

성인학습자의 AI 경험과 윤리·법 인식에 대한 통계분석 및 AI 윤리교육을 위한 학습자 유형화

김은미*, 양명섭**

Statistical Analysis on AI Experience and Ethical - Legal Awareness of Adults and Categorization of Learners for AI Ethics Education

Eun-Mi Kim*, Myung-Sub Yang**

요 약

본 연구는 만 24세 이상 성인 121명의 인공지능(AI) 경험, 윤리 인식, 법적 인식 수준을 통계분석하고 성인 학습자를 네 가지 유형(고윤리/고법, 고윤리/저법, 저윤리/고법, 저윤리/저법 인식형)으로 분류하였다. 분석 결과, AI 경험과 이해 수준이 높을수록 윤리적 논의와 법적 규제의 필요성에 대한 인식이 더욱 확고하였다. 이에 따라 본 연구는 학습자 유형별 맞춤형 AI 윤리 교육과정에서 기초 - 심화 모듈형 교육, 윤리·법 연계 사례 중심 수업, 그리고 50대 이상 및 비IT 직종 학습자를 위한 디지털 접근성 강화와 기초 교육 확대 방안 등을 포함하도록 제안하였다. 이는 AI 윤리교육이 단순한 지식 전달을 넘어 학습자 특성을 반영한 참여 중심의 설계를 통하여 실효적으로 확산되어야 함을 강조한다.

Abstract

This study statistically analyzed AI experience and ethical and legal awareness levels of 121 adults aged 24 and older, categorizing adult learners into four awareness types: high ethics/high law, high ethics/low law, low ethics/high law, and low ethics/low law. The analysis revealed that higher levels of AI experience and understanding correlated with stronger recognition of the need for ethical discussion and legal regulation. Accordingly, this study proposed that AI ethics curricula customized for each learner type should include foundational-to-advanced modular education, ethics-law integrated case-based instruction, and enhanced digital accessibility and expanded foundational education for learners aged 50 and above and those in non-IT occupations. This emphasizes that AI ethics education must be effectively disseminated through participatory design reflecting learner characteristics, moving beyond knowledge transfer.

Keywords

artificial intelligence, AI, statistical analysis, categorization of learners, ethics education, legal awareness

* 호원대학교 K-콘텐츠제작학과 교수(교신저자)

- ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2108-8809>

** 초당대학교 항공모빌리티학과 교수

- ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-0526-9231>

· Received: Oct. 10, 2025, Revised: Nov. 03, 2025, Accepted: Nov. 06, 2025

· Corresponding Author: Eun-Mi Kim

Dept. of K-Contents Creator, Howon Univ., Korea

Tel.: +82-63-450-7543, Email: ekim@howon.ac.kr

I. 서 론

인공지능(AI) 기술의 발전으로 챗봇, 음성 비서, 자동 번역기, 스마트홈 기기 등 다양한 AI 기반 서비스가 사회 전반에 빠르게 확산되면서, 성인 학습자의 교육 환경 또한 크게 변화하고 있다. AI를 활용한 교육은 기존의 획일적이고 교사 중심적인 방식에서 벗어나, 학습자 주도성을 촉진하고 개인별 맞춤형 학습을 가능하게 했다. 온라인 플랫폼을 통한 학습은 시간적·공간적 제약을 극복하게 해주었으며, 다양한 AI 도구의 활용은 학습 자율성을 높이고 언어 장벽을 완화하여 글로벌 학습 자원 접근성을 확대하였다. 그러나 이러한 긍정적 성과와 함께 개인정보 침해, 알고리즘 편향, 책임소재 불분명 등 새로운 윤리적 문제가 대두되고 있다[1]-[3].

AI 윤리와 관련한 연구는 학습자 특성, 교육과정, 법적·사회적 관점 등 다양한 측면에서 이루어졌다. 대학생들을 대상으로 한 연구에서는 AI 기술이 학습 경험에 긍정적 영향을 미친다는 인식과 더불어 윤리적 문제를 다루는 교육과정의 강화 필요성이 제기되었다[4]. 또 다른 연구에서는 교수, 연구원, 관리자 등 전문직 집단이 높은 수준의 윤리적 민감성과 실질적 활용 능력을 보인 반면, 비전문 집단은 윤리적 고려가 상대적으로 부족함을 확인하였다. 이는 집단별 특성에 따라 차별화된 교육과 정책 설계가 필요함을 시사한다[5]. 한편, 고령층을 대상으로 성별, 연령, 학력에 따른 정보윤리 의식을 검토한 연구에서는 여성, 연령이 낮은 집단, 학력이 높은 집단일수록 정보윤리 의식 수준이 높게 나타났다. 이는 고령층 특성을 반영한 맞춤형 교육의 필요성을 뒷받침하는 결과이다[6]. 또한 중·고등학생을 대상으로 한 윤리의식 향상 효과 검증 연구[2][7], 국가별 AI 윤리 원칙 비교 연구[8], 그리고 AI 실무자의 윤리·법적 인식 분석 연구 또한 이루어졌다[9]. 특히 실무자 집단의 경우 직장 내 규정과 정책을 통해 AI 윤리를 접하지만, 실제 이해 수준은 제한적인 것으로 나타났다. 종합하면, AI 활용 경험이 많을수록 윤리적 민감성과 윤리교육 필요성에 대한 인식이 강화된다는 점은 여러 연구에서 반복적으로 확인되었다.

