

AI 수업소속감과 학습자의 수업만족감 간 관계*

- AI 과제효능감을 매개로 한 탐색적 연구 -

An Exploratory Study on the Relationship between AI Course Belonging and Learners' Course Satisfaction: The Mediating Role of AI Task Self-Efficacy

강 근 영 (Keun Young Kang)**

김 은 주 (Eun Joo Kim)***

목 차

- | | |
|-----------|----------|
| 1. 서 론 | 4. 연구 결과 |
| 2. 이론적 배경 | 5. 논 의 |
| 3. 연구 설계 | 6. 결 론 |

초 록

본 연구는 AI 수업소속감과 학습자의 수업만족감 간 관계를 살펴보고, 이 관계에서 AI 과제효능감의 매개효과를 탐색하고자 하였다. AI 수업을 수강한 대학생 및 대학원생 50명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, PROCESS Macro Model 4를 활용해 부트스트래핑으로 분석하였다. 분석 결과, AI 수업소속감은 수업만족감과 AI 과제효능감에 각각 유의한 정적 관련성을 보였으며, AI 과제효능감을 통한 간접효과도 유의하게 나타났다. 이는 AI 리터러시를 통제한 이후에도 유의하게 유지되었다. 보조적으로 진행한 반구조화 인터뷰에서는 AI 수업소속감과 적극적 참여, 심리적 안정감, AI 과제 수행에 대한 자신감 간의 관련성을 보여주는 경험적 양상이 확인되었다. 본 연구는 AI 수업의 만족감이 학습자의 사전 AI 리터러시 수준만으로 설명되기 어려우며, 수업 공동체 안에서 지각되는 소속감과 AI 과제효능감 역시 수업만족감과 관련될 가능성을 시사한다.

ABSTRACT

This study explored the relationship between AI course belonging and learners' course satisfaction, focusing on the mediating role of AI task self-efficacy. Survey data were collected from 50 undergraduate and graduate students enrolled in AI-related courses and analyzed using PROCESS Macro Model 4 with bootstrapping. AI course belonging was significantly and positively associated with both course satisfaction and AI task self-efficacy, and a significant indirect effect through AI task self-efficacy was observed. This indirect effect remained significant even after controlling for AI literacy. Supplementary semi-structured interviews revealed that AI course belonging was associated with active participation, psychological stability, and confidence in AI task performance. The findings suggest that course satisfaction may be associated with both a sense of belonging and AI task self-efficacy within the classroom community, beyond learners' prior AI literacy alone.

키워드: AI 수업, AI 수업소속감, AI 과제효능감, 수업만족감, AI 리터러시

AI-related courses, AI course belonging, AI task self-efficacy, course satisfaction, AI literacy

* 이 논문은 2025년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임
(NRF-2025S1A5C3A05025824).

** 연세대학교 문헌정보학과 박사후연구원(ky.kang@yonsei.ac.kr / ISNI 0000 0005 0561 2679) (제1저자)

*** 연세대학교 교육대학원 교수(ctl-kej@yonsei.ac.kr / ISNI 0000 0004 6461 7528) (교신저자)

논문접수일자: 2026년 7월 16일 최초심사일자: 2026년 8월 6일 게재확정일자: 2026년 8월 20일

한국문헌정보학회지, 60(3): 485-505, 2026. <http://dx.doi.org/10.4275/KSLIS.2026.60.3.485>

※ Copyright © 2026 Korean Society for Library and Information Science

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided that the article is properly cited, the use is non-commercial and no modifications or adaptations are made.

1. 서론

생성형 AI가 사회와 교육 전반에 활용되면서 고등교육기관에서도 AI 관련 교과목이 개설되고 있다(Tadimalla & Maher, 2024). AI 리터러시는 개념적 이해, 실제 활용, 평가, 사회적 판단과 윤리적 판단 등을 포괄하는 다차원적 역량으로 논의되고 있으며(Long & Magerko, 2020; Ng et al., 2021), AI 교육에서도 기술적 지식의 전달을 넘어 이러한 역량을 지원하는 것이 중요해지고 있다. 그러나 학습자 간 기존 지식과 AI 활용 경험의 차이를 단기간의 수업만으로 해소하기는 어렵다. 따라서 AI 수업에서는 학습자의 AI 리터러시뿐 아니라 서로 다른 역량 수준에서도 학습 경험과 관련될 수 있는 정서적·사회적 요인을 함께 살펴볼 필요가 있다.

이러한 관점에서 본 연구는 학습자가 수업 공동체 내에서 지각하는 소속감에 주목한다. 소속감은 자신이 공동체의 구성원으로 받아들여지고 있다고 느끼는 정도로, 교육 맥락에서 학습자의 참여, 동기 및 적응과 관련되는 심리적 요인으로 논의되어 왔다(Osterman, 2000; Strayhorn, 2019). 특히 Walton과 Cohen(2007)은 자신의 사회적 유대와 소속 여부에 확신을 갖지 못하는 상태를 소속감 불확실성으로 설명하였다. AI의 개념과 도구를 새롭게 익혀 과제를 수행해야 하는 상황에서도 수업 공동체에서 느끼는 편안함과 유대감은 학습 경험과 관련될 가능성이 있다. 문헌정보학이 정보 리터러시 교육을 통해 학습자의 정보 탐색, 평가 및 활용을 지원해왔고 그 역할이 AI 리터러시 교육으로 확장되고 있다는 점에서(장수현, 남영준, 2023), AI 수

업에서 이러한 정서적·사회적 경험을 살펴보는 것은 실천적 의미를 가질 수 있다.

이에 본 연구는 AI 수업소속감과 수업만족감의 관계를 AI 과제효능감의 매개효과를 중심으로 탐색하고자 한다. AI 수업을 수강한 대학(원)생을 대상으로 설문조사를 실시하고, 일부 응답자를 대상으로 반구조화 인터뷰를 실시하여 정량분석 결과를 보완적으로 검토하였다. 이를 통해 AI 수업소속감, AI 과제효능감, 수업만족감 간의 관계를 탐색하고 AI 수업의 학습경험을 설명하기 위한 기초적인 논의 틀을 마련하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1 AI 수업의 주요 교육 내용 및 특성

AI 수업은 최근 몇 년 사이 전공자만을 위한 심화 교과목의 틀을 벗어나, 비전공자를 포함한 폭넓은 학습자를 대상으로 확대되는 추세를 보이고 있다. Southworth et al.(2023)은 미국 플로리다대학교의 사례를 통해, AI를 특정 전공의 심화 과목으로 한정하지 않고 전공을 불문한 전체 교육과정에 통합하려는 시도를 제시하면서, 이 통합이 AI 기술을 실제로 개발하는 소수의 전공자뿐 아니라 앞으로 AI와 함께 일하고 살아가게 될 모든 학습자에게 요구되는 과제임을 강조하였다. 같은 흐름 속에서 AI 수업이 다루어야 할 내용의 범위 역시 확장되어 왔다. 특히 AI 리터러시는 개념적 이해와 활용, 평가, 윤리적 판단을 포함하는 다차원적 역량으로 논의되고 있으며(Long & Magerko, 2020; Ng

et al., 2021), 실제 AI 관련 교과목은 AI 리터러시를 바탕으로 기술 실습, 비판적 성찰, 윤리적 논의 등을 다양하게 결합하고 있다(Bridges et al., 2025).

실제로 운영되는 AI 교과목의 구체적 내용을 살펴보면 그 형태가 다양하게 분화되어 있음을 알 수 있다. 문헌정보학 내 프로그램의 실제 강의계획서를 분석한 연구(Bridges et al., 2025)에 따르면, 토론토대학교의 AI 관련 교과목들은 AI를 권력이나 불평등이 내재된 문화적 산물로 다루고 있고, 맥길대학교의 데이터마이닝 교과목은 지도학습 등 AI의 기술적 기초를 다룬다. 국내에서도 AI의 기본 개념과 원리, 관련 기술에 대한 이해를 바탕으로 문헌정보학 현장의 문제 해결에 적용하는 교과목이 새로 개설되거나 기존 교과목으로 흡수되고 있다. 예를 들어, 충남대학교의 '문헌정보와 인공지능'이나 연세대학교의 '정보검색론', '정보기술론' 등을 들 수 있다(충남대학교, 2026; 연세대학교, 2026). 유사한 AI 관련 교과목이라 하더라도 대학과 프로그램에 따라 비판적 성찰 중심, 기술 실습 중심, 통합형 등 상이한 방향으로 설계될 수 있음을 보여주는 사례이다.

