Journal of Korean Library and Information Science Society
Vol. 57, No. 2

OPEN ACCESS

AI 기반 정보미디어리터러시 모형 개발 연구

Study on the Development of AI-Based Information and Media Literacy(AI-IML) Model

박 주 현(Juhyeon Park)*, 김 은 현(Eunhyun Kim)**
김 서 현(Seohyun Kim)***, 박 수 진(Sujin Park)****
이 유 진(Youjin Lee)*****, 이 유 진(Yujin Lee)******
최 예 윤(Yeyun Choi)*******

〈 목 차 〉

Ⅰ. 서 론
Ⅱ. 이론적 배경
Ⅲ. AI-IML 모형 개발
Ⅳ. 수업 및 분석
Ⅴ. 결론 및 제언

요 약 : 본 연구의 목적은 AI를 활용한 정보미디어 리터러시(AI-IML) 모형을 개발하는 데 있다. 이를 위해 MIL 모형과 Big6 모형, CT 모형을 분석하였으며, Big6 모형을 AI 리터러시를 반영한 AI 기반 Big6 모형으로 수정하였다. 이후 MIL 모형과 AI 기반 Big6 모형, CT 모형을 매핑하였으며, MIL 모형을 목표를 제시해 주는 목표층으로, AI 기반 Big6 모형을 행동의 기준을 제시해 주는 행동층으로, CT 모형을 인지적으로 메타인지적인 기준을 제시해 주는 판단층으로 구조화한 AI-IML 모형을 개발하였다. 개발한 AI-IML 모형의 현장 적용성과 타당성을 확인하기 위해 고등학교 2개교에서 수업을 시행하였다. 수업 결과 3개의 층으로 구성된 AI-IML은 AI 리터러시를 반영한 수업에 적용 가능하다는 사실을 확인하였다. 이 연구는 정보 생산이 중요한 역량인 AI 리터러시를 정보 리터러시 모형인 Big6와 미디어 리터러시가 포함된 모형인 MIL, 그리고 인지 모형인 CT와 통합하였다는 데 의의가 있다.

주제어 : 리터러시, 인공지능리터러시, 정보리터러시, 사서교사, 도서관

ABSTRACT : The purpose of this study is to develop an AI-based Information and Media Literacy (AI-IML) model. To this end, the MIL model, the Big6 model, and CT model were analyzed, and the Big6 model was modified into an AI-based Big6 model that incorporates AI literacy. Subsequently, the MIL model, the AI-based Big6 model, and the CT model were mapped, and an AI-IML model was developed by structuring MIL model as the goal layer that presents goals, the AI-based Big6 model as the behavior layer that presents behavioral standards, and CT model as the judgment layer that presents cognitive and metacognitive standards. To verify the practical applicability and validity of the developed AI-IML model, classes were conducted at two high schools. The results of the classes confirmed that the AI-IML, composed of three layers, is applicable to classes that reflect AI literacy. This study is meaningful in that AI literacy, an important competency for information production, was integrated with Big6, an information literacy model, MIL, a model with media literacy, and CT, a cognitive model.

KEYWORDS : Literacy, AI Literacy, Information Literacy, Teacher Librarians, Libraries

* 전남대학교 문헌정보학과 부교수(park51566@jnu.ac.kr / ISNI 0000 0004 6814 4449) (제1저자)
** 경기여자고등학교, 교사(dkstptps23@sen.go.kr / ISNI 0000 0005 3041 2978) (교신저자)
*** 인헌고등학교, 교사(hyun21@sen.go.kr) (공동저자)
**** 개포고등학교, 교사(merci345@sen.go.kr) (공동저자)
***** 진관고등학교, 교사(yoogirl94@sen.go.kr) (공동저자)
****** 홍익대학교사범대학부속여자고등학교, 교사(yjlee301@sen.go.kr / ISNI 0000 0005 3041 0091) (공동저자)
******* 서울대학교사범대학부설고등학교, 교사(arinzoa@snu.ac.kr / ISNI 0000 0005 1372 067X) (공동저자)

• 논문접수: 2026년 5월 18일 • 최초심사: 2026년 6월 5일 • 게재확정: 2026년 6월 8일
• 한국도서관·정보학회지, 57(2), 1-26, 2026. http://dx.doi.org/10.16981/kliss.57.2.202606.1

※ Copyright © 2026 Korean Library and Information Science Society
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.

Ⅰ. 서 론

1. 연구의 필요성과 목적

21세기는 디지털 기술의 급속한 발전과 함께 정보 환경의 근본적인 변화를 맞이하고 있다. 2022년 말 OpenAI가 출시한 챗GPT는 학습자의 정보 접근 및 활용 양상을 변화시키며 기존 정보 탐색 패러다임에 구조적 전환을 초래하였다. 기존의 정보활용교육 모델은 학습자가 명확한 키워드를 통해 정적인 데이터베이스나 웹에서 정보를 검색하는 과정을 중심으로 설계되었다. 그러나 이제 학습자들은 AI와 대화하며 아이디어를 얻고, 정보를 요약, 재구성하며, 결과물 초안까지 생성하는 새로운 정보 환경에 놓여있다.

이러한 변화는 정보 접근의 효율성을 극대화하는 긍정적 측면과 동시에 새로운 교육적 과제를 제기하고 있다. 생성형 AI는 때때로 부정확하거나 편향된 정보, 심지어 존재하지 않는 사실을 그럴듯하게 꾸며내는 환각 현상을 보이며, 정보의 출처를 명확히 제시하지 않아 신뢰도 판단에 어려움을 일으킨다(박윤수 외, 2026). 그런데도 학교 현장에서 학생들은 이미 생성형 AI를 과제 수행, 외국어 학습, 아이디어 발상 등 다양한 목적으로 활용하고 있으며(김효은 외, 2025), 이러한 현상은 더욱 가속화될 전망이다. 생성형 AI 환경을 반영한 학교 기반 정보활용교육의 교수・학습 재구조화가 요구되는 것이다.

배경재(2022)는 디지털 환경에서 사서가 정보 큐레이터나 기술 전문가, 교육자로서 이용자의 정보 리터러시를 향상시켜야 한다고 하였다. 또한, 이가영과 차현진(2025)은 사서교사의 역할로 디지털 미디어를 포함하였다. 학교 현장에서 사서교사가 정보 검색과 정보 봉사, 이용자 교육 등 다양한 영역의 교육과정을 운영하고 있다는 점을 고려하면(정진수, 2014), 사서교사는 AI 시대에서도 학생들이 정보를 선택하고, 평가(판별)하고 활용할 수 있도록 교육해야 한다.

전통적으로 문헌정보학 분야에서는 정보 활용 모델을 기반으로 한 체계적인 정보 탐색 과정을 연구해 왔다(임정훈, 이병기, 2022). 그러나 기존 Big6 모형이나 Information Search Process(ISP) 모형은 오늘날 급격히 보편화된 AI라는 디지털 미디어의 구체적인 과정과 활용에 대한 설명은 부족하다. 또한, 대학생을 중심으로 한 연구(박성재, 2025; 장수현, 남영준, 2023)와 AI 관련 연구 동향 분석 연구(송영, 김지현, 2026; 이재윤 외, 2026)가 수행되었으나 문헌정보학의 관점에서 초중등학생의 AI 리터러시 모형 연구는 찾아보기 어려웠다. 따라서 초중등 학습자가 AI라는 디지털 미디어와 미디어 속 정보를 효과적으로 활용하는 역량 모형의 개발이 필요하다.

