



## Original Article

# 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 미치는 영향

홍경숙<sup>1\*</sup>, 홍경주<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경남대학교 간호학과 교수, <sup>2</sup>선린대학교 간호학과 교수

## The impact of AI Literacy and Academic Self-Efficacy on Problem-Solving Ability in Nursing Students

Kyong-Suk Hong<sup>1\*</sup>, Kyung-Joo Hong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Kyungnam University, Changwon, Republic of Korea

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Sunlin University, Pohang, Republic of Korea

\*Corresponding author: Kyong-Suk Hong, visionforyou@naver.com

## Abstract

**Purpose:** This study aimed to investigate the effects of AI literacy and academic self-efficacy on the problem-solving ability of nursing students. **Methods:** Participants comprised 134 nursing students who understood the purpose of this study and wished to participate. Data were collected from October 20 to October 31, 2025, using an online survey, and analyzed using SPSS WIN 23.0, including descriptive statistics, t-tests, one-way ANOVA, Scheffé's tests, Pearson's correlation coefficients, and multiple regression analyses. **Results:** AI literacy exhibited significant positive correlations with academic self-efficacy ( $r=.62, p<.001$ ) and problem-solving abilities ( $r=.61, p<.001$ ). Academic self-efficacy was significantly and positively correlated with problem-solving ability ( $r=.75, p<.001$ ). Multiple regression analysis revealed that AI literacy ( $\beta=.25, p<.001$ ) and academic self-efficacy ( $\beta=.59, p<.001$ ) as significant predictors of problem-solving ability. **Conclusion:** Developing a stepwise program within the curriculum to enhance AI literacy and academic self-efficacy among nursing students is required.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Literacy, Nursing Student, Problem Solving, Self Efficacy

**주요어:** 인공지능, 리터러시, 간호 대학생, 문제해결, 자기효능감

## I. 서론

### 1. 연구의 필요성

간호교육은 전문직 간호사로서 요구되는 간호역량을 고루 갖춘 간호사를 양성하는 것이 목적이[1]. 문제해결능력은 현재 상태와 도달해야 하는 목표 상태의 차이를 인식하고 그 차이를 유발하는 장애물을 해소시키는 활동이며 지적이고 창의적인 능력이다[2]. 따라서 간호사에게 있어 문제해결능력은 간호 업무 수행의 영향요인으로 문제해결능력이 높은 경우 간호 업무 수행을 잘한다고 보고되고 있어 이는 매우 중요하다 알려져 있다[3]. 이러한 문제해결능력은 체계적인 교육과정을 통해 향상되는 능력으로, 학습자 스스로가 문제 발생 상황을 정확하게 인식하고 자율적으로 계획과 실행할 의지가 중요한 영향을 미친다[4]. 임상 간호에서 문제해결과정은 환자 상태에 기반하여 적절한 간호 판단과 중재를 수행하기 위한 연속적인 절차로 이것은 정확한 정보의 해석과 적시의 의사결정을 포함한다[5]. 간호대학생의 문제해결능력은 대상자의 변화된

상태를 파악하고 간호중재를 선택·수행하는 데 필수적인 역량이며[6], 방대한 정보를 분석하고 문제의 핵심을 도출하여 적절한 해결 전략을 구성하는 능력이 강조된다. 간호대학생의 문제해결능력이 높을수록 임상수행능력이 높게 나타났으며, 이러한 문제 해결능력에 영향을 주는 요인들은 디지털 리터러시[7,8], 간호정보 핵심역량[8], 간호정보 활용역량[6] 등의 정보화 역량이 문제해결능력에 유의한 영향이 있는 것으로 나타나며, 최근 AI 리터러시의 중요성이 대두되고 있다.

최근 AI(Artificial Intelligence)는 사회 전반적인 학습환경의 변화를 가져왔다. Chat GPT와 같은 생성형 AI는 자료 탐색, 아이디어 발굴, 글 쓰기 지원, 데이터 해석 등 다양한 정보 활용이 가능하다[9]. AI를 활용한 전자간강기록과 예측 분석 시스템 등의 시스템이 간호현장에서 활용되면서, 간호대학생은 방대하고 다양한 정보 속에서 문제의 핵심을 파악하고 해결 전략을 도출할 수 있는 역량이 필요하게 되었다. 이것은 문제해결 역량이 AI 리터러시 함양을 통해 향상될 수 있음을 의미하며, AI를 활용할 수 있는 능력은 단순히 AI가 제공하는 정보를 해석하고 상황에 맞게 적용하는 사고 과정까지 포함하는 학습 역량으로 설명된다고 볼 수 있으며[9,10], 간호대학생이 임상 상황에서 문제를 해결하는 과제를 수행하고 의사결정하는 과정에 직접적으로 기여한다[2,3]. 이러한 시대적 추세에 힘입어, 한국간호교육평가원에서도 간호교육인증평가의 프로그램 학습성과 역량에 ‘정보통신 보건의료기술’로 포함시키고 있어[11], AI 리터러시는 간호대학생들이 필수적으로 함양해야 할 역량이라고 할 수 있다. 또한, AI 리터러시는 학업적 자기효능감과도 연관성이 확인된다. AI 리터러시가 높은 학생은 새로운 문제 상황에서도 해결 가능성 을 긍정적으로 인식하는 경향을 보였으며[5], AI에 대한 불안은 정보 활용을 회피하게 하여 자기효능감 형성과 문제해결 태도에 부정적인 영향 을 줄 수 있다고 알려져 있다[12].

