

그림책을 활용한 초등 AI 윤리 교육 학교도서관 수업 설계*

Designing Library-Based Instruction for AI Ethics Education Using Picture Books

손도윤 (Do-yun Son)**

강봉숙 (Bong-Suk Kang)***

초 록

본 연구의 목적은 초등 5·6학년을 대상으로 그림책을 활용한 AI 윤리 교육 도서관 활용 수업 지도안을 개발하는 데 있다. AI 기술 확산에 따른 윤리적 고려사항에 대해 학교도서관이 AI 윤리 교육의 핵심 공간으로 기능할 잠재력에 주목했다. 이를 위해 국내외 AI 윤리 기준 및 2022 개정 교육과정 연계 개념을 도출하고 그림책의 문학적·교육적 요소와 문제 해결 요소를 융합한 선정 기준으로 10권의 그림책을 택하고, 과학기술정보통신부의 AI 윤리 10대 핵심 요건을 중심으로 ASSURE 모형을 기반으로 13차시 지도안 초안을 개발했다. 이에 대한 전문가 8인 검토 결과, 정량적으로 평균 4.57점의 긍정적 검토 평가를 받았고 그림책 활용 토의 활동이 윤리적 사고력 증진에 기여할 가능성을 보인다는 문항은 5.00점으로 가장 높은 평가를 받았다. 연구는 그림책 기반 AI 윤리 교육의 새로운 접근법을 제시하고 학교도서관의 교육적 역할 확장에 기여하고자 하였다. 그러나 실증 연구를 통한 효과 검증이 이뤄지지 않았기 때문에 향후 실증적 효과 검증 및 연령별 확장 연구가 필요하다.

ABSTRACT

This study developed and validated an instructional guide centered on library resources for teaching AI ethics to fifth and sixth-grade elementary students. In response to the ethical challenges arising from the rapid proliferation of AI technologies, it emphasizes the pivotal role that school libraries can play in fostering ethical awareness. The curriculum framework is grounded in the ASSURE model and was constructed by synthesizing international AI ethics standards with concepts from the revised national curriculum of 2022. Utilizing a selection rubric that incorporates literary, pedagogical, and problem-solving dimensions, ten picture books were chosen, and a prototype consisting of thirteen lessons was drafted based on the Ministry of Science and ICT's ten core AI ethics principles. Eight practicing educators evaluated this prototype, yielding an average endorsement score of 4.57, with discussion-based activities utilizing the picture books receiving particularly high marks (5.00) for their effectiveness in enhancing ethical reasoning. The findings present a novel picture-book-centered approach to AI ethics education and highlight the expanded educational role of school libraries. Future research should focus on empirically assessing learning outcomes and exploring the applicability of this approach across different age groups.

키워드: AI 윤리, 그림책, 학교도서관, 초등 교육, 수업설계

AI ethics, picture books, school library, elementary education, instructional design

* 이 논문은 2025년도 전북대학교 교육대학원 사서교육전공 석사학위 논문을 수정·보완한 것임.

** 전북대학교 교육대학원 사서교육전공 석사(thswodms12@naver.com) (제1저자)

*** 전북대학교 문헌정보학과 부교수(kbs@jbnu.ac.kr) (교신저자)

■ 논문접수일자: 2025년 8월 17일 ■ 최초심사일자: 2025년 8월 30일 ■ 게재확정일자: 2025년 9월 6일

■ 정보관리학회지, 42(3), 161-184, 2025. <http://dx.doi.org/10.3743/KOSIM.2025.42.3.161>

※ Copyright © 2025 Korean Society for Information Management

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

인공지능(AI) 기술의 발달은 생활 편의를 불러옴과 동시에 알고리즘 편향, 개인정보 침해, 딥페이크 문제 등 윤리적·사회적 문제를 동반하였다. 국내외 주요 기관들은 이러한 AI의 부작용을 최소화하고 사회적 책임을 강화하기 위한 윤리 기준을 수립하고 있으며, 교육 분야 또한 예외는 아니다. 교육부(2022b)는 '사람의 성장을 지원하는 AI 윤리 기준'을 발표하여, 학교 구성원과 학습자를 위한 AI 활용의 윤리적 태도 함양 교육의 필요성을 강조하였다.

AI 기술의 부작용을 단적으로 보여주는 사례로는 이루다 사건이 대표적이다. 해당 사건은 편향된 데이터 학습과 개인정보 보호 미흡이라는 문제를 드러내며, 기술적 대응을 넘어선 교육적 개입의 중요성을 부각시켰다(교육부, 2022a; 손희정, 2022).

교육부는 2022 개정 교육과정의 기초 역량으로 디지털 및 AI 기초 소양을 제시하였다. 아울러 초등학교 실과의 정보 교육과정을 학교 자율시간과 연계하여 연간 34시간 이상 편성·운영하도록 권장함으로써, AI 교육의 제도적 기반을 마련하고자 하였다. 그러나 이러한 정책적 시도에도 불구하고, 실제 교육 현장에서는 초등학생의 인지 발달 수준을 고려한 구체적이고 실행 가능한 교수·학습 자료나 수업모형이 여전히 부족하다는 지적이 제기되고 있다(최수연, 김자미, 2025).

이러한 현실 속에서 학교도서관은 정보 리터러시와 디지털 시민성 교육의 장으로서 기능할 뿐만 아니라, AI 윤리 교육의 공간으로도 확장

가능성이 있는 중요한 교육 자원으로 주목받고 있다(교육부, 2024). 특히, 그림책은 시각적 상징성과 서사 구조를 통해 추상적인 윤리 개념을 아동의 발달 수준에 맞추어 전달할 수 있는 교육매체로서 그 활용 가능성이 높다(이은화, 김성길, 2021; 정진, 2016). 초등 고학년은 피아제의 인지 발달 이론에서 '형식적 조작기'의 초입 단계에 해당하며, 이 시기 아동은 추상적 개념의 이해와 도덕적 판단이 가능하다는 점에서 윤리 교육의 적기라고 할 수 있다. 따라서 복합적인 문제를 이야기와 이미지를 통해 단순화하는 그림책은 추상적 사고로 나아가는 초등학생의 윤리적 사고력 함양에 효과적이라 할 수 있다.

이에 본 연구는 초등학교 5·6학년을 대상으로 그림책을 활용한 AI 윤리 교육을 위한 학교도서관 활용 수업 지도안을 개발하고, 전문가 집단의 평가를 통해 그 교육적 타당성과 현장 적용 가능성을 검토하고자 한다. 연구의 목적은 다음과 같다.

첫째, AI 윤리 교육에 적합한 초등 도덕과 및 실과 교과의 핵심 개념을 도출한다.

둘째, 개발된 교수·학습 지도안에 대해 전문가들이 교육적 타당성과 실천 가능성 측면에서 어떻게 평가하는지를 분석한다.

이러한 연구 목적은 AI 윤리 교육의 필요성이 증가하는 교육적 맥락 속에서 학교도서관 기반 수업의 기초자료로 활용될 수 있으며, 나아가 아동의 윤리적 사고와 디지털 시민성 함양에 기여할 수 있는 교육 모델을 제시하는 데 있다.

2. 이론적 배경

2.1 AI 윤리 개념 및 기준

인공지능(AI) 윤리는 기술의 설계, 개발, 운용 전반에 걸쳐 인간의 기본적 가치와 권리를 보장하고, 사회적 책임을 실현하기 위한 규범적 원칙으로 정의된다(경기도교육청, 2024). 단순한 도덕 판단을 넘어, AI 기술이 초래할 수 있는 사회적 문제와 윤리적 쟁점에 대한 실천적 해결책을 제시하는 기준으로 기능하며, 이는 기술 활용의 전 과정에서 고려되어야 할 중요한 교육적·정책적 요소이다.

Leslie(2019)는 기술 효율성만을 강조할 경우 발생할 수 있는 문제로 편향과 차별, 자율성 침해, 결과의 불투명성 및 정당화 부족, 개인정보 유출, 사회적 고립, 낮은 결과 신뢰도 등을 지적하였다. 이는 AI 시스템 설계 초기 단계부터 윤리적 요소를 내재화할 필요성을 강하게 시사하는 사례로, 이후 다양한 국가와 국제기구가 독자적 윤리 기준을 마련하는 계기가 되었다.

국제기구의 대표적인 AI 윤리 기준은 United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization(이하 UNESCO), Organization for Economic Cooperation and Development(이하 OECD), European Union(이하 EU)의 권고안을 통해 확인할 수 있다. UNESCO는 인간 존엄, 환경 지속가능성, 다양성 보장, 평화로운 사회라는 네 가지 핵심 가치를 토대로 10대 실행 원칙을 담은 「AI 윤리 권고」를 채택하였고(UNESCO, 2021), OECD는 '신뢰할 수 있는 AI'를 구현하기 위한 다섯 가지 원칙—포용

성, 인간 중심성, 투명성, 책임성, 안전성—을 제시하였다(OECD, 2019). EU는 적법성, 윤리성, 견고성을 세 가지 핵심 요소로 설정하고, 이를 기반으로 총 7가지 요구사항을 수립하였다(European Union, 2019). 이들 기준은 공통적으로 인간의 존엄성과 권리 보장을 중심으로 하여, 차별 없는 기술 사용과 책임 있는 개발을 강조하고 있다.

국내에서도 과학기술정보통신부는 '사람 중심의 AI'를 구현하기 위한 3대 원칙(인간성, 공공성, 책임성)과 10대 핵심 요건을 통해 관련 기준을 제시하였으며(과학기술정보통신부, 2020), 교육부 역시 '사람의 성장을 지원하는 인공지능'을 교육 원칙으로 삼아, 학습자의 주체성, 다양성 존중, 공정한 접근 기회 보장 등 교육적 윤리 기준을 수립하였다(교육부, 2022b).

2.2 교육과정 속 AI 윤리 요소

2022 개정 교육과정은 디지털 및 AI 기술의 이해와 윤리적 활용 능력을 모든 교과에서 추구해야 할 핵심 소양으로 규정하였다(교육부, 2022a). 총론 해설에서는 언어, 수리, 디지털 소양을 국가 수준 교육과정의 3대 기초 역량으로 제시하였다. 이 중 디지털 소양은 단순한 기술 활용 능력을 넘어, 정보 수집·분석 및 문제 해결을 위한 능력과 더불어 디지털 윤리, 안전, 보안 의식을 포함한다.

