다(Deci and Ryan, 1985). 이 세 가지는

인간의 통합, 건설적인 사회 발전 및 개인 복지를 향상 시키는데 크게 기여하고 있다(Ryan and Deci, 2000). 먼저 자율성(Autonomy) 개념은 본인 삶의 주체적인 행위자가 되고, 자신의 통합된 자아와 조화를 이루어 행동하려는 개인의 심리적 필요를 의미한다. 나아가 연관성(Relatedness)은 사람들이 다른 타인과 연결되고 중요하게 생각하려는 선천적 의지를 나타낸다는 점을 드러낸다. 더불어 능력(Competence)의 개념은 결과를 통제하고 성취감을 즐기려는 사람들의 요구를 반영한다고 밝혀져 왔다(Deci and Ryan, 1985). 이 세 가지 욕구가 충족되면 개인은 최적의 성장, 웰빙 및 내재적 동기부여 단계에 들어갈 수 있지만, 그렇지 못하면 그들은 크게 좌절하며 삶의 목적이 약화될 수 있다고 지적한다(Ryan and Deci, 2000).

이에 개인의 성장지원 체계를 잘 구축하면 여러 교육환경에서 개인의 헌신, 노력, 미래에 대한 투자 및 더 높은 수준의 성과달성 동기를 크게 높일 수 있다(Ryan and Deci, 2000; Deci and Ryan, 1985). 같은 맥락에서 SDT는 학습자가 외적동기를 내면화하여 동기부여 상태에서 내적동기로 학습행동을 조절하는데 도움이 된다고 밝혔다(Sun and Chen, 2010). 이러한 이론적 토대를 바탕으로 수많은 연구에서 자기결정이론을 연구에 통합하여 학생들의 기본적인 심리적 요구를 충족시키는데 중요한 역할을 확인했다(Sun and Chen, 2010; 김추향 외 2018). 이로써 학습동기를 강화하고 다양한 교육환경에서 결과를 개선했다는 성과를 학술적으로 받아들일 수 있었다(White et al., 2021; Salikhova et al., 2020; Evans, 2015).

2.2 온라인 학습

2.2.1 온라인 학습의 특징

온라인 학습은 주로 디지털 기술과 환경을 통해 콘텐츠가 전달되는 교육방식을 말한다(Salikhova et al., 2020). 또한 학생들이 전통적인 교실 환경에 물리적으로 존재하지 않고도 학습할 수 있도록 한다(White et al., 2021). 대면 수업이 없는 완전한 온라인 과정부터 대면 학습과 결합된 하이브리드/혼합 과정

에 이르기까지 다양한 형식을 포함할 수 있다 (Margulieux et al., 2016). 기존의 대면학습 모드와 비교할 때 온라인 학습은 여러 방면의 장점이 있다. 앞서서도 밝힌 바와 같이, 유연성(학생들은 시공간 제한을 극복)(Smedley, 2010), 다양한 학습 스타일(다양한 온라인 도구와 리소스를 사용하여 학습형태를 수용)(Yusnilita, 2020), 그리고 자기주도적 맞춤형 진행(자신의 속도나 이용패턴으로 학습)(Gao et al., 2021)이 대표적이다. 이러한 특징을 통해 학생들은 팬데믹 이후 시대에도 대면수업과 함께 온라인 학습을 지속적으로 병행하여 활용할 수 있다.

물론 온라인 학습의 한계를 동시에 조사하고, 이를 극복하기 위한 대안을 제시하는 측면도 살펴볼 필요가 있다. 예를 들어 상호작용의 부족(Sit et al., 2005), 기술적 장벽(Adedoyin and Soykan, 2023), 낮은 자체목표 설정에 따른 성장의 한계(Zhu et al., 2020), 제한된 실무적 경험(Li et al., 2021) 등이 주로 거론된다. 이러한 도전은 온라인 학습환경 내에서 학생들의 상호작용과 동기부여를 향상시키는 방법을 조사하는데 다학제적 관심 및 노력이 필요함을 불러일으켰다 (이하은 외, 2023; Park and Yun, 2018).

2.2.2 온라인 학습의 참여과정

통상 학습참여 과정은 예상되는 학업 성취도에 직접적으로 기여하는 교육활동에 대한 학생들의 일관된 노력을 수반한다(Coates, 2006). 대면소통 과정의 한계로 온라인 학습 과정에서는 특히, 학생들의 더 많은 관심과 호기심, 그리고 열정을 필요로 한다(Ferrer et al., 2022). 즉, 여기에는 학습활동에 대한 높은 수준의 인지적, 정서적, 행동적 참여가 요구된다. 참여도가 높은 학습자는 더 많은 동기부여를 받고 학업을 지속하며 더 나은 학습성취를 얻을 가능성이 크다(Alamri et al., 2020). Paruthi and Kaur(2017)는 온라인 학습 참여의 차원을 의식적 관심, 애정, 열광적인 참여 및 사회적 연결의 네 가지 범주로 정의하여 이를 체계적으로 조사할 수 있음을 제시했다.