그럼에도 불구하고 기존 연구는 대학생, 시니어,

특정 전문가 집단 등 제한된 집단을 대상으로 하는 경우가 많아 다양한 연령, 직업군, 경험 수준, 활용 맥락을 종합적으로 반영하지 못하고 있다. 또한 맞춤형 교육의 필요성이 반복적으로 강조되었음에도 불구하고, 실제 적용 가능한 교육 설계와 구체적인 실행 방안의 제시가 부족하다는 한계가 있다.

따라서 본 연구는 24세 이상 다양한 연령의 성인 학습자를 대상으로 AI 경험 수준, 윤리 인식 및 필요성, 법률 인식 수준 등을 실증적으로 분석하고, 분석 결과 기반으로 AI 윤리교육의 방향을 제안한다. 또한 성인 학습자를 윤리·법적 인식 수준에 따라 분류하고, 각 유형에 적합한 AI 윤리교육의 내용과 방법, 그리고 정책적 방향을 제안한다.

II. 연구 방법

2.1 데이터 표집 및 분석 방법

본 연구는 성인 학습자의 인공지능(AI) 경험과 윤리·법률 인식의 상관관계를 분석하기 위하여 2025년 7월 한 달 동안 만 24세 이상의 다양한 직업·연령 배경을 가진 성인 학습자를 대상으로 표본을 모집하였다. 데이터는 온라인(Google forms)과 오프라인(종이 설문) 방식을 병행하여 수집하였으며, 20대 18명(14.9%), 30대 20명(16.5%), 40대 28명(23.1%), 50대 39명(32.2%), 60대 이상 16명(13.2%)의 총 121명의 응답을 확보하였다. 수집된 설문 문항에는 기본정보 외에 AI 이해 수준, 학습 동기 및 필요성, 관심 분야 및 학습 내용, AI 윤리 인식 수준 및 필요성과 AI 기본법 인식이 포함되었다.

자료는 중복 응답이나 결측값 없이 전수 입력되었으며, 분석 절차는 분석 내용 정의, 데이터 수집과 전처리, 통계분석 및 결과 해석과 시사점 도출의 순으로 진행되었다. 변수 간 관계 분석에는 교차분석을 적용하고, 통계적 유의성 검증을 위해 카이제곱(χ^2) 검정을 실시하였다. 또한, 자유서술형 응답은 내용분석(Content analysis) 기법을 활용하여 정성적 시사점도 함께 도출하였다. 이러한 데이터 표집 및 분석 방법을 통해, 성인 학습자의 다양한 특성과 경험, AI에 대한 이해 수준이 윤리 및 법률 인식에 어떠한 영향을 미치는지 실증적으로 검토하였다.

2.2 연구 설계

본 연구는 성인 학습자의 인공지능(AI) 윤리교육에 대한 구체적 요구를 조사하여 실제 교육과정 설계에 활용할 수 있는 실질적 정보를 제공한다. 특히 학습자가 선호하는 교육 내용과 방법을 분석하는 동시에, AI 윤리교육의 필요성뿐 아니라 ‘인공지능 기본법’과 같은 법·규제에 대한 인식 수준도 함께 측정되었다. 이를 통해 AI 윤리적 관심과 교육적 요구 간의 관계를 다각도로 분석하고, 교육과 법적 규제가 통합적으로 논의되어야 할 필요성을 살펴본다. 나아가 본 연구는 성인 학습자에게 적합한 교육 내용과 방법, 그리고 교육적 요구를 도출하여 AI 윤리 교육과정의 구체적 설계에 반영한다.

그림 1의 연구 모델에 의한 주요 분석 내용은 다음과 같다.