AI 수업이 다루는 내용의 폭이 넓어짐에 따라, 학습자가 이 수업에서 마주하는 경험은 단일하지 않다. 낯선 개념을 이해하고, 사회적 함의를 성찰하며, 동시에 AI 도구를 실제로 다루보아야 하는 복합적인 과제 앞에 놓인다. 이 과정에서 학습자 개개인이 이미 갖추고 있는 배경지식이나 기술적 이해도의 차이, 즉 AI 리터러시의 개인차는 학습 경험의 질에 직접적인 영향을 미칠 수 있다. 이는 본 연구가 AI 수업이라는 맥락에서 소속감이라는 정서적·사회적

변인에 주목하게 된 이론적 배경이다.

2.2 사회적 소속감

소속감(sense of belonging)은 사회적 집단이나 관계 속에서 자신이 받아들여지고 있다고 지각하는 정도로, 인간의 근본적인 심리적 욕구 중 하나로 간주된다(Baumeister & Leary, 1995). 교육 맥락에서 소속감은 학교나 수업 공동체에 대한 애착과 편안함, 존중받고 있다는 지각을 포함하며 학습 참여와 동기, 적응과 관련된다(Osterman, 2000; Strayhorn, 2019). 특히 Walton과 Cohen(2007)은 학습자가 자신의 사회적 유대와 소속 여부에 확신을 갖지 못하는 상태를 소속감 불확실성(belonging uncertainty)으로 설명하였다. 이러한 불확실성이 높은 학습자는 학업적 어려움이나 실패를 단순한 수행상의 문제보다 자신이 해당 공동체에 적합하지 않다는 신호로 해석할 수 있다. 이러한 논의는 대학 전체뿐 아니라 개별 수업과 같은 보다 구체적인 학습 공동체에도 적용될 수 있으며, 반복적인 상호작용과 협력적 학습 경험을 통해 수업단위의 소속감이 형성될 수 있다(Tinto, 1997).

AI 수업은 학습자가 익숙하지 않은 개념과 도구를 이해하고 이를 실제 과제 수행에 적용해야 하는 학습 환경이라는 점에서, 자신의 역량에 대한 불확실성을 경험할 가능성이 있다. 이러한 상황에서 수업 공동체에서 느끼는 편안함과 유대감은 학습자가 어려움이나 서투름을 어떻게 받아들이는지와 관련될 수 있다. 본 연구에서는 일반적 학교소속감 개념(Goodenow, 1993)을 AI 수업이라는 구체적 맥락에 적용하여, AI 수업소속감을 학습자가 AI 수업이라는

학습 공동체 안에서 편안함을 느끼고 구성원으로 받아들여지고 있다고 지각하는 정도로 정의하였다.

2.3 학습자의 수업만족감

만족감은 개인이 자신의 삶이나 특정 생활 영역에 대해 내리는 주관적·평가적 판단을 의미한다. Diener et al.(1985)이 개발한 삶의 만족감 척도(Satisfaction with Life Scale, SWLS)는 전반적 삶의 만족감을 측정하는 대표적인 도구이다. 한편 삶의 만족감은 건강, 가족, 직업 등 구체적인 생활 영역의 만족과 관련되며(Diener, 1984), Headey et al.(1991)은 종단자료를 통해 영역별 만족감과 전반적 삶의 만족감 간의 양방향적 관계를 확인하였다. 이러한 논의는 만족감이라는 개념이 전반적 삶뿐 아니라 특정 생활 영역에도 적용될 수 있음을 보여준다. 고등교육 맥락에서 Elliott과 Shin(2002)은 학생 만족감을 교육 경험에 대한 기대와 실제 경험의 부합 정도에 대한 주관적 평가로 정의하였다. 이에 본 연구에서는 수업만족감을 학습자가 특정 교과목에서 경험하는 만족에 대한 주관적·평가적 판단으로 보고, 삶의 만족감을 특정 생활 영역에 적용하는 관점과 고등교육에서의 학생 만족감 논의를 바탕으로 AI 수업에 대한 만족감을 살펴보았다.

2.4 AI 과제효능감

자기효능감(self-efficacy)은 특정 과제를 성공적으로 수행할 수 있다는 개인의 신념으로 정의되며(Bandura, 1977; 1997), 학습동기 이론

중에서도 가장 활발하게 논의되어 온 개념 중 하나이다. 자기효능감은 유사 개념인 자기개념(self-concept)과 구분되는데, Bong과 Skaalvik(2003)은 자기개념이 과거 지향적이고 포괄적인 자기 지각인 반면 자기효능감은 특정 과제 수행에 대한 미래 지향적이고 영역 특수적인 확신이라는 점에서 차이가 있음을 정리하였다. 문헌정보학 분야에서도 자기효능감 개념은 정보활용능력과 관련하여 이미 독자적인 연구 흐름을 형성해왔다. 심원식 외(2009)는 일반적인 자기효능감 척도가 문헌정보학 영역의 특수한 상황을 충분히 반영하지 못한다는 문제의식 하에, 정보문해라는 구체적 맥락에 맞춘 자기효능감 척도(Information Literacy Self-Efficacy Scale)를 국내 대학생 대상으로 검증한 바 있다. 자기효능감은 학업 성취 및 지속성과와도 밀접하게 관련된다. Multon et al.(1991)은 해당 변인들 간의 관계를 다룬 연구들을 메타분석한 결과, 다양한 교과와 연구설계에서 자기효능감이 학업 성과와 유의한 정적 관계를 보인다는 점을 확인하였다.

자기효능감이 어떠한 경험을 통해 형성되는가에 대해서는 Usher와 Pajares(2008)의 검토가 중요한 시사점을 제공한다. 이들은 Bandura(1986)가 제안한 자기효능감의 네 가지 정보원, 즉 숙달경험, 대리경험, 사회적 설득, 신체적·정서적 상태를 중심으로 자기효능감 형성 과정을 설명하였다. AI 도구 활용 환경에서 학습자가 직접 과제를 완수해보는 경험은 숙달경험에 해당하며, 동료나 교수자로부터 피드백을 받는 경험은 사회적 설득에 해당한다는 점에서, 수업 공동체 내에서의 상호작용이 자기효능감 형성의 정보원으로 기능할 수 있는 이론적 경

로가 존재함을 알 수 있다.

국내에서는 김아영과 박인영(2001)이 학업 상황에서 보편적으로 적용 가능한 학업적 자기효능감 척도를 개발하였다. 본 연구는 이를 AI 과제 수행이라는 구체적 상황에 맞게 수정하여 사용하였는데, 이는 자기효능감이 본질적으로 영역 특수적 구조를 갖는다는 점(Bong & Skaalvik, 2003)을 고려한 것이다. Bandura(2006) 역시 모든 상황에 적용 가능한 범용 척도보다 특정 과업의 요구와 맥락에 맞게 조정된 척도가 설명력과 예측타당도 면에서 우수하다고 강조한 바 있다.

2.5 변인 간의 관계

소속감, 자기효능감, 만족감 간의 관계를 다룬 선행연구들은 대체로 소속감이 자기효능감을 매개로 학습 성과나 만족감에 영향을 미치는 경로를 지지하는 경향을 보였다. Freeman et al.(2007)은 대학 신입생을 대상으로 한 연구에서, 학습자의 수업 차원의 소속감이 학업적 자기효능감, 내재적 동기, 과제 가치 지각과 유의하게 연관되어 있음을 확인하였다. 소속감과 자기효능감 간의 관계는 상관관계를 넘어 인과적 방향성의 측면에서도 검토되어 왔다. Slaten et al.(2025)은 커뮤니칼리지 학생 자료에 방향의존성분석을 적용하여, 소속감이 자기효능감에 선행할 가능성을 확인하였다.