도서관계에서도 AI를 중요한 전략 및 서비스로 활용하기 위해 노력하고 있다. 제4차 도서관발전 종합계획은 도서관서비스 확대를 위한 전략으로 'AI 활용 도서관서비스'를 제시하였다. 사서교사가 독서교육을 위해 에듀테크를 활용하며 AI 윤리의식을 고취하는 융합 프로그램을 개발하는 내용

이 포함되어 있으며, AI를 활용한 정보검색서비스와 챗봇 서비스에서 나아가 AI 기반 학교도서관 활용수업 등의 내용이 포함되어 있다(대통령소속 국가도서관위원회, 2024). 또한, 제4차 학교도서관진흥기본계획에는 AI 기술을 활용한 수업모델 개발, AI 기반 독서활동지원 시스템 운영이 포함되어 있다(교육부, 2024). 특히, 2022 개정 교육과정에 디지털 리터러시가 총론으로 도입되었고, 교육부와 교육청의 정책에 AI가 적극 반영되고 있다고 할 때, 정보・미디어 리터러시를 다루고 있는 사서교사가 적용할 수 있는 AI를 적용한 정보・미디어 리터러시 모형 개발이 필요하다.

이에 본 연구는 UNESCO(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)가 정보 리터러시와 미디어 리터러시, 디지털 리터러시를 융합한 개념으로 제안한 Media and Information Literacy를 '정보미디어 리터러시'라고 명명하고, 정보미디어 리터러시의 측면에서 AI 리터러시를 수용한 AI 기반 정보미디어 리터러시 모형(이하 AI-IML 모형) 개발을 목적으로 한다.

2. 연구 방법

AI-IML 모형을 개발하기 위하여 MIL 모형, Big6 모형, CT 모형과 AI 기반 정보 탐색 과정을 분석하였다. 이후 7인으로 구성된 연구진은 연구진간 모형 구성요소간 맵핑 일치도가 90%가 넘도록 3회에 걸쳐 매핑하였다. 이를 통해 AI-IML 모형을 개발하였다. 이후 개발된 AI-IML 모형의 현장 적용 가능성을 탐색하기 위하여 일반계 고등학교 2개교에서 총 33명을 대상으로 수업을 시행하였다. 연구 절차는 〈표 1〉과 같다.

〈표 1〉 연구 절차

문헌연구	→	MIL, Big6, CT 매핑	→	AI-IML 모형 개발	→	수업안 개발	→	수업 시행 및 성찰일지 작성	→	AI-IML 모형의 적용 가능성 검증

Ⅱ. 이론적 배경

1. MIL 모형

UNESCO(2013)는 디지털 활용이 보편화되면서 다양한 미디어를 활용하는 역량과 미디어 속 정보를 활용하는 역량을 구별하는 것이 어렵다고 판단하였다. 이에 미디어 리터러시와 정보 리터

러시에 디지털 리터러시까지 통합한 미디어정보리터러시(Media and Information Literacy, MIL)라는 새로운 역량을 제안하였다.

UNESCO(2013)의 MIL은 디지털 시대의 시민이 갖추어야 할 핵심 역량으로, 다양한 미디어와 정보 채널을 통해 정보를 비판적으로 이해하고, 책임감 있게 표현하며, 민주 사회에 적극적으로 참여하는 능력을 포괄하는 개념이다(박주현 외, 2025). UNESCO(2013)는 MIL을 통해 정보의 단순한 소비를 넘어 미디어를 통한 정보 생산과 사회적 소통의 주체로서 시민의 역할을 강조하고자 하였다.

UNESCO(2013)는 접근(Access), 평가(Evaluation), 생성(Creation)이라는 세 가지 핵심 요소로 구성된 MIL 역량 평가 틀을 제시하였다. '접근'에는 정보 요구를 인식하고, 정보원을 탐색하며, 효과적이고 윤리적으로 정보에 접근하고 검색하는 능력이 포함되었다. '평가'에는 획득한 정보와 미디어 콘텐츠, 그리고 정보 제공 기관의 신뢰성, 목적, 편향성 등을 비판적으로 분석하고 종합하는 능력이 포함되었다. 그리고 '생성'에는 기존 정보를 바탕으로 새로운 지식이나 콘텐츠를 창작하고, 이를 윤리적인 방식으로 타인과 소통하며, 사회적 참여를 위해 활용하는 능력이 포함되었다. MIL의 3개 역량 및 하위 주제 영역의 내용은 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉 UNESCO(2013) MIL 3개 핵심역량 및 하위 주제 영역

핵심 역량 (Competency)	하위 주제 영역 (Topic Areas)
접근(Access)	• 정보 요구의 정의와 표현 • 정보와 미디어 콘텐츠를 탐색하고 찾기 • 정보와 미디어 콘텐츠 및 미디어와 정보 제공자에 접근 • 정보와 미디어 콘텐츠의 검색/보관/수집/보유
평가(Evaluation)	• 정보와 미디어의 이해 • 정보와 미디어 콘텐츠, 미디어와 정보 제공자 진단(Assessment) • 정보와 미디어 콘텐츠, 미디어와 정보 제공자의 평가(Evaluation) • 정보와 미디어 콘텐츠 조직
생성(Creation)	• 지식의 창조와 창의적 표현 • 미디어와 ICT를 통해 윤리적, 효율적 방법으로 정보, 미디어 콘텐츠와 지식을 주고받기 • 활발한 시민으로 사회적 공공 활동에 참여 • 정보와 미디어 콘텐츠, 지식의 생산과 활용 및 미디어와 다른 정보 제공자에 대한 영향을 모니터링

AI를 검색용뿐만 아니라 생산용으로도 사용한다고 할 때, MIL을 AI 리터러시 교육 모형으로 사용할 수 있다. MIL은 디지털 리터러시를 다차원적 속성으로 정의한 ALA(American Library Association)의 디지털 리터러시와 연계되며(정대근 외, 2024; ALA, 2020), 도구 활용 능력이 중요한 '매체 중심적 리터러시'와 정보 이해 및 평가가 중요한 '과정 중심적 리터러시'를 포함한다(박주현, 2018; Gilster, 1997). 또한 디지털 리터러시가 가치 판단이라는 인식과 연관되고 있다는 점에서(정대근 외, 2024), 인지적 사고 모형인 CT(Computational Thinking) 모형과도 연계된다.

따라서 MIL 핵심 요소인 접근-평가-생성을 디지털과 AI 환경에서 미디어와 미디어 속 정보를 융합적으로 처리할 수 있는 기준으로 활용할 수 있다. '접근'을 디지털과 AI에 기반한 검색 엔진 활용과 연계하며, '평가'를 소셜 미디어와 밈(meme), AI의 환각에서의 정보 신뢰도 판단과 연계할 수 있다. 또한, '생성'을 디지털과 AI 도구를 활용한 콘텐츠 제작과 연계할 수 있다.

2. Big6 모형

1987년에 개발된 Big6는 학교 현장에서 학생들이 정보를 활용하여 문제를 해결할 때 필요한 단계가 제시된 모형이다(Eisenberg & Berkowitz, 1988). Big6는 현장의 상황과 목적에 맞게 다양하게 수정되어 왔다(이병기, 2010). 그러나 AI와 관련하여 Big6를 수정한 모형을 제시한 연구는 찾아보기 어렵다. 이에 본 연구에서는 Big6 모형을 기반으로, AI 시대의 정보 탐색 환경에 맞게 핵심 단계를 수정・보완한 AI 기반 Big6 모형을 제안하고, 개발한 모형을 AI 기반 정보미디어 리터러시 모형 개발에 활용하고자 한다.