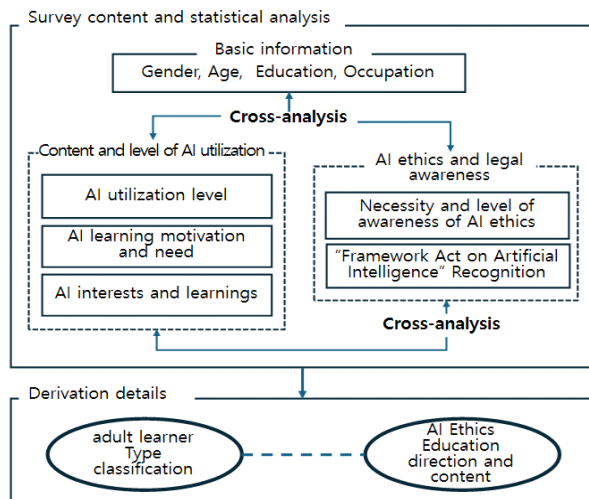


그림 1. 연구 모델
Fig. 1. Research model

- AI 활용 양태에 따른 AI 윤리 인식 수준 분석 : AI에 대한 이해 및 활용 수준과 AI 윤리 및 그 필요성에 대한 인식 수준 간의 관계를 분석한다. 이를 위해 표 1의 I. 기본정보, II. AI 활용 수준, III. AI 학습 동기와 필요성, IV. AI 관심 분야와 학습 내용, V. AI 윤리의 필요성 및 인식 수준 영역을 중심으로 상관관계를 살펴보고, 이를 토대로 AI 윤리교육의 방향을 제시하고자 한다.

- AI 기본법 인식과 AI 윤리 인식 수준 비교 분석 : AI 기본법에 대한 인식과 AI 윤리 및 그 필요

성에 대한 인식 수준 간의 관계를 분석한다. 이를 위해 표 1의 I. 기본정보, V. AI 윤리의 필요성 및 인식 수준, VI. AI 기본법 인식 영역의 상관관계를 검토하고, 그 결과를 바탕으로 AI 윤리교육의 방향을 제안한다.

- AI 윤리교육 방향 및 교육 콘텐츠 설계 : 이상의 분석 결과를 바탕으로 성인 학습자를 위한 구체적인 AI 윤리교육 방향을 제시하고, 교육 콘텐츠 설계 방안을 도출한다.

표 1. 설문 문항
Table 1. Survey questions

Category	Title	Question
I. Basic information	Gender	Please select your gender
	Age	Please select an age group
	Education	Please select your highest level of education
	Occupation	Please select your current job status
II. AI utilization level	Level of understanding	What is your level of understanding of AI?
	User experience	Do you have any experience using AI technology? If you selected 'Use of apps /devices in daily life' or 'Use of work/projects' in question 6, what services did you specifically use? (Chatbot, voice assistant, translator etc.
III. AI learning motivation and need	Learning motivation	What is the main reason you want to learn AI?
	The need for AI education	What do you think about the need for AI education?
IV. AI interests and learnings	Field of study	What areas of AI learning are you interested in?
	Content type	What type of training content do you prefer?
V. Necessity and level of awareness of AI ethics	The need to discuss ethics	Do you think there is a need to discuss ethical use along with the development of AI technology?
	The need for ethics education	What do you think about the need for AI ethics education?
	Concerns about ethical issues	What are your concerns about ethical issues when using AI technology in your daily life or work?
VI. "Framework act on artificial intelligence" recognition	Whether it is a basic law related to AI	Have you ever heard of the "Framework Act on Artificial Intelligence"?
	Necessity of legal regulations	Why do you think legal regulations such as the "Framework Act on Artificial Intelligence" are necessary?

- AI 윤리 및 법률 인식 수준별 성인 학습자 유형 분류 : 성인 학습자의 AI 윤리 인식 수준과 법적 인식 정도에 따라 학습자 유형을 분류하고, 각 유형에 효과적으로 적용할 수 있는 교육 방법과 학습 콘텐츠를 제안한다.

III. 실증 분석

본 연구에서는 ‘2.2 연구 설계 및 분석 방법’에서 제시한 주요 분석 내용에 기반하여 응답자의 ‘기본 정보’(성별, 연령, 학력 등), ‘AI 활용 내용 및 수준’(AI 기술 사용 경험, 이해 수준 등), ‘AI 윤리 및 법·제도 인식’(AI 윤리 인식 수준, AI 기본법 인식 등)에 해당하는 범주형 변수들 사이의 관계에 대한 교차분석을 실시한다. 이를 위하여 위 변수들 사이의 교차표(Contingency table)를 작성하며, 변수 간 통계적 유의성은 카이제곱 검정을 사용하여 확인한다.