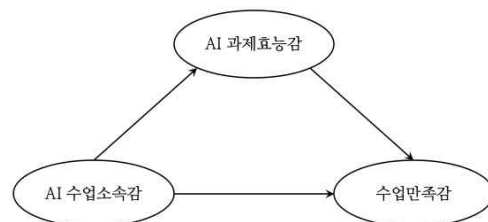
소속감이 자기효능감을 거쳐 학습 경험에 연결되는 간접적 관계도 보고되어 왔다. 원격교육 환경의 대학원생을 대상으로 한 최근 연구에서는 소속감이 학업적 자기효능감과 학업적 강인성(academic hardiness)을 매개로 학습 참

여에 영향을 미치는 경로가 확인되었다(Yi et al., 2024). Zumbrunn et al.(2014)은 대학 수업을 대상으로 한 혼합방법 연구에서 교수자와 동료로부터의 지지 및 소속감 지각이 학습자의 자기효능감과 과제 가치, 수업 참여와 성취로 이어지는 경로를 검증하였다. 이상의 선행연구를 바탕으로 본 연구는 소속감, 자기효능감, 만족감 간의 관계를 AI 과제 수행이라는 맥락에서 탐색하고자 한다.

3. 연구 설계

3.1 연구 가설 및 연구모형

본 연구는 AI 수업소속감과 수업만족감의 관계를 AI 과제효능감을 매개로 살펴보고자 한다. 또한 AI 수업소속감은 수업만족감과 직접적인 관계도 갖는 것으로 가정하였다.



〈그림 1〉 연구모형

AI 수업소속감과 수업만족감의 관계는 소속감 불확실성(Walton & Cohen, 2007)과 관계성 욕구의 관점(Ryan & Deci, 2000)에 근거하여 다음과 같이 가정하였다.

- 가설 1. AI 수업소속감은 수업만족감과 관계를 가질 것이다.

가설 2는 소속감이 자기효능감에 선행한다는 결과(Slaten et al., 2025)와 사회적 설득을 자기효능감의 주요 정보원으로 보는 관점(Usher & Pajares, 2008)에 근거한다.

- 가설 2. AI 수업소속감은 AI 과제효능감과 관계를 가질 것이다.

가설 3은 소속감이 자기효능감을 매개로 학습 참여 및 성과에 이르는 경로를 확인한 선행 연구에 근거한다(Zumbrunn et al., 2014; Yi et al., 2024).

- 가설 3. AI 과제효능감은 AI 수업소속감과 수업만족감의 관계를 매개할 것이다.

3.2 연구대상

본 연구는 연구자가 담당한 3개 AI 관련 교과목의 수강생을 대상으로 한 편의표본에 기반하고 있어, 특정 강의 맥락에서 나타난 학습자 경험을 탐색한 사례연구로서의 성격을 지닌다. 연구 대상이 된 교과목들은 모두 비전공자를 포함하여 개설되었으며, 운영 방식에서는 실습과 과제 수행을 중심으로 하는 교과목과 개념 학습 및 토론을 중심으로 하는 교과목이 함께 포함되었다. 다만 두 유형의 교과목 모두 공통적으로 수업 중 학습자가 AI를 활용하여 과제를 수행하는 활동을 포함하고 있었다. 자료 수집은 2026년 6월에 이루어졌다. 연구자는 수업

시간 중 연구의 목적과 절차를 학습자에게 직접 안내하고, 연구 참여에 동의한 학습자를 대상으로 온라인 설문을 실시하였다. 다만 연구자가 담당 교수자라는 점을 고려하여 설문 참여 여부가 성적 평가와 무관함을 사전에 고지하였고, 응답은 익명으로 수집하였다.

수업 중 약 30분간 AI를 활용하여 과제를 수행하도록 한 뒤 온라인 설문을 실시하였다. AI 과제효능감은 직전의 AI 과제 수행 경험에 대한 즉각적 반응을, AI 수업소속감과 수업만족감은 수업 전반에 대한 누적적 지각을 기준으로 측정하였다. 이러한 측정 방식은 자기효능감이 특정 과제와 상황에 결부된 영역 특수적 구성개념이라는 점(Bandura, 1997)과, 소속감과 만족감이 반복적인 경험을 통해 형성되는 지각이라는 점(Osterman, 2000; Diener, 1984)을 고려한 것이다. 설문은 성별, 연령대, 신분, 학기, 전공 계열, AI 수업 수강 경험 등의 인구통계학적 문항과 주요 연구변인에 대한 문항으로 구성하였다.

3.3 측정도구

본 연구에서 사용한 측정도구는 <표 1>과 같다. 각 척도는 원척도의 구성을 유지하되, AI 과제 수행이라는 본 연구의 맥락에 맞게 측정 대상 어휘를 수정하여 사용하였다. 수정 과정에서 교육학 전공 박사 1인과 문헌정보학 전공 박사 1인이 전체 문항의 내용적 적절성과 연구 맥락에 대한 적합성을 검토하였다. 이후 본조사에 앞서 한 학기 먼저 AI 관련 수업을 수강한 학습자 17명을 대상으로 예비조사를 실시하여 문항의 이해도와 응답 적절성을 확인하였으며,

〈표 1〉 측정도구 개요

변수	척도	문항수	하위요인	척도 형태	신뢰도(<i>a</i>)
AI 수업소속감	Goodenow(1993)의 PSSM을 전수경(1999)이 번안	18	학교편안감(12), 학교애착감(6)	5점 리커트 척도	.902
AI 과제효능감	김아영과 박인영(2001)의 학업적 자기효능감 척도	28	자신감(8), 과제난이도 선호(10), 자기조절효능감(10)		.912
수업만족감	Diener et al.(1985)의 SWLS를 조명환과 차경호(1998)가 번안(K-SWLS)	5	단일요인		.696
AI 리터러시	Kang과 Park(2026)의 AI 리터러시 척도	17	AI 기초지식, AI 영향평가, AI 성 능평가, AI 실용적 활용5점		.860

별도의 수정이 필요한 사항은 발견되지 않았다. 이후 최종 문항을 확정하였다.

3.3.1 AI 수업소속감

소속감은 맥락 의존적인 구성개념으로, 캠퍼스나 학교, 수업과 같은 특정 맥락에서의 소속감이 해당 맥락의 결과에 큰 영향을 미치는 것으로 알려져있다(Strayhorn, 2019). 선행연구는 학교 소속감 척도(Goodenow, 1993)의 문항 구조를 유지하면서 측정 대상을 특정 학과나 강좌 단위로 좁혀 적용하고 타당성을 확인하였다(Knekta et al., 2020). 이에 본 연구는 Goodenow(1993)의 심리적 학교소속감 척도를 전수경(1999)이 번안한 척도를 사용하였다. 원척도는 학교편안감(12문항), 학교애착감(6문항)의 두 개 하위요인의 총 18개 문항으로 구성하였으며, 선행연구에서 전체 신뢰도는 .83~.93으로 보고되었다(박초아, 2018; 김지경 외, 2023).

본 연구는 학습자가 AI 수업이라는 구체적인 맥락에서 느끼는 소속감을 측정하고자 하였으므로, 원척도의 측정 대상인 “학교”를 “수업”으로 교체하여 사용하였다. 예를 들어 “나는 학교의 구성원으로서 편안함을 느낀다”는 “나는

이 수업의 구성원으로서 편안함을 느낀다”로, “나는 학교에서 소외감을 느낀다”는 “나는 이 수업에서 소외감을 느낀다”로 수정하였다. 5점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정하였으며, 점수가 높을수록 AI 수업소속감이 높음을 의미한다.