학업적 자기효능감은 학습자가 과제를 성공적으로 수행할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념으로[13], 이는 실제 임상 문제 상황에서 능동적인 참여와 사고를 촉진한다. 학업적 자기효능감이 높을수록 학습자는 문제 상황을 위협이 아닌 해결 가능한 과제로 인식하고, 분석과 대안 탐색 과정에 적극적으로 참여하게 된다[14]. 학업적 자기효능감은 문제해결능력이 실제로 발휘되는 과정에서 심리적 동력으로 작용하며, 선행연구에서도 학업적 자기효능감과 문제해결능력 간 정적 상관이 확인되었고[14], 전공만족도와 전문적 자아개념이 상승한다는 연구결과가 나타났다[15]. 따라서, 학업적 자기효능감은 간호대학생의 전공적응, 문제해결능력 등을 예측하는 핵심 요인이라고 볼 수 있다.

최근 간호대학생들은 과제 작성, 정보탐색, 개념 이해 보조 등을 위해 Chat GPT와 같은 AI 도구를 활용하는 사례가 증가하고 있다. 선행연구에서 디지털 리터러시가 학업적 자기효능감을 높이는 요인으로 확인된 바[16,17], AI 리터러시 또한 간호대학생의 학업적 자기효능감과 문제해결능력에 영향을 미칠 가능성이 충분히 존재한다고 유추할 수 있다. 하지만, 기존 연구들은 교육 중재의 효과 측정 또는 단일 변수 간 관계 탐색에 그친 경우가 많아, AI 리터러시와 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 어떠한 영향이 있는지 검증한 연구는 부족하다. 이에 본 연구는 간호대학생을 대상으로 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 미치는 영향을 확인함으로써 향후 간호교육 프로그램 설계 및 학습 성과 향상 전략 마련에 기초자료를 제공할 수 있다.

## 2. 연구목적

본 연구목적은 간호대학생의 문제해결능력에 미치는 영향요인을 확인하기 위함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감 및 문제해결능력의 수준을 확인한다.

둘째, 일반적 특성에 따른 AI 리터러시, 학업적 자기효능감 및 문제해결능력의 차이를 확인한다.

셋째, 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감 및 문제해결능력간의 관계를 확인한다.

넷째, 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 미치는 영향을 확인한다.

## II. 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 미치는 영향을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

연구 대상은 C시 소재 K대학 간호학과에 재학중인 1-4학년으로, 연구 목적과 절차를 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 자를 편의표집하여 선정하였다. 본 연구의 표본 수는 G\*Power 3.1.9.7을 이용하여 산출하였다. 다중회귀분석에서 예측변수 9개(일반적 특성 7개, AI 리터

러시, 학업적 자기효능감)를 기준으로 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력( $1-\beta$ ) .95, 중간 효과크기( $f^2$ ) .15를 적용한 결과, 최소 표본 수는 107명으로 산출되었다. 탈락률 약 20%를 고려하여 최종 모집 표본을 135명으로 계획하였다. 이 중 설문이 누락되었거나 불성실하게 응답한 설문지 1부를 제외한 총 134부를 최종 분석에 활용하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) AI 리터러시

AI 리터러시는 예비중등교사 인공지능 리터러시를 측정하기 위해 개발된 Lim과 Lee [17]의 연구 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 33개의 문항으로, 인공지능 이해, 인공지능 활용, 인공지능 개발, 인공지능 윤리의 4개 하위영역으로 구성되었다. 본 도구는 성인을 대상으로 인공지능 리터러시를 측정하기 위해 최초로 개발된 도구로 간호대학생에게 적합하다고 판단되어, 간호학 전공 교수 2명의 문항 검토를 통하여 활용하였다. 각 문항은 1점(전혀 그렇지 않다)에서 5점(매우 그렇다)까지의 5점 Likert 척도로 응답하며, 점수가 높을수록 AI 리터러시 수준이 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .94이었으며[17], 본 연구에서는 .85였다.

#### 2) 학업적 자기효능감

학업적 자기효능감은 Ayres [14]가 개발하고, Park과 Kwon [15]이 간호대학생의 학업적 자기효능감을 측정하기 위하여 번안하여 수정 보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 10개의 문항으로, 대상자가 배운 지식과 기술, 학습목표 도달, 임상현장 적용여부의 3개 하위영역으로 구성되었다. 각 문항은 1점(전혀 그렇지 않다)에서 7점(매우 그렇다)까지의 7점 Likert 척도로 응답하며, 점수가 높을수록 학업적 자기효능감 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ = .94이었고[14], Park과 Kwon [15]의 연구에서는 .95이었으며, 본 연구에서는 .95이었다.