3.1 AI 활용 양태에 따른 AI 윤리 인식 수준 분석

3.1.1 AI 사용 경험과 AI 윤리

표 2는 AI 사용 경험과 AI 윤리에 대한 통계 분석 결과이다. 사용 경험에 따른 윤리 논의 필요성 및 윤리교육 필요성은 카이제곱 검정 결과, 각 $\chi^2 = 16.22$, $p\text{-값} = 0.001$ 와 $\chi^2 = 17.09$, $p\text{-값} = 0.0007$ 로 유의수준 0.05 이하에서 통계적으로 유의하다. 즉, AI 사용 경험이 많을수록 윤리 논의 필요성과 윤리교육의 필요성에 대한 인식이 강화되는 경향을 보여준다. 사용 경험에 따른 윤리 문제 우려의 경우, 개인정보 유출 및 침해 우려는 $\chi^2 = 5.0$, $p\text{-값} = 0.1697$ 로 유의수준 0.05 이하에서 통계적으로 유의하지 않으며, 책임 소재의 불명확 우려도 $\chi^2 = 2.2$, $p\text{-값} = 0.5403$ 으로 유의수준 0.05 이하에서 경험 유형 간 차이가 크지 않다. 그러나, AI 악용 및 범죄 위험 우려는 $\chi^2 = 10.4$, $p\text{-값} = 0.0158$ 로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의함을 알 수 있다. 특히 업무/프로젝트 활용 집단에서 AI 악용 및 범죄 가능성을 우려하는 비율이 높았다. 윤리적 문제 우려 항목 중 AI 악용 및 범죄 가능성에서만 경험 유형별로 인식 차이가 뚜렷하게 나타났다. 특이점은 개인

정보 유출과 침해에 대한 우려는 경험 유무와 관계 없이 전반적으로 높은 수준을 보였으며, 경험자와 비경험자 간에 우려하는 윤리 문제의 유형이 상이하게 나타났다. 이는 윤리교육 설계 시 AI 사용 경험의 유무에 따라 교육 내용을 차별화할 필요가 있음을 시사한다.

표 2. 사용 경험과 AI 윤리

Table 2. User experience and AI ethics

Variable		χ^2	p-value
User experience × Necessity of ethical discussion		16.22	0.001
User experience × Necessity of ethics education		17.09	0.0007
User experience × Ethical concerns	Personal information leakage and infringement	5.0	0.1697
	Unclear responsibility	2.2	0.5403
	AI abuse and crime risks	10.4	0.0158

3.1.2 AI 이해 수준과 AI 윤리

표 3은 AI 이해 수준에 따른 윤리 논의 필요성에 대한 통계 분석 결과이다. AI 이해 수준에 따른 윤리 논의 필요성은 $\chi^2 = 13.0$, $p\text{-값} = 0.0114$ 로 유의수준 0.05 이하에서 통계적으로 유의하다. 즉 AI 이해 수준이 높을수록 윤리적 논의 필요성에 대한 인식이 강화되는 경향을 보여준다. 특히, AI를 실제 생활에서 활용하거나 해당 기술에 대해 전문적 지식을 보유하고 있는 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 윤리 논의의 필요성을 명확히 인식하는 경향이 강했다.

반면에 AI 이해 수준에 따른 윤리교육 필요성은 $\chi^2 = 8.2$, $p\text{-값} = 0.0859$ 로 유의수준 0.05 기준에서는 통계적으로 유의하지 않다. 전반적으로 AI 이해도가 높을수록 윤리교육이 필요하다는 긍정적 인식은 증가하는 경향을 보였으나, 그 차이는 통계적으로 뚜렷하다고 보기 어려운 수준이었다. 주목할 만한 부분은, AI를 실무에 활용하거나 개념적 이해를 갖춘 응답자 그룹에서 90% 이상이 윤리교육의 필요성에 동의하였음에도 불구하고, 특히 전문가 그룹에서의 ‘매우 필요하다’라는 응답 비율은 상대적으로 낮게 나타났다는 점이다. 이는 전문가일수록 윤리교

육의 필요성에 일반 대중보다는 덜 호응할 수 있으며, 교육보다는 기존의 도덕적 판단력이나 규범적 자율성을 바탕으로 윤리적 논의에 더 적극적으로 반응하는 경향이 있음을 시사한다.

표 3. AI 이해 수준에 따른 윤리 논의 필요성
Table 3. Need for ethical discussion by level of AI understanding

Variable	χ^2	p-value
Level of AI understanding × necessity of ethical discussion	13.0	0.0114
Level of AI understanding × necessity of ethics education	8.2	0.0859

3.1.3 AI 학습 동기, 학습 분야 및 기본정보와 AI 윤리

표 4는 AI 학습 동기, 학습 분야 및 기본정보와 AI 윤리에 대한 통계 분석 결과이다. AI 학습 동기에 따른 AI 윤리교육 필요성은 $\chi^2 = 15.6$, p 값 = 0.0482로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있다. 이는 성인 학습자가 인공지능을 배우는 동기가 무엇인지에 따라 윤리교육의 필요성에 대한 인식이 달라질 수 있음을 시사한다. 특히 업무 활용을 위한 목적이나 미래 대비를 위한 학습 동기를 가진 집단은 윤리교육이 매우 필요하다는 인식이 높았다. 반면, 단순한 흥미 또는 자기 개발 수준에서 AI를 학습하는 집단에서는 윤리교육 필요성에 대한 인식이 상대적으로 낮았다. 이는 AI 교육과정을 설계할 때, 학습자의 동기 유형에 따라 윤리교육의 접근 방식과 난이도를 차별화할 필요성을 보여 주는 중요한 결과라 할 수 있다.