초등학교 교육과정에서는 실과, 도덕, 창의적 체험활동 등을 중심으로 AI 윤리 요소가 반영되어 있다. 먼저, 실과 교과는 "디지털 사회와 인공지능" 영역의 가치·태도 범주인 "인공지능이 사회에 미치는 영향을 파악하는 자세"

를 통해 AI 윤리 연계성을 확인하였다. 실과 교과
의 성취기준 [6실05-05]에서는 “인공지능이
만들어지는 과정을 체험하고, 사회에 미치는
영향을 탐색”하는 활동이 제시되며, 창의적 체
험활동의 [06자율-7]에서는 “사례 중심의 AI
윤리적 활용 방법 탐구와 실천”을 강조하고 있
다. 이러한 성취기준은 학습자에게 기술의 사
회적 책임성과 활용 윤리에 대한 문제의식을
함양할 수 있는 교육적 토대를 제공한다. 도덕
교과에서는 5-6학년군의 ‘타인과의 관계’ 영역
을 중심으로, 인간과 인공지능 간의 윤리적 상
호작용을 주제로 설정하고 있으며, 성취기준 [6
도02-03]에서는 “인간과 인공지능 로봇 간 관
계를 도덕적으로 이해하고 탐구”할 것을 요구
하고 있다(교육부, 2022a). 이는 AI 윤리를 추
상적 규범으로서가 아니라, 실생활 맥락에서
이해하고 실천할 수 있도록 하는 데 초점을 둔
것이다. 이 외에도 도서관과 정보생활의 교육
과정에서는 비판적 사고력, 정보문해력, 사회적
책임 등의 역량을 강조하고 있으며(한국도서관
협회, 2025), AI 윤리를 명시적으로 다루고 있
진 않지만 ‘정보윤리와 사회적 책임’이라는 역
량 영역을 통해 AI 기술의 사회적 영향에 대한

탐구 가능성을 내포하고 있다. 예를 들어, 성취
기준 [6도정-01-02]는 “정보매체의 발달에 따
른 학교생활의 변화 이해 및 미래 예측”을 통해
기술 발전과 윤리적 영향력의 연결을 시사하고
있다. 이러한 교과 간 연계 가능성은 실과, 도덕,
창의적 체험활동의 성취기준과 함께, ‘가짜뉴스
대응’과 같은 주제를 포함한 매체 수용 교육을
통해 AI 윤리 수업의 토의·토론 활동으로 확
장될 수 있다. 이러한 내용을 정리하여 <표 1>로
제시하였다.

교육 현장에서도 이러한 흐름을 반영하여 AI
윤리 교수·학습 자료 개발이 시도되고 있다. 예
를 들어, 교육부와 과학기술정보통신부는 2023
년 놀이 중심 AI 윤리 교재를 공동 개발하여,
투명성, 다양성 존중, 책임성 등의 윤리 개념을
초등학생의 발달 단계에 맞게 설계된 활동과 연
계하여 제시하였다. 또한, 경기도교육청(2024)
의 AI 윤리 가이드북은 실과, 도덕, 국어, 수학
등 다양한 교과와의 융합 가능성을 고려한 수
업 사례를 포함하고 있어, 실제 현장에서 AI 윤
리 교육의 실천적 적용 가능성을 보여주고 있
다. 다음 <표 2>는 이러한 내용을 정리하여 재
구성한 것이다.

<표 1> 2022 개정 초등학교 AI 윤리 연계 성취기준

교과	관련 영역	성취기준 및 내용
실과	디지털 사회와 인공지능	[06실05-05] 인공지능이 만들어지는 과정 체험, 인공지능이 사회에 미치는 영향 탐색
	창의적 체험활동	[06자율-7] 사례를 중심으로 인공지능을 올바르게 사용 방법 토론 및 실천 활동 수행
도덕	타인과의 관계	[6도02-03] 인간과 인공지능 로봇 간의 다양한 관계 이해 및 도덕 기반 관계 형성의 필요성 탐구
도서관과 정보생활	매체문화와 정보생활	[6도정-01-02] 정보매체 발달에 따른 학교생활의 변화를 알고, 미래 학교 생활 예측

* 출처: 교육부(2022a; 2022b), 한국도서관협회(2025) 발췌하여 재구성

〈표 2〉 2022 개정 교육과정 연계 인공지능 윤리 교육 가이드북

교과	성취 기준	AI 윤리 기준 10대 핵심 요건									
		인권 보장	프라이버시 보호	다양성 존중	침해 금지	공공성	연대성	데이터 관리	책임성	안전성	투명성
도덕	6도01-03		○	○		○			○		
	6도02-02		○	○				○			
	6도02-03	○				○				○	
	6도03-01	○	○	○							
	6도03-02					○			○		
	6도06-02						○			○	
실과	6실03-01			○		○					
	6실03-04									○	
	6실04-02					○					
	6실05-05								○	○	

* 출처: 경기도교육청(2024, 22) 도덕 교육과정과 실과 교육과정 발췌하여 재구성

2.3 그림책 활용 교육과 선정 기준

그림책은 시각적 이미지와 언어적 텍스트가 상호작용을 하는 복합적 서사 매체로, 학습자의 인지 및 정서적 참여를 유도하고 복합적 사고를 촉진하는 데 효과적인 교육 자료로 평가받고 있다(백승화, 2013). 특히 윤리적 가치나 사회적 이슈를 다룬 그림책은 학습자가 등장인물의 입장에서 상황을 체험하고 문제 해결 과정을 추론하는 경험을 가능하게 하여, 도덕적 민감성과 판단력을 함양하는 데 기여한다(유지윤, 김수영, 2018; 조미옥, 유연옥, 2018).

Arn과 Huang(2024)의 연구는 유아 대상 AI 이해 교육에서 그림책 기반 스토리텔링 수업이 개념 습득에 효과적임을 확인함으로써, 복잡한 기술 개념의 연령 적합한 전달 수단으로서 그림책의 활용 가능성을 보여주었다.

그림책 선정 시에는 문학적, 예술적, 교육적의 세 가지 기준이 핵심적으로 고려된다. 문학적은 주제 적합성, 아동의 흥미 유발 가능성, 서

사 구조와 문체 등을 포함하며, 예술성은 색채 구성, 삽화의 조화와 상징성 등을, 교육성은 독자의 발달 단계 적합성, 가치 내면화 가능성 등을 의미한다(신명호, 2009; 이송은, 이선영, 2005; 이지유, 2002).

2.4 ASSURE 기반 교수설계 모형

본 연구에서 활용한 ASSURE 교수설계 모형은 교수매체를 효과적으로 통합하여 수업을 설계하고 실행할 수 있도록 하는 체계적 접근 방식으로 학습자 분석, 목표 진술, 교수 방법 및 매체 선정, 매체 활용, 학습자 참여 유도, 평가 및 수정의 여섯 단계로 구성된다(간진숙, 이칭찬, 2010).

첫 번째 단계인 학습자 분석은 학습자의 기본적이고 일반적인 특성과 출발점 능력, 학습양식 등을 파악하는 과정으로, 학습자의 연령, 인지 수준, 태도, 사회문화적 환경 등을 고려하여 수업 설계의 기초자료를 수집하는 과정을

포함한다.

두 번째 단계인 목표 진술은 학습자가 수업을 통해 달성해야 할 학습 결과를 상세히 진술하여 이를 구체화하는 과정이다.

세 번째 단계인 교수 방법 및 매체 선정은 설정한 목표가 학습자 수준에 적합한 교수 전략과 매체, 자료 선정 및 수정 단계를 말한다.

네 번째 단계인 매체와 자료의 활용은 선정된 매체를 사전 환경에서 확인하는 단계로 작동 여부, 인쇄 상태, 교육환경 등을 사전에 점검하는 준비하는 실행 계획 단계이다.

다섯 번째 단계인 학습자 참여 유도는 학습자의 능동적인 수업 참여를 유도하기 위해 학습자 중심의 활동으로 설계하여 의사소통이 이뤄지는 단계이다.

여섯 번째 단계인 평가 및 수정은 학습에 따른 학습자 성취도와 전반적인 교수학습 과정에서 이뤄진 매체 활용의 적절성 평가, 그 결과를 기반으로 한 수정 및 보완의 과정을 말한다.

본 연구는 이러한 ASSURE 모형의 절차를 따라, 그림책을 중심으로 한 학교도서관 활용 수업의 교수·학습 지도안을 개발하였으며, 실

제 수업 적용을 고려한 실천적 설계 방식을 채택하였다.

3. 연구 방법

3.1 AI 윤리 교육을 위한 그림책 선정 기준 수립 및 그림책 선정

AI 윤리 교육의 주제를 효과적으로 전달할 수 있는 그림책을 선정하기 위해, 본 연구는 전통적인 그림책 선정 기준과 창의적 문제 해결 요소를 융합한 기준을 마련하였다. 기존의 그림책 선정 기준은 문학성, 예술성, 교육성을 중심으로 제시되어 왔으며(신명호, 2009; 이송은, 이선영, 2005; 정경미, 조메리명희, 2021), 이에 김자영과 최미숙(2020)이 제안한 창의적 문제 해결 활동의 적합 요소를 결합하여 윤리적 판단, 사회적 책임, 기술 편향 등의 AI 관련 복합 개념을 아동 수준에 맞게 전달할 수 있는 기준으로 재구성하였으며 이에 대한 상세 내용을 다음 <표 3>에 제시하였다.

<표 3> AI 윤리 교육을 위한 그림책 선정 기준

평가요소	관련 내용
문학적 요소	<ul style="list-style-type: none"> • AI 윤리와 관련된 주제 • 학습자가 흥미를 느끼고 공감할 수 있는 이야기 • AI와 인간, 사회에 관한 통찰이나 윤리적 메시지
예술적 요소	<ul style="list-style-type: none"> • 그림과 텍스트의 조화 • 그림책의 시각적 요소가 학생들의 흥미를 유발하고 주제를 효과적으로 전달
교육적 요소	<ul style="list-style-type: none"> • 인간 존엄성, 공공성, 기술의 합목적성 등과 같은 AI 윤리 교육의 핵심 개념 내포 • 도덕, 실과의 학습목표와 연계하여 토론, 역할극, 창작 활동으로 확장 가능성 • AI 윤리 교육과 관련된 실제 사례로 개인정보 보호, 편향성 문제, 인간과 AI의 관계 등을 제시
문제 해결 요소	<ul style="list-style-type: none"> • 다양한 윤리적 갈등을 제시하고 학습자가 해결 방안을 고민하도록 유도 여부 • 인공지능과 윤리적 문제를 탐색할 기회 제공 여부

* 출처: 김자영, 최미숙(2020, 50) 발췌하여 재구성

본 연구에서 최종적으로 구성한 그림책 선정 기준은 다음과 같은 평가 요소를 포함한다. AI 윤리 주제의 포함 여부, 윤리적 갈등을 중심으로 한 서사의 존재 여부, 문제 해결적 사고 유도 가능성, 교육과정과의 연계 가능성 등이다. 이 기준은 그림책의 내적 구조와 내용이 AI 윤리 개념 학습에 적합한지를 판단하는 도구로 활용되었다.