Big6는 정보를 활용하여 문제를 해결하는 데 필요한 6단계로 구성되어 있다. 이중 4단계부터 6단계의 요인을 수정하였다. 4단계로 제시된 정보 활용(Use of Information)을 정보 이용(Information Engagement)으로, 5단계로 제시된 정보 종합을 '정보 종합 및 생산'으로 수정하였다. 그리고 6단계로 제시된 정보 평가(Evaluation)를 '비판적 평가'로 수정하였다.

Big6의 4단계로 제시된 '정보 활용'은 정보의 내용을 읽고, 듣고, 보는 등 정보를 소비하는 활동에 초점이 맞추어져 있다. 그러나 ACRL(Association of College and Research Libraries)(2016)에서는 정보 리터러시를 "Research as Inquiry(탐구로서의 연구)"나 "Scholarship as Conversation(대화로서의 학문)" 등 학습자의 능동적인 참여를 강조하는 개념으로 확장했다. 이에 본 연구에서도 문헌정보학계의 시대적 관점을 반영하여, 4단계를 단순 '활용'이 아닌 참여의 개념이 포함된 '정보 이용'으로 수정하였다. 정보 이용은 학습자가 AI가 제공한 정보를 수동적으로 수용하는 것을 넘어, 정보의 이면에 숨겨진 맥락과 관점을 비판적으로 분석하고 정보와 능동적으로 상호작용을 하는 과정을 의미한다.

Big6의 5단계로 제시된 '종합'은 정보를 조직하고 제시하는 데 초점이 맞추어져 있다. 그러나 AI 시대의 학습자는 정보의 소비자이자 동시에 생산자이다. ACRL(2016)은 "Information Creation as a Process"를 핵심 개념으로 제시하며, 정보의 종합이 곧 지식의 생성과 창작으로 이어져야 함을 강조하였다. 또한, 이가영과 차현진(2025)은 'C1. 문제해결을 위해 창의적인 아이디어를 종합하여 디지털 콘텐츠로 생산하기(Synthesize & Create)'를 디지털 리터러시의 핵심 역량으로 제시하며, 학습자가 정보를 분석・조직하는 단계를 넘어 협업과 창작을 통해 새로운 디지털 결과물을 산출하는 능력을 강조하였다. 이러한 관점을 반영하여 정보를 조직하고 제시하는 Big6의

종합 단계를 '정보를 재구성하고 창의적으로 생산하는 단계'로 확장하였다. '정보 종합 및 생산' 단계는 AI와의 협업을 통해 수집한 정보를 단순히 요약하는 것을 넘어, 자신만의 독창적인 관점을 더해 새로운 아이디어나 결과물을 '생산'하는 창의적 과정을 포함한다.

Big6의 6단계로 제시된 '평가'는 결과물과 과정에 대한 성찰에 초점이 맞추어져 있다. 그러나 AI 환경에서 가장 중요한 평가는 AI가 생성한 결과물 자체의 신뢰도를 검증하는 활동이다. Big6의 6단계 평가는 교육목표 분류학에서 가장 고차원적인 사고 수준 과정인 '평가'와는 다른 의미로 사용되었다. 이에 이병기(2010)는 Big6의 평가를 새로운 정보활용과정 모형에서는 '분석' 과정에 포함했다. 정보미디어 리터러시에서 비판적인 평가가 핵심적인 역량에 포함되고 있으며(UNESCO, 2021), AI 리터러시의 핵심 역량으로 비판적인 해석 능력이 요구되고 있다(Long & Magerko, 2020). 이러한 관점을 반영하여 Big6의 6단계 '평가'의 개념에 AI 생성물의 환각, 편향성, 최신성, 출처 등을 비판적으로 검증하는 과정을 명시적으로 포함하여 Big6의 '평가'를 '비판적 평가'로 수정하였다. 이 단계는 기존 평가 단계의 자기 성찰 기능을 유지하면서도, AI 산출물에 대한 신뢰도 검증 역량을 포함한다. AI 기반에 맞게 수정한 Big6 모형은 〈표 3〉과 같다.

〈표 3〉 AI 기반 Big6 모형

단계	Big6 단계명	AI 기반 Big6 단계명	주요 수정 내용
1	과제 정의	동일	정보 요구를 명확히 인식하고 AI를 활용한 문제 설정 포함
2	정보 탐색 전략	동일	전통적 탐색 전략에 AI 프롬프트 설계 포함
3	소재 파악 및 접근	동일	인간 탐색과 AI 기반 정보 접근의 병행
4	정보 활용 (Use of Information)	정보 이용 (Information Engagement)	정보의 이면을 비판적으로 탐색하고, AI와 상호작용을 통해 의미 구성
5	정보 종합 (Synthesis)	정보 종합 및 생산 (Synthesize & Create)	정보 재구성과 창의적 산출 통합, 협업을 통한 디지털 결과물 생산
6	평가 (Evaluation)	비판적 평가 (Critical Evaluation)	AI 생성물의 신뢰도·출처·편향성 검증 포함

〈표 3〉에서 제시한 Big6 수정 모형은 기존 Big6의 절차적 구조를 유지하면서도, 생성형 AI 환경에서 요구되는 비판적 평가, 창의적 생산, AI와의 상호작용 역량을 통합한 것이 특징이다(정영미, 2025). 수정된 모델은 정보 탐색과 활용의 과정이 AI에 의해 자동화되고 확장되는 상황에서, 학습자가 단순한 정보 소비자가 아니라 AI와 협력하여 정보를 재구성하고, 신뢰성을 검증하며, 새로운 지식을 창출하는 주체로서의 역할을 수행하는 역량 모델로 재구조화되었다.

3. CT 모형

Wing(2006)은 CT를 "컴퓨터 과학의 기본 개념을 활용하여 문제를 해결하고, 시스템을 설계

하며, 인간의 행동을 이해하는 인간 중심의 사고 과정"으로 정의하였다. 이는 CT가 단순히 코딩이나 프로그래밍 기술을 의미하는 것이 아니라, 복잡한 문제를 컴퓨터가 효과적으로 해결할 수 있도록 정형화하고 그 해결 과정을 논리적으로 설계하는 보편적인 인지 역량임을 시사한다(이정훈 외, 2020).

학계의 광범위한 합의는 CT를 추상화, 분해, 알고리즘 설계 등을 포함하는 문제해결 과정 그 자체로 간주한다(Wing, 2006). 이러한 관점은 생성형 AI 시대에 더욱 중요해진다. 학습자가 AI라는 강력한 도구와 협력하여 지식을 구성하기 위해서는, 자신이 해결하려는 문제를 명확히 정의하고, 이를 AI가 이해할 수 있는 단위로 '분해'하며, AI의 반응을 예측하고 원하는 결과를 얻기 위해 '알고리즘적'으로 대화 순서를 '설계'해야 하기 때문이다. 즉, 학습자가 AI에게 명확하고 논리적인 지시를 내리는 과정은, CT의 사고방식을 활용하여 AI와의 상호작용을 자동화하고 최적의 결과물을 도출해 내는 일련의 문제해결 활동이다.

CSTA(Computer Science Teachers Association)와 ISTE(International Society for Technology in Education)(2011)는 K-12 교육을 위한 컴퓨팅 사고력의 조작적 정의를 제시하면서, CT를 자료 수집, 자료 분석, 자료 표현, 문제 분해, 추상화, 알고리즘과 절차, 시뮬레이션, 병렬화의 9개 요소로 규정하였다. 교육부(2015)는 CSTA의 체계를 반영하여 CT의 구성요소를 자료 수집, 자료 분석, 구조화, 추상화(분해・모델링・알고리즘), 자동화(코딩・시뮬레이션), 일반화의 9개 요소로 재정의하였다. CT의 구성요소는 학자에 따라 대동소이하나 세분화의 정도에서 차이가 있으며, 지나치게 세분화할 경우 교수학습 활동이나 교과 목표 달성에 곤란할 수 있다(김진숙 외, 2015).