AI 학습 분야에 따른 AI 윤리교육 필요성도 $\chi^2 = 27.0$, p 값 = 0.0026로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있다. 이는 학습자가 관심을 가지는 AI 영역에 따라 윤리교육 필요성에 대한 인식이 뚜렷하게 달라진다는 점을 의미한다. 분석에 의하면, 생성형 AI, 데이터 분석·시각화, 코딩 및 머신러닝 기초와 같은 AI 기술의 학습 분야에 관심을 가진 학습자 집단은 윤리 교육의 필요성에 대해 ‘필요하다’ 또는 ‘매우 필요하다’고 응답한 비율이 매우 높았다. 반면, AI 윤리 및 사회 문제, 스마트홈/IoT 등에 관심 있는 집단은 오히려 윤리교육 필요

성에 대한 인식 수준이 낮은 경향을 보였다. 이러한 결과는 학습자가 어떤 AI 분야에 관심을 가지느냐에 따라 윤리교육의 필요성에 대한 인식이 크게 달라진다는 것을 의미한다. 따라서 향후 교육과정을 설계할 때는 모든 사람에게 일률적으로 적용되기보다는 학습자의 관심 분야에 맞춰 교육 내용과 접근 방식을 다르게 구성해야 한다는 점을 시사한다.

마지막으로 응답자의 성별, 연령, 학력 및 직업 여부는 카이제곱 검정 분석 결과 윤리 논의 필요성에 큰 영향을 주지 않음을 알 수 있다. 그러나 전체 응답자의 대다수가 ‘윤리적 논의 필요/매우 필요’를 선택하여 윤리교육 필요성을 강조하고 있다.

표 4. AI 학습 동기, 학습 분야, 기본정보에 따른 AI 윤리교육 필요성

Table 4. Need for AI ethics education by AI learning motivation, learning field, and basic information

Variable		χ^2	p-value
AI learning motivation × Necessity of ethics education		15.6	0.0482
AI learning field × Necessity of ethics education		27.0	0.0026
Basic information × necessity of ethical discussion	Gender	0	1
	Age	6.5	0.1639
	Education	1.2	0.7457
	Occupation	3.3	0.6487

3.2 AI 기본법 인식과 AI 윤리 인식 수준 비교

표 5는 AI 기본법 인식과 AI 윤리 인식 수준에 대한 통계 분석 결과이다. 윤리교육의 필요성에 대한 인식 수준이 높은 집단이 법적 규정에 대해서도 그 필요성이 크다고 생각하는 것으로 결과가 나왔다. 법적 규정이 필요한 이유로는 AI의 윤리적 활용($\chi^2 = 4.2$, p 값 = 0.04)과 사회적 부작용 방지($\chi^2 = 8.1$, p 값 = 0.0044)를 꼽는 비율이 통계적으로 높았다. 따라서 윤리교육 설계 시, 법적 규정 관련 교육 내용을 다룰 때 AI의 윤리적 활용과 사회적 부작용 방지에 관한 주제를 중점적으로 포함하는 것이 효과적일 가능성이 크다. 반면, 사용자의 권리 보호에 대한 요구는 윤리교육 필요성에 대한 인식

수준이 다른 집단 사이에 차이가 없었다($\chi^2 = 0.0$, $p\text{-값} = 1.0$).

기본법 인지 여부에 따른 윤리교육 필요성의 인식 차이는 $\chi^2 = 1.2$, $p\text{-값} = 0.5424$ 로 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의하지 않았다. 즉, 기본법을 잘 알고 있는 사람과 그렇지 않은 사람 간에 윤리교육 필요성의 인식에는 뚜렷한 차이가 없었다. 마지막으로, 법적 규정의 필요성에 대한 인식 또한 기본법 인지 여부에 따라 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

표 5. AI 기본법 인식과 AI 윤리 인식 수준

Table 5. Awareness of the AI framework act and levels of AI ethics awareness

Variable		χ^2	p-value
Necessity of ethics education × Necessity of legal regulations	For the ethical use of AI technology	4.2	0.04
	To prevent the adverse social effects caused by AI	8.1	0.0044
	To protect the rights of AI technology users	0	1
Recognition of "Framework act on AI" × Necessity of ethics education		1.2	0.5424
Gender, age, education level, and employment status × Necessity of ethical discussion	For the ethical use of AI technology	1.2	0.5574
	To prevent the adverse social effects caused by AI	1.7	0.4291
	To protect the rights of AI technology users	2.1	0.3501

이는 기본법에 대한 명확한 이해 여부보다는, AI에 대한 일반적 관심과 경험이 법적 규제에 대한 태도를 형성하는 데 더 큰 영향을 미쳤을 가능성을 보여준다.