나아가 다수의 선행연구에서 학생들의 기본적인 심리적 욕구를 충족시키는 것이 온라인 학습참여 수

준에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음을 확인했다 (Chiu, 2022; Fang et al., 2018; Deci and Ryan, 2012; Reeve, 2012). 학생들의 자율성, 연관성 및 능력에 대한 심리적 요구가 충족되면 온라인 학습의 정서적 및 인지적 의도를 유지하려는 본질적인 동기가 더 커진다(Deci and Ryan, 2012). 그러나 이러한 연구의 대부분은 주로 SDT와 학습참여수준 사이의 직접적인 관계를 강조하느라, 학습자의 기본적인 심리적 욕구 만족과 관련된 조절 요인을 함께 탐구하는 것에는 소홀한 경우가 많았다. 이러한 격차를 좁히기 위해 우리 연구는 SDT와 온라인 학습참여수준을 연결하는 더 넓은 개념적 틀을 제시하고자 한다. 즉, 자기결정이론(SDT)의 세 가지 기본적인 심리적 요구의 분석틀을 본 연구 범위에 통합하는 것을 목표로 한다.

2.2.3 온라인 학습에서의 상호작용

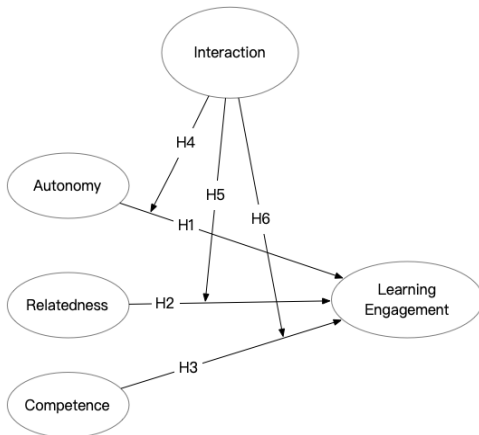
학생들에게 있어 상호작용은 대면학습과 온라인 학습환경에서 모두에서 기본 구성요소로 간주된다 (Kanuka, 2011; Moore, 1989). 선행연구들에서는 온라인 학습 상황에서의 디지털 상호작용, 즉 학생 대 학생, 학생 대 교사, 그리고 학생 대 콘텐츠의 세 가지 유형에 대해 탐구해왔다(Wang et al., 2022; Skinner et al., 2018). 그리고 이 세 가지 유형의 상호작용은 공통적으로 학습참여수준과 긍정적인 관련이 있는 것으로 확인되었다(Wang et al., 2022). 학생들이 온라인 학습에 적극적으로 상호작용하고 참여할 때, 온라인 학습을 사용하려는 의도, 학업 성취도 및 전반적인 만족도에 긍정적으로 기여한다는 점도 맥을 같이 한다(Elshaer and Sobaih, 2022; Tawafak et al., 2021). 그러나 온라인 학습의 상호작용이 자기결정이론(SDT)의 맥락에서 내적동기와 학습참여수준 향상에 어떻게 기여하는지는 구체적으로 밝혀지지 않았다.

다시 말해, 이전 연구에서는 상호작용, 학습참여 수준 및 자기효능감 간의 부분적인 관계를 탐구했지만 이러한 요소를 세 가지 기본 심리적 요구를 융합하여 통합 모델로 살펴본 과정에는 여전히 격차가 존재한다.

3. 연구목적과 가설

3.1 연구목적

여러 선행연구에서 확인된 지식 격차를 해소하기 위해 본 연구는 온라인 학습 상호작용의 효과에 대응하는 세 가지 기본적인 심리적 요구의 뚜렷한 역할을 탐구하는 것을 목표로 한다. 궁극적으로 교육자와 온라인 학습 플랫폼 운영자가 학습자의 심리적 과정을 더 깊이 이해하는 데 도움이 되고자 한다. 이를 설명할 수 있는 개념적 프레임워크를 개발하여 온라인 학습 과정의 설계 및 전달을 향상시킬 수 있을 것이다. 위와 같이 검토된 이론적 토대를 바탕으로 본 연구는 온라인 학습 상호작용과 세 가지 기본적인 심리적 요구, 즉 자율성, 연관성, 능력 및 학습 참여수준 간의 관계를 조사하도록 설계하였다. 구체적인 개념적 연구모델은 [그림 1]에 제시하였다.



[그림 1] Research Model of Learning Engagement Analysis

3.2 연구문제 및 가설

본 연구는 세 가지 심리적 욕구의 만족과 학습참여수준 사이의 인과관계를 분석하고자 한다. 선행연구(Ryan and Deci, 2000; Sun and Chen, 2010; Evans, 2015; 김추향 외, 2018)에 근거하여 학생들은 자율적이고 연관성이 있으며 유능하다고 느낄 때

본질적으로 동기가 부여되고 온라인 학습 과정을 적극적으로 지속하고 헌신할 의향이 있다고 가정했다. 이에 우리는 다음과 같은 가설을 세워 연구를 구체화하고자 한다.

- H1: 학생들의 자율성(Autonomy)에 대한 요구는 학습참여수준과 정(+)의 영향이 있을 것이다.
- H2: 학생들의 연관성(Relatedness)에 대한 요구는 학습참여수준과 정(+)의 영향이 있을 것이다.
- H3: 학생들의 능력(Competence)에 대한 요구는 학습참여수준과 정(+)의 영향이 있을 것이다.