교육부(2015)는 컴퓨팅 사고력을 "컴퓨팅의 기본적인 개념과 원리를 기반으로 문제를 효율적으로 해결할 수 있는 사고 능력"으로 규정하고, 미국 CSTA가 제시한 문제해결을 위한 컴퓨팅 사고 모형을 교육과정에 적용하였다. CSTA가 제시하고 교육부가 교육과정에 반영한 CT 단계(이하 교육부 CT 모형)는 〈표 4〉와 같다.

〈표 4〉 교육부(2015)의 CT 모형

구성 요소		정의
자료 수집		문제해결에 필요한 자료를 모으기
자료 분석		자료의 이해, 패턴 찾기, 결론을 도출하기
구조화		문제를 그래프, 차트, 그림 등으로 시각화하기
추상화	분해	문제를 관리 가능한 수준의 작은 문제로 나누기
	모델링	문제해결을 위한 핵심요소를 추출하고, 모델 만들기
	알고리즘	문제를 해결하기 위한 일련의 단계를 알고리즘으로 표현하기(절차적 표현)
자동화	코딩	프로그래밍 언어를 이용하여 문제해결 과정을 자동화하기
	시뮬레이션	프로그램(소프트웨어) 실행하기
일반화		문제해결 과정을 다른 문제에 적용하기

교육부 CT 모형은 고등학교 정보 교과를 포함한 국가 교육과정과의 정합성을 갖추고 있어 학교 현장에 쉽게 적용할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 각 구성요소가 명확히 정의되어 있어 수업 설계 및 평가 도구 개발에 활용할 수 있으며 단편적인 기술 목록이 아니라 문제해결 과정을 중심으로 구성되어 있다는 점에서 정보 리터러시 모형과 융합하여 활용할 수 있다. 이에 본 연구는 AI 기반 Big6 모형과 CT 모형을 과정 대 과정(process-to-process)으로 대응시켜, CT를 단순히 보조 기술이 아닌 정보 탐색의 각 단계에서 요구되는 핵심 사고 능력으로 통합하였다.

Ⅲ. AI-IML 모형 개발

문헌분석과 MIL 모형, AI 기반 Big6 모형, CT 모형의 매핑 결과를 바탕으로 AI-IML 모형을 개발하였다. 이후 고등학교에서 개발한 AI-IML 모형을 적용한 수업을 실시하여 AI-IML의 적용 가능성을 검증하였다.

AI-IML 모형은 MIL과 AI 기반 Big6 및 CT 모형을 상호 연결하여 활용할 수 있도록 3개의 층위로 개발되었다. 국제기구인 UNESCO가 제시한 MIL을 목표의 기준을 제시하고 있는 목표층으로 구성하였으며, 스킬 모형인 Big6를 수정한 AI 기반 Big6 모형을 행동의 기준을 제시하고 있는 행동층으로 구성하였으며, 인식에 기반한 CT 모형을 판단의 기준을 제시하고 있는 판단층으로 제시하였다.

1. 목표층

UNESCO의 MIL 모형에는 융합된 정보・디지털・미디어 리터러시 성취기준이 제시되어 있다. 이에 MIL을 교육적 목표에 대한 준거로 설정하였다. 목표층은 '왜 그것을 하는가'에 대한 교육적 의미를 제시한다. UNESCO의 MIL은 국제기구가 제시한 모형이며, MIL 교육과정이 AI에 대한 내용과 스킬을 포함하고 있다는 점에서 AI-IML 모형의 목표에 대한 기준으로 활용이 가능하다. 또한, MIL의 개념에 도서관 리터러시와 정보 리터러시가 포함되어 있어 사서교사가 AI-IML 교육과정을 운영할 수 있는 근거가 된다는 점에서 의의가 있다.

AI-IML 모형 개발에 UNESCO(2013)가 제시한 MIL 역량 체계인 접근 - 평가 - 생성을 목표층의 상위 구조로 채택하였다. 그리고 MIL 역량 체계에서 ① AI 기반 정보 탐색 맥락과의 관련성, ② 행동층(Big6)과 판단층(CT)과의 연결 가능성, ③ 고등학생 수준에 근거하여 성취기준을 선정하였다. 그리고 연구진내 3차례 협의를 통해 3대 역량(접근-평가-생성)별로 핵심 성취기준을 추출하였으며, AI 기반 정보 탐색 맥락에 맞게 문구를 재구성하여 최종 6개의 목표 기준을 도출하였다.

접근 역량에서는 '정보 요구의 정의와 표현' 주제영역의 성취기준을 기반으로 "정보 요구를 정의하고 구체화할 수 있다"(기준 1)를, '정보와 미디어 콘텐츠를 탐색하고 찾기' 주제영역의 성취기준을 기반으로 "필요한 정보원에 접근하기 위한 탐색 전략을 개발할 수 있다"(기준 2)를, '정보와 미디어 콘텐츠 및 정보 제공자에 접근' 주제영역의 성취기준을 기반으로 "다양한 정보 검색 도구를 활용하여 필요한 정보원의 소재를 파악하고 접근할 수 있다"(기준 3)를 각각 도출하였다.

평가 역량에서는 '진단(Assessment)'과 '평가(Evaluation)' 주제영역의 성취기준을 기반으로 "정보의 신뢰성, 정확성, 편향성을 평가 기준에 따라 비판적으로 분석하고 평가할 수 있다"(기준 4)와 "생산 과정을 성찰하고, 결과물을 윤리적 기준에 맞춰 평가 및 수정할 수 있다"(기준 6)를 도출하였다. 생성 역량에서는 '지식의 창조와 창의적 표현' 주제영역의 성취기준을 기반으로 "수집된 정보를 통합하여 새로운 맥락의 지식을 창조하고 표현할 수 있다"(기준 5)를 도출하였다. 개발한 6개의 목표층 기준과 UNESCO의 MIL 구성요소 간의 대응 관계는 〈표 5〉와 같다.