3.3.2 AI 과제효능감

AI 과제효능감은 김아영과 박인영(2001)의 학업적 자기효능감 척도를 사용하였다. 원척도는 학습자가 자신의 능력에 대해 갖는 확신을 측정하는 자신감(8문항), 도전적이고 구체적인 목표를 선택하는 정도를 측정하는 과제난이도 선호(10문항), 자기관찰·자기판단·자기반응 등 자기조절적 기제 수행에 대한 효능기대감을 측정하는 자기조절효능감(10문항)의 3개 하위요인, 총 28문항으로 구성된다. 원척도의 하위요인별 신뢰도는 .74~.84로 보고되었다(김아영, 박인영, 2001). 본 연구에서 산출된 신뢰도는 .912이었다.

본 연구는 학습자가 AI 과제를 수행하는 구체적인 상황에서의 효능감을 측정하고자 하였으므로, 원척도의 측정 대상인 “공부” 또는 “문제”

를 “AI 과제”로 교체하여 사용하였다. 예를 들어 자기조절효능감 문항인 “나는 공부할 때 내가 해야 할 일이 무엇인지 정확히 안다”는 “나는 AI 과제를 어떻게 수행하는 것이 효과적인 방법인지 잘 안다”로 수정하였으며, 자신감 문항인 “과제를 풀 때, 실수를 할 것 같아 불안하다”와 같이 일부 문항은 AI 과제라는 구체적인 수행 상황을 반영하여 역문항 형태로 구성하였다. 5점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정하였으며, 점수가 높을수록 AI 과제효능감이 높음을 의미한다.

3.3.3 수업만족감

수업만족감은 Diener et al.(1985)이 개발한 삶의 만족감 척도(Satisfaction with Life Scale: SWLS)를 기반으로 측정하였다. SWLS는 전반적 삶의 만족감을 측정하는 5문항 척도로, 국내에서는 조명환과 차경호(1998)가 변안한 K-SWLS가 사용되고 있다(임영진, 2012; 임남연 외, 2010; 구재선, 2019). Merino et al.(2021)은 SWLS의 문항을 최소한으로 수정하여 직무라는 특정 생활영역에 적용한 척도를 개발 및 검증하였고, 학교나 가족 등 다른 특정 생활영역으로도 SWLS를 적용할 수 있는 가능성을 열었다고 밝힌 바 있다.

본 연구는 학습자가 수강하는 AI 수업에 대한 만족감을 측정하고자 하였으므로, K-SWLS의 측정 대상인 “삶”을 “본 수업”으로 적용하였다. 가령 “나는 나의 삶에 만족한다”는 “나는 본 수업에 만족한다”로 수정하였다. 총 5문항, 5점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정하였으며, 점수가 높을수록 수업만족감이 높음을 의미한다.

3.3.4 AI 리터러시

AI 리터러시는 대학생과 대학원생 대상으로 개발된 Kang과 Park(2026)의 척도를 사용하였다. 해당 척도는 AI 기초지식, AI 영향평가, AI 성능평가, AI 실용적 활용의 4개 하위 영역, 총 17개 문항으로 구성된다. 본 연구에서는 원척도를 그대로 사용하였으며, 5점 리커트 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정하였다. 점수가 높을수록 AI 리터러시 수준이 높음을 의미한다. 본 연구에서는 AI 리터러시를 주요 변인들과 관련될 수 있는 학습자의 배경변인으로 고려하여 통제변수로 활용하였다.

3.4 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 29.0과 PROCESS Macro ver.5(Hayes, 2017)를 이용하여 분석하였다. 빈도분석, 기술통계, Cronbach's α , Pearson 상관분석을 실시하였으며, PROCESS Macro Model 4를 적용하여 직접효과와 간접효과를 검증하였다. 간접효과의 유의성은 5,000회 부트스트래핑을 통해 산출한 95% 신뢰구간이 0을 포함하지 않는 경우로 판단하였다.

통제변수로 활용한 AI 리터러시는 선행연구에서 AI 관련 자기효능감 및 학습 관련 변인과 유의한 관계가 있는 것으로 보고되어 왔다. 국내에서는 대학생의 AI 리터러시가 자기효능감과 관련되는 것으로 나타났으며(고윤정, 2022), 간호대학생을 대상으로 한 연구에서도 AI 리터러시와 학업적 자기효능감 간의 정적 관계가 확인되었다(홍경숙, 홍경주, 2025). 국외 연구에서도 AI 리터러시가 AI 자기효능감과 유의한 관계를 보임이 확인되었다(Bećirović et al.,

2025; He et al., 2025). 이에 본 연구에서는 주요 변인 간 관계가 학습자의 AI 리터러시 수준을 고려한 이후에도 유지되는지를 확인하기 위해 AI 리터러시를 통제변수로 투입하였다.

또한 정량분석에서 나타난 변인 간 관계와 유사한 경험적 양상이 학습자의 실제 경험에서도 나타나는지 보완적으로 살펴보기 위해 일부 응답자를 대상으로 반구조화 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 내용은 녹음 후 전사하였으며, AI 수업소속감, AI 과제효능감, 수업만족감의 관계를 중심으로 검토하였다. 분석은 두 연구자가 독립적으로 전사록을 검토하며 AI 수업소속감, AI 과제효능감, 수업만족감과 관련된 발화를 표시하는 개방코딩을 실시하였다. 이후 코딩 결과에 대한 논의를 거쳐, 소속감과 수업만족감 간의 관련성을 보여주는 경험과 소속감과 과제효능감 간의 관련성을 보여주는 경험이

라는 두 축으로 주제를 통합하였으며, 이와 다른 양상을 보인 사례는 예외 사례로 다루었다.

4. 연구 결과

연구대상은 총 50명으로, 구체적인 특성은 <표 2>와 같다.

4.1 주요 변수의 기술통계와 상관관계

주요 변인의 평균, 표준편차, 왜도, 첨도를 산출한 결과는 <표 3>과 같다.

AI 수업소속감 평균은 3.88점($SD=.52$), AI 과제효능감 평균은 3.47점($SD=.59$), 수업만족감 평균은 3.93점($SD=.55$)으로 나타났다. AI 수업소속감의 Cronbach's α 는 .902, AI 과제효

<표 2> 연구대상자 특성(N=50)

구분	범주	n	%
성별	남성	18	36.0
	여성	32	64.0
연령대	20대	20	40.0
	30대	13	26.0
	40대	14	28.0
	50대	3	6.0
신분	대학생	13	26.0
	대학원생	37	74.0
전공	공학	2	4.0
	사회과학	10	20.0
	예체능	1	2.0
	인문사회	32	64.0
	자연과학	5	10.0
수업 경험	처음이다	25	50.0
	2회 이상 수강한 적 있다	25	50.0
전체		50	100.0

〈표 3〉 주요 변수의 기술통계 및 신뢰도(N=50)

변수	최소값	최대값	평균	표준편차	왜도	첨도	Cronbach's α
AI 수업소속감	2.94	5.00	3.88	.52	.67	-.25	.902
AI 과제효능감	1.96	4.86	3.47	.59	.36	-.02	.912
수업만족감	2.00	5.00	3.93	.55	-.36	2.07	.696

능감은 .912으로 나타났다. 다만 수업만족감은 .696으로 나타나, 통상적 기준(.70)에 미달하였다. 문항 수가 적은 척도에서는 Cronbach's α 가 상대적으로 낮게 산출될 수 있으나(Cortina, 1993), 수정 척도이므로 해석에 주의가 필요하다. 모든 변수의 왜도와 첨도는 회귀분석을 위한 정규성 기준을 크게 벗어나지 않았다.

주요 변수 간 관련성을 확인하기 위해 Pearson 상관분석을 실시한 결과는 〈표 4〉와 같다. 수업소속감, AI 과제효능감, 수업만족감 세 변수 간에는 모두 유의한 정적 상관이 나타났다($r=.695 \sim .779$, 모두 $p<.001$). AI 리터러시 역시 세 변수 모두와 유의한 정적 상관을 보였다($r=.488 \sim .512$, 모두 $p<.001$).