#### 3) 문제해결능력

문제해결능력은 Lee 등[16]에 개발한 도구를 활용하였다. 본 도구는 총 30문항으로, 문제명확화(6문항), 해결방법 모색(6문항), 의사결정(6문항), 해결책수행(6문항), 평가 및 반영(6문항)의 5개 하위영역으로 구성되었다. 각 문항은 1점(아주 드물게)에서 5점(매우 자주)까지의 5점 Likert 척도로 응답하며 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ = .93이었으며[16], 본 연구에서는 .97이었다.

### 4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2025년 10월 20일부터 10월 31일까지 이루어졌다. 자료수집은 SNS(단체 카카오톡)에 연구대상자 모집공고문을 게시하였으며, 연구 참여에 관심이 있는 경우 공고문의 URL 주소에 접속하도록 하였다. 모집공고문과 URL에는 연구의 목적과 내용을 소개하고, 연구 참여로 인한 이익, 중단 가능성, 비밀보장 등을 설명하였으며, 연구 참여에 자발적으로 동의하는 경우 클릭하여 설문에 참여하도록 하였다. 설문 작성에는 약 15-20분 정도 소요되었으며, 설문을 마친 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

### 5. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 23.0을 활용하여 분석하였다 대상자의 일반적 특성은 빈도와 평균, AI 리터러시, 학업적 자기효능감, 문제해결능력은 평균, 표준편차를 분석하는 기술통계방법을 활용하였다. 일반적 특성에 따른 차이는 t-test, one-way ANOVA, 차이가 있는 집단은 Scheffe's test로 분석하였다. AI 리터러시, 학업적 자기효능감, 문제해결능력 간의 상관관계는 Pearson's Correlation coefficient로 구하였다. 또한 간호대학생의 문제해결능력 영향요인은 multiple regression analysis로 분석하였다.

### 6. 윤리적 고려

연구는 대상자에게 연구 목적과 자료 분석방법 등을 연구자가 명확하게 설명 후, 연구 참여를 자율적으로 참여하고, 동의서에 자발적으로 사인하도록 하였으며, 연구대상자의 요구에 따라 철회 가능함을 설명하였다.

자료수집 과정에서는 대상자 관련 정보는 부호화하여 처리하였고, 연구과정에서 수집된 자료는 연구목적 외에는 사용하지 않았다. 또한, 연구 결과는 통계적 집계와 분석에만 활용되었으며, 관련 자료는 저장매체를 활용하여 보관하였으며, 시건장치가 있는 서랍 안에 보관하였다.

### III. 연구결과

#### 1. 일반적 특성

대상자의 평균 연령은 21.69세였으며, '18세 이상 21세 미만'이 55명(41.0%), '21세 이상 24세 미만'이 54명(40.3%), '24세 이상 27세 미만'이 18명(13.4%), '27세 이상'이 7명(5.2%)으로 나타났다. 성별은 '남성'이 268명(19.4%)이었고, '여성'이 108명(80.6%)이었다. 학년은 '1학년'이 31명(23.1%), '2학년'이 30명(22.4%), '3학년'이 42명(31.3%), '4학년'이 31명(23.1%) 이었다. 학점은 '3.0점 이상 3.5점 미만'이 24명(17.9%)이었고, '3.5점 이상 4.0점 미만'이 61명(45.5%)이었고, '4.0점 이상'이 49명(36.6%)이었다. 관련 교과목 이수 경험은 '있다'가 56명(41.8%)이었고, '없다'가 78명(58.2%)이었다. AI에 대한 관심은 '거의 없다'가 3명(2.2%), '없다'가 9명(6.7%), '보통이다'가 68명(50.7%), '많다'가 45명(33.6%), '매우 많다'가 9명(6.7%)이었다. 주당 AI 사용 빈도는 '3회 미만'은 12명(9.0%), '3회 이상 5회 미만'은 33명(24.6%), '5회 이상 7회 미만' 34명(25.4%), '7회 이상' 55명(41.0%)이었다(Table 1).

**Table 1.** General Characteristics of Participants

(N=134)