그림책의 내용이 실제 교육과정과의 연계를 갖기 위해, 경기도교육청(2024)이 발간한 『AI 윤리 가이드북』을 분석하여 초등 실과 및 도덕 교과와의 연계가 가능한 AI 윤리 핵심 주제를 도출하였다. 이 과정에서 다양성 존중, 공공성, 안전성, 침해 금지, 책임성, 인권 보장, 연대성, 데이터 관리 등 총 10대 핵심 윤리 요소를 중심으로 학습 내용을 구성하고자 하였다. 또한 윤주연과 양중보(2024)가 제시한 AI 윤리 교육 연계 주제(장애와 차별, 환경 보호, 올바른 AI 사용, 편향성, 딥페이크, 자율주행차의 판단 문제 등)를 참고하여, 본 연구는 개인정보, 알고리즘 편향, 인권, 공공성 등 AI 윤리와 직접적으로 연결되는 키워드를 도출하였다. 이를 기반으로 그림책 전문 아카이브 및 도서 유통 플랫폼(그림책박물관, 국립어린이청소년도서관, 교보문고, 알라딘, 어린이도서연구회 등)을 활용하여 자료를 수집하였다. 키워드를 통한 검색 결과 총 121권의 그림책을 1차 자료로 확보하였으며, 본 연구에서 기존 그림책 선정 기준과 창의적 문제 해결 요소를 융합하여 재구성한 AI 윤리 교육을 위한 그림책 선정 기준을 적용하여 최종적으로 AI 윤리 교육에 적합하다고 판단된 10권의 그림책을 선정하였다.

선정 과정에서 인공지능 관련 키워드로 수집한 도서 중 기술 중심의 내용이 아닌 것, 학습자 수준에 적합한 것을 선별한 결과 AI 윤리 수업에 직접 활용 가능한 그림책으로 『포니』, 『대답 없는 AI』, 『인공지능 나라의 엘리스』, 『로봇 다소니』를 최종 선정하였다. 다음으로 개인정보 키워드로는 인터넷 윤리 중심이 아닌 것, 고학년 학습자에게 적합한 도서인 것을 선별한 결과 개인정보 개념과 종류의 이해를 돕는 『주소를 쓰세요』를 최종 선정하였다.

알고리즘을 키워드로 검색하여 코딩 중심의 내용이 아닌 것, 알고리즘 편향 문제를 다루지 않는 것을 제외한 결과 기준에 부합하는 그림책은 확인되지 않았다. 이에 자료 유형을 그림 만화로 확장하여 알고리즘 개념 이해와 편향 문제를 다룬 그림 만화 『POWER ON』을 최종 선정하였다.

AI 윤리 요건인 투명성, 다양성 존중 등의 키워드를 중심으로 그림책을 검색한 결과, AI 윤리와 관련된 직접적인 연관을 가진 그림책은 확인되지 않았다. 이에 따라, 각 개념을 교육적 맥락에서 투명성은 정보처리 과정 공개의 필요성으로, 공공성은 공공 이익을 위한 기술 활용의 필요성으로, 다양성 존중은 기술 혜택에 따른 편향과 차별 해소와 포용성 강화의 관점으로 재해석하여 가짜뉴스 형성 과정을 다룬 『그랬구나』, 공익의 개념적 이해를 통한 공공성의 추상적 이해를 돕는 『모두를 위한 케이크』, 기술에 따른 사회적 편견과 차별을 해소하는 『세바퀴로 걷는 염소 조이』를 최종 선정하였다. 그림책 선정 과정을 요약하여 다음 <표 4>로 정리하였고, 최종적으로 선정된 그림책 목록은 <표 5>에 제시하였다.

〈표 4〉 그림책 선정 과정 요약

단계	내용	적용 기준	결과
1단계	경기도 교육청 AI 윤리 가이드북 및 선행연구 분석하여 AI 윤리 핵심 주제 및 키워드 도출	개인정보, 알고리즘, 인권, 공공성 등 키워드 도출	그림책 검색 키워드 도출
2단계	그림책 전문 아카이브 및 유튜브 플랫폼 키워드 활용 자료 수집	-	총 121권의 그림책 확보
3단계	121권의 그림책에 AI 윤리 교육을 위한 그림책 선정기준 적용	• 인공지능: 기술중심, 학습자 수준 부적합 도서 제외 • 개인정보: 인터넷 윤리 중심 도서 제외 • 알고리즘: 코딩 중심 내용 제외 • AI 윤리 요건: 개념 재해석을 통한 선정	기준에 부합하는 도서 선별
4단계	전 과정을 통해 선정된 그림책 목록 정리	-	AI 윤리 교육에 적합한 그림책 10권 최종 선정

〈표 5〉 선정된 그림책

도서명	작가	출판년도	출판사	AI 윤리 요소
인공지능 나라의 엘리스	리샤르트 타데우시예비치, 마리아 마주레크 글, 마르친 비에주호프스키 그림	2023	책읽는곰	AI 이해 다양성 존중, 데이터 관리
세 바퀴로 걷는 염소 조이	페리둔 오랄 글, 그림	2021	한울림	다양성 존중, 인권 보장
주소를 쓰세요	사스키아 홀라 글, 아나 헤텐하우어 그림	2017	책속물고기	프라이버시 보호
포니	김우영 글, 그림	2023	팜파스	프라이버시 보호, 안전성
POWER ON (만화)	진 J. 류, 제인 마굴리스 글, 채리스 JB 그림/만화	2023	한길사	다양성 존중, 데이터 관리
대답 없는 AI	이수연 글, 김소라 그림	2022	키즈엠	안전성, 책임성, 침해금지
모두를 위한 케이크	다비드 칼리 글, 마리아 텍 그림	2023	작은별밭	공공성, 연대성
그랬구나!	치웨이 글, 그림	2018	미디어창비	투명성, 책임성
어린이 권리를 선언합니다!	반나 체르체나 글, 글로리아 프란첼라 그림	2021	봄별	AI 윤리 원칙 이해
로봇 다소니	로히 글, 그림	2023	북퍼브	AI 윤리 요소

3.2 교수·학습 지도안 개발

본 연구는 초등학교 5·6학년 학습자를 대상으로 그림책을 활용한 AI 윤리 교육 수업을 설계하고자 하였으며, ASSURE 모형을 기반으로 교수·학습 지도안을 구성하였다. ASSURE 모

형은 학습자 분석, 목표 진술, 교수 전략 및 매체 선정, 자료 활용, 학습자 참여 유도, 평가 및 수정의 6단계로 구성되어 교수매체 활용을 체계적으로 반영할 수 있는 장점을 가진다(간진숙, 이청찬, 2010).

각 단계는 다음과 같이 적용되었다.

첫째, 학습자 분석 단계에서는 문헌 고찰을 통해 초등 고학년 학습자의 인지적·도덕적 발달 특성을 파악하였다. 초등 5·6학년은 디지털 기기의 활용에는 익숙하나, AI 기술의 원리나 윤리적·사회적 함의에 대한 비판적 사고는 상대적으로 미흡한 것으로 나타났다(최정아 외, 2024). 또한 Piaget의 인지발달 이론과 Kohlberg의 도덕성 발달 단계를 근거로, 이 연령대 학습자는 타인의 시각과 사회적 규범을 고려한 도덕 판단이 가능하다는 점이 확인되었다(송주영, 전용주, 2023).

둘째, 학습 목표 진술 단계에서는 2022 개정 교육과정의 실과, 도덕, 도서관과 정보생활 과목의 성취기준과 과학기술정보통신부(2020)의 ‘사람 중심 AI 윤리 기준’에 기초한 10대 핵심요건을 기반으로 교육 목표를 설정하였다. 이를 통해 학습자들이 AI 윤리 개념에 대한 이해, 가치 판단 능력, 실천적 태도를 종합적으로 함양할 수 있도록 수업 방향을 구체화하였다.

셋째, 교수 방법 및 매체 선정 단계에서는 그림책의 서사 구조를 활용한 스토리텔링 중심의 토의 수업 방식을 채택하였다. 이는 윤리적 상황에 대한 학습자의 몰입과 비판적 사고를 유도하기 위한 전략적 접근이다.

넷째, 매체 및 자료 활용 단계에서는 그림책 전체 읽기 및 핵심 장면의 부분 읽기 활동을 병행하였다. 이와 함께 관련 뉴스 기사나 영상 자료를 활용하여 AI 기술의 사회적 영향에 대한 현실적 맥락을 제공하고자 하였다.

다섯째, 학습자 참여 유도 단계에서는 카드놀이, 역할놀이, AI 윤리 원칙 만들기 등의 협력 중심 활동을 계획하였고, 디지털 도구 활용 촉진을 위해 Padlet과 미리캔버스 등을 활용하

여 학습자가 온라인상에서 의견을 공유하고 결과물을 제작하도록 구성하였다.

여섯째, 평가 및 수정 단계에서는 차시별 활동과 목표 달성 여부를 중심으로 평가 지표를 설계하였다. 평가 방식은 활동지 결과물 분석, 교사의 관찰 기록을 활용한 평가 등으로 구성하였으며, 인지적, 정의적, 행동적 영역을 통합적으로 고려한 종합적 평가가 이루어지도록 하였다. 이상의 절차에 따라 개발된 초안은 연구진 상호 검토를 통해 연구 목적과 부합성 여부를 포함한 적절성 여부를 철저히 검증하고, 객관적 타당성 확보를 위해 전문가 검토를 수행하여 내용의 타당성, 현장 적용 가능성 및 오류 여부를 검증하고 수정·보완하는 삼각 검증의 과정을 거쳤다.