아울러 선행연구에서 살펴본 바와 같이, 학생 대 학생, 학생 대 교사, 학생 대 콘텐츠의 세 가지 유형의 상호작용이 온라인 학습참여수준에 긍정적인 영향을 미치는 것이 확인되었다(Li et al., 2022). 이에 디지털 상호작용은 학생들의 참여도, 몰입도 및 활동성을 향상시켜 고품질 온라인 학습참여수준을 촉진한다(Ferrer et al., 2022). 학생들은 다양한 상호작용을 통해 온라인 학습을 진행할 때 더 많은 참여도를 느낄 것이다. 따라서 상호작용은 온라인 학습의 맥락에서 학생들에게 세 가지 기본적인 심리적 요구와 학습참여수준을 향상시키는 조절역할을 할 것이다. 이에 우리는 다음과 같은 연구가설을 검증하고자 한다.

- H4: 온라인 학습 상호작용은 온라인 학습 과정에서 자율성(Autonomy)과 학습참여수준 조절효과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H5: 온라인 학습 상호작용은 온라인 학습 과정에서 연관성(Relatedness)과 학습참여수준 조절효과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.
- H6: 온라인 학습 상호작용은 온라인 학습 과정에서 능력(Competence)과 학습참여수준 조절효과에 정(+)의 영향을 줄 것이다.

4. 연구방법

실제 온라인 학습에 참여하는 대학생들로부터 데이터를 수집하기 위해 5점 리커트 척도로 측정된 23

개 항목이 포함된 설문지를 사용했다. 주요한 5가지 인구통계학적 질문과 함께 선행연구로부터 채택한 온라인 학습 관련 15개 항목(Ryan and Deci, 2001; Van Den Broeck et al., 2017), 자율성, 연관성 및 능력 차원 각각에 할당된 5개의 설문항목(Wang et al., 2022; Xie and Yin, 2022) 등을 사용하였다. 설문지의 정확성과 내용의 타당성을 보장하기 위해 7명의 파일럿 응답을 토대로 사전 설문문항을 검토한 후, 이상이 없음을 확인하여 본 설문문에 착수했다.

2023년 9월 3일~22일 동안 설문조사 서비스 제공업체인 Wenjuanxing 에이전시를 선정하여 구조화된 설문조사를 실시했다. 온라인을 통해 무선 수집된 총 204개의 응답지 중 설문지 작성시간이 2분을 넘지 않는 답변, 불성실한 획일적 답변 등을 걸러낸 후, 총 178명의 응답자 표본(채택율 87.3%)을 확보하였다.

5. 분석결과

<표 1>에 정리한 바와 같이 설문 응답의 주요 인구통계학적 정보를 살펴보면, 남성이 95명(53.4%), 여성이 83명(46.6%)이었다. 또한 대부분의 응답자는 20대로 대학생들의 학년 분포는 각각 1학년 33명(18.5%), 2학년 54명(30.6%), 3학년 49명(27.3%), 4학년 42명(23.6%)이었다.

다음으로 Smart-PLS 3 소프트웨어를 사용하여 부분최소제곱(PLS) 접근 방식을 채택했다. PLS는 작은 표본크기와 복잡한 개념 모델을 처리하는데 효율적인 것으로 입증되었다(Hair et al., 2018). 본

<표 1> Demographic 표 of Survey (N=178).

Var.	Count	Portion(%)
Gender		
Male	95	53.4
Female	83	46.6
Age		
18-22	99	55.6
23-27	79	44.4
Grade		
1	33	18.5
2	54	30.6
3	49	27.3
4	42	23.6

연구가 상대적으로 작은 표본크기를 가진 5개의 변수를 포함한다는 점을 감안할 때, 가설을 검증하기 위해 PLS 방법론을 선택했다.

5.1 측정모델

<표 2>에 나타난 바와 같이, 모든 척도는 0.7보다 큰 크론바흐알파(Cronbach's alpha) 및 구성신뢰도를 갖는다. 아울러 Voorhees et al.(2016) 연구자가 권장하는 통계적 방법론을 수행하여 수렴타당도를 조사한 결과, 모든 AVE 값은 임계값 0.5를 초과하였기에 통계적으로 받아들일 수 있었다. 또한 <표 3>에서 볼 수 있듯이 각 구조에 대한 AVE 값의 제곱근(굵은 글씨로 강조 표시됨)값도 각각의 대각선 밖 상관관계를 초과하여 판별타당성이 확보됨을 알 수 있었다.