| Characteristic                    | Category                     | n(%) or M±SD |
|-----------------------------------|------------------------------|--------------|
| Age (years)                       |                              | 21.69 ± 3.44 |
|                                   | 21 <                         | 55(41.0)     |
|                                   | 21~24                        | 54(40.3)     |
|                                   | 24~27                        | 18(13.4)     |
|                                   | ≥ 27                         | 7(5.2)       |
| Gender                            | Female                       | 108(80.6)    |
|                                   | Male                         | 26(19.4)     |
| School year                       | First                        | 31(23.1)     |
|                                   | Second                       | 30(22.4)     |
|                                   | Third                        | 42(31.3)     |
|                                   | Fourth                       | 31(23.1)     |
| Grade                             | 3.0~3.5                      | 23(17.2)     |
|                                   | 3.5~4.0                      | 61(45.5)     |
|                                   | ≥ 4.0                        | 49(36.6)     |
| Completion of relevant courses    | Yes                          | 56(41.8)     |
|                                   | No                           | 78(58.2)     |
| Interest in AI                    | Almost none <sup>a</sup>     | 3(2.2)       |
|                                   | None <sup>b</sup>            | 9(6.7)       |
|                                   | Average <sup>c</sup>         | 68(50.7)     |
|                                   | Many <sup>d</sup>            | 45(33.6)     |
|                                   | Very interested <sup>e</sup> | 9(6.7)       |
| Weekly AI usage frequency (times) | 3 <                          | 12(9)        |
|                                   | 3 ~ < 5                      | 33(24.6)     |
|                                   | 5 ~ < 7                      | 34(25.4)     |
|                                   | ≥ 7                          | 55(41)       |

AI=Artificial intelligence; SD=Standard deviation

#### 2. 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력 및 일반적 특성에 따른 AI 리터러시, 학업적 자기효능감, 문제해결능력의 차이

간호대학생의 AI 리터러시 평균 점수는 5점 만점에 3.77±.55점이었다. AI 리터러시의 하위영역별 점수는 AI 이해 4.57±.83점, AI 활용 3.68±.60점, AI 개발 3.16±.69점, AI 윤리 3.65±.58점이었다. 학업적 자기효능감은 7점 만점에 5.54±.91점이었다. 문제해결능력의 평균 점수는 5점 만점에 3.93±.54이었다. 문제해결능력의 하위 영역별 점수는 문제명확 4.00±.56점, 해결방법 3.97±.58점, 의사결정 3.91±.62점, 해결적용 3.87±.59점, 평가반영 3.88±.62점이었다(Table 2).

**Table 2.** Degree of AI Literacy, Academic Self-Efficacy, Problem-Solving Ability (N=134)

| Variable                | Min  | Max  | M±SD       | Range |
|-------------------------|------|------|------------|-------|
| AI Literacy             | 2.12 | 5.42 | 3.77 ± .55 | 1-5   |
| AI understanding        | 1.83 | 6.67 | 4.57 ± .83 |       |
| AI utilization          | 1.20 | 5.00 | 3.68 ± .60 |       |
| AI development          | 1.00 | 5.00 | 3.16 ± .69 |       |
| AI ethics               | 2.00 | 5.00 | 3.65 ± .58 |       |
| Academic self-efficacy  | 1.90 | 7.00 | 5.54 ± .91 | 1-7   |
| Problem-solving ability | 2.67 | 5.00 | 3.93 ± .54 | 1-5   |
| Clarifying problem      | 2.50 | 5.00 | 4.00 ± .56 |       |
| Seeking a solution      | 2.50 | 5.00 | 3.97 ± .58 |       |
| Decision making         | 2.17 | 5.00 | 3.91 ± .62 |       |
| Applying the solution   | 2.50 | 5.00 | 3.87 ± .59 |       |
| Evaluation & reflection | 2.33 | 5.00 | 3.88 ± .62 |       |

AI=Artificial intelligence; SD=Standard deviation

AI 리터러시, 학업적 자기효능감, 문제해결능력은 공통적으로 일반적 특성 중 AI에 대한 관심도에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다. AI 리터러시는 사후검정 결과 AI에 대한 관심이 ‘많다’가 ‘없다’보다 높게, ‘매우 많다’가 ‘거의 없다’, ‘없다’, ‘보통이다’보다 높게 나타났다( $F=7.92$ ,  $p<.001$ ). 학업적 자기효능감은 사후검정 결과 AI에 대한 관심이 ‘많다’가 ‘거의 없다’보다 높게 나타났으며, ‘매우 많다’가 ‘거의 없다’, ‘없다’보다 높게 나타났다( $F=6.61$ ,  $p<.001$ ). 문제해결능력은 사후검정 결과 AI에 대한 관심이 ‘매우 많다’가 ‘없다’, ‘보통이다’보다 높게 나타났다( $F=3.93$ ,  $p=.005$ )(Table 3)