3.3 전문가 검토

개발된 교수·학습 지도안의 타당성과 적용 가능성을 그림책 선정의 적합성을 검토하기 위해 전문가 검토 질문지와 함께 선정된 그림책 원본 및 교수·학습 지도안 전체를 제공하였다. 본 연구는 개발된 수업안의 현장 적용성과 실제적 유용성을 전문가 검토를 통해 검증하는데 최우선 목표를 두었기에, AI 융합 교육 및 도서관 활용 수업 경험이 풍부한 현장 전문가를 중심으로 전문가 집단을 구성하였다. 이에 따라 전문가 집단은 총 8인으로 구성되었으며, 이들은 초등 및 고등학교에서 근무 중인 사서 1인, 사서교사 3인, AI 융합 교육을 전공한 초등교사 2인, 고등교사 2인으로 선정하였다. 특히, 고등학교에서 AI 윤리 교과서를 활용한 수업 운영 경험이 있는 교사 2인을 포함하여 교육

내용 체계에 대한 전문적 이해를 바탕으로 지도안의 내용적 타당성과 교육적 적절성을 검토할 수 있도록 하였다. 선정된 전문가 특성은 다음 <표 6>과 같다.

전문가 검토를 위한 질문지는 총 14문항으로 구성되었으며, 이 중 12문항은 리커트 5점 척도 형식으로 구성되었고, 나머지 2문항은 서술형으로 구성되었다. 척도형 문항은 현장 적용 가능성(2문항), 그림책 주제 및 선정 타당성(2문항), 지도안 구성(3문항), 수업 내용 적합성(3문항), 평가 설계(2문항) 등으로 구성되었으며, 초등학교 도서관 기반 수업에서의 활용 가능성, AI 윤리 10대 핵심 요건의 체계적 반영 여부, 학습자 발달 특성에 적합한 수업 설계 여부 등

을 중심으로 평가되었다. 전문가의 평가 결과는 지도안의 내용 및 구성 요소에 반영하여 수정·보완하였다. 전문가 검토 문항 구성표는 다음 <표 7>과 같이 구성하였다.

4. 연구 결과

4.1 교수·학습 지도안 초안 개발

본 연구는 초등학교 5·6학년 학습자의 발달 특성과 AI 윤리 교육의 중요성을 반영하여, ASSURE 모형을 기반으로 한 그림책 활용 AI 윤리 교수·학습 지도안 초안을 총 13차시로

<표 6> 전문가 검토 참여 특성

구분	직책	교육 경력(이상-미만)	전공	학위(확인경로)	지역
A	초등 사서교사	15-20년	문헌정보학	박사과정(메일)	전북
B	초등 사서교사	5-10년	문헌정보학	박사과정(메일)	전북
C	초등 사서교사	5-10년	문헌정보학	(응답없음)	강원
D	초등 사서	5-10년	문헌정보학	(응답없음)	서울
E	초등 교사	5-10년	인공지능융합교육	석사과정(메일)	경기
F	초등 교사	5-10년	인공지능융합교육	(응답없음)	인천
G	고등 교사	20년 이상	인공지능융합교육	(응답없음)	서울
H	고등 교사	5-10년	인공지능융합교육	(응답없음)	서울

* 연구자와의 검토 과정 중 학위를 확인한 경우, 해당 사항을 병기하였음.

<표 7> 전문가 검토 문항 구성표

검토 요소	문항	내용	문항 유형
현장 적용 가능성	2	초등학교 도서관 현장의 적용 가능성, 상황 고려 여부	선택형 문항, 리커트 5점 척도
그림책 선정 및 주제 타당도	2	그림책 선정의 적합성, AI 윤리 연계성	
교수·학습 지도안 구성	3	대상 수준의 적합성, 주제 교육 순서, 내용 및 분량	
교수·학습 지도안 내용	3	AI 윤리 10대 핵심 요건의 적절한 배분, 학습목표 성취 적합성, 교육적 가치	
평가	2	차시별 학습목표와 내용 부합성, 윤리적 사고력 증진 기여 예상	자유 기술형
기타 개선 사항에 관한 의견	2	개발된 교수·학습 지도안의 장점 및 예상 효과, 개정 사항	

개발하였다. 수업 내용은 과학기술정보통신부 (2020)가 제시한 ‘사람 중심 AI 윤리 기준’의 10대 핵심 요건을 중심으로, AI 기술의 이해, 사회적 영향, 윤리적 쟁점 탐구 등을 주제로 구성하였다. 지도안은 그림책 읽기, 토의 및 토론, 뉴스와 영상자료 분석, 디지털 도구 활용 등의 활동으로 구성되었으며, 놀이 중심 AI 윤리 교재(최상현 외, 2023)의 사례를 참조하여 카드 놀이, 역할놀이, 집단 활동 등 협력적이고 경험 중심의 수업 전략을 반영하였다. 이를 통해 학습자가 실제적 맥락 속에서 AI 윤리 개념을 탐색하고 비판적으로 사고할 수 있는 기회를 제공하고자 하였다.

초안의 평가는 각 차시의 성취기준과 연계된 활동 결과에 기반하여 학습자의 수행 수준을 ‘잘함’, ‘보통’, ‘노력 요함’의 세 단계로 구분하고, 활동지와 교사의 관찰을 통해 종합적으로 판단할 수 있도록 설계되었다.

4.2 전문가 검토 결과

개발된 수업안 초안에 대한 전문가 8인을 대상으로 현장 적용 가능성과 타당성에 대한 검토를 실시하였다. 5점 척도로 구성된 평가 문항의 전체 평균은 4.57점으로 나타나, 전문가들이 본 지도안의 교육적 타당성과 현장 적용 가능성을 대체로 긍정적으로 평가하고 있음을 확인하였다.

특히, ‘그림책을 활용한 AI 윤리 개념 이해 및 토의 활동이 학생의 윤리적 사고력 증진에 기여할 것으로 보이는가?’에 대한 문항은 평균 5.00점으로 가장 높은 점수를 받았다. 이 외에도 ‘선정된 그림책이 AI 윤리 주제에 적합하다고

생각하십니까?’와 ‘교수·학습 지도안과 자료는 교육적 가치가 충분하다고 생각하십니까?’ 문항은 각각 평균 4.88점으로 높은 수준의 타당성을 인정받았다. 이러한 결과는 개발된 지도안 초안이 교육 현장의 적용 가능성과 주제 적합성 측면에서 전문가들의 신뢰를 얻고 있음을 시사한다. 또한 AI 윤리 개념 이해에 그림책을 연계한 활동이 아동의 윤리적 사고력 함양에 기여할 수 있는 가능성을 시사한다.

반면, 지도안의 학습 순서, 실제 학교 현장 상황에 대한 고려, 내용과 분량의 적절성 항목은 평균 4.13과 4.25로 비교적 낮은 평가를 받았다. 이러한 결과를 정리한 것은 <표 8>과 같이 나타났다.

자유 기술형 문항에 작성된 전문가 의견 분석 결과, 다음과 같은 장점과 개선사항이 도출되었다. 먼저, 자유 기술형 문항에 작성된 지도안의 장점으로 학습자 발달 특성과 교육과정의 방향성을 반영하고 있다는 점, 그리고 시의성 있는 주제인 AI 윤리를 그림책을 활용하여 접근했다는 점을 공통적으로 언급되었다. 또한, 친숙한 매체인 그림책을 통해 학습자의 흥미를 유발하고 AI 윤리 개념 이해를 높일 수 있다는 점, 디지털 도구 및 협동 활동으로 구성하여 능동적 참여를 촉진하고, 올바른 AI 윤리 태도를 형성에 기여할 수 있다는 점도 긍정적으로 평가되었다.

한편, 개선 사항에 대한 전문가의 의견으로 학습 내용의 배열, 차시 간 논리적 연결성, 평가 체계 보완, 현장 상황을 고려한 활동 수정 등이 제안되었다. 구체적으로 4차시 프라이버시 보호 주제를 알아보는 활동에 AI를 통한 실제 사례의 탐구 활동 추가, 12차시와 13차시 활동의

〈표 8〉 전문가 검토 평균값

질문영역	문항	질문 내용	평균
현장 적용 가능성	1	개발된 교수·학습 지도안이 초등학교 학교도서관 활용 수업에 적용하기에 적합하다고 보십니까?	4.63
	2	실제 학교 현장의 상황을 충분히 고려하고 있다고 보십니까?	4.25
그림책 선정 및 주제 타당도	3	선정된 그림책이 AI 윤리 주제에 적합하다고 생각하십니까?	4.88
	4	사람 중심의 AI 윤리 기준 10대 요건과 그림책의 연계가 적절하다고 생각하십니까?	4.75
교수·학습 지도안 구성	5	교수·학습 지도안이 초등 고학년 발달 수준에 적절하다고 보십니까?	4.50
	6	교수·학습 지도안의 학습 주제에 관한 교육 순서는 적절하다고 보십니까?	4.13
	7	교수·학습 지도안의 내용과 분량이 적절하다고 생각하십니까?	4.25
교수·학습 지도안 내용	8	사람이 중심이 되는 AI 윤리 10대 요소를 적절하게 배분하여 내용이 구성되었다고 보십니까?	4.75
	9	교수·학습 지도안의 전체 내용 구성이 학습 목표 성취에 적합하다고 보십니까?	4.50
	10	교수·학습 지도안과 자료는 교육적 가치가 충분하다고 생각하십니까?	4.88
평가	11	교수·학습 지도안의 평가는 차시별 학습 목표와 내용에 부합한다고 생각하십니까?	4.38
	12	그림책을 활용한 AI 윤리 개념 이해 및 토의 활동이 학생의 윤리적 사고력 증진에 기여할 것으로 예상하십니까?	5.00
자유 기술형	13	개발된 교수·학습 지도안 초안의 장점 및 효과에 관한 의견 기술	
	14	개발된 교수·학습 지도안 초안의 개선 사항에 관한 의견 기술	

독립성 보완, AI 기술에 대한 역기능과 순기능의 학습 순서 조정, 용어 이해를 위한 추가적 시각 자료 제공, 사서교사의 역할과 교사 발화에 대한 구체적 예시 추가, 학습자 평가 방식의

추가 등의 개선 방안이 제시되었다. 자유 기술형 문항에서 도출된 장점과 개선 사항은 〈표 9〉와 같으며 이를 각 차시에 반영하여 수정·보완한 내용은 〈표 10〉과 같다.