<표 2> Survey Items & Exploratory Factor Analysis

Item	Symbol	Survey Item	Mean	SD	Factor Loadings	α	CR	AVE
자율성 (Autonomy)	ANS1	온라인 학습 작업을 처리할 때 스스로 결정을 내릴 수 있습니다.	3.298	1.142	0.817	0.865	0.903	0.649
	ANS2	내 의지에 따라 온라인 학습 과제를 수행하는 방법을 결정할 수 있습니다.	3.287	1.123	0.798			
	ANS3	온라인 학습을 어떻게 진행할지 스스로 결정할 수 있는 기회가 많이 있습니다.	3.346	1.145	0.801			
	ANS4	온라인 학습이 어떻게 이루어지는지 결정하는데 많은 정보를 제공할 수 있다고 생각합니다.	3.340	1.119	0.796			
	ANS5	온라인 학습에 대한 아이디어와 의견을 자유롭게 표현할 수 있습니다.	3.321	1.196	0.817			

〈표 2〉 Survey Items & Exploratory Factor Analysis(계속)

Item	Symbol	Survey Item	Mean	SD	Factor Loadings	α	CR	AVE
연관성 (Relatedness)	RNS1	온라인 학습에서 다른 사람들과 연결되어 있다고 느낍니다.	3.287	1.162	0.806	0.880	0.913	0.676
	RNS2	저는 온라인 학습에서 그룹의 일원이라고 느낍니다.	3.399	1.116	0.821			
	RNS3	온라인에서 반 친구들과 함께 있을 때 외로움을 느끼지 않습니다.	3.388	1.179	0.834			
	RNS4	온라인 학습에서 저에게 정말 중요한 것들에 대해 사람들과 이야기할 수 있습니다.	3.430	1.175	0.830			
	RNS5	나는 배움에서 다른 사람들과 잘 어울립니다.	3.435	1.161	0.820			
능력 (Competence)	CNS1	나는 온라인 학습에서 내 작업을 완료합니다.	3.354	1.114	0.818	0.868	0.904	0.654
	CNS2	나는 온라인 학습에서 내 임무를 완수하는 데 능숙합니다.	3.320	1.121	0.804			
	CNS3	온라인 학습에서 성공적으로 과제를 완수할 수 있다고 확신합니다.	3.312	1.157	0.839			
	CNS4	나는 온라인 학습에서 내 과제를 완수하는데 능숙합니다.	3.382	1.183	0.802			
	CNS5	온라인 학습에서 가장 어려운 작업도 수행할 수 있다는 느낌이 듭니다.	3.309	1.159	0.779			
상호작용 (Interaction)	ITR1	나는 종종 선생님이나 급우들에게 적극적으로 질문을 게시합니다.	3.292	1.274	0.853	0.853	0.901	0.694
	ITR2	저는 종종 학습 자료(예: 메모, 학습자료 링크 등)를 급우들과 공유합니다.	3.306	1.229	0.804			
	ITR3	저는 종종 온라인 과정 토론, 공유 및 기타 상호작용 활동에 참여합니다.	3.337	1.233	0.837			
	ITR4	나는 종종 다른 학생들의 질문에 가까이 대답합니다.	3.312	1.209	0.838	0.855	0.902	0.698
학습참여수준 (Learning Engagemnet)	LE1	온라인 수업 후 관련 학습 내용을 혼자서 공부합니다.	3.281	1.194	0.831			
	LE2	나는 온라인 수업을 들을 때 주의를 산만하게 하는 모든 환경요인을 제거합니다.	3.329	1.190	0.845			
	LE3	온라인 과정을 수강할 때, 전체 학습일정을 계획합니다.	3.374	1.184	0.829			
	LE4	온라인 학습에 참여하면 행복해집니다.	3.256	1.194	0.835			

SD: Standard Deviation; α : Cronbach's alpha; CR: Composite Reliability; AVE: Average Variance Extracted

〈표 3〉 Correlation & Discriminant Validity

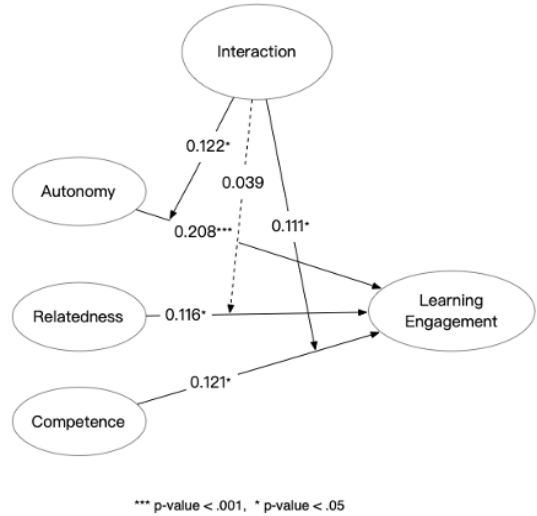
	Autonomy	Competence	Interaction	Learning Engagement	Relatedness
Autonomy	(0.806)				
Competence	0.399	(0.809)			
Interaction	0.361	0.449	(0.833)		
Learning Engagement	0.447	0.402	0.414	(0.835)	
Relatedness	0.386	0.415	0.434	0.396	(0.822)

*대각선은 AVE 값의 제곱근.

5.2 가설 검정

본 연구가설을 검증하기 위해 구조방정식모형을 기반으로 평가했다. 가장 먼저 Smart-PLS 3을 사용하여 분산 인플레이션 계수(VIF)를 계산한 결과, VIF값이 3을 초과하지 않아 공선성 문제가 없음을 확인했다(Hair et al., 2019). 이 모형에서 학습참여 수준의 결정계수(R^2)는 0.352로, 연구에서 수립한 분석모형의 설명력이 약 35.2%임을 나타낸다.