**Table 3.** AI Literacy, Academic Self-Efficacy, Problem-Solving Ability According to General Characteristics (N=134)

| Characteristic                    | Category                     | AI literacy |                   | Academic self-efficacy |                   | Problem-solving ability |                   |
|-----------------------------------|------------------------------|-------------|-------------------|------------------------|-------------------|-------------------------|-------------------|
|                                   |                              | M±SD        | t or F(p) Scheffe | M±SD                   | t or F(p) Scheffe | M±SD                    | t or F(p) Scheffe |
| Age (years)                       | 21 <                         | 3.85 ± 0.52 | 1.47(.226)        | 5.64 ± 0.89            | 0.76(.521)        | 3.98 ± 0.48             | 2.04(.112)        |
|                                   | 21~24                        | 3.77 ± 0.56 |                   | 5.53 ± 0.96            |                   | 3.96 ± 0.59             |                   |
|                                   | 24~27                        | 3.63 ± 0.62 |                   | 5.36 ± 0.93            |                   | 3.86 ± 0.57             |                   |
|                                   | ≥ 27                         | 3.77 ± 0.55 |                   | 5.21 ± 0.62            |                   | 3.47 ± 0.31             |                   |
| Gender                            | Female                       | 3.78 ± 0.55 | 0.39(.929)        | 5.59 ± 0.89            | 1.29(.891)        | 3.94 ± 0.54             | 0.48(.925)        |
|                                   | Male                         | 3.73 ± 0.55 |                   | 5.33 ± 0.99            |                   | 3.88 ± 0.54             |                   |
| School year                       | First                        | 3.92 ± 0.60 | 1.62(.188)        | 5.54 ± 1.06            | 1.64(.183)        | 3.96 ± 0.56             | 1.08(.360)        |
|                                   | Second                       | 3.80 ± 0.43 |                   | 5.82 ± 0.61            |                   | 4.05 ± 0.45             |                   |
|                                   | Third                        | 3.73 ± 0.58 |                   | 5.34 ± 1.07            |                   | 3.89 ± 0.58             |                   |
|                                   | Fourth                       | 3.63 ± 0.55 |                   | 5.54 ± 0.71            |                   | 3.81 ± 0.53             |                   |
| Grade                             | 3.0~3.5                      | 3.72 ± 0.58 | 1.90(.154)        | 5.46 ± 1.00            | 0.49(.616)        | 3.92 ± 0.61             | 0.12(.883)        |
|                                   | 3.5~4.0                      | 3.69 ± 0.55 |                   | 5.49 ± 0.89            |                   | 3.91 ± 0.50             |                   |
|                                   | ≥ 4.0                        | 3.89 ± 0.53 |                   | 5.64 ± 0.90            |                   | 3.96 ± 0.55             |                   |
| Completion of relevant courses    | Yes                          | 3.76 ± 0.50 | -0.05(.134)       | 5.59 ± 0.96            | 0.56(.911)        | 3.95 ± 0.55             | 0.33(.577)        |
|                                   | No                           | 3.77 ± 0.59 |                   | 5.50 ± 0.88            |                   | 3.91 ± 0.53             |                   |
| Interest in AI                    | Almost none <sup>a</sup>     | 3.15 ± 0.62 | 7.92(<.001)       | 4.00 ± 1.27            | 6.61(<0.01)       | 3.50 ± 0.88             | 3.93(.005)        |
|                                   | None <sup>b</sup>            | 3.32 ± 0.52 | d>b               | 4.82 ± 1.27            | d>a               | 3.74 ± 0.65             | e >b,c            |
|                                   | Average <sup>c</sup>         | 3.67 ± 0.44 | e>a,b,c           | 5.51 ± 0.81            | e>a,b             | 3.87 ± 0.48             |                   |
|                                   | Many <sup>d</sup>            | 3.93 ± 0.55 |                   | 5.65 ± 0.79            |                   | 3.97 ± 0.51             |                   |
|                                   | Very interested <sup>e</sup> | 4.37 ± 0.66 |                   | 6.40 ± 0.42            |                   | 4.51 ± 0.53             |                   |
| Weekly AI usage frequency (times) | 3 <                          | 3.59 ± 0.47 | 0.94(.423)        | 5.06 ± 1.30            | 1.55(.206)        | 3.88 ± 0.68             | 1.14(.335)        |
|                                   | 3~<5                         | 3.69 ± 0.37 |                   | 5.55 ± 0.72            |                   | 3.81 ± 0.41             |                   |
|                                   | 5~<7                         | 3.86 ± 0.55 |                   | 5.72 ± 0.83            |                   | 4.05 ± 0.46             |                   |
|                                   | ≥ 7                          | 3.79 ± 0.65 |                   | 5.52 ± 0.95            |                   | 3.94 ± 0.61             |                   |

AI=Artificial intelligence; SD=Standard deviation

### 3. 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력 간의 상관관계

AI 리터러시는 학업적 자기효능감( $r=.62, p<.001$ ), 문제해결능력( $r=.61, p<.001$ )과 유의한 정적 상관관계를, 학업적 자기효능감은 문제해결능력과 유의한 정적 상관관계( $r=.75, p<.001$ )를 나타냈다(Table 4).

**Table 4.** Correlations among AI Literacy, Academic Self-Efficacy, Problem-Solving Ability (N=134)

| Variable                | AI Literacy        | Academic self-efficacy<br>$r(p)$ | Problem-solving ability |
|-------------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------|
| AI Literacy             | 1                  |                                  |                         |
| Academic self-efficacy  | .62<br>( $<.001$ ) | 1                                |                         |
| Problem-solving ability | .61<br>( $<.001$ ) | .75<br>( $<.001$ )               | 1                       |

AI=Artificial intelligence

### 4. 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 미치는 영향

본 연구에서 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 미치는 영향을 확인하기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 최초 독립변수는 문제해결능력에 유의한 차이를 보인 AI에 대한 관심과 AI 리터러시, 학업적 자기효능감을 포함하여 총 4개로 설정하였다. 이중 범주형 항목인 AI에 대한 관심은 더미변수로 변환하여 투입하였으나, 분석결과 유의미하지 않아 모형에서 제거되어, 최종 모형에는 AI 리터러시와 학업적 자기효능감이 포함되었다.