〈표 5〉 UNESCO(2013) MIL 3대 핵심 역량별 주제영역 구조

기준	목표층 기준	MIL 모형		
		MIL 역량	UNESCO 주제영역	관련 성취기준
1	정보 요구를 정의하고 구체화할 수 있다.	역량 1 (접근)	① 정보 요구의 정의와 표현	①-2: 정보와 미디어 콘텐츠에 대한 요구를 정의한다. ①-4: 요구를 실천으로 옮기기 위해서 핵심적이고 관련 있는 개념, 지식(disciplines), 주제와 연결된 정보 요구를 결정하고 구체화한다.
2	필요한 정보원에 접근하기 위한 탐색 전략을 개발할 수 있다.	역량 1 (접근)	② 정보와 미디어 콘텐츠를 탐색하고 찾기	②-1: 적합한 정보, 미디어 속 콘텐츠, 정보 제공자, 의미, 도구를 찾기 위한 탐색 전략을 개발한다.
3	다양한 정보 검색 도구를 활용하여 필요한 정보원의 소재를 파악하고 접근할 수 있다.	역량 1 (접근)	③ 정보와 미디어 콘텐츠 및 미디어와 정보 제공자에 접근	③-1: 적합한 정보와 미디어 콘텐츠에 접근하기 위한 방법과 전략을 결정한다. ②-13: 적합한 도구를 활용해 정보원에 접근한다.
4	정보의 신뢰성, 정확성, 편향성을 평가 기준에 따라 비판적으로 분석하고 평가할 수 있다.	역량 2 (평가)	⑥ 정보와 미디어 콘텐츠, 미디어와 정보 제공자 진단(Assessment) + ⑦ 정보와 미디어 콘텐츠, 미디어와 정보 제공자의 평가(Evaluation)	⑥-1: 검색된 정보와 미디어 콘텐츠 및 정보원에 대한 평가 기준을 정의한다(목적, 대상자, 관련성, 신뢰성, 보편성(currency), 신뢰성, 완전성, 정확성, 일정, 범위(scope), 범위(coverage)). ⑦-6: 다양한 미디어와 정보원으로부터의 정보를 비교한다.
5	수집된 정보를 통합하여 새로운 맥락의 지식을 창조하고 표현할 수 있다.	역량 3 (생성)	⑨ 지식의 창조와 창의적 표현	⑨-1: 기존의 정보와 미디어 콘텐츠가 독창적인(original) 생각, 실험, 분석과 결합하여 새로운 정보와 지식을 생산할 수 있음을 인식한다. ⑨-4: 도구와 형식을 사용하여 수집된 정보와 미디어 콘텐츠를 새로운 맥락(사전 지식)으로 내면화하고, 통합하고 형성하고 표현한다.
6	생산 과정을 성찰하고, 결과물을 윤리적 기준에 맞춰 평가 및 수정할 수 있다.	역량 2+3 (평가+생성)	⑦ 정보와 미디어 콘텐츠, 미디어와 정보 제공자의 평가(Evaluation) + ⑫ 정보와 미디어 콘텐츠, 지식의 생산과 활용 및 미디어와 다른 정보 제공자에 대한 영향을 모니터링	⑨-5: 생산 과정을 성찰하고, 필요한 경우 수정한다. ⑫-10: 필요한 경우 실제 결과와 의도된 결과의 비교를 기반으로 정보와 미디어 콘텐츠를 다시 수정하고(redirect) 재구성한다(recast).

〈표 5〉와 같이 목표층 6개의 기준은 접근 역량에서 3개(기준 1~3), 평가 역량에서 2개(기준 4, 6), 생성 역량에서 1개(기준 5)를 도출하여 구성하였다. 목표층은 AI-IML 모형에서 교육적 목표를 제공할 수 있음을 확인할 수 있다.

2. 행동층

행동층은 학습자가 실제로 수행하는 정보 탐색 활동의 절차적 뼈대를 제공한다. 행동층은 정보 활용교육의 대표 모형인 Big6(Eisenberg & Berkowitz, 1988)를 생성형 AI 환경에 적합하게 수정한 AI 기반 Big6 모형을 토대로 재구성하였다.

기존 Big6는 그 범용성과 명료성 덕분에 다양한 교육 현장에서 활용되어 왔으나, 정보 생산 및 비판적 평가 과정이 상대적으로 약화되어 있다는 지적을 받아왔다(박주현, 2018). 특히 생성형 AI 환경에서는 정보 수집과 요약 등 중간 단계가 자동화됨에 따라, 학습자의 핵심 역할이 '과제 정의'와 '평가' 단계로 집중되고 있다. 이에 본 연구는 Big6 모형의 4~6단계를 AI 학습 환경에 맞게 수정한 모형을 AI-IML 모형 매핑에 활용하였다.

생성형 AI 환경에서 학습자는 AI가 제공한 정보를 수동적으로 수용할 수 없으며, 정보의 이면에 숨겨진 패턴, 관점의 편향, 근거의 타당성 등을 능동적으로 탐색하고 판단해야 한다(권태현, 2023). 이에 AI 기반 Big6 모형의 4단계를 단순한 정보 소비가 아닌, 정보와 비판적으로 상호작용하는 활동으로 확장하였다. 이 단계는 목표층의 기준 4(신뢰성・편향성의 비판적 평가)를 실현하는 행동과 매핑된다.

생성형 AI 환경에서 학습자는 단순히 정보를 정리하는 수준에 머물 수 없으며, AI와의 협업을 통해 수집한 정보를 재구성하고 새로운 지식이나 산출물을 창출하는 역할을 수행해야 한다(송기호 외, 2023; 윤혜준 외, 2024). 이에 AI 기반 Big6 모형의 5단계를 정보의 조직을 넘어 AI와의 협업적 생산까지 포괄하는 활동으로 확장하였다. 이 단계는 목표층의 기준 5(새로운 맥락의 지식 창조와 표현)를 실현하는 행동과 매핑된다.

생성형 AI 환경에서는 결과물 자체의 평가뿐만 아니라, AI 생성물의 신뢰성・출처・편향성에 대한 비판적 검증과 탐구 과정 전반에 대한 성찰이 요구된다(권태현, 2023). 이에 AI 기반 Big6 모형의 6단계를 결과물 중심의 평가를 넘어, AI 활용 전략과 탐구 과정 전반을 비판적으로 성찰하는 활동으로 재구성하였다. 이 단계는 목표층의 기준 6(윤리적 기준에 따른 성찰과 수정)을 실현하는 행동과 매핑된다.

이상에서 살펴본 바와 같이, 행동층의 각 단계가 목표층에 제시하는 교육적 목표에 맞게 행동할 수 있다는 점에서 목표층과 행동층이 유기적으로 조직화될 수 있음을 확인하였다.

3. 판단층

교육부(2015)가 제시한 9개 구성요소가 담긴 CT를 판단의 기준을 제시하는 판단층에 활용하였다. AI-IML 모형에서 판단층은 정보 탐색의 행동 단계를 수행할 때, 각 단계에서 학습자가 상위인지적으로 '어떻게 사고해야 하는가'를 성찰하도록 설계하였다.

학습자가 막연한 탐구 주제를 AI에게 바로 질문하기보다, 주제를 해결이 가능한 작은 단위로 분해하고, 핵심 요소와 조건을 추출하여 탐구의 모델을 만들며, AI에게 질문할 순서와 논리적 대화 흐름을 알고리즘으로 설계할 필요가 있다. 이에 AI 기반 Big6의 1~2단계(과제 정의 및 정보 탐색 전략 단계)를 CT의 '분해(Decomposition)', '모델링(Modeling)', '알고리즘(Algorithm)' 사고와 연결하였다.

학습자는 챗GPT와 같은 AI의 자동화 기법을 활용하여 방대한 웹 정보원에서 필요한 정보를 효율적으로 수집할 수 있어야 한다. 이에 AI 기반 Big6의 3단계(정보 소재 파악 및 접근 단계)를 CT의 '자료 수집(Data Collection)'과 '자동화(Automation)' 전략과 연결하였다. 그리고 학습자는 AI가 생성한 결과물을 수동적으로 수용하지 않고, 정보의 패턴, 관점의 반복, 누락된 요소, 숨겨진 편향성 등을 능동적으로 분석할 수 있어야 한다. 이에 AI 기반 Big6 4단계(정보 이용) 단계를 CT의 '자료 분석(Data Analysis)'과 연결하였다. 또한, 학습자는 분석한 정보를 서론-본론-결론 등 논리적 형태로 '구조화'하며, AI를 일종의 '시뮬레이션' 도구로 사용하여 다양한 버전의 초안을 생성하게 하거나, 자신의 초안을 반복적으로 개선해 나가는 협업 파트너로 활용할 수 있어야 한다. 이에 AI 기반 Big6 5단계(정보 종합 및 생산 단계)를 CT의 '구조화(Structuring)'와 '시뮬레이션(Simulation)'과 연결하였다.

학습자는 탐구 과정 전반을 성찰하며, 이번 과제에서 성공 또는 실패했던 AI 활용 전략(효과적인 프롬프트 조합, 신뢰도 검증 방식 등)을 일반화하여 다음 과제에 적용할 수 있는 자신만의 원칙을 수립할 수 있어야 한다. 이에 AI 기반 Big6 6단계(비판적 평가 단계)를 CT의 '일반화(Generalization)'와 연결하였다.