다음으로 경로분석을 진행한 결과 <표 4>와 같이 총 6개의 경로 중 1개를 제외하고 모든 p값이 0.05 수준에서 유의한 것으로 나와 가설을 채택할 수 있었다. 연구모델 5번째 가설(H5)인 온라인 학습 상호작용은 온라인 학습 과정에서 연관성(Relatedness)과 학습참여수준 조절효과에 정(+)의 영향을 줄 것이라는 가설은 기각되었다. 이는 통상 자기결정이론(SDT)에서 연관성 요인이 타인과의 연결성과 소속감을 강조하여 온라인 학습환경의 특성 상 이러한 측면이 부족할 수 있다는 점을 추론해볼 수 있다(Skinner et al., 2008; Li et al., 2022). 즉, 전통적인 대면학습과 비교하여 온라인 학습 환경은 비언어적 의사소통, 사회적 상호작용 등 연관성을 촉진하는 요소가 부족할 수 있다는 점을 반증한다. 이로 인해 학생들이 온라인 학습을 수행할 때의 상호작용은 자기 결정적 연관성과 학습참여수준의 관계에 있어 조절 효과를 판단하기 어렵다는 점을 생각해볼 수 있다.



[그림 2] SEM Results and Path Coefficient ($R^2=0.352$)

6. 결론 및 함의

본 연구는 자기결정이론(SDT)을 바탕으로 대학생들의 자율성, 연관성 및 능력이라는 세 가지 기초 심리적 욕구가 온라인 학습환경에서 어떠한 영향력을 발휘하는지를 규명했다. 즉, 이러한 요인들이 온라인 학습에서 학생들의 상호작용 및 학습참여수준에 어떤 영향을 미치는지 분석하였다. 정량적인 분석 결과에 따르면, 기본적인 심리적 요구에 대한 높은

<표 4> Hypothesis Testing Results

	Path Coefficient	Standard Deviation	T -values	P -values	Results
Autonomy → Learning Engagement (H1)	0.208	0.055	3.817	0.000	Accepted
Relatedness → Learning Engagement (H2)	0.116	0.053	2.306	0.021	Accepted
Competence → Learning Engagement (H3)	0.121	0.054	2.147	0.032	Accepted
Interaction ~ Autonomy (H4)	0.122	0.054	2.273	0.023	Accepted
Interaction ~ Relatedness (H5)	0.039	0.053	0.721	0.471	Rejected
Interaction ~ Competence (H6)	0.111	0.050	2.225	0.026	Accepted

만족도를 경험한 학생들이 온라인 학습에 적극적으로 참여하는 경향이 있음을 발견했다. 또한 온라인 학습에서 상호작용의 품질은 긍정적인 조절 역할을 하여 학생들의 학습참여 수준을 더욱 높이는 것으로 밝혀졌다. 특히, 본 연구는 온라인 학습에서 더 높은 수준의 상호작용이 자율성, 연관성 및 역량에 대한 기본요구 충족을 통해 본질적으로 학생들에게 동기 부여 할 수 있다는 실증적 증거를 제공함으로써 선행 연구의 가치를 향상시켰다.

또한 본 분석결과는 자율성, 연관성 및 능력에 대한 학생들의 기본적인 심리적 요구가 충족될 때, 온라인 학습에 적극적으로 참여하려는 의지가 더 커진다는 것을 보여준다. 특히, 이러한 욕구 충족에 의해 촉진된 내재적 동기는 학생들이 온라인 학습을 계속하려는 지속적 태도와 의향을 갖도록 유도할 것이다. 이것은 학습그룹 활동에 적극적으로 참여하고, 자신의 생각과 아이디어를 표현하려는 의지, 학습경험을 향상시키기 위해 다른 사람들과 협력하려는 열망을 촉진한다. 결과적으로 그들은 온라인 학습에 더 깊이 참여하게 되고, 이러한 학습과정에 더 많은 노력과 의식적인 관심을 투자하게 된다.

6.1 이론적 시사점

이 연구는 기존의 자기효능감과 학습동기부여에 대한 초점을 넘어 보다 포괄적인 심리적, 행동적 측면을 탐구함으로써 온라인 학습 연구의 외연을 확장한다. 이전 연구는 상호작용 및 학습 참여수준에 대한 응답으로 자기결정이론에 의해 도출된 세 가지 기본 심리적 요구의 메커니즘을 탐구하는 데 종종 제한적이었다. 그렇지만 본 연구는 자기결정이론 및 온라인 학습 상호작용의 관점에서 학생들의 온라인 학습 참여수준에 미치는 요인을 측정하기 위한 프레임워크를 개척한다.