회귀분석의 산포도를 분석한 결과 잔차의 분포는 '0'을 중심으로 균등하게 흩어져 있어 회귀식의 선형성과 등분산성의 가정을 충족하였다. 독립변수의 자기상관에 대해 검토한 결과, 오차의 자기상관을 나타내는 Durbin-Watson 통계는 2.38로 2에 가까워 오차항의 독립성 및 자기상관에 문제가 없었다. 독립 변수들간의 공차한계(Tolerance, T)는 .61으로 모두 0.1 이상이었으며, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)도 1.63으로 모두 10을 넘지 않아 독립변수간 다중공선성의 문제가 없음을 확인하였다.

본 연구에서 간호대학생의 문제해결능력의 회귀모형은 통계적으로 유의하였고( $F=11.66, p<.001$ ), 회귀분석 설명력을 타내는 수정된 결정계수(Adjusted R<sup>2</sup>)는 .585로 간호대학생의 문제해결능력을 58.5% 설명하였다(Table 5).

**Table 5.** The Impact of AI Literacy and Academic Self-Efficacy on Problem-Solving Ability in Nursing Students (N=134)

| Factor   | B    | SE  | $\beta$ | t    | p     | T   | VIF  |
|--|------|-----|---------|------|-------|-----|------|
| (Constant)                                     | 1.10 | .22 |         | 5.02 | <.001 |     |      |
| AI literacy                                    | 0.26 | .08 | .25     | 3.44 | <.001 | .61 | 1.63 |
| Academic self-efficacy                         | 0.35 | .04 | .59     | 8.27 | <.001 | .61 | 1.63 |
| Adj. R <sup>2</sup> =.585( $F=11.66, p<.001$ ) |      |     |         |      |       |     |      |

AI=Artificial intelligence; SE=Standard error; T=Tolerance; VIF=Variance inflation factor

## IV. 논의

본 연구는 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 문제해결능력에 미치는 영향을 확인하기 위해 시도되었다. 회귀분석 결과, 간호대학생의 AI 리터러시, 학업적 자기효능감이 간호대학생의 문제해결능력에 영향을 미치는 유의한 변인으로 나타났으며, 본 연구결과를 토대로 다음과 같이 논의하고자 한다.

대상자의 문제해결능력은 5점 만점에 3.93점으로 Kim과 Ryu [8]의 3.76점보다 높게 나타났으며, 유사한 도구를 활용한 Ju [21]의 3.66점보다도 높게 나타났다. 이는 높은 AI 리터러시 점수와 학업적 자기효능감이 복합적으로 작용된 것으로 임상간호에서 문제해결과정은 환자상태에 기반하여 적절한 간호 판단과 중재를 수행하기 위한 연속적인 절차로 간호대학생의 문제해결능력이 높을 수록 임상수행능력이 높아지는 것으로 판단된다. 문제해결능력의 향상을 위해 창의적이고 체계적 사고 과정을 통한 새로운 대안을 개발하고 계획 수립 및 실행 능력을 향상시키는 것이 필요하다고 언급하고 있어[21] 간호대학생의 문제해결능력 향상은 실행능력을 향상시키는 것에 주안점을 두어야 할 것이다. 또한 학습자 중심 수업의 수업방식이 간호대학생의 문제해결능력, 임상추론 역량에 유의미한 영향을 준다는 선행연구[22,23] 결과를 바탕으로 판단해볼 때,

학습자가 주도적으로 교과목을 이끌어가는 형태의 교과운영이 이루어져야 할 것이다.