4.2 AI 수업소속감과 수업만족감의 관계에서 AI 과제효능감의 매개효과

4.2.1 기본모형(통제변수 미투입)

AI 수업소속감은 AI 과제효능감과 유의한 정적 관련성을 보였고($B=.794$, $p<.001$), AI 과제효능감도 수업만족감과 유의한 관계를 보였다($B=.318$, $p=.005$). 또한 소속감의 직접 효과도 유의하였다($B=.577$, $p<.001$)(〈표 5〉 참조).

AI 과제효능감을 통한 간접효과는 .253이었으며, 95% 부트스트랩 신뢰구간 [.038, .496]이 0을 포함하지 않아 유의하였다(〈표 6〉 참조).

〈표 4〉 주요 변수 간 상관관계

변수	AI 수업소속감	AI 과제효능감	수업만족감	AI 리터러시
AI 수업소속감	1			
AI 과제효능감	.695***	1		
수업만족감	.779***	.718***	1	
AI 리터러시	.488***	.509***	.512***	1

*** $p<.001$

〈표 5〉 AI 과제효능감의 매개효과 검증 결과: 기본모형

종속변수	독립변수	B	SE	t	p	95% CI	R ²	F
AI 과제효능감	AI 수업소속감	.794	.119	6.70	<.001	[.556, 1.033]	.483	44.87***
	수업만족감	.577	.125	4.64	<.001	[.327, .827]		
수업만족감	AI 수업소속감	.577	.125	4.64	<.001	[.327, .827]	.668	47.25***
	AI 과제효능감	.318	.109	2.92	.005	[.099, .537]		

*** $p<.001$

〈표 6〉 기본모형의 간접효과

간접경로	간접효과	BootSE	LLCI	ULCI
AI 수업소속감 → AI 과제효능감 → 수업만족감	.253	.119	.038	.496

4.2.2 통제모형(통제변수 투입)

AI 리터러시를 통제한 이후에도 AI 수업소속감은 AI 과제효능감과 유의한 정적 관계를 보였으며($B=.670, p<.001$), AI 과제효능감 역시 수업만족감과 유의한 관계를 보였다($B=.286, p=.015$). AI 수업소속감의 직접효과도 유의하게 유지되었다($B=.548, p<.001$). 반면 AI 리터러시는 AI 과제효능감($p=.061$)과 수업만족감($p=.300$)에 유의한 관련성을 보이지 않았다(〈표 7〉 참조).

간접효과는 .192였으며, 95% 부트스트랩 신뢰구간 [.015, .434]가 0을 포함하지 않아 유의하였다(〈표 8〉 참조). 가설 1~3에서 제안한 관계는 모두 지지되었다.

4.3 질적 분석 결과

정량분석에서 나타난 변인 간 관계와 유사한 경험적 양상이 질적 자료에서도 나타나는지 살펴보기 위해, 설문 응답자 중 8명(P1~P8)을 대상으로 반구조화 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 참여자는 설문 응답자 중에서 모집하였으나 설문의 익명성을 보장하기 위해 개별 참여자의 설문 응답과 인터뷰 발화를 연결하지 않았다. 질적 자료는 동일 모집단에서 독립적으로 수집하여 방향의 수렴 여부를 살펴보기 위한 보완적 자료로 다루었다.

4.3.1 AI 수업소속감과 수업만족감의 관계

인터뷰에 참여한 대다수의 학습자는 소속감과 만족감이 서로 관련되는 경험을 보고하였다.

〈표 7〉 AI 리터러시를 통제한 매개효과 결과

종속변수	독립변수	B	SE	t	p	95% CI	R ²	F
AI 과제효능감	AI 수업소속감	.670	.132	5.07	<.001	[.404, .936]	.521	25.53***
	AI 리터러시	.285	.149	1.92	.061	[-.014, .584]		
수업만족감	AI 수업소속감	.548	.127	4.30	<.001	[.291, .804]	.676	31.93***
	AI 과제효능감	.286	.113	2.53	.015	[.059, .514]		
	AI 리터러시	.125	.119	1.05	.300	[-.115, .366]		

*** $p<.001$

〈표 8〉 통제모형의 간접효과

간접경로	간접효과	BootSE	LLCI	ULCI
AI 수업소속감 → AI 과제효능감 → 수업만족감	.192	.106	.015	.434

P7은 수업소속감에 대한 질문에 다음과 같이 답하였다.

“그 소속감이 없었다면 사실은 그냥 남 얘기 이런 느낌으로 진행해버리고 그냥 이제 과제니까 얼른 하고 끝내자 이런 마음이었을텐데 소속감을 어쨌든 느끼고 나서부터는 좀 더 적극적으로 하게 됐었고 그 시간들이 더 의미가 있고 기억이 더 오래 남았어요 [...] 그리고 더 재미있다고 느꼈어요.” (P7)

P6은 팀 구성원과의 관계가 소속감과 수업 만족감으로 이어진 경험을 다음과 같이 표현하였다.

“근데 되게 좋았죠 이번에 뭔가 좋은 사람들이 잘 만났던 것 같아요 우연찮게 모인 네 명이었는데 그 사람들 덕분에 참 많은 소속감을 느꼈고 그렇게 같이 재밌게 지내다 보니까 자연스럽게 만족도도 올라갔던 것 같아요.” (P6)

P4는 교수자의 관심과 동료의 경청을 소속감의 주요 원천으로 언급하였으며, P2 역시 교수자의 태도와 동료와의 토론 경험을 강조하였다.

“왜냐면 교수님께서도 학생들 선생님들 한 분 한 분씩 궁금증 해소해주시려고도 노력을 많이 해주셨고 [...] 선생님들이랑 토론을 하다 보니까 [...] 소통하거나 이런 부분에 있어서도 친밀함을 느낀 것 같아요.” (P2)

P3과 P5 역시 AI 수업소속감이 수업 참여와 집중에 긍정적으로 관련되었다고 답하였다. 이는 AI 수업소속감과 적극적 참여, 긍정적 정서 및 수업만족감이 나타나는 경험적 양상이 다수

의 참여자에게서 관찰되었음을 시사한다.

4.3.2 AI 수업소속감과 AI 과제효능감의 관계

AI 수업소속감과 AI 과제효능감이 관련되어 나타나는 경험도 참여자의 진술에서 확인되었다. P1은 팀원 및 AI 도구와 함께 과제를 수행하는 과정에서 자신의 수행 가능성에 대한 확신이 형성된 경험을 다음과 같이 설명하였다.

“그래서 좀 좋았는데 이제 나름 하다 보니 물론 썬으로 혼자 있다면 너무너무 힘들었겠지만 AI를 쓴다거나 [...] 그래도 막상 해보니까 해보고 나 혼자서도 결과를 낼 수 있다는 걸 알게 되었어요.” (P1)

관련성이 발현되는 구체적 양상은 참여자에 따라 다소 차이가 있었다. P3은 “AI와 연결해서 뭔가 하는 거에 있어서 사람의 마음을 온전히 이 친구가 알 수가 없고 [...] 그 과정에서 사람의 품이 진짜 많이 들어간다는 거를 이번엔 좀 많이 느꼈다”고 답하면서도, 동시에 “그 접근할 수 있는 그 허들을 많이 낮춰준 거는 맞는 것 같다”고 답하여, AI 과제효능감이 자신감 상승만이 아니라, AI 활용의 실질적 가능성과 한계에 대한 균형 잡힌 이해로 나타날 수 있음을 보여주었다. P2 역시 자신감을 묻는 질문에 대해 “이거 모르고 쓰면 진짜 큰일 나겠다”는 생각이 오히려 좀 더 들었던 것 같아요”라고 답하여, 효능감이 AI 활용 역량의 필요성에 대한 인식 제고로 발현되었음을 보여주었다. P3과 P2의 진술은 AI 과제효능감이 자신감 상승뿐 아니라 AI 활용의 가능성과 한계에 대한 인식으로도 나타날 수 있음을 보여주었다.