결과적으로 판단층은 CT를 AI와의 협업적 사고를 조절하는 상위인지적 메커니즘으로 활용할 수 있다. 즉, 학습자는 CT를 통해 AI가 제시한 정보를 비판적으로 해석하고, 탐색 과정 전반을 메타 수준에서 계획・조정・평가할 수 있으며, 이를 통해 AI-IML 모형이 단순한 정보활동 절차를 넘어 사고 중심의 학습 구조로 작동하도록 구조화할 수 있다.

4. AI-IML 모형

MIL을 목표층으로, AI 기반 Big6를 행동층으로, CT를 판단층으로 구성하고 구성요소간 매핑을 통해 AI-IML 모형을 개발하였다. 개발한 AI-IML 모형은 〈표 6〉과 같다.

〈표 6〉 AI-IML 모형

목표층 (MIL)	행동층 (AI 기반 Big6)	판단층 (CT)
정보 요구를 정의하고 구체화할 수 있다.	1단계 과제 정의	[분해] 탐구하려는 큰 주제를 해결이 가능한 작은 질문들로 나누었는가? [모델링] 이 탐구의 핵심 목표는 무엇이며, 무시해도 될 부차적인 정보는 무엇인가?
필요한 정보에 접근하기 위한 탐색 전략을 개발할 수 있다.	2단계 정보 탐색 전략	[알고리즘] 정보 탐색을 위해 '키워드 선정 → 정보원 탐색 → 신뢰도 평가'와 같이 체계적인 절차와 계획을 세웠는가? AI에게 원하는 답을 효과적으로 얻어내기 위한 질문의 순서와 논리적 대화 흐름을 체계적으로 설계했는가?
다양한 정보 검색 도구를 활용하여 필요한 정보원의 소재를 파악하고 접근할 수 있다.	3단계 정보 소재 파악 및 접근	[자료 수집, 자동화] AI를 활용하여 반복적인 정보 수집, 요약 작업을 효율적으로 처리하고 있는가? 그렇게 아낀 시간을 어디에 더 사용하고 있는가?
정보의 신뢰성, 정확성, 편향성을 평가 기준에 따라 비판적으로 분석하고 평가할 수 있다.	4단계 정보 이용 (Information Engagement)	[자료 분석] AI가 제시한 여러 정보 사이의 공통점, 차이점, 숨겨진 패턴은 무엇인가? AI의 주장을 뒷받침하는 근거는 타당한가? 혹시 숨겨진 의도나 편향은 없는가?
수집된 정보를 통합하여 새로운 맥락의 지식을 창조하고 표현할 수 있다.	5단계 정보 종합 및 생산 (Synthesize & Create)	[구조화] 흩어져 있는 정보들을 서론-본론-결론과 같은 논리적 구조에 맞게 재구성했는가? [시뮬레이션] AI가 제안한 구조를 '참고 모델'로 삼아 나만의 글을 어떻게 발전시켰는가? 추가적인 질의(Iteration)를 통해 답변의 품질을 개선했는가?
생산 과정을 성찰하고, 결과물을 윤리적 기준에 맞춰 평가 및 수정할 수 있다.	6단계 비판적 평가 (Critical Evaluation)	[일반화] 이번 탐구에서 성공(또는 실패)한 AI 활용 전략을 일반화하여 다음 과제에 적용할 수 있는가?

〈표 6〉에서 제시된 바와 같이, 목표층의 3가지 역량을 행동층(AI 기반 Big6)의 6단계와 매핑하였다. MIL의 접근 역량을 AI 기반 Big6 1-2단계(과제 정의, 정보 탐색 전략) 및 3단계(정보 소재 파악 및 접근)와 연결시켰으며, 학습자가 문제를 정의하고 AI를 활용하여 정보원에 효율적으로 접근하는 능력으로 규정하였다. MIL의 평가 역량을 AI 기반 Big6의 4단계(정보 이용) 및 6단계(비판적 평가)와 연결시켰으며, 정보의 신뢰성·정확성·편향성을 검증하고 자신의 탐색 과정을 성찰하는 능력으로 규정하였다. MIL의 생성 역량을 5단계(정보 종합 및 생산) 및 6단계(비판적 평가)와 연결시켰으며, AI와의 협업을 통해 수집한 정보를 재구성하고 새로운 지식이나 산출물을 창출하는 능력으로 규정하였다.

평가라는 행위는 특정 단계에서만 한정적으로 사용되는 것이 아니라 정보원 선택, 활용, 종합 등에서 다양하게 평가 행위가 수행될 수 있다(Eisenberg & Berkowitz, 1988). AI를 활용한 수업 상황에서 AI가 생성한 개별 정보나 신뢰도와 편향성을 검증할 때 평가 역량이 필요하므로 4단계(정보 이용)와 연결하였으며, 최종 산출물과 탐구 과정 전반의 효과성과 효율성을 판단하는 6단계(비판적 평가)와 연결했다.

MIL 생성 역량은 단순한 정보의 재조합이 아니라 AI와의 협업을 통해 새로운 지식과 의미를

창출하는 과정을 포함하기 때문에 생성 역량을 AI Big6의 5단계(정보 종합 및 생산) 및 6단계(비판적 평가)와 연결했다. MIL 성취기준에서도 '지식의 창조와 창의적 표현(Creation and Creative Expression)' 영역은 기존 정보를 바탕으로 새로운 아이디어와 지식을 생산하고, 이를 윤리적·사회적으로 공유하는 역량으로 정의된다(송기호 외, 2023). 따라서 AI-IML 모델에서 생산 역량은 학습자가 AI의 생성 결과를 단순히 수용하는 것을 넘어, 비판적 성찰(6단계)을 통해 이를 재구성하고 자신의 관점과 맥락을 반영하여 창의적인 산출물로 발전시키는 과정을 포함한다.

AI-IML 모형의 목표층은 UNESCO의 MIL 3대 역량을 가장 기본이 되는 목표 및 기준으로 구조화되었다. MIL의 세 개의 역량에 제시된 성취기준 중 탐색 및 사고 과정과 밀접하게 관련된 하위 요소를 선별하여 AI 기반 Big6 단계에 대응시켰다. 이를 통해 목표층을 행동층의 실제 교수·학습 목표를 구체화하는 실천적 지표로 기능하도록 설계하였다.

Ⅳ. 수업 및 분석

개발된 AI-IML 모형이 수업 상황에서도 잘 적용되는지를 확인하기 위해 AI-IML 모형을 반영한 수업안과 학생 성찰일지를 개발하였다. 학생 성찰일지는 4명이 삼각 검증을 통해 질적 분석에 활용하였다. 삼각 검증을 위해 연구진내 고등학교 사서교사 4명(석사 2명, 석사과정생 2명)이 동일한 전사 자료를 독립적으로 분석한 뒤, 3회에 걸친 회의를 통해 합의된 맥락을 도출하였다.

1. 수업안 개발 및 수업

수업에서 활용하는 AI 프롬프팅 작성을 위해 '세부사항 - 범주 - 정교화 - 증거'의 순서로 질문을 구성하고 계획하는 질문연속체 모형(Questioning Sequences)을 활용하였다(전보라, 2025). AI와의 효과적인 협업을 위해서는 문제를 작은 단위로 나누는 '분해'와 순차적으로 해결하는 '알고리즘'적 사고가 필요하다. 이에 이 연구에서는 질문연속체 모형을 CT의 세부사항(개념 분해) → 범주(구조화) → 정교화(논리 확장) → 증거(검증)라는 언어적 절차로 자연스럽게 유도하였다.