간호대학생의 AI 리터러시의 평균은 5점 만점에 3.77점이었으며, 동일 도구를 사용한 Kim [24]의 연구 3.47점 보다 높았으며, 유사한 도구를 활용한 Hwang 등[5]의 3.68점 보다도 높게 나타났다. 이는 최근 AI로 인한 사회의 환경변화와 중요성이 대두되는 현 교육과정에서 AI 리터러시 향상을 위한 필요성을 인지하고, 대학차원에서 다양한 교양 필수 교과 및 비교과 프로그램이 반영되어 나타난 결과라 판단된다. 간호학은 개별 대상자의 문제 상황에 대한 정보를 신속히 파악하고 이를 해석함에 있어 다양한 정보를 기반하여 판단하는 것이 매우 중요하다. 따라서 AI 리터러시는 단순 기술 역량이 아닌 임상에서 일어나는 다양한 문제를 해결하는데 기반이 될 수 있는 능력으로 이해될 수 있다. 또한 AI 교과목을 이수한 학생이 이수하지 않은 학생보다 AI 리터러시와 문제해결 능력 평균 점수가 유의하게 높았다는 선행연구 결과를 볼 때[5], 간호대학생의 AI 리터러시 향상을 위해 프로그램이 개발되어야 할 것으로 사료된다. 하지만, 본 연구에서 일반적 특성 중 AI 관련 교육 유무에 따라 AI 리터러시는 관계성에 있어서 통계적으로 유의하지는 않았으나, 최근 AI로 인한 환경변화와 중요성이 대두되는 현 교육과정에서 추후 AI를 활용한 의료기술을 도입하고 적용해야 할 미래의 간호사를 육성하는 간호대학에서는 필수적으로 수료하여야 할 교양 중 하나라고 판단된다. AI라는 기술은 현재 보건의료계 다방면으로 사용되지만, 아직까지는 정밀함이나 정확성이 낮은 경우가 있어 개인의 비판적 판단을 통해 정보를 정제하고, 분석하여 적절하게 활용할 수 있게 하는 AI 리터러시의 향상이 간호학생들에게 중요하다.

간호대학생의 학업적 자기효능감의 평균은 5.54점이었으며, 동일한 도구를 활용한 Jung [25]의 5.76점보다는 낮게 나타났으며, Baek [26]의 4.06점 보다는 높게 나타났다. 학업적 자기효능감이 높을수록 문제해결능력이 증가하는 결과를 나타났는데[14] 이는 자기효능감이 단순한 심리적인 요인 아니라 실제 간호수행능력과 연결될 수 있는 중요한 요인이 된다는 것을 시사한다. 학업적 자기효능감은 학습성과, 전공적응, 문제해결 능력을 예측하는 중요 변인임을 고려해 볼 때[15,17,25]이 또한 간호 교육에서 중요한 한 영역으로 다루어져야 할 것이다. 또한 학업적 자기효능감은 자기주도적 학습능력의 중요한 예측요인이며[27], 진로준비행동[25]과 정적인 영향이, 학업지연행동과 부적영향[28]이 있었다. 이러한 학업적 자기효능감은 플립러닝을 활용한 시뮬레이션 교육[29], 확장현실 시뮬레이션[30], 생성형 AI를 활용한 실습수업[31]등의 교수법을 통해 유의미하게 향상됨을 확인할 수 있었다. 이것은 현실과 유사한 상황에서 문제를 해결해가는 과정에서 학업적 자기효능감이 향상될 수 있음을 나타낸다. 따라서 간호대학생의 문제해결능력을 향상시키기 위한 학업적 자기효능감은 현실 기반의 상황을 다양하게 수업에 접목해봄으로써 향상될 수 있을 것이라 판단된다.

본 연구는 간호대학생의 문제해결능력에 영향을 미치는 요인으로 AI 리터러시와 학업적 자기효능감을 확인하였으며, 이를 바탕으로 간호대학생의 문제해결능력 향상을 위해서는 현재 대두되고 있는 AI 도구를 활용하여 교수자가 다양한 실제 시나리오를 개발하여 수업에 적용하고, 학습자 중심의 교육을 수행하는 것이 의미가 있을 것이라 판단된다.

## V. 결론 및 제언

본 연구의 회귀분석 결과, 간호대학생의 문제해결능력에 영향을 미치는 요인으로 AI 리터러시와 학업적 자기효능감으로 나타났다. 본 연구 결과를 바탕으로 간호대학생의 문제해결능력 향상을 위해서는 현재 변화되고 있는 간호임상현장을 고려할 때 반드시 AI 도구를 활용한 실제 시나리오 기반의 학습자 중심의 교육프로그램이 필요하다. 문제해결능력은 단시간에 향상될 수 있는 역량이 아니므로, 교육과정 내에서 체계적으로 개발되어야 할 것이다. 본 연구는 표본의 수가 제한되어 모형이 불안정성이 있어 연구결과를 해석하는데 제한적이다. 따라서, 본 연구 결과를 바탕으로 확대된 반복 연구를 제언한다.

## Conflict of interest

The authors declared no conflicts of interest.

## Funding

None.

## Authors contribution

Conceptualization: All authors; Data curation & Investigation: All authors; Formal analysis: Hong KS, Hong KJ; Supervision: Hong KS; Writing-original draft: All authors; Writing-review & editing: Hong KS.