5. 논의

5.1 AI 수업소속감과 수업만족감의 관계: 관계성 욕구의 역할

AI 수업소속감과 수업만족감의 관계는 자기 결정성이론의 관계성 욕구 관점에서 이해할 수 있다. Ryan과 Deci(2000)는 자율성, 유능감, 관계성을 기본적 심리욕구로 제시하였으며, 본 연구에서 AI 수업소속감은 관계성 욕구의 충족과 연결하여 해석할 수 있다.

인터뷰에서는 교수자의 피드백과 관심(P2, P4), 동료와의 반복적인 토론과 협업(P6, P7)이 소속감의 주요 원천으로 나타났다. 이러한 결과는 탐구공동체(Community of Inquiry) 모형과도 연결되며, 온라인 학습 경험을 사회적 실재감, 인지적 실재감, 교수 실재감의 상호작용으로 설명한다(Garrison et al., 1999). 본 연구가 다른 교과목 모두 온오프라인이 혼합된 형태로 운영되었다는 점에서 교수자의 반응과 피드백은 교수 실재감으로, 학습자 간 경청과 토론은 사회적 실재감으로 이해될 수 있다. 이러한 결과는 반복적인 상호작용을 통해 수업이 하나의 학습 공동체로 형성될 수 있다는 Tinto(1997)의 논의와도 연결된다. 소속감 불확실성의 관점에서 보면, AI 도구를 다루는 과정에서 자신의 능력에 대한 불확실성을 경험하는 학습자는 이러한 어려움을 자신이 수업 공동체에 적합하지 않다는 신호로 받아들일 가능성이 있다(Walton & Cohen, 2007). 이때 수업 공동체에서 형성된 소속감은 이러한 불확실성을 완화하고 학습자가 보다 안정적으로 수업에 참여하는 데 관련될 수 있다.

5.2 AI 과제효능감의 매개역할

AI 과제효능감을 통한 간접효과는 소속감과 자기효능감 간의 관련성을 보고한 선행연구와 부합한다(Freeman et al., 2007; Slaten et al., 2025). 다만 인터뷰에서는 두 변인의 관계가 단일한 양상으로만 나타나지는 않았다.

Usher와 Pajares(2008)는 자기효능감이 숙달경험, 대리경험, 사회적 설득, 정서적 상태라는 네 가지 정보원을 통해 형성된다고 보았다. 이 관점에서 P1의 사례(“팀원, AI 도움으로 계속하다 보니 나 혼자서도 결과를 낼 수 있다는 걸 알게...”)는 숙달경험과 사회적 설득이 소속 집단 내에서 결합하여 작동한 사례로 해석된다. 그러나 P3은 소속 집단 안에서의 논의를 통해 “AI가 사람의 마음을 온전히 알 수가 없다”는 한계를 인식하는 동시에 “허들을 낮춰준 것은 맞다”는 균형 잡힌 이해에 도달하였고, P2는 “이거 모르고 쓰면 진짜 큰일 나겠다”는 경각심을 얻었다고 답하였다. 이는 소속 집단 내 상호작용이 AI 과제효능감을 상승시키는 방향으로만 작동하지는 않음을 보여준다. 오히려 학습자로 하여금 AI라는 도구의 가능성과 한계를 함께 파악하게 함으로써, ‘무엇이든 할 수 있다’는 확신보다는 ‘이 범위 안에서는 할 수 있고 이 지점부터는 주의해야 한다’는 분별력에 가까운 효능감을 형성하게 할 수 있음을 시사한다. 이는 Kang과 Park(2026)의 연구에서 확인된 바, AI 리터러시의 구성 요소가 기술적 이해나 활용 능력을 넘어 AI 결과에 대한 비판적 평가와 사회적, 윤리적 영향에 대한 인식을 포함한다는 논의와도 맞닿아 있다. 또한 AI 리터러시를 통제된 이후에도 주요 관계가 유지되었

다는 결과는 이들 관계가 AI 리터러시만으로 설명되지는 않을 가능성을 보여준다(배현영, 조재희, 2025).

5.3 AI 수업소속감과 AI 과제효능감 관계의 예외적 사례

인터뷰에서는 AI 활용이 과제 수행을 수월하게 했음에도 이를 성취감이 아닌 무기력감으로 경험한 사례도 나타났다. P4는 AI가 손쉽게 제시한 답을 정리하는 방식으로 과제를 수행하면서 자신의 인지적 관여가 감소했다고 인식하였으며, 수업 이후 실제 업무에서 AI를 활용하는 과정에서도 반복되었다고 진술하였다. 이는 인지적 위탁(cognitive offloading)의 관점에서 살펴볼 수 있다. 인지적 위탁은 과제 수행에 필요한 인지적 부담을 줄이기 위해 외부 도구나 행위에 일부 정보처리를 맡기는 것을 의미한다(Risko & Gilbert, 2016). 생성형 AI 환경에서도 학습자의 인지적 관여와 과제 수행에 대한 인식에 영향을 미칠 수 있다. Kosmyna et al.(2025)은 LLM을 활용한 에세이 작성 과정에서 낮은 신경 연결성과 글에 대한 낮은 소유감이 나타날 수 있음을 보고하였으며, Lee et al.(2025)은 생성형 AI에 대한 확신이 높을수록 비판적 사고가 적게 나타나는 반면 자신의 역량에 대한 확신이 높을수록 비판적 사고가 더 많이 나타나는 경향을 확인하였다. 이러한 결과로 볼 때, P4의 경험은 AI 활용의 용이성이 과제 수행에 대한 확신으로 반드시 이어지는 것은 아닐 수 있음을 보여준다.

한편 AI 활용 경험은 소속 집단에서 형성되는 규범과도 관련될 수 있다. 대학생의 생성형

AI 활용에는 또래 집단의 규범과 교수자 또는 동료의 지지 신호가 영향을 미칠 수 있음이 보고되었다(Fu et al., 2026; Pitts & Motamedi, 2026). 따라서 동일한 소속 경험이라도 집단 내 AI 활용 규범에 따라 과제효능감이 서로 다른 양상으로 나타날 가능성이 있다. 다만 보완적 인터뷰 자료에서 확인된 개별 사례에 근거하므로 후속 연구를 통해 검토할 필요가 있다.

본 연구의 결과는 AI 리터러시 교육에서 기술적 지식과 활용 능력뿐 아니라 학습자가 수업 공동체에서 경험하는 정서적·사회적 요인도 함께 고려할 필요가 있음을 보여준다. 이러한 관점은 문헌정보학의 도서관불안(library anxiety) 연구 전통과도 연결될 수 있다. 도서관불안 연구는 정보이용자가 정보환경에서 경험하는 어려움이 정보활용능력의 부족뿐 아니라 낮췄거나 소외감과 같은 정서적 반응에서도 비롯될 수 있음을 보여주었다(Mellon, 1986; Bostick, 1992). 유사하게 AI 리터러시 교육에서도 'AI를 다룰 수 있는가'와 'AI를 배우고 활용하는 환경에서 편안함과 소속감을 느끼는가'를 고려할 필요가 있다. 이는 AI 리터러시 교육이 기술 역량 향상에 더해, 질문하기 쉬운 분위기와 지지적 학습 관계 형성까지 포함하는 방향으로 확장될 필요가 있음을 시사한다.

6. 결 론

본 연구는 연구자가 담당한 AI 관련 교과목을 대상으로 한 사례연구로서, AI 수업소속감, AI 과제효능감, 수업만족감 간의 관계를 탐색하고 후속 연구를 위한 연구모형을 제안하였다

는 점에 의의가 있다. 이를 위해 AI 수업을 수강한 대학생과 대학원생 50명을 대상으로 설문 조사를 실시하고, 일부 응답자를 대상으로 반 구조화 인터뷰를 추가로 실시하였다. 분석 결과, AI 수업소속감은 수업만족감에 유의한 정적 관련성을 보였으며, AI 과제효능감을 통한 간접효과도 유의하게 나타났다. 이러한 관계는 AI 리터러시를 통제한 이후에도 유지되었다.