응답자의 성별, 연령, 학력, 직업 등 네 가지 인구통계학적 변수에 따른 윤리 논의 필요성 인식을 분석한 결과, 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이는 발견되지 않았다. 이는 윤리적 토론에 대한 인식이 특정 인구 집단에 편중되어 있지 않음을 의미한다. 더불어 전체 응답자의 대다수가 ‘윤리적 논의

가 필요하다’ 또는 ‘매우 필요하다’고 응답한 점은 AI 기술 발전에 따른 윤리적 논의 필요성에 대하여 사회 전반의 공감대가 형성되어 있음을 보여준다.

3.3 AI 윤리교육 방향 및 교육 콘텐츠 설계

실증 분석 결과를 바탕으로 성인 학습자를 위한 AI 윤리교육의 구체적인 방향과 교육 설계 방안을 다음과 같이 제시한다.

3.3.1 학습자의 경험 및 이해 수준에 따른 차별화된 윤리교육 내용 개발

실증 분석 결과, 일상생활이나 업무에서 AI 기술을 실제로 활용하는 정도가 높거나 AI에 대한 이해 수준이 높을수록 윤리적 논의에 대한 민감도와 우려 수준이 높았고 윤리교육의 필요성에 대한 공감도 더 크게 나타났다. 따라서 교육과정은 학습자의 경험과 이해 수준을 반영한 맞춤형 설계가 필요하다. 이에 따라 AI 활용 경험이 부족하거나 AI의 기본 개념에 대한 이해가 미흡한 학습자에게는 기술 원리의 이해를 바탕으로 한 기본 윤리 개념 중심의 입문형 교육 과정이 필요하다. 반면에 경험 기반 학습자에게는 단순한 이론 전달보다 실제 사례와 법·제도 연계를 중심으로 한 심화 교육이 요구된다. 특히 윤리교육에 대한 호응도가 낮은 AI 전문가들에 대해서는 기존의 정형화된 교육의 틀을 넘어서 자신의 도덕적 판단력이나 규범적 자율성을 바탕으로 윤리 문제의 논의에 직접 참여할 수 있는 내용의 교육 프로그램에 대한 고려도 필요할 것으로 보인다.

3.3.2 법·제도 인식과 윤리 인식의 연계를 강화한 AI 윤리교육

윤리교육 필요성에 대한 인식이 높은 집단이 법적 규정의 필요성에 대해서도 높은 인식을 갖는 것으로 나타났다. 따라서, AI 윤리교육의 효과를 높이기 위해서는 법적 인식과 윤리적 인식 간의 연결 고리를 강화하는 접근이 필요하다. 많은 응답자들이 AI 기본법의 존재는 알고 있었으나, 구체적 조항과 윤리 원칙 간의 관계를 명확히 인식하지는 못했다. 그럼에도 불구하고 AI의 윤리적 활용의 중요성을 강조하는 집단일수록 AI 기본법을 포함한 법적 규

제 도입의 필요성을 더 강하게 인식하였다. 이러한 결과는 개인정보보호법, AI 기본법 등 관련 법제와 윤리 원칙을 연계하여 다루는 교육 콘텐츠의 개발이 필요함을 보여준다.

3.3.3 성인학습자 유형별 맞춤형 모듈형 윤리교육 프로그램

성인학습자는 학습 목적, 관심 분야, 내용 선호도 등에서 상당한 이질성을 갖고 있고, 그에 따라 윤리 교육에 대한 요구나 그 수용성에도 다양한 차별성을 보인다. 그러므로 보다 실효적인 윤리교육을 위하여 개별 학습자의 특성을 반영한 모듈형 윤리교육 프로그램의 필요성이 강조된다. 예를 들어, 업무 활용을 위한 목적의 학습자에게는 AI와 법률 영역 중 ‘국내 AI 기본법’ 모듈, AI 윤리교육 영역 중 ‘AI 윤리의 4대 원칙’ 모듈과 더불어 관련 산업 분야의 ‘AI 윤리 사례’ 모듈을 결합한 교육을 실시할 수 있다. 한편, 단순한 흥미 또는 자기 개발 수준에서 AI를 학습하는 학습자에게는 AI와 법률 영역의 ‘AI와 법의 기초’ 및 ‘국내 AI 기본법’ 모듈, AI 윤리교육 영역의 ‘AI 윤리의 기초 개념’ 모듈 그리고 AI 윤리교육 사례 중 ‘챗봇 발언 사례 분석’과 ‘딥페이크 오남용 사례’를 결합한 교육을 실시할 수 있다.

3.3.4 취약 집단을 위한 맞춤형 AI 윤리 교육

50세 이상 성인이나 비(非)IT 종사자와 같이 AI 윤리에 대한 인식과 접근이 부족한 집단을 윤리교육의 필요성은 분명히 인식하고 있다. 이러한 집단을 대상으로는 디지털 접근성을 높이고, 눈높이에 맞춘 기초 교육 콘텐츠를 제공하며, 온·오프라인 병행 수업을 운영하는 방식이 효과적이다. 이는 단순한 정보 전달을 넘어 이해와 참여를 유도할 수 있는 체계적 학습 환경 조성이 필요함을 의미한다.