## References

1. Ryzheva N, Nefodov D, Romanyuk S, Marynchenko H, Kudla M. Artificial intelligence in higher education: Opportunities and challenges. *Amazonia Investiga*. 2024;13(73):284-296. <https://doi.org/10.34069/AI/2024.73.01.24>
2. Hwang KM, Jung MR, Choi CY, Ahn TS, Kim HS. A study on AI literacy, critical thinking disposition, self-efficacy, and social problem-solving abilities in nursing students. *Korea and Global Affairs*. 2025;9(5):233-264. <https://doi.org/10.22718/kga.2025.9.5.009>
3. Oh SN, Lyu JH, Kim YS. The AI literacy and AI learning experiences in the team project-based learning of nursing students. *Korea and Global Affairs*. 2025;9(5):175-205. <https://doi.org/10.22718/kga.2025.9.5.007>
4. Korean Accreditation Board of Nursing Education. Description of the 4<sup>th</sup> cycle nursing education certification evaluation [Internet]. Korean Accreditation Board of Nursing Education: Standard of Accreditation; 2021 [cited 2025 November 2]. Available from: <http://www.kabone.or.kr/reference/refRoom.do>
5. Bandura A. Self-efficacy: The exercise of control. NY: W.H. Freeman and Company; 1997.
6. Byun EK, Park HJ. Effect of academic engagement and academic self-efficacy on problem solving ability of nursing students. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*. 2023;9(4):245-252. <https://doi.org/10.17703/JCCT.2023.9.4.245>
7. Yang KM. The relationship among professional self-concept, academic self-efficacy and major satisfaction in nursing students. *Journal of Digital Convergence*. 2017;15(12):445-453. <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.12.445>
8. Kim JY, Ryu HS. Effect of problem solving ability and critical thinking disposition on communication competency in nursing students. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2022;12(5):83-91. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2022.12.05.083>
9. Korean Educational Developmental Institute. A study on the developmental of life-skills: Communication, problem solving, and self-directed learning. Seoul: Korean Educational Developmental Institute; 2003.
10. Hwang YH, Park SJ. The effects of empathy and self concept on problem solving: Focusing on the mediating effect of communication of nursing students. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2020;26(4):348-356. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2020.26.4.348>
11. Jeong KS. The influence of digital literacy, nursing informatics competencies and artificial intelligence ethical awareness on problem-solving ability of nursing students. *Journal of Korea Academia-Industrial cooperation Society*. 2025;26(11):576-583. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2025.26.11.576>
12. Lee Y. The impact of digital literacy and AI anxiety or academic self-efficacy in nursing student. *Journal of the Korea Institute of Information and Communication Engineering*. 2025;29(6):854-861. <https://doi.org/10.6109/jkiice.2025.29.6.854>
13. Lim HJ, Lee MS. Development and validation of the pre-secondary school teacher's artificial intelligence literacy scale. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2023;23(12):875-892. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2023.23.12.875>
14. Ayres HW. Factors related to motivation to learn and motivation to transfer learning in a nursing population [dissertation]. [Raleigh]: North Carolina State University; 2025.
15. Park SY, Kweon YR. The effect of using standardized patients in psychiatric nursing practical training for nursing college students. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*. 2012;21(1):79-88. <https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2012.21.1.79>
16. Lee SW, Park SH, Choi EY. Development of a Korean problem solving process inventory for adults. *Journal of the Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2008;15(4): 548-557.
17. Kim HJ, Noh HH, Mun JW, Lee JH, Kim BS. The impact of emotional factors towards generative AI on AI literacy and privacy concerns. *Knowledge Management Research*, 2024;25(4):1-30. <https://doi.org/10.15813/kmr.2024.25.4.001>
18. Kim GH. Analysis of the relationship between AI perceptions, AI literacy, and nursing information literacy competence of nursing students. *Journal of the Korean Applied Science and Technology*. 2025;42(4):562-571. <https://doi.org/10.12925/jkocs.2025.42.4.562>
19. Lee YJ, Kwon MJ, Kim SA. The impact of digital literacy, artificial intelligence anxiety of nursing student on their confidence in performing nursing using AI. *Journal of Practical Engineering Education*. 2025;17(4):585-593. <https://dx.doi.org/10.14702/JPEE.2025.585>

20. Ju YJ. The mediating effect of academic resilience in the relation between critical thinking disposition and problem solving ability among nursing students. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2023;23(16):841-853. <https://doi.org/10.22251/jlccci.2023.23.16.841>
21. Kim HJ, Chae WY. The influence of perception of strength and academic self-efficacy on major satisfaction of nursing college students. *Journal of the Korean Applied Science and Technology*. 2024;41(1):138-148. <https://doi.org/10.12925/jkocs.2024.41.1.138>
22. Jung YI. The effects of grit, academic self-efficacy, and major satisfaction of nursing students on career preparation behavior. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2025;25(13):447-458. <https://doi.org/10.22251/jlccci.2025.25.13.447>
23. Baek KH. The effects of flipped learning-based simulation practice education on practice immersion, academic self-efficacy and clinical performance ability in nursing students. *Journal of Industrial Convergence*. 2025;23(9):91-98. <https://doi.org/10.22678/JIC.2025.23.09.091>
24. Jo MJ, Gu MO. Convergence study of influence of nursing information literacy competency on problem solving ability, self-directed learning ability and clinical performance ability in nursing students. *Journal of the Korea Convergence Society*. 2018;(12):495-507. <https://doi.org/10.15207/JKCS.2018.9.12.495>