본 연구의 결과는 AI 수업의 만족감이 학습자의 AI 리터러시 수준만으로 설명되기 어렵다는 점을 보여준다. AI 리터러시는 AI 수업에서 중요한 배경역량이지만, 본 연구에서는 AI 수업소속감과 AI 과제효능감도 수업만족감과 유의하게 관련되는 것으로 나타났다. 이는 AI 리터러시 교육에서 학습자가 수업 공동체 안에서 안정감과 유대감을 느끼고 AI 과제를 수행할 수 있다는 자신감을 형성하도록 지원하는 수업 설계가 필요함을 시사한다. 특히 문헌정보학 분야가 정보 리터러시 교육을 통해 축적해온 정보 탐색, 평가, 활용 교육의 경험은 AI

리터러시 교육에서도 학습자의 정서적 혹은 사회적 경험을 고려하는 방향으로 확장될 필요가 있다.

다만 본 연구는 표본 수가 50명으로 제한되어 있고, 연구자가 담당한 교과목의 수강생을 대상으로 한 편의표본이며 학위과정별 구성에도 불균형이 있어 결과의 일반화에 신중할 필요가 있다. 또한 전문가 검토와 예비조사를 통해 수정 문항의 내용적 적절성과 맥락 적합성을 확인하였으나, 표본 크기의 한계로 추가적인 타당화 절차를 수행하지 못하였다. 추가로 본 연구는 횡단적 설계에 기반하고 있어 통계적으로 유의한 간접효과가 변인 간 인과적 선후관계를 입증하는 것은 아니다. 후속 연구에서는 더 큰 표본과 종단적 연구설계를 통해 AI 수업소속감, AI 과제효능감, 수업만족감 간의 관계와 수정 척도의 요인구조를 보다 정교하게 검증하고, AI 수업의 유형과 과제 특성, 교수자 피드백 방식에 따른 차이도 추가로 살펴볼 필요가 있다.

참 고 문 헌

- 고윤정 (2022). AI 리터러시 향상이 자기효능감에 미치는 영향. 한국지식정보기술학회 논문지, 17(5), 1017-1028. <https://doi.org/10.34163/jkits.2022.17.5.022>
- 구재선 (2019). 삶의 만족 척도(Satisfaction With Life Scale: SWLS)의 연령 및 성별 측정 동일성 검증. 한국심리학회지: 문화 및 사회문제, 25(4), 305-323. <https://dx.doi.org/10.20406/kjcs.2019.11.25.4.305>
- 김아영, 박인영 (2001). 학업적 자기효능감 척도 개발 및 타당화 연구. 교육학연구, 39(1), 95-123.
- 김지경, 유순화, 정애리 (2023). 회복적 생활교육의 서클활동 프로그램이 고등학생의 학교소속감과 사회적 책임감에 미치는 영향. 교육혁신연구, 33(3), 227-257.

- <http://dx.doi.org/10.21024/pnuedi.33.3.202309.227>
- 박초아 (2018). 남녀 청소년의 학교소속감과 또래 차별적 접촉이 친사회적 행동 및 반사회적 행동에 미치는 영향. 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 배현영, 조재희 (2025). 대규모 언어모델 (LLM) 사용 빈도가 자기주도적 학습역량에 미치는 영향과 AI 리터러시의 조절효과: 구조방정식모형 분석. 디지털콘텐츠학회논문지, 26(8), 2281-2292. <https://doi.org/10.9728/dcs.2025.26.8.2281>
- 심원식, 안혜연, 김현수, 김성환 (2009). 정보문해 자기효능감 척도의 적용을 위한 탐색적 연구. 한국문헌정보학회지, 43(4), 307-326. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2009.43.4.307>
- 연세대학교 (2026). 교과목 개요: 정보검색론, 정보기술론. 연세대학교 수강편람.
출처: <https://underwood1.yonsei.ac.kr/com/login/SsoCtr/initExtPageWork.do?link=handbList&locale=ko>
- 임남연, 이화령, 서은국 (2010). 한국에서의 Diener의 삶의 만족 척도(Satisfaction With Life Scale: SWLS) 사용 연구 개관. 한국심리학회지: 일반, 29(1), 21-47.
- 임영진 (2012). 한국판 삶의 만족도 척도의 신뢰도와 타당도: 경찰공무원, 대학생, 청소년을 대상으로. 한국심리학회지: 일반, 31(3), 877-896.
- 장수현, 남영준 (2023). 이용자의 생성형 AI 리터러시 함양을 위한 대학도서관의 역할 연구. 정보관리학회지, 40(2), 263-282. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.263>
- 전수경 (1999). 고등학교 도덕품도의 차이에 관한 연구. 석사학위논문, 서울대학교.
- 조명환, 차경호 (1998). 삶의 질에 대한 국가간 비교. 서울: 집문당.
- 충남대학교 (2026). 교과목 개요: 문헌정보와 인공지능. 충남대학교 교과목 편람.
출처: <https://cnuit.cnu.ac.kr/patis/common/OutLinkController.do>
- 홍경숙, 홍경주 (2025). 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 미치는 영향. 한국건강간호연구, 2(2), 163-171. <https://doi.org/10.12972/kjhn.2025.2.2.10>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84(2), 191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Bandura, A. (1986). Social Foundations of Thought and Action: A Social Cognitive Theory. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1997). Self-Efficacy: The Exercise of Control. New York: W. H. Freeman.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In F. Pajares & T. Urdan (Eds.), Self-efficacy Beliefs of Adolescents (Vol. 5, pp. 307-337). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Baumeister, R. F. & Leary, M. R. (1995). The need to belong: desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. Psychological Bulletin, 117(3), 497-529.

- <https://doi.org/10.1037/0033-2909.117.3.497>
- Bećirović, S., Polz, E., & Tinkel, I. (2025). Exploring students' AI literacy and its effects on their AI output quality, self-efficacy, and academic performance. *Smart Learning Environments*, 12, 29. <https://doi.org/10.1186/s40561-025-00384-3>
- Bong, M. & Skaalvik, E. M. (2003). Academic self-concept and self-efficacy: how different are they really?. *Educational Psychology Review*, 15(1), 1-40.
<https://doi.org/10.1023/A:1021302408382>
- Bostick, S. L. (1992). The Development and Validation of the Library Anxiety Scale. Doctoral dissertation, The Graduate School of Wayne State University.
- Bridges, L., Lopezosa, C., Centelles Velilla, M., & Ferran-Ferrer, N. (2025). Moving towards critical AI literacy in LIS education: a scoping review and syllabi analysis. *The Electronic Library*, 43(5), 798-817. <https://doi.org/10.1108/EL-06-2025-0224>
- Cortina, J. M. (1993). What is coefficient alpha? an examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, 78(1), 98-104. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.78.1.98>
- Diener, E. (1984). Subjective well-being. *Psychological Bulletin*, 95(3), 542-575.
<https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.3.542>
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 49(1), 71-75.
https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4901_13
- Elliott, K. M. & Shin, D. (2002). Student satisfaction: an alternative approach to assessing this important concept. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 24(2), 197-209.
<https://doi.org/10.1080/1360080022000013518>
- Freeman, T. M., Anderman, L. H., & Jensen, J. M. (2007). Sense of belonging in college freshmen at the classroom and campus levels. *The Journal of Experimental Education*, 75(3), 203-220.
<https://doi.org/10.3200/JEXE.75.3.203-220>
- Fu, Y., Lin, Y., Wang, Y., Tran, S., & Hiniker, A. (2026). "Everyone's using it, but no one is allowed to talk about it": College students' experiences navigating the higher education environment in a generative AI world. *arXiv preprint*.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.17720>
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Goodenow, C. (1993). The psychological sense of school membership among adolescents: scale