〈표 9〉 전문가 자유 기술형 장점 및 개선사항

구분	주요 내용	구분
장점	그림책을 활용하여 추상적인 AI 윤리 개념을 아동 수준에 맞게 쉽게 전달	A, C, D, E, F, G, H
	토의·협동 활동에 따른 윤리적 태도 형성에 긍정적	B, C, E, F
	학생 인지 발달 수준에 적합한 그림책 선정	C, D, E, F, G
	교육과정의 체계적 연계로 실제 수업 시수 확보에 용이성을 가짐	A, B, D, E, G, H
	다양한 정보매체 활용과 에듀테크 접목을 통한 능동적 참여 유발	A, E, F, G, H
개선 사항	학생을 위한 교사의 지원 및 시각자료 필요	A, B, C, D
	자기 평가 및 동료 평가 등과 같은 구체적 평가 방법 제시 필요	B, E, G
	차시간 유기성 강화 및 순서 변동 필요	D, E, F, G, H
	현장을 고려한 활동 추가 및 수정 필요	E, F, G
	용어 이해를 위한 시각자료 지원	C, D

〈표 10〉 전문가 의견 반영 수업안 개선 사항

차시	수정 전 수업안 주제	수정 후 수업안 주제	수정 사항
1	AI 이해와 실생활 속 AI 기술		<ul style="list-style-type: none"> 초안 순서 유지 해당 차시 안에서 모든 활동 마무리 생각 정리가 어려운 학생을 위한 지원 추가
2	AI 기술 문제점과 AI 윤리 필요성	함께 할 수 있는 AI	<ul style="list-style-type: none"> AI 기술의 긍정적 사례 학습 후 부정적 사례 학습하도록 수정(6차시 수업안 2차시로 이동)
3	AI 윤리 원칙 만들기	AI 기술 문제와 AI 윤리 필요성	<ul style="list-style-type: none"> 원칙 만들기를 마무리 차시의 활동으로 제안한 의견에 따라 11차시로 이동
4	중요한 개인정보		<ul style="list-style-type: none"> AI에 따른 개인정보 침해 사례 추가
6	함께 할 수 있는 AI	치우친 알고리즘	<ul style="list-style-type: none"> 한 차시씩 앞으로 이동하여 알고리즘 편향과 안전성, 투명성 연계
7	치우친 알고리즘	올바른 알고리즘을 위해서	
8	올바른 알고리즘을 위해서	안전한 AI 사용	
9	안전한 AI 사용	투명성과 설명 가능성	
11	투명성과 설명 가능성	AI 윤리 원칙 만들기	<ul style="list-style-type: none"> 12, 13차시 활동 연계성을 고려하여 AI 원칙 만들기 활동으로 수정
12	다소니와 함께 돌아보는 사람 중심 AI 1	다소니와 함께 돌아보는 사람 중심 AI	<ul style="list-style-type: none"> 전자책 함께 읽기 활동과 기존의 퀴즈 문제 만들기를 중요 장면 함께 보기와 그림책 속 AI 윤리 원칙 찾기의 활동으로 수정
13	다소니와 함께 돌아보는 사람 중심 AI 2	원칙 중에 최고는 바로	<ul style="list-style-type: none"> 12-13차시 독립성 보완을 위한 활동 수정 11-13차시까지의 활동 연계를 고려하여 AI 윤리 원칙을 순위 선정하고 주장을 공유하는 활동으로 수정

4.3 수업 개요 및 교수·학습 지도안 개발 결과

본 연구에서는 전문가 검토 결과를 반영하여, 그림책을 활용한 AI 윤리 교육 학교도서관 활용수업을 위한 13차시 교수·학습 지도안을 개발하였다. 기술 윤리성 판단과 사회적 맥락에 관한 비판적 이해를 복합적으로 학습하는 AI 윤리 교육은 교과 및 범교과 영역을 아우르는 통합적 접근이 요구되며(경기도교육청, 2024), 이는 사서교사와 담임교사의 협력 수업을 통해 학습자 중심 수업으로 실현될 가능성을 지닌다(교육부, 2024). 이에 따라 개발한 13차시 지도안은 AI 기술 이해, 사회적 영향, 사람 중심 AI 윤리 원칙 적용 등을 중심 주제로 구성하였다.

1차시부터 3차시까지는 AI 개념과 기술 이해, 그에 따른 사회적 영향력과 AI 윤리 기준의 필요성을 인식하는 사전 학습 활동으로 설계하였다.

4차시부터 10차시까지는 과학기술정보통신부(2020)가 제시한 ‘사람이 중심이 되는 AI 윤리 기준’의 10대 핵심 요건을 주제로 하여 각 차시를 구성하였다.

11차시부터 13차시까지는 조별 AI 윤리 기준 만들기, 그림책 속 AI 윤리 기준 탐색하기, AI 윤리 원칙의 우선순위 선정하고 패들렛에 공유하는 활동을 통해 학습자의 주체적 사고와 윤리 개념의 내면화를 촉진할 수 있도록 기획하였다.

전체 차시에서는 AI 개념 이해와 탐구 활동

에 그림책, 영상 자료, 뉴스 자료, 태블릿 등을 활용하여 학습자가 다양한 매체를 기반으로 윤리적 개념을 구체적으로 이해하고 실제 사례를 비판적으로 탐색할 수 있도록 의도하였다. 개발된 수업안은 실제 수업에 적용되지는 않았으며, 전문가 검토를 통해 교육적 타당성과 현장 적용 가능성을 평가받고 그 결과를 반영하여 최종 지도안을 보완하여 개발하였다. 수업안의 전체 개요는 <표 11>에, 차시별 교수·학습 지도안 예시는 <표 12>와 <표 13>에 제시하였으며, 예시 차시에 포함된 활동지는 <그림 1>과 <그림 2>와 같다.


4.4 학생 평가지

전문가 집단의 검토 결과, 학습자의 참여 정도와 윤리적 태도에 대한 다면적 평가 추가의 필요성이 제기되었다. 이에 본 연구에서는 AI 활용에서 발생하는 문제 해결 과정 전반에 윤리적 판단을 내리고 실천할 수 있는 역량을 교수자, 학생의 측면에서 AI 윤리 인식 수준, 수업 참여 태도, 협력 활동 수행 등을 종합적으로 평가할 수 있도록 설계하여 자기 평가지와 동료 평가지를 통한 다면적 평가가 이뤄질 수 있도록 설계하였다.

<표 11> 13차시 수업안 최종 개요

차시	주제	AI 윤리 기준	주요 활동	그림책 및 자료
1차시	AI 이해와 실생활 속 AI 기술	AI 이해	그림책 장면 읽기, AI 사례 탐색	그림책: 『인공 지능 나라의 엘리스』 관련 영상, 활동지
2차시	함께 할 수 있는 AI	인권 보장, 다양성 존중	약자를 돕는 AI 탐색, 토의	그림책: 『세 바퀴로 걷는 염소 조이』 태블릿, 관련 영상
3차시	AI 기술의 문제점과 AI 윤리의 필요성 이해	AI 이해	뉴스 사례 분석, AI 문제 토의	그림책: 『인공 지능 나라의 엘리스』 활동지, 뉴스 기사
4차시	중요한 개인정보	프라이버시 보호	개인정보 개념 이해, 침해 사례 분석	그림책: 『주소를 쓰세요』 활동지, 색연필, 뉴스 기사
5차시	스마트폰과 개인정보	프라이버시 보호, 안전성	스마트폰 개인정보 토의	그림책: 『포니』 태블릿
6차시	치우친 알고리즘	다양성 존중, 데이터 관리	카드놀이, 알고리즘 편향 체험	그림책: 『인공 지능 나라의 엘리스』 영상 자료, 활동지, 동물 카드
7차시	올바른 알고리즘을 위해서	다양성 존중, 데이터 관리	편향 사례 분석, 공정 알고리즘 제작	그림책: 『POWER ON』 활동지, 영상 자료
8차시	안전한 AI 사용	침해 금지, 안전성	오작동 사례 토의, 위험성 분석	그림책: 『대답 없는 AI』 태블릿, 활동지
9차시	정보 왜곡에 따라 AI에 필요한 투명성과 설명 가능성	투명성	가짜 정보 사례 분석, 챗봇 오류 이해	그림책: 『그랬구나!』 활동지
10차시	모두를 위한 AI	공공성, 연대성	공동체 가치 탐구, 포스터 제작	그림책: 『모두를 위한 케이크』 태블릿
11차시	AI 윤리 원칙 만들기	AI 이해, AI 윤리 10대 핵심 요건	조별 윤리 원칙 작성 및 공유	그림책: 『어린이 권리를 선언합니다!』 태블릿
12차시	다소니와 함께 돌아보는 사람 중심 AI		그림책 속 윤리 사례 분석	그림책: 『로봇 다소니』 태블릿, 활동지
13차시	다소니 월드 AI 윤리 원칙 아이디어	AI 이해	AI 윤리 원칙 우선순위 선정	