IV. AI 윤리 및 법률 인식 수준별 성인 학습자 유형 분류

본 장에서는 성인학습자의 AI 윤리와 법적 규제에 대한 인식 수준을 기준으로, 학습자를 표 6과 같

이 일반적인 네 가지 유형으로 분류하고, 각 유형에 적합한 교육 방법과 내용을 정리하여 표 7에 제시하였다.

표 6. AI 윤리 및 법률 인식 수준별 성인 학습자 유형
Table 6. Adult learner types by level of awareness of AI ethics and law

Type no.	Adult learner types
①	High ethics, high legal awareness
②	High ethics, low legal awareness
③	Low ethics, high legal awareness
④	Low ethics, low legal awareness

이러한 단순한 분류만으로도 학습자의 경험, 학습 동기, 인지된 위험 요소, 교육 수요의 구체적 맥락을 반영하는 전략적 접근이 더욱 구체화 될 수 있다. 이와 같은 유형별 교육 전략은 성인학습자의 경험, 인식, 관심도에 따라 교육 내용과 방식을 차별화함으로써 AI 윤리 및 법·제도 인식 교육의 실천적 효과를 극대화할 수 있을 것으로 기대된다. 특히, AI 윤리교육은 단순히 윤리 개념이나 법 조항의 소개에 그치지 않고, 학습자의 유형에 따른 참여 중심의 실질적 교육 설계를 통해 그 효과를 확고히 할 필요가 있다. 이러한 접근은 성인교육에서 중시되는 실용성과 자율성의 교육적 흐름과도 일치하며, AI와 함께하는 사회에서의 윤리적 기반을 정립하는데 기여할 수 있는 방향성을 제시한다.

V. 결론 및 향후 과제

본 연구는 24세 이상 다양한 연령의 성인 학습자를 대상으로 AI 경험 수준, AI 윤리와 관련 법률의 필요성 및 인식 수준 등을 실증적으로 분석하고, 분석 결과 기반으로 AI 윤리교육의 방향을 제안하였다. 이를 위해 카이제곱 검정을 통해 통계적 유의성 여부를 확인하였는데, 설문 문항에서 객관적 기준을 구체적으로 제시하기 어려웠던 ‘AI 이해 수준’과 관련된 변수 이외에는, 전반적으로 Cramér의 V값이 0.2를 초과하는 중간 정도의 효과 크기를 보였다. 따라서 본 논문에서 분석한 변수들 간의 연관성은 적절한 것으로 판단된다.

표 7. 성인 학습자 유형에 따른 교육 방법과 교육 내용

Table 7. Education methods and content according to adult learner type

Type	Ethical awareness	Legal awareness	Features	Education methods	Example of educational content
①	High	High	- High awareness and interest in both ethics and law - Extensive practical experience with AI(work-related /generative AI, etc.) - Emphasis on "practical application, future preparedness, and responsibility"; demand for integrated education on training and legal frameworks	- Advanced practical training and content focused on legal/ethical case studies - In-depth comparison of international AI legal trends (e.g., EU AI act) and domestic laws - Ethical dilemma simulations based on real-world cases - Participation in policy proposal and advisory projects	- Integrated law and ethics project-based learning - Analysis of diverse AI field cases and exploration of solutions - Practical policy proposal exercises, mock advisory sessions, etc.
②	High	Low	- Ethical awareness is high, but interest in legal matters is relatively low. - Frequent use of AI in work and daily life, recognizing the active need for ethics education - Preference for voluntary standards or community consensus over legislation	- Practical ethics and case-based training - Essential legal foundation training (Basic Act, Personal Information Protection Act, Copyright Act, etc.) - Provision of cases linking ethics and legal regulations - Mock legislation/regulatory proposal workshops	- Discussion on AI ethics principles and community consensus cases - Acquisition of foundational concepts in AI-related laws and linked case studies - Encouraging participation through simulated regulation and legislative exercises
③	Low	High	- High demand for legal frameworks (such as basic laws) but low ethical awareness and experiential knowledge - Little or no direct experience using AI	- Theory education centered on laws and guidelines - Policy learning focused on campaigns and publicity - Ethics sensitivity enhancement program (case analysis, stakeholder role-play) - Practical exercise in drafting an AI ethics charter	- Introduction to legal compliance and fundamental laws - Analysis of AI discrimination and bias cases - Stakeholder perspective ethics simulation - Emphasis on social responsibility and drafting an ethics charter
④	Low	Low	- Low awareness and interest in both ethics and legal matters - Lack of AI experience and insufficient understanding of ethical requirements - Priority need for information dissemination and awareness raising	- Foundational awareness-building curriculum (introducing basic concepts etc.) - Video and game-based immersive learning - Engaging learners through short quizzes and feedback - Promoting attitude change through self-reflection after learning	- Introduction to AI basics and use cases - Guidance on ethical and legal issues that may arise in daily life - Immersive games and quiz activities, followed by reflection exercises