정보 신뢰도 평가를 위한 체크리스트로 SIFT 전략을 제시하였다. SIFT 전략은 디지털 리터러시 전문가인 마이크 콜필드가 개발한 전략으로, Stop(멈추기), Investigate(출처 조사), Find(다른 정보 찾기), Trace(맥락 추적)로 구성되어 있다(University of Chicago Library, 2025). 기존 정보 리터러시 교육에서 흔히 사용되던 CRAAP 테스트는 텍스트가 고정된 인쇄 매체나 정적인 웹페이지를 평가하는 데에는 유용하나, 정보가 실시간으로 생성되고 출처가 불분명한 생성형 AI 환경에서는 한계를 지닌다. 반면 SIFT 전략은 정보의 내부가 아닌 외부로 나가서 사실 여부를 교차 검증하고

원문을 추적하는 동적인 행동을 강조하므로, AI 기반 정보의 신뢰성 평가 역량을 강조하는 본 연구의 목적과 부합한다고 판단하였다. AI-IML 기반 수업과정안은 〈표 7〉과 같다.

〈표 7〉 AI-IML 기반 수업과정안

차시	주요 내용	AI-IML 모형 단계	핵심 활동
1	탐구 계획 및 전략 수립	과제 정의, 정보 탐색 전략	- AI-IML 모형과 수업 목표를 공유하고, 탐구 주제를 설정한다. - 챗GPT 활용 전략(프롬프트 유형, 정보 탐색 경로)을 구상한다.
2	AI 프롬프팅 작성 (질문연속체 모형 적용)	정보 탐색 전략	- '세부사항 - 범주 - 정교화 - 증거' 단계로 구성된 질문연속체 모형을 적용하여 탐구 주제에 대한 다층적 프롬프트를 작성한다. - 챗GPT의 응답을 비교·분석하며 질문을 정교화한다
3	정보의 신뢰도 평가 (SIFT 전략 적용)	정보 소재 파악 및 접근, 정보 이용	- 챗GPT가 제시한 정보의 신뢰도를 'Stop - Investigate - Find - Trace' 단계에 따라 평가하고, 체크리스트를 작성한다. - 출처 조사 및 교차 검증을 통해 정보의 정확성과 타당성을 판단한다.
4	AI와 협력하여 결과물 초안 만들기	정보 종합 및 생산	- 수집·평가한 정보를 바탕으로 AI에게 기사 목차 생성을 요청하고, 제안된 구조를 활용하여 초안을 작성한다. - AI의 텍스트를 참고하되, 자신의 통찰과 표현을 반영하여 수정·보완한다.
5	알아채기 활동	비판적 평가	- AI와의 협업 과정에서 자신의 사고·판단의 변화를 성찰하고, AI 응답의 한계나 편향을 탐색한다. - 활동지 단계 질문에 따라 학습자는 AI 활용 과정 전반을 되짚으며 자신의 탐구 과정과 결정의 타당성을 점검한다.
6	성찰 및 평가	비판적 평가	- 전체 탐구 과정을 되돌아보며 AI-IML 모형 각 단계에서의 성장 경험과 향후 개선점을 기술하고, 작성한 초안을 공유·피드백한다.

수업은 서울 소재 고등학교 2개교에서 사서교사가 시행하였다. 두 학교 수업의 개요는 〈표 8〉과 같다.

〈표 8〉 학교 수업 개요

구분	S고	J고
단원·주제	'과거를 담다' 매거진 작성	진로 기반 주제 탐구 보고서 작성
대상	도서부 13명	도서부 20명
차시·시간	6차시/총280분(140분 2회 연강)	3차시/총150분
결과물	매거진 기사	주제 탐구 보고서
수업 일자	2025년 9월 5일, 9월 19일	2025년 9월 5일, 9월 12일

수업의 도입 - 전개 - 정리 흐름은 AI-IML 모형에 제시된 행동층의 정보 활용 단계와 연계하여 구성되었다. 학습자가 각 단계에서 자신의 사고 절차를 성찰일지에 기록함으로써, 학습 과정 전반에서 사고 과정 점검이 이루어지도록 설계하였다. 또한 행동층의 정보 이용 단계와 비판적 평가 단계에는 정보의 신뢰성을 검토하는 활동을 배치하여, 판단층의 자료 분석 및 일반화 요소가 학습 행동으로 자연스럽게 전이될 수 있도록 하였다.

2. 성찰일지 개발

AI-IML 모형이 반영된 수업의 질적 효과를 심층적으로 분석하기 위해 성찰일지를 활용하였다. 성찰일지는 구조적 측면에서 위햇님(2024)이 Zimmerman의 자기조절학습(Self-Regulated Learning, SRL) 3단계 모형(계획 - 수행 - 성찰)을 토대로 재구성한 온라인 성찰일지 설계 원칙이 준용되었다. 그리고 내용적 측면에서 강지혜(2023)가 도출한 3가지 범주(① 챗GPT 활용 전략의 정교화, ② AI의 한계 및 보완 방안, ③ AI에 대한 인식 변화)를 중심으로 구성되었다. 성찰일지를 수업활동지의 일부로 제시하여 학생이 학습 과정 중에 자연스럽게 성찰일지를 작성할 수 있도록 하였다.

성찰일지의 구체적 목표는 세 가지로 설정되었다. 첫째, 학생들이 AI-IML 모형의 각 단계를 실제 수업 상황에서 어떻게 인식하고 수행했는지를 질적으로 파악하여 모형의 현장 적용 타당성을 검증하고자 하였다. 둘째, 사전 - 사후 설문이 포착하지 못하는 맥락적・정서적 변화를 학습자의 자기 서술을 통해 보완적으로 탐색하고자 하였다. 셋째, AI 활용 탐구 과정에서 나타나는 학습자의 전략, 인식, 감정 변화를 추적하여 AI-IML 역량 발달 과정을 정성적으로 규명하고자 하였다. 성찰일지는 수업활동지의 각 단계에 삽입된 소규모 문항(사전・중간・사후 성찰) 형태로 통합되었으며, 총 9개 문항으로 구성되었다. 성찰일지 문항은 〈표 9〉와 같다.

〈표 9〉 성찰일지 문항

SRL 단계	단계	문항 내용
계획 단계 (사전 성찰)	나의 탐구 계획과 전략 세우기	오늘 수업을 통해 어떤 점을 배우고 싶으며, 이전 챗GPT 사용 경험을 비추어 볼 때 어떤 어려움을 해결하고 싶나요?
		수업 목표를 달성하기 위해 AI와 어떻게 협업할 것인지 자신만의 전략을 구체적으로 세워보세요.
수행 단계 (중간 성찰)	프롬프팅에 대한 나의 실행과정 되돌아보기	질문 전략을 배우고 적용해 보니 이전에 혼자서 질문할 때와 비교해서 무엇이 가장 크게 달라졌나요?
		가장 유용했던 프롬프트와 가장 아쉬웠던 프롬프트는 각각 무엇이었나요?
성찰 단계 (사후 성찰)	탐구활동에 대한 학습 경험 되돌아보기	이번 수업 전과 비교했을 때, 챗GPT라는 도구에 대한 나의 생각이나 인식이 어떻게 달라졌나요?
		챗GPT가 제공한 정보 중 가장 신뢰하기 어려웠던 내용은 무엇이었으며, 그 정보의 신뢰도를 판단하기 위해 나는 어떤 노력을 했나요?
		이번 수업을 통해 AI를 효과적으로 활용하는 나만의 전략이나 필살기(노하우)가 생겼다면 무엇인가요?
		반대로 AI를 사용하면서 여전히 어렵거나 부족하다고 느낀 점, 그리고 이를 해결하기 위해 앞으로 어떤 점을 보완하면 좋을까요?
		AI와 함께 탐구하는 과정이 나에게 어떤 감정(ex. 재미있다, 신기하다, 불안하다 등)으로 느껴졌나요? 가장 크게 느낀 감정 한가지와 그 이유를 적어주세요.