〈표 12〉 그림책을 활용한 AI 윤리 교수·학습 지도안(8/13) 일부 예시

주제	안전한 AI 사용		차시	8/13		
일시	2025. 0.00(○) 0교시		장소	도서관		
학습자료	• 그림책 - 이수연 (2022). 대답 없는 AI . 서울: 키즈엠. • 활동지, 태블릿		대상	5-6학년		
			AI 윤리 기준	<input type="checkbox"/> AI 이해 <input type="checkbox"/> 인권 보장 <input type="checkbox"/> 프라이버시 보호	<input type="checkbox"/> 다양성 존중 ✓ <input type="checkbox"/> 침해 금지 <input type="checkbox"/> 공공성 <input type="checkbox"/> 연대성	<input type="checkbox"/> 데이터 관리 <input type="checkbox"/> 책임성 ✓ <input type="checkbox"/> 안전성 <input type="checkbox"/> 투명성
학습 목표	그림책을 통해 AI 오작동의 위험성을 알아본다.					
성취 기준	도서관과 정보생활	창의적 정보표현과 디지털 환경 [6도정-03-02] 디지털 미디어의 발달로 인한 부정적인 면을 조사하고 그 대안을 발표한다.				
	실과	초등 정보 교육연계 [06자율-7] 사례를 중심으로 인공지능을 올바르게 사용하는 방법을 토론하고 실천하는 활동을 수행한다.				
	도덕	타인과의 관계 [6도02-03] 인간과 인공지능 로봇 간의 다양한 관계를 파악하고 도덕에 기반을 둔 관계 형성의 필요성을 탐구한다.				
수업 단계	교수학습 활동			시간	자료 및 유의점 (▷: 역할, ◎: 준비물)	
	사서교사	담임교사	학생			
도입	• 알고리즘 편향이 무엇인지 기억하는지 질문 • 학습 주제와 목표 확인 • 활동 안내 • 그림책 안내 〈활동 1〉 그림책 『대답 없는 AI』를 읽고 AI의 오작동에 따른 위험성 이해 〈활동 2〉 그림책 속 AI 사회 문제들을 찾고 원인과 결과로 정리			• 알고리즘 편향이 무엇인지 대답 • 학습 주제와 목표 소리 내 읽기 • 안내 사항 잘 듣기	5'	
전개	활동 1	• 그림책 『대답 없는 AI』 소개 및 함께 읽기  출처: 교보문고 • AI 문제 생각하며 읽도록 지도 • 그림책 속 문제 확인 질문 예) 정전이 발생하면서 무슨 일이 일어났나요?		• AI에 나타나는 AI 문제를 생각하면서 그림책 읽기 • 그림책 속에 나타난 문제 질문에 대해 대답하기	15'	▷ 사서교사, 교사: 그림책 속 AI 문제를 생각하며 읽도록 지도
	활동 2	• 그림책 속 AI 침해가 발생한 다른 문제를 활동지에 정리하고 의견 나누기	• 그림책 속 침해 문제를 생각할 수 있는 질문 제시 예) 김 회장이 로봇으로 모든 것을 바꾸면서 사람들에게 어떤 피해가 발생했나요?	• 숨겨진 다른 AI 문제를 찾고 AI의 원인과 결과를 활동지 작성 후 의견 나누기	15'	▷ 사서교사: 활동지 안내 ▷ 담임교사: 질문 제시 ▷ 학생: 활동지 작성
정리	• 다음 차시 그림책 소개		• 수업 마무리	• 학습 내용 복습하기	5'	


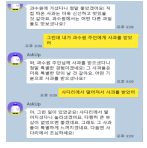

평가	평가 내용	평가 기준		
		잘함(◎)	보통(○)	노력요함(△)
평가	[도서관과 정보생활] 그림책 속 AI 문제를 모두 파악하여 활동지에 정확하게 정리하였다.	그림책 속 AI 문제를 모두 파악하여 활동지에 정확하게 정리할 수 있다.	그림책 속 AI 문제 하나를 파악하여 활동지에 정리할 수 있다.	그림책 속 AI 문제를 파악하여 활동지에 정리하는 데 어려움이 있다.
	[실과] 그림책을 읽고 AI 오작동의 원인과 결과를 파악하고 분석하였다.	그림책을 읽고 AI 오작동의 원인과 결과를 모두 파악하고 분석할 수 있다.	그림책을 읽고 AI 오작동의 원인과 결과를 파악하고 분석할 수 있다.	그림책을 읽고 AI 오작동의 원인과 결과를 파악하고 분석하는 데 어려움이 있다.
	[도덕] 그림책 속 AI 오작동 사례에 나타난 인간과 AI의 관계 문제를 파악하였다.	그림책 속 AI 오작동 사례에 나타난 인간과 AI의 관계 문제를 모두 파악하였다.	그림책 속 AI 오작동 사례에 나타난 인간과 AI의 관계 문제를 파악할 수 있다.	그림책 속 AI 오작동 사례에 나타난 인간과 AI의 관계 문제를 파악하는 데 어려움이 있다.

주제: 안전한 AI 사용		
학습목표	• 그림책을 통해 AI 오작동의 위험성을 알아본다.	
학년	반	이름:
1. 그림책 『대답 없는 AI』를 읽고 AI 오작동의 위험성에 대한 나의 생각을 작성해 보세요.		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> AI의 오작동은 왜 위험할까? </div>		
2. 그림책 『대답 없는 AI』에서 발생한 사건의 원인과 결과를 정리해 봅시다.		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f9e79f;">원인</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #ffff00; margin-top: 10px;"> 예) 모든 사람을 로봇으로 바꿈 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #ffff00; margin-top: 10px;"> </div> </div> <div style="text-align: center;">+</div> <div style="text-align: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f9e79f;">결과</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #ffff00; margin-top: 10px;"> 예) 사람들이 일자리를 잃음 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #ffff00; margin-top: 10px;"> </div> </div> </div>		

〈그림 1〉 그림책을 활용한 AI 윤리 교수·학습 지도 활동지(8/13) 일부 예시

〈표 13〉 그림책을 활용한 AI 윤리 교수·학습 지도안(9/13) 일부 예시

주제	정보 왜곡에 따른 AI에 필요한 투명성과 설명 가능성	차시	9/13
일시	2025. 0.00(0) 0교시	장소	도서관
학습자료	• 그림책 『그랬구나!』 - 奇偉 (2023). 牛言·蜚語. 조은 울김(2023). 서귀포: 작은별밭. • 활동지	대상	5-6학년
		AI 윤리 기준	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> AI 이해 <input type="checkbox"/> 인권 보장 <input type="checkbox"/> 프라이버시 보호 </div> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> 다양성 존중 <input type="checkbox"/> 침해 금지 <input type="checkbox"/> 공공성 <input type="checkbox"/> 연대성 </div> <div style="width: 33%;"> <input type="checkbox"/> 데이터 관리 <input type="checkbox"/> 책임성 <input type="checkbox"/> 안전성 <input checked="" type="checkbox"/> 투명성 </div> </div>

학습 목표		그림책을 통해 가짜 정보의 생성 과정을 이해하고, 엉뚱한 답을 말하는 AI 챗봇 사례를 통해 AI의 설명 가능성과 투명성의 필요성을 설명할 수 있다.		
성취 기준	도서관과 정보생활	매체와 정보의 수용과 비판적 이해 [6도정-03-02] 디지털 미디어의 발달로 인한 부정적인 면을 조사하고 그 대안을 발표한다. [6도정-03-04] SNS를 통한 관계망 형성과 정보 수용 과정에서 비판적 태도의 중요성을 이해한다.		
	실과	초등 정보 교육연계 [06자율-7] 사례를 중심으로 인공지능을 올바르게 사용하는 방법을 토론하고 실천하는 활동을 수행한다.		
	도덕	사회·공동체와의 관계 [4도03-02] 디지털 사회에서 발생하는 다양한 문제를 살펴보고, 해결 방안을 탐구하여 정보통신 윤리에 대한 민감성을 기른다.		
수업 단계		교수학습 활동		
		사서교사	담임교사	학생
도입		<ul style="list-style-type: none"> AI 오작동 문제 질문 학습 주제와 목표 확인 활동 안내 그림책 안내 <활동 1> 그림책 『그랬구나!』를 읽고 가짜 정보가 공유되는 과정 알기 <활동 2> 엉뚱한 답을 하는 AI 챗봇 사례를 보고 AI의 투명성과 설명 가능성이 필요한 이유 설명하기		
전개	활동 1	<ul style="list-style-type: none"> 그림책 『그랬구나!』 정보 이동 순서 보여주기  출처: 교보문고 <ul style="list-style-type: none"> 그림책을 거꾸로 보면서 정보가 왜곡되는 과정 안내하기 		<ul style="list-style-type: none"> 그림책 잘 듣기 정보 왜곡 과정을 통한 농부의 반응을 보고 투명한 정보 제공의 필요성 알기
	활동 2	<ul style="list-style-type: none"> 엉뚱한 답을 한 챗봇 Ask up과의 대화 내용 보여주기  대화내용 1  대화내용 2	<ul style="list-style-type: none"> 챗봇의 회피 반응과 잘못된 정보 제공에 관한 질문 예) 선생님이 말하는 사과랑 - 예) 챗봇이 말하는 사과가 같은 뜻 같나요? 예) 챗봇이 제공한 정보가 잘못되었다는 말을 하니 챗봇의 반응이 어떠했나요? 예) 잘못된 결과가 나온 이유를 설명해야 하는 이유가 뭘까요? AI 설명 가능성과 투명성의 필요성 이야기 	<ul style="list-style-type: none"> 챗봇 대화 내용을 보고 AI도 잘못된 답변을 할 수 있음을 알기 교사의 질문에 답하기 교사의 설명을 통해 사례 AI 설명 가능성과 투명성의 필요성 학습지에 정리하기
정리		<ul style="list-style-type: none"> 다음 차시 그림책 안내 로봇 다소니 종이 그림책 읽어오기 안내 	<ul style="list-style-type: none"> AI 투명성과 설명 가능성을 정리하기 	<ul style="list-style-type: none"> AI 투명성과 설명 가능성 복습하기 다음 차시 그림책 읽어오기

평가	평가 내용	평가 기준		
		잘함(◎)	보통(○)	노력요함(△)
	[도서관과 정보생활] 그림책을 통해 정보의 왜곡 과정을 알고, 이를 AI에 적용하여 AI가 잘못된 정보를 제공 가능성을 알고 AI 투명성과 설명 가능성의 필요성을 설명할 수 있다.	그림책을 통해 정보의 왜곡 과정을 알고, 이를 AI에 적용하여 AI가 잘못된 정보를 제공 가능성을 알고 AI 투명성과 설명 가능성의 필요성을 설명할 수 있다.	그림책을 통해 정보의 왜곡 과정을 알고, 이를 AI에 적용하여 AI가 잘못된 정보를 제공 가능성을 알고 AI 투명성과 설명 가능성 중 하나의 필요성을 설명할 수 있다.	그림책을 통해 정보의 왜곡 과정을 알고, 이를 AI에 적용하여 AI가 잘못된 정보를 제공 가능성을 알고 AI 투명성과 설명 가능성의 필요성을 설명하는데 어려움이 있다.
	[실과] AI 챗봇 잘못된 대답 사례를 보고 AI 투명성과 설명 가능성의 필요성을 설명한다.	AI 챗봇 잘못된 대답 사례를 보고 AI 투명성과 설명 가능성의 필요성을 설명할 수 있다.	AI 챗봇 잘못된 대답 사례를 보고 AI 투명성과 설명 가능성 중 하나의 필요성을 설명할 수 있다.	AI 챗봇 잘못된 대답 사례를 보고 AI 투명성과 설명 가능성의 필요성을 설명하는데 어려움이 있다.
	[도덕] 잘못된 정보를 제공하는 챗봇 사례를 통해 윤리적 문제를 인식하고 해결 방안을 설명한다.	잘못된 정보를 제공하는 챗봇 사례를 통해 윤리적 문제를 인식하고 해결 방안을 설명할 수 있다.	잘못된 정보를 제공하는 챗봇 사례를 통해 윤리적 문제를 인식할 수 있다.	잘못된 정보를 제공하는 챗봇 사례를 통해 윤리적 문제를 인식하고 해결 방안을 설명하는데 어려움이 있다.