실증 분석 결과, AI에 대한 경험과 이해 수준이 높은 성인일수록 AI 윤리, 교육, 법적 규제에 필요성을 더욱 뚜렷하게 인식하고 있었으며, AI의 윤리적 활용을 중시하는 학습자일수록 법적 규제의 필요성 또한 높게 인식하는 경향을 보였다. 전반적으로 AI 윤리교육에 대한 필요성과 교육 수요는 매우 높지만, 연령, 학력, 직업 유형에 따라 윤리 인식과 교육 접근성의 편차가 존재했다. 특히 50대 이상, 비IT 직종 등 일부 취약계층은 실제 교육 참여에 어려움을 겪으므로, 이들을 위한 맞춤형 지원 정책과

실질적 교육 확산 방안 마련이 필요함이 강조된다.

향후 연구에서는 보다 대규모 표본조사, 심층 면담, 그리고 실제 교육 현장 적용과 그 효과성 분석을 병행할 필요가 있다. 아울러, 취약 집단의 교육 접근성 향상 방안과 AI 윤리 및 법 통합 교육 모듈의 개발과 운영에 대한 체계적인 연구가 필수적이다. 이러한 연구는 성인학습자가 AI를 보다 책임감 있고 비판적으로 활용할 수 있도록 지원하며, 맞춤형 AI 윤리 및 법 교육 체계 수립과 정책 설계의 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

References

- [1] T. C. Kim and S. Y. Byun, "A Study on the Necessity and Content Composition of AI Ethics Education", Journal of AI Humanities, Vol. 8, pp. 71-104, Aug. 2021. <https://doi.org/10.46397/JAIH.8.4>.
- [2] J. I. Choi, E. J. Yang, and E. H. Goo, "The Effects of an Ethics Education Program on Artificial Intelligence among Middle School Students: Analysis of Perception and Attitude Changes", Applied Sciences, Vol. 14, No. 4, pp. 1588, Feb. 2024. <https://doi.org/10.3390/app14041588>.
- [3] A. Latham and S. Goltz, "A Survey of the General Public's Views on the Ethics of Using AI in Education", Artificial Intelligence in Education, Conference paper, Chicago, IL, USA, pp. 194-206, Jun. 2019. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23204-7_17.
- [4] H. G. Baek, "An Empirical Study on University Students' Ethical Awareness of Artificial Intelligence", Journal of Industrial Convergence, Vol. 22, No. 12, pp. 23-36, Dec. 2024. <https://doi.org/10.22678/JIC.2024.22.12.023>.
- [5] K. S. Noh, "Analysis of Perceptions and Differences between Groups regarding Generative AI", Journal of Digital Convergence, Vol. 22, No. 1, pp. 15-21, Mar. 2024. <https://doi.org/10.14400/JDC.2024.22.1.015>.
- [6] Y. O. Nam, M. J. Oh, and S. M. Park, "Comparison of Senior's Information Ethics: Focusing on Gender, Age, and Education level", The Digital Ethics, Vol. 6, No. 1, pp. 1-10, Jul. 2022.
- [7] J. Y. Kim, "Development of Learner-Centered Educational Program for Ethical Competence in Generative AI", Theses(Master's Degree), College of Education, Seoul National University, 2024. <https://dcollection.snu.ac.kr/common/orgView/000000185904>.
- [8] J. H. Lee, D. K. Lee, and J. B. Byun, "A

Comparative Study of AI Ethics Policies Across Countries: A Text Mining Approach", Journal of Intelligence and Information Systems(JIIS), Vol. 31, No. 3, pp. 249-272, sep. 2025. <http://dx.doi.org/10.13088/jiis.2025.31.3.249>.

- [9] A. Pant, R. Hoda, S. V. Spiegler, C. Tantithamthavorn, and B. Turhan, "Ethics in the Age of AI: An Analysis of AI Practitioners' Awareness and Challenges", ACM Transactions on Software Engineering and Methodology, Vol. 33, No. 3, pp. 1-35, Mar. 2024. <https://doi.org/10.1145/3635715>.

저자소개

김 은 미 (Eun-Mi Kim)



1993년 8월 : 전북대학교
전산통계학과(이학석사)
1997년 3월 : 오사카대학교
정보공학과(공학박사)
1997년 9월 ~ 현재 : 호원대학교
K-콘텐츠제작학과 교수
관심분야 : 소프트웨어품질평가,
프로젝트 관리, 인공지능, 평생교육

양 명 섭 (Myung-Sub Yang)



1995년 2월 : 전북대학교
전산통계학과(이학석사)
1999년 2월 : 전북대학교
전산통계학과(이학박사)
2000년 3월 ~ 현재 : 초당대학교
항공모빌리티학과 교수
관심분야 : 인공지능,

무인비행체제어, 자율비행