3. 분석

AI-IML 모형을 적용한 수업 후 수집된 성찰일지 분석을 토대로 AI-IML 모형의 현장 적용 가능성을 검토하였다. 성찰일지를 분석한 결과, 학생들의 응답은 크게 여섯 가지 주제로 범주화되었다. 각 주제는 AI에 대한 인식 변화, 정보의 신뢰도 평가 행동 변화, AI 프롬프팅 작성 경험, 프롬프팅 전략의 발견, 적용 과정의 어려움, 정의적 성찰로 구분되었다.

가. AI에 대한 인식 변화

성찰일지 분석에서 가장 두드러진 발견은 AI 답변의 품질에 대한 귀인(歸因)이 'AI 자체의 문제'에서 '사용자의 질문 역량'으로 전환되는 현상이었다. 수업 전 학생들은 "원하는 정보를 제대로 알려주지 않거나 허위 정보를 알려줬던 적이 많았다"와 같이 AI의 오류를 AI 자체의 한계로 귀인하는 경향을 보였다. 그러나 수업 후에는 "질문이 생각보다 너무 중요하다는 것을 깨달았다. 내가 질문만 좀 더 잘해도 더 좋은 정보를 습득할 수 있겠다"와 같이 사용자 자신의 질문 역량으로 귀인을 전환하는 모습이 관찰되었다. 이러한 귀인 전환은 다수의 학생에게서 일관되게 나타났으며, AI를 '불신의 대상'에서 '질문 능력에 따라 유용성이 달라지는 도구'로 재인식하는 과정을 보여주었다.

한편, 수업 중 AI의 환각(hallucination) 현상을 직접 경험한 학생 중 일부는 오히려 AI에 대한 부정적 인식이 강화되는 양상도 나타났다. "처음에는 chat GPT라는 도구가 너무 좋다고만 생각했는데 이번 수업을 통해서 정말 거짓말을 잘하고 말도 안 되는 말을 잘한다고 생각했다"와 같이, AI의 한계를 직접 체험함으로써 막연한 신뢰에서 구체적 한계인지로 전환되는 사례가 확인되었다. 이와 동시에 "단순히 검색을 위한 도구가 아니라 생각을 정리하고 아이디어를 발전시킬 수 있게 도와주는 도구"라는 인식 확장도 병행되어, 학생들의 AI 인식이 단선적이 아닌 다층적으로 변화하고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 인식 변화는 메타인지적 변화를 보여주며, AI-IML 모형에 판단층이 필요한 근거가 된다.

나. 정보의 신뢰도 평가 행동 변화

정보의 신뢰도 평가를 위해 적용한 SIFT 전략의 적용 경험은 세 가지 양상으로 나타났다. 첫째, 다수의 학생이 SIFT 전략을 성공적으로 내면화하여 AI 답변에 대한 비판적 검증 과정을 수행하였다. 학생들은 AI에게 직접 근거를 요구하거나(Investigate), DBpia · RISS 등 학술 DB나 뉴스 포털 등 외부 사이트에서 교차 검증(Find/Trace)하는 행동을 보였다. "근거 없이 설명해 줬던 내용을 가장 신뢰하기 어려웠다. 그 신뢰도를 판단하기 위해 DBpia나 RISS와 같이 신뢰 있는 기관에서 출처와 함께 내용을 알려달라고 했다"라는 응답은 학생이 정보의 신뢰도를 자발적으로

검증하는 비판적 정보 리터러시 행동을 보여준다.

둘째, AI의 환각 현상으로 인해 SIFT 전략의 적용에 좌절감을 경험한 학생들이 있었다. “자료 추천을 해줄 때 거짓말을 제일 많이 치는 것 같다. 여러 사이트에서 그 자료들을 직접 검색해 보며 실제 존재하는지 찾아보았다”와 같이, 검증 행위 자체는 수행하였으나 AI가 제공하는 정보의 허위성으로 인해 검증에 과도한 시간과 노력이 소요되는 문제가 발견되었다. 특히 AI가 존재하지 않는 논문이나 기사의 링크를 생성하는 환각 현상은 학생들의 검증 과정을 근본적으로 어렵게 만드는 주요 요인으로 작용하였다.

셋째, 일부 학생은 사후 검증을 넘어 프롬프트 단계에서부터 AI의 답변을 통제하는 ‘사전 통제’ 전략으로 고도화하는 모습을 보였다. “모든 것을 AI에게 맡기기보다는 내가 원하는 기초 자료를 챗GPT에게 제공 후, 학습하고 정보를 극대화할 수 있도록 조정했다”와 같이, 학습자가 AI에게 신뢰할 수 있는 기초 자료를 먼저 제공한 후 이를 기반으로 분석을 요청하는 전략이 관찰되었다. 이는 AI-IML 모형의 4단계(정보 이용)에서 강조하는 능동적 정보 이용 역량이 실현된 사례로 해석할 수 있다.

다만, SIFT 전략을 학생 스스로 수행하는 것이 아니라 AI에게 “sift 해줘”라고 요청하여 검증 자체를 위임하는 오용 사례도 소수 발견되었다. 이는 비판적 사고의 주체가 학습자에서 AI로 전이될 수 있는 위험을 시사한다.

다. AI 프롬프팅 작성 경험

AI 프롬프팅 작성을 위해 적용한 질문연속체 모형은 학생들의 프롬프트 작성 방식에 가장 직접적이고 긍정적인 영향을 미친 도구로 나타났다. 학생들은 ‘정의 → 세부사항 → 비교/분석 → 원인/이유 → 근거/증거’로 이어지는 점진적 심화 질문 구조를 실제 프롬프트 작성에 성공적으로 적용하였다. 예컨대, “도서 보존에 대해 알려줄래?”(정의)에서 시작하여 “도서 보존의 과거와 현재의 차이를 알려줘”(비교/분석), “왜 보존 대상의 기준이 확대된 건지 알려줄래?”(원인), “그 근거가 무엇일까?”(증거)로 질문을 심화해 나가는 사례가 확인되었다.

질문연속체의 적용은 단순히 좋은 답변을 얻는 기술적 효과를 넘어, 학습자의 사고를 체계화하는 메타인지적 효과를 가져왔다. “예전에는 떠오르는 생각의 흐름대로 질문하고 그 정보들을 다시 체계화시키는 시간이 또 소요되었는데, 이제는 넓은 범위에서 좁은 범위로 범주를 효과적으로 설정하는 방법을 알았다.”, “질문을 구체화하는 과정이 생기니 스스로 더 생각을 정리할 수 있었다”라는 응답은 질문연속체가 AI와의 대화 도구일 뿐만 아니라 학습자의 사고 구조화 도구로도 기능하였음을 보여준다. 이는 AI-IML 모형의 판단층(CT)에서 ‘알고리즘’ 사고에 해당하며, 학습자가 AI에게 효과적인 답을 얻기 위한 질문의 순서와 논리적 대화 흐름을 체계적으로 설계하는 능력이 함양되었음을 시사한다. 또한 학생들은 질문연속체를 적용하는 과정에서 AI가 이전 대화

맥락을 학습한다는 '맥락 학습(In-context Learning)'의 원리를 경험적으로 체득하는 모습을 보였다. "AI가 천천히 학습하면서 더 정교한 답변들이 나온다는 것을 알게 되었다"와 같은 응답은 질문연속체 모형이 AI의 작동 원리에 대한 이해를 촉진하였