주제: 정보 왜곡에 따른 AI에 필요한 투명성과 설명 가능성	
학습목표	• 그림책을 통해 가짜 정보의 생성 과정을 이해하고, 엉뚱한 답을 말하는 AI 챗봇 사례를 통해 AI의 설명 가능성과 투명성의 필요성을 설명할 수 있다.
학년	반 이름:
1. 그림책 속 정보의 전달 순서를 작성하고 정보가 바뀐 부분에 동그라미를 해봅시다.	
2. AI 챗봇과 함께 나눈 대화 예시	
상황 1: 과수원에서 맛있는 사과를 먹은 이야기를 하다가 사다리에서 떨어져서 과수원 주인에게 사과받은 이야기를 하였을 때 AI 챗봇의 반응	<p>[동형어에 대한 해석 오류]</p>
상황 2: 멋진 어린이회장이 되기 위한 책 추천을 부탁했는데 실제로 존재하지 않는 책을 안내하였다.	<p>[잘못된 정보를 안내]</p>
상황 3: 잘못된 정보를 받았다고 이야기했을 때 AI의 대답	<p>죄송합니다. 제가 추천한 책은 "어린이회가 되는 법"이 아니라 "어린이가 되고 싶은 법"입니다. 정확한 책 제목을 알려주세요. 저는 최선을 다해서 도와드리겠습니다. 만약에 정말로 그런 책을 추천했다면 정말 대단합니다. 그래서 다른 책을 추천드릴 것입니다.</p> <p>1. "어린이가 되어야 할 리더십" by 브루스 리나 베르데스 - 리더십의 기본 개념과 어린이들이 실천할 수 있는 방법을 배울 수 있습니다.</p> <p>[잘못된 AI 대답]</p>

〈그림 2〉 9차시 활동지

동료 평가지의 문항은 조별 협력 활동의 맥락에 적합하게 구성되었으며, 임수현(2022)과 이가은(2024)의 초등 음악 교육 및 창의적 활동 중심 수업에서 사용된 평가 문항을 참고하였다. 이를 바탕으로 본 연구의 수업 특성에 맞게 조별 활동 참여도, 표현 능력, 협동적 태도와 같은 항목을 중심으로 문항을 재구성하였다.

자기 평가지 문항은 학습자가 수업을 통해 내면화한 AI 윤리 의식, 책임감 있는 행동 실천, 성찰적 사고 태도 등을 평가할 수 있도록 설계되었다. 해당 문항은 김성원과 이영준(2022)의 AI 리터러시 진단도구, 이동영과 이영호(2024)의 AI 윤리 의식 측정 문항을 참고하여, 수업 내용과 발달 수준에 부합하도록 수정·보완하였다. AI 인식을 평가하는 문항은 김성원과 이영준(2022)의 “인공 지능의 사회적 영향과 인공 지능으로 인해 발생할 수 있는 윤리적 문제 및 관행을 이해한다.”는 문항을 참고하여 재구성하였다.

개발된 평가 도구는 정의적·인지적·행동적 영역을 통합적으로 평가할 수 있도록 구성되었으며, 각 문항의 평가 근거와 구성 요소는 <표 14>에 제시하였다.

5. 결 론

인공지능 기술이 사회 전반에 빠르게 확산됨에 따라, 이를 올바르게 이해하고 윤리적으로 활용할 수 있는 시민적 역량의 함양이 교육의 중요한 과제로 부각되고 있다. 특히, 초등학교를 대상으로 하는 AI 윤리 교육은 단순한 기술 습득을 넘어, 도덕적 판단 능력과 정서적 공감 능력을 함께 길러주는 통합적 교육 접근이 요구된다. 이러한 인식에 기반하여 본 연구는 초등학교 5·6학년을 대상으로, 그림책을 활용한 AI 윤리 교육 교수·학습 지도안을 학교도서관 활용수업 형태로 개발하였다. 지도안은 학습자 중심의 교수 설계를 강조하는 ASSURE 모형을 적용하여 구성되었으며, 과학기술정보통신부(2020)가 제시한 AI 윤리의 10대 핵심요건을 중심으로 총 13차시 수업을 설계하였다. 또한, 그림책의 문학성, 교육성, 예술성에 문제해결 요소를 결합한 그림책 선정 기준을 토대로 수업 내용과 주제를 연계하였고, 교수·학습 활동은 스토리텔링, 협력 학습, 디지털 자료 활용 등의 방식으로 다양화하였다. 개발된 지도안은 사서교사, AI 융합 교육 전공 교사 등 총 8인의 전문가로부터 교육적 타당성과 현장 적용 가능성에 대해 전반적으로 긍정적인 평가

<표 14> 문항별 평가 근거

문항 유형	평가 문항	선행연구	평가요소
학생 동료 평가	조별 활동에 적극적으로 참여하였다.	임수현(2022): 이가은(2024)	참여도
	적극적으로 자신의 의견을 표현하였다.	임수현(2022): 이가은(2024)	표현
학생 자기 평가	팀원의 의견을 존중하는 태도를 보였다.	임수현(2022)	협력
	다른 조의 의견을 비난하지 않고 존중하는 태도를 보였다.	임수현(2022)	협력
	AI 윤리의 의미를 생각하며 적극적으로 참여하였다.	김성원, 이영준(2022)	AI 인식
	올바른 AI 활용에 필요한 태도를 생각하며 참여하였다.	이동영, 이영호(2024)	성찰, 책임감, 태도

를 받았다. 특히, 그림책을 활용한 윤리 개념 도입과 토의 활동이 학습자의 윤리적 사고력 함양에 기여할 수 있는 잠재력이 있다는 점을 긍정적으로 평가하였다.

본 연구는 기존의 기능 중심 또는 코딩 체험 중심의 AI 교육에서 벗어나, 이야기 기반 학습 매체인 그림책을 활용한 접근이 윤리적 성찰과 몰입을 유도할 수 있는 교육적 가능성이 있음을 전문가 평가를 통해 제시하였다. 나아가, 학교도서관이 정보 리터러시 교육을 넘어 AI 윤리 교육의 실천 공간으로 확장될 수 있다는 가능성을 제시함으로써, 학교 교육현장에 의미 있는 시사점을 제공하였다.

그러나, 본 연구는 다음과 같은 제한점을 지닌다. 첫째, 개발된 교수·학습 지도안을 실제 학습자에게 적용하고 그 효과를 측정하는 실증적 과정이 수행되지 않아, 수업의 실질적 효과성에 대한 직접적 검증은 이루어지지 못하였다. 둘째, 본 연구는 초등학교 고학년 학습자를 중심으로 설계되어, 저학년 혹은 중학교 단계로의 확장 가능성에 대한 비교·분석은 미흡하였다. 셋째, 전문가 집단을 8인의 현장 전문가 중심으

로 구성하여, AI 윤리 및 교수설계 분야의 이론적 관점을 반영한 포괄적인 타당성 검증이 부족했다. 넷째, 전문가 검토는 1회에 한정되어 수정된 지도안에 대한 전문가들의 재검토, 심층적 합의 도출하는 과정까지는 나아가지 못한 한계점을 가진다. 이러한 한계에도 불구하고, 연구 과정에서 연구자 상호 검토와 전문가 검토 의견 요약 반영, 참여 전문가의 학위 사항 명시 등을 통해 타당성을 최대한 보완하고자 하였다.

따라서 향후 연구에서는 본 지도안을 실제 교육 현장에 적용하여 학습자의 AI 윤리 인식 변화, 정서적 반응, 태도 형성 등을 종합적으로 분석하는 실증적 교육 사례 연구 수행하고, 이론 전문가를 포함한 전문가 검토 적용이 필요할 것이다. 또한, 연령별 발달 수준에 따른 수업 반응의 차이를 비교하고, 그림책 기반 AI 윤리 교육의 효과성을 다양한 교육 환경에서 검토할 필요가 있다. 아울러, AI 윤리 개념이 반영된 아동문학 콘텐츠의 개발과 학교도서관 기반 융합교육을 활성화하기 위한 교사 연수, 교육 정책 차원의 제도적 지원 방안 마련도 함께 논의되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 간진숙, 이청찬 (2010). 대학교수자용 웹기반 수업설계 시스템. 정보과학회논문지, 소프트웨어 및 응용, 37(3), 222-232.
- 경기도교육청 (2024). 2022 개정교육과정 연계 인공지능 윤리교육 가이드북 초등. 수원: 경기도교육청.
- 과학기술정보통신부 (2020). 사람이 중심이 되는 「인공지능(AI) 윤리기준」, 1-8.
- 교육부 (2022a). 2022 개정 교육과정 초·중등학교 교육과정 총론.
- 출처: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=141&boardSeq=93458&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=040401&opType=N>

교육부 (2022b). 사람의 성장을 지원하는 교육분야 인공지능 윤리원칙.

출처: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=020402&opType=N&boardSeq=92297>

교육부 (2024). 제4차 학교도서관 진흥 기본계획[2024-2028].

출처: <https://www.moe.go.kr/sn3hcv/doc.html?fn=f9cccb883b46f0f4f4efb4097a18f6cf&rs=/upload/synap/202506/>

김성원, 이영준 (2022). 중학생의 인공지능 리터러시 검사 도구 개발. 한국컴퓨터정보학회논문지, 27(3), 225-238. <https://doi.org/10.9708/jksci.2022.27.03.225>

김자영, 최미숙 (2020). 그림책을 활용한 창의적 문제 해결 활동이 유아의 창의성과 언어능력에 미치는 영향. 열린유아교육연구, 25(3), 43-67. <http://doi.org/10.20437/KOAECE25-3-03>

백승화 (2013). 어린이 그림책에 관한 교육인간학적 연구. 박사학위논문, 동아대학교.