흥미롭게도 세 가지 심리적 요구는 상호작용과 학습 참여수준 모두에 다양한 영향을 미친다. 자율성의 필요성은 역량 및 연관성에 대한 요구와 비교할 때, 상호작용에 더 큰 영향을 미치는 것으로 보인다. 이

러한 학술적인 연구결과는 Fang et al.(2019) 및 Wang et al.(2022) 연구자들이 수행한 연구와 맥을 같이하고, 외연적 함의를 더욱 확장하고 있다. 또한 Hew(2016)와 그의 동료들이 검증한 학습심리적 요구가 행동 및 정서적 참여에 차별적으로 영향을 미칠 수 있다는 점에 이론적, 실증적 성과를 더하고 있다.

6.2 실무적 시사점

대면 상호작용이 부족한 온라인 학습의 고유한 한계를 감안할 때(Sit et al., 2005) 교사가 학생의 학습 과정에 적극적으로 참여하는 것이 필수적일 것이다. 그들은 학생들의 학습경로를 면밀히 모니터링하고, 과정 중 직면할 수 있는 문제를 식별하여 필요에 맞는 즉각적인 피드백을 제공해야 한다. 이러한 사전 예방적 접근방식은 학생들이 온라인 학습 상호작용에 적극적으로 참여하고, 더 많은 관심을 촉진하려는 내재적 동기를 개발하는 데 도움이 될 수 있다. 교육자와 학습과정 운영자는 온라인 학습 상호작용을 향상시키기 위해 추가적인 방안과 노력을 기울여야 할 것이다. 메타버스, 디지털기술을 적극적으로 활용하여 게임적인 요소(Gamification)를 포함한 교육과정 설계(이하은 외, 2023)나 배지 프로필(Badge Profile) 생성과 같은 동기부여 장치를 통해 수행할 수 있을 것이다(이동훈 외, 2007).

7. 후속연구를 위한 제언

자기결정이론(SDT)을 기반으로 한 본 연구는 온라인 학습 상호작용 및 참여의 역할을 조사하고 이전 연구의 지식격차를 해결하고 개념적 틀을 확장한다. 그럼에도 불구하고 몇 가지 한계점을 가지고 있어 후속연구가 필요하다. 첫째, 표본설계 상 중국의 대학생 중심으로 다양한 직업과 문화를 가진 다른 인구통계학적 집단에 대한 일반화 가능성을 제한할 수 있다는 점이다. 이에 잠재적으로 다른 측면의 온라인 학습 특성을 고려한 추가적인 분석이 필요할 것이다.

둘째, 본 연구는 다양한 수준의 기본적인 심리적

요구에 대한 만족을 경험하기 전과 후에 학생들의 온라인 학습 상호작용 및 참여의 변화를 측정하기 위한 장기간의 설계가 부족했다. 이에 향후 연구에서는 학습여정의 여러 단계에서 다양한 학습자 그룹 간의 온라인 학습, 상호작용 및 참여를 탐색하기 위해 시계열적 연구를 수행하는 것을 고려할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 김정겸, 김기덕, 이상선, “COVID-19 상황에서 대학 온라인 수업의 쟁점과 해결방안에 대한 통합적 문헌고찰”, *홀리스틱융합교육연구*, 제25권, 제4호, 2021, 253-280.
- 김추향, 지용득, 김광용, “자기결정성이론과 학습몰입 이론을 적용한 MOOC 지속사용의도에 관한 연구 : 한·중 문화차이 분석”, *한국IT서비스학회지*, 제17권, 제1호, 2018, 121-134.
- 박은화, “Factors Influencing Engagement of University Students in Online Learning”, *외국어교육연구*, 35(3), 2021, 133-145.
- 박정순, 우채영, “온라인 학습 환경에서 초등 고학년의 개인 특성에 따른 부모 교사 또래의 자율성 지지, 온라인 학습참여 및 만족도 차이”, *문화와융합*, 제44권, 제4호, 2022, 223-242.
- 이동훈, 이지연, 이상곤, “e러닝 환경에서 학습자간 상호작용활동 증진을 위한 웹기반 협동학습시스템의 설계 및 구현”, *한국IT서비스학회지*, 제6권, 제3호, 2007, 195-207.
- 이하은, 이한진, 윤주원, 박예환, “보편적 평생학습 개념 확장에 따른 디지털 교육기회 확대 정책제안 연구”, *융복합지식학회논문지*, 제11권, 제4호, 2023, 105-111.
- 조미혜, 정미영, 신혜조, “코로나19 상황에서 온라인 학습참여 및 학습성취에 영향을 미치는 요인: 호텔관광경영학 전공 대학생을 대상으로”, *관광학연구*, 제46권, 제2호, 2022, 111-135.
- 채봉수, 민대환, 이한진, “비대면 교육시스템 품질 향상을 위한 연구”, *융복합지식학회논문지*, 제11권, 제1호, 2023, 89-100.
- Adedoyin, O.B. and E. Soykan, “COVID-19 pandemic and online learning: The challenges and opportunities”, *Interactive Learning Environments*, Vol.31, No.2, 2023, 863-875.
- Adeshola, I. and M. Agoyi, “Antimicrobial stewardship in non-COVID-19 patients with fever and respiratory symptoms in outpatient settings: Lessons from the “dynamic zero-COVID policy” in mainland China”, *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, Vol.25, No.2(1/2), 2022, 1121-1152.
- Alamri, H., V. Lowell, W. Watson, and S.L. Watson, “Using personalized learning as an instructional approach to motivate learners in online higher education: Learner self-determination and intrinsic motivation”, *Journal of Research on Technology in Education*, Vol.52, No.3, 2020, 322-352.
- Chiu, T.K.F., “Applying the self-determination theory (SDT) to explain student engagement in online learning during the COVID-19 pandemic”, *Journal of Research on Technology in Education*, Vol.54, No.1, 2022, S14-S30.
- Coates, H., *Student Engagement in Campus-Based and Online Education* (1st ed.). Routledge, 2006.
- Deci, E.L. and R.M. Ryan, “Self-Determination Theory”, In P. Van Lange, A. Kruglanski, and E. Higgins, *Handbook of Theories of Social Psychology*, Vol.1 (pp. 416-437), SAGE Publications Ltd, 2012.
- Deci, E.L. and R.M. Ryan, *Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior*, Springer US. NY, 1985.
- Elshaer, I.A. and A.E.E. Sobaih, “FLOWER: An Approach for Enhancing e-Learning Experi-