- development and educational correlates. *Psychology in the Schools*, 30(1), 79-90.
[https://doi.org/10.1002/1520-6807\(199301\)30:1<79::AID-PITS2310300113>3.0.CO;2-X](https://doi.org/10.1002/1520-6807(199301)30:1<79::AID-PITS2310300113>3.0.CO;2-X)
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. New York: The Guilford Press.
- He, T., Huang, J., Li, Y., Wang, L., Liu, J., Zhang, F., Fu, S., & Gong, S. (2025). The mediation effect of AI self-efficacy between AI literacy and learning engagement in college nursing students: a cross-sectional study. *Nurse Education in Practice*, 87, 104499.
<https://doi.org/10.1016/j.nepr.2025.104499>
- Headey, B., Veenhoven, R., & Wearing, A. (1991). Top-down versus bottom-up theories of subjective well-being. *Social Indicators Research*, 24, 81-100.
<https://doi.org/10.1007/BF00292652>
- Kang, K. Y. & Park, J.-H. (2026). Development and validation of a multidimensional AI literacy scale for higher education students: a mixed-method study. *Journal of Librarianship and Information Science*. Advanced online publication.
<https://doi.org/10.1177/09610006261425235>
- Knekta, E., Chatzikyriakidou, K., & McCartney, M. (2020). Evaluation of a questionnaire measuring university students' sense of belonging to and involvement in a biology department. *CBE-Life Sciences Education*, 19(3), 1-14. <https://doi.org/10.1187/cbe.19-09-0166>
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X. H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., & Maes, P. (2025). Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task. *arXiv Preprint*.
<https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>
- Lee, H. P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1121, 1-22.
<https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>
- Long, D. & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-16.
<https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- Mellon, C. A. (1986). Library anxiety: a grounded theory and its development. *College & Research Libraries*, 47(2), 160-165. http://dx.doi.org/10.5860/crl_47_02_160
- Merino, M. D., Privado Zamorano, J., & Durán, R. (2021). Satisfaction with Life Scale (SWLS)

- adapted to work: psychometric properties of the Satisfaction with Work Scale (SWWS). *Anales de Psicología Annals of Psychology*, 37(3), 557-566.
<https://doi.org/10.6018/analesps.430801>
- Multon, K. D., Brown, S. D., & Lent, R. W. (1991). Relation of self-efficacy beliefs to academic outcomes: a meta-analytic investigation. *Journal of Counseling Psychology*, 38(1), 30-38.
<https://doi.org/10.1037/0022-0167.38.1.30>
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: an exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70(3), 323-367. <https://doi.org/10.3102/00346543070003323>
- Pitts, G. & Motamedi, S. (2026). What drives students' use of AI chatbots? technology acceptance in conversational AI. *arXiv Preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2602.20547>
- Risko, E. F. & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 676-688. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78.
<https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Slaten, C. D., Wiedermann, W., Williams, M. S., & Sebastian, B. (2025). Evaluating the causal structure of the relationship between belonging and academic self-efficacy in community college: an application of direction dependence analysis. *Innovative Higher Education*, 50, 1-26. <https://doi.org/10.1007/s10755-024-09707-7>
- Southworth, J., Migliaccio, K., Glover, J., Glover, J. N., Reed, D., McCarty, C., Brendemuhl, J., & Thomas, A. (2023). Developing a model for AI Across the curriculum: transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>
- Strayhorn, T. L. (2019). *College Students' Sense of Belonging: A Key to Educational Success for all students*. New York: Routledge.
- Tadimalla, S. Y. & Maher, M. L. (2024). AI literacy for all: adjustable interdisciplinary socio-technical curriculum. 2024 IEEE Frontiers in Education Conference, 1-9.
<https://doi.org/10.1109/FIE61694.2024.10893159>
- Tinto, V. (1997). Classrooms as communities: exploring the educational character of student persistence. *The Journal of Higher Education*, 68(6), 599-623.

<https://doi.org/10.1080/00221546.1997.11779003>

Usher, E. L. & Pajares, F. (2008). Sources of self-efficacy in school: critical review of the literature and future directions. *Review of Educational Research*, 78(4), 751-796.

<https://doi.org/10.3102/0034654308321456>

Walton, G. M. & Cohen, G. L. (2007). A question of belonging: race, social fit, and achievement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 92(1), 82-96.

<https://doi.org/10.1037/0022-3514.92.1.82>

Yi, S., Zhang, Y., Lu, Y., & Shadiev, R. (2024). Sense of belonging, academic self-efficacy and hardiness: their impacts on student engagement in distance learning courses. *British Journal of Educational Technology*, 55(4), 1703-1727. <https://doi.org/10.1111/bjet.13421>

Zumbrunn, S., McKim, C., Buhs, E., & Hawley, L. R. (2014). Support, belonging, motivation, and engagement in the college classroom: a mixed method study. *Instructional Science*, 42(5), 661-684. <https://doi.org/10.1007/s11251-014-9310-0>

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

Bae, Hyun-Young & Cho, Jaehee (2025). Large language model usage frequency and self-directed learning competence: moderating of AI literacy (SEM Analysis). *Journal of Digital Contents Society*, 26(8), 2281-2292. <https://doi.org/10.9728/dcs.2025.26.8.2281>

Department of Library and Information Science, Chungnam National University (2026). Course description: AI and Library and Information Science. Chungnam National University Course Catalog. Available: <https://cnuit.cnu.ac.kr/patis/common/OutLinkController.do>

Department of Library and Information Science, Yonsei University (2026). Course descriptions: Information Technology, Information Retrieval, Yonsei University Course Handbook, Available: <https://underwood1.yonsei.ac.kr/com/lgin/SsoCtr/initExtPageWork.do?link=handbList&locale=ko>

Hong, Kyong-Suk & Hong, Kyung-Joo (2025). The impact of AI literacy and academic self-efficacy on problem-solving ability in nursing students. *Korean Journal of Health & Nursing*, 2(2), 163-171. <https://doi.org/10.12972/kjhn.2025.2.2.10>

Jang, Su Hyun & Nam, Young Joon (2023). A study on the role of university libraries in the cultivation of generative AI literacy by users. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 40(2), 263-282. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.263>

- Jo, Myeong Han & Cha, Kyeong-Ho (1998). A Cross-national Comparison of Quality of Life. Seoul: Jipmoondang.
- Jun, Soo-Koung (1999). (A) Study on the Difference of the High-Schools' Moral Climate. Master's thesis, Seoul National University, Seoul, Korea.
- Kim, Ahyoung & Park, In-young (2001). Construction and validation of academic self-efficacy scale. Korean Journal of Educational Research, 39(1), 95-123.
- Kim, Ji-Kyung, Yoo, Soon-Hwa, & Chung, Ae-Ree (2023). Effect of the proactive circles program as restorative practice in schools on a sense of school membership and social responsibility of high school students. Journal of Educational Innovation Research, 33(3), 227-257. <http://dx.doi.org/10.21024/pnuedi.33.3.202309.227>
- Ko, Yun-Jeong (2022). The effect of AI literacy improvement on self-efficacy. Journal of Knowledge Information Technology and Systems, 17(5), 1017-1028. <https://doi.org/10.34163/jkits.2022.17.5.022>
- Koo, Jaisun (2019). Measurement invariance of the satisfaction with life scale (SWLS) across age and gender in Korea. Korean Psychological Journal of Culture and Social Issues, 25(4), 305-323. <https://dx.doi.org/10.20406/kjcs.2019.11.25.4.305>
- Lim, Nangyeon, Lee, Hwaryung, & Suh, Eun Kook (2010). Review of the satisfaction with life scale (SWLS) findings in Korea. Korean Journal of Psychology: General, 29(1), 21-47.
- Lim, Young-Jun (2012). Psychometric properties of the satisfaction with life scale among Korean police officers, university students, and adolescents. Korean Journal of Psychology: General, 31(3), 877-896.
- Park, Choa (2018). The Effects of Adolescence's School Connectedness on Prosocial Behavior and Antisocial Behavior: The Mediating Effect of Differential Association of Peer Group. Master's thesis, Ewha Womans University, Seoul, Korea.
- Shim, Wonsik, Ahn, Hye-yeon, Kim, Hyun-Soo, & Kim, Sung-Hwan (2009). Exploring the dimensions of self efficacy scale for information literacy. Korean Society for Library and Information Science, 43(4), 307-326. <https://doi.org/10.4275/KSLIS.2009.43.4.307>