손희정 (2022) 인공지능과 젠더 테크놀로지: 이루다 1.0 논란을 중심으로. 젠더와 문화, 15(2), 67-94. <http://doi.org/10.20992/gc.2022.12.15.2.67>

송주영, 전용주 (2023). 책임윤리 기반의 초등학생을 위한 인공지능 윤리교육 프로그램 개발 및 적용. 컴퓨터교육학회 논문지, 26(2), 29-40. <http://doi.org/10.32431/kace.2023.26.2.004>

신명호 (2009) 그림책의 세계. 파주: 주니어김영사.

유지윤, 김수영 (2018). 포스트모던 그림책을 활용한 반응중심 토의활동이 유아의 언어능력 및 비판적 사고에 미치는 효과. 육아지원연구, 13(2), 79-101. <http://doi.org/10.16978/ECEC.2018.13.2.004>

윤주연, 양중보 (2024. 8. 7.). 2022 개정 교육과정에 따른 AI 윤리 교육 프로그램 개발 연구. 한국도덕윤리과교육학회 학술대회 자료집, 서울.

이가은 (2024). 유네스코 등재 인류무형문화유산인을 활용한 자유학기제 음악수업 지도안 개발. 석사학위논문, 이화여자대학교.

이동영, 이영호 (2024). 학생 상호작용 중심의 토의·토론 기반 인공지능 윤리 교육 프로그램 개발. 컴퓨터교육학회 논문지, 27(4), 77-86. <http://doi.org/10.32431/kace.2024.27.4.006>

이송은, 이선영 (2005). 유아 문학 교육의 이론과 실제. 서울: 창지사.

이은화, 김성길 (2021). 미래교육을 위한 그림책의 배움학적 의미 사노 요코 그림책을 중심으로. 미래교육연구, 11(4), 99-123. <http://doi.org/10.26734/JFE.2021.11.04.05>

이지유 (2002). 그림책 사냥을 떠나자. 서울: 미래M&B.

임수현 (2022). 학교폭력 예방을 위한 타악기 음악 수업 지도안 개발. 석사학위논문, 연세대학교.

정경미, 조메리명희 (2021). 그림책 경험에 기초한 아동문학. 서울: 창지사.

정진 (2016). 그림책에 나타난 관계적 배려의 상징성과 의미: 올리비에 탈레크 작품을 중심으로. 조형미디어학, 19(3), 323-332.

조미옥, 유연옥 (2018). 타자윤리적 그림책을 활용한 감성의 도덕교육 프로그램 개발 및 유아의 인식

- 변화 분석. *어린이문학교육연구*, 19(4), 225-251. <http://doi.org/10.22154/JCLE.19.4.9>
- 최상현, 김태연, 김태훈, 임지원 (2023). 인공지능 윤리 놀이중심: 초등학교 고학년 교사용. 진천: 과학기술정보통신부, 정보통신정책연구원.
- 최수연, 김자미 (2025). AI 윤리 교육 온라인 콘텐츠 활용에 대한 초등 교사의 인식 분석. *정보교육학회 논문지*, 29(1), 63-74. <http://doi.org/10.14352/jkaie.2025.29.1.063>
- 최정아, 배진아, 조정원 (2024. 6. 26.). 초등학생 대상 인공지능 윤리 역량 함양을 위한 제언. *한국정보과학회 학술발표논문집*, 제주.
- 한국도서관협회 (2025). 2022 개정 교육과정 체계에 따른 도서관과 정보생활 교육과정. 서울: 한국도서관협회.
- Arn, L. & Huang, E. M. (2024). Robots can do disgusting things, but also good things: Fostering children's understanding of AI through storytelling. *Association for Computing Machinery Transactions on Computing Education*, 24(3), Article 40. <https://doi.org/10.1145/3677613>
- European Union (2019, April 08). Ethics Guidelines for Trustworthy AI. Available: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- Leslie, D. (2019). Understanding artificial intelligence ethics and safety. arXiv preprint arXiv:1906.05684. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3240529>
- Organization for Economic Cooperation and Development (2019). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. Available: www.oecd.org/going-digital/ai/principles
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2021, November 25). UNESCO Presents a Global Agreement on the Ethics of Artificial Intelligence. Available: <https://www.unesco.org/en/articles/unesco-presents-global-agreement-ethics-artificial-intelligence>

• 국문 참고문헌에 대한 영문 표기

(English translation of references written in Korean)

- Baek, Seung-hwa (2013). An Educational-Anthropological Study on the Picture Book for Children. Doctoral dissertation, Dong-A University.
- Choe, Jeong-ah, Bae, Jin-ah, & Cho, Jung-won (2024, June 26). Suggestions for Cultivating AI Ethics Competencies in Elementary School Students. *Proceedings of the Korean Institute of Information Scientists and Engineers (KIISE) Conference*, Jeju.
- Choi, Sang-hyun, Kim, Tae-yeon, Kim, Tae-hoon, & Lim, Ji-Won (2023). Play-Based Artificial Intelligence Ethics: For Upper Elementary School Teachers. Jincheon: Ministry of Science and Information & Communications Technology, Korea Information Society Development

- Institute.
- Choi, Su-yeon & Kim, Ja-mi (2025). Analysis of elementary school teachers' perceptions on the use of online content for AI Ethics education. *Journal of the Korean Association of Information Education*, 29(1), 63-74. <http://doi.org/10.14352/jkaie.2025.29.1.063>
- Gyeonggi Provincial Office of Education (2024). *Guidebook for Artificial Intelligence Ethics Education Linked to the 2022 Revised Curriculum: Elementary*. Suwon: Gyeonggi Provincial Office of Education.
- Jeong, Jin (2016). Symbolism and meanings of relational caring appearing in picture book: Focus on a work by oliver tallec. *The Treatise on the Plastic Media*, 19(3), 323-332.
- Jeong, Kyung-mi & Cho, Meri-myung-hee (2021). *Children's Literature Based on Picture Book Experiences*. Seoul: Changjisa.
- Jo, Mi-ok & Yoo, Yeon-ok (2018). Development of an affective moral education program using other-ethical picture books and analysis of young children's character changes. *Journal of Children's Literature and Education*, 19(4), 225-251. <http://doi.org/10.22154/JCLE.19.4.9>
- Kan, Jin-sook & Lee, Ching-chan (2010). An Implementation of web-based instructional design system for university instructors. *Journal of Korean Institute of Information Scientists and Engineers: Software and Applications*, 37(3), 222-232.
- Kim, Ja-young & Choi, Mi-sook (2020). The effects of creative problem-solving activities using picture books on young children's creativity and language ability. *Journal of Korea Open Association for Early Childhood Education*, 25(3), 43-67. <http://doi.org/10.20437/KOAECE25-3-03>
- Kim, Sung-won & Lee, Young-jun (2022). Development of an Artificial Intelligence literacy assessment tool for middle school students. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 27(3), 225-238. <https://doi.org/10.9708/jksci.2022.27.03.225>
- Korean Library Association (2025). *Curriculum for "Library and Information Life" According to the 2022 Revised Curriculum System*. Seoul: Korean Library Association.
- Lee, Dong-yeong & Lee, Young-ho (2024). Development of artificial intelligence ethics education program based on discussion, debate and student interaction. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 27(4), 76-86. <http://doi.org/10.32431/kace.2024.27.4.006>
- Lee, Eun-hwa & Kim, Sung-gil (2021). The erudition meaning of picture books for future education: Focus on Yoko Sano's picture book. *Journal of Future Education*, 11(4), 99-123. <http://doi.org/10.26734/JFE.2021.11.04.05>
- Lee, Ga-eun (2024). A Study on the Instruction of Free Semester Teaching Guide for a Music Class Using UNESCO's Intangible Cultural Heritage of Humanity: Centered on Talchum

- and Deolmi. Master's thesis, Ewha Womans University.
- Lee, Ji-yu (2002). Let's Go on a Picture Book Hunt. Seoul: Mirae M&B.
- Lee, Song-eun & Lee, Sun-Young (2005). Theory and Practice of Early Childhood Literature Education. Seoul: Changjisa.
- Lim, Soo-Hyun (2022). Development of a Percussion-Based Music Teaching Guide for the Prevention of School Violence: Focusing on an Eoulim Curriculum-Associated Program. Master's thesis, Yonsei University.
- Ministry of Education (2022a). 2022 Revised Curriculum General Guidelines for Elementary and Secondary Schools. Available:
<https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=141&boardSeq=93458&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=040401&opType=N>
- Ministry of Education (2022b). AI Ethics Principles in the Field of Education to Support Human Growth. Available: <https://www.moe.go.kr/boardCnts/viewRenew.do?boardID=294&lev=0&statusYN=W&s=moe&m=020402&opType=N&boardSeq=92297>
- Ministry of Education (2024). The 4th Basic Plan for School Library Promotion [2024-2028]. Available: <https://www.moe.go.kr/sn3hcv/doc.html?fn=f9cccb883b46f0f4f4efb4097a18f6cf&rs=/upload/synap/202506/>
- Ministry of Science and Information and Communications Technology (2020). Human-Centered AI Ethics Guidelines, 1-8.
- Shin, Myung-ho (2009). The World of Picture Books. Paju: Junior Kim Young-sa.
- Sohn, Hee-jeong (2022). AI and technologies of gender: On the controversy on chatbot iruda. Gender and Culture, 15(2), 67-94. <http://doi.org/10.20992/gc.2022.12.15.2.67>
- Song, Ju-young & Jeon, Yong-ju (2023). Development and application of artificial intelligence ethics education program for elementary school students based on hans jonas' responsibility ethics. The Journal of Korean Association of Computer Education, 26(2), 29-40.
<http://doi.org/10.32431/kace.2023.26.2.004>
- Yoo, Ji-yoon & Kim, Soo-young (2018). The effects of response-based discussion activities using post-modern picture books on young children's language ability and critical thinking. Early Childhood Education & Care, 13(2), 79-101. <http://dx.doi.org/10.16978/ECEC.2018.13.2.004>
- Yoon, Joo-yeon & Yang, Joong-bo (2024, August 7). A study on the development of an AI ethics education program according to the 2022 revised curriculum. Proceedings of the Korean Association for Moral and Ethics Education Conference, Seoul.