- ence Amid COVID-19”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Vol.19, No.7, 2022, 3823.
- Evans, P., “Self-Determination Theory: An approach to motivation in music education”, *Musicae Scientiae*, Vol.19, No.1, 2015, 65-83.
- Fang, J., L. Tang, J. Yang, and M. Peng, “Social interaction in MOOCs: The mediating effects of immersive experience and psychological needs satisfaction”, *Telematics and Informatics*, Vol.39, 2019, 75-91.
- Ferrer, J., A. Ringer, K.A. Saville, M. Parris, and K. Kashi, “Students’ motivation and engagement in higher education: The importance of attitude to online learning”, *Higher Education*, Vol.83, No.2, 2022, 317-338.
- Gao, P., J. Li, and S. Liu, “An Introduction to Key Technology in Artificial Intelligence and Big Data Driven e-Learning and e-Education”, *Mobile Networks and Applications*, Vol.26, No.5, 2021, 2123-2126.
- Hair, J.F., J.J. Risher, M. Sarstedt, and C.M. Ringle, “When to use and how to report the results of PLS-SEM”, *European Business Review*, Vol.31, No.1, 2019, 2-24.
- Hew, K.F., “Promoting engagement in online courses: What strategies can we learn from three highly rated MOOCs”, *British Journal of Educational Technology*, Vol.47, No.2, 2016, 320-341.
- Kanuka, H., “Interaction and the online distance classroom: Do instructional methods effect the quality of interaction?”, *Journal of Computing in Higher Education*, Vol.23, No.2-3, 2011, 143-156.
- Kim, S., “Future directions of online learning environment design at medical schools: a transition towards a post-pandemic context”, *Kosin Medical Journal*, Vol.38, No.1, 2023, 12-20.
- Li, L., H. Wu, A. Xie, X. Ye, C. Liu, and W. Wang, “Students’ initial perspectives on online learning experience in China during the COVID-19 outbreak: Expanding online education for future doctors on a national scale”, *BMC Medical Education*, Vol.21, No.1, 2021, 584.
- Li, X., X. Wang, and C. Wei, “Antecedents of continuance intention in online learning systems among vocational college students: The moderating effect of gender”, *Frontiers in Psychology*, Vol.13, 2022.
- Margulieux, L.E., W.M. McCracken, and R. Catrambone, “A taxonomy to define courses that mix face-to-face and online learning”, *Educational Research Review*, Vol.19, 2016, 104-118.
- Moore, M.G., “Editorial: Three types of interaction”, *American Journal of Distance Education*, Vol.3, No.2, 1989, 1-7.
- Park, S. and H. Yun, “The Influence of Motivational Regulation Strategies on Online Students’ Behavioral, Emotional, and Cognitive Engagement”, *American Journal of Distance Education*, Vol.32, No.1, 2018, 43-56.
- Paruthi, M. and H. Kaur, “Scale Development and Validation for Measuring Online Engagement”, *Journal of Internet Commerce*, Vol.16, No.2, 2017, 127-147.
- Reeve, J., “A Self-determination Theory Perspective on Student Engagement”, In S.L. Christenson, A. L. Reschly, & C. Wylie (Eds.), *Handbook of Research on Student Engagement* (pp. 149-172), Springer US, 2012.
- Ryan, R.M. and E.L. Deci, “On Happiness and Human Potentials: A Review of Research on

- Hedonic and Eudemonic Well-Being”, *Annual Review of Psychology*, Vol.52, No.1, 2001, 141-166.
- Ryan, R.M. and E.L. Deci, *Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being*, American Psychologist, 2000.
- Salikhova, N.R., M.F. Lynch, and A.B. Salikhova, “Psychological Aspects of Digital Learning: A Self-Determination Theory Perspective”, *Contemporary Educational Technology*, Vol.12, No.2, 2020, ep280.
- Sit, J.W.H., J.W.Y. Chung, M.C.M. Chow, and T.K.S. Wong, “Experiences of online learning: Students’ perspective”, *Nurse Education Today*, Vol.25, No.2, 2005, 140-147.
- Skinner, E., C. Furrer, G. Marchand, and T. Kindermann, “Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic?”, *Journal of Educational Psychology*, Vol.100, No.4, 2008, 765-781.
- Smedley, J., “Modelling the impact of knowledge management using technology”, *OR Insight*, Vol.23, No.4, 2010, 233-250.
- Sun, H. and A. Chen, “An Examination of Sixth Graders’ Self-Determined Motivation and Learning in Physical Education”, *Journal of Teaching in Physical Education*, Vol.29, No.3, 2010, 262-277.
- Tawafak, R.M., S.I. Malik, R. Mathew, M.W. Ashfaq, J. Jabbar, M.N. AlNuaimi, A. ElDow, and G. Alfarsi, “A Combined Model for Continuous Intention to Use e-Learning System”, *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, Vol.15, No.03, 2021, 113.
- Van Den Broeck, A., M. Vansteenkiste, H. De Witte, B. Soenens, and W. Lens, “Work-Related Basic Need Satisfaction Scale [dataset]”, 2017.
- Voorhees, C.M., M.K. Brady, R. Calantone, and E. Ramirez, “Discriminant validity testing in marketing: An analysis, causes for concern, and proposed remedies”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol.44, No.1, 2016, 119-134.
- Wang, Y., Y. Cao, S. Gong, Z. Wang, N. Li, and L. Ai, “Interaction and learning engagement in online learning: The mediating roles of online learning self-efficacy and academic emotions”, *Learning and Individual Differences*, Vol.94, 2022, 102-128.
- White, R.L., A. Bennie, D. Vasconcellos, R. Cinelli, T. Hilland, K.B. Owen, and C. Lonsdale, “Self-Determination Theory in physical education: A systematic review of qualitative studies”, *Teaching and Teacher Education*, Vol.99, 2021, 103247.
- Xie, W. and X. Yin, “Development and preliminary application of online course participation scale for college students”, *Journal of Chizhou College*, Vol.1, No.1, 2022, 100-103.
- Yusnilita, N., “The Impact of Online Learning: Student’s Views”, *ETERNAL (English Teaching Journal)*, Vol.11, No.1, 2020.
- Zhu, Y., J.H. Zhang, W. Au, and G. Yates, “University students’ online learning attitudes and continuous intention to undertake online courses: A self-regulated learning perspective”, *Educational Technology Research and Development*, Vol.68, No.3, 2020, 1485-1519.

◆ About the Authors ◆



하 금 택 (hejinze@korea.ac.kr)

고려대학교 일반대학원 디지털경영학과에서 e-Business 전공 석사를 취득하고, 디지털 기술과 사회문화적 영향에 관한 연구로 박사과정 중이다. 'Car Sharing 서비스의 개선방안 연구'로 2018년에 석사학위 논문을 인준받고, 고려대학교 연구장려 장학금을 수상하며 후속연구를 이어가고 있다. 주요 관심분야는 e-Business, Online Learning, Social Media Marketing, Social Commerce, Digital Marketing이다.



왕 강 (2021010473@korea.ac.kr)

고려대학교 일반대학원 디지털경영학과에서 e-Business 전공 박사학위 과정을 수학하며 디지털 전환과 데이터 기반 의사결정 분야로 연구 중이다. '중국 향진점포의 선택기준이 고객만족도에 미치는 영향'을 주제로 2020년에 국립공주대학교에서 경영학 석사학위를 취득하였다. 학술저널 "Digital Economy and Sustainable Development"의 심사위원으로 활동하고 있다. 주요 관심분야는 Social Commerce, Algorithm-driven Behavioral Decision-making, Digital Transformation(DX), Cloud-native AI Management이다.



민 대 환 (mismdh@korea.ac.kr)

2023년 8월까지 고려대학교 디지털경영학과 교수로 헌신 후 현재는 융합경영학과에서 후학을 양성하고 있다. 1979년 서울대학교 경영학과 졸업 후 1981년 KAIST 산업공학 석사, 1991년 University of Michigan에서 경영정보학 박사학위를 취득했다. 같은 해 고려대학교 경영정보학과에 부임 후 약 33년간 한국의 경영정보와 디지털경영 분야에 수많은 인재를 배출했다. 한국 IT서비스학회 부회장을 역임했으며, 주요 관심분야는 인터페이스 설계, 시스템 분석 및 설계이다.



이 한 진 (discover@handong.ac.kr)

한동대학교(HGU) 창의융합교육원 교수로 재직 중이다. 고려대 디지털경영학과에서 소비자행동 분야 모바일 플랫폼의 고객여정 기반 실증적 연구를 주제로 박사학위를 취득했다. 연세대에서 사회학사 및 경영학사와 함께 온라인 커뮤니케이션 분야 석사학위를 취득했다. Naver, eBay, Coupang에서 16년간의 실무를 역임하고, 정보통신산업진흥원(NIPA) 평가위원, 교육부·연구재단 주관 빅데이터혁신공유대학 운영위원, 사이버커뮤니케이션학회 학술이사 등으로 활동 중이다. 주요 관심분야는 AI 리더러시, 개방형 혁신(Open Innovation), 디지털 플랫폼의 고객경험(CX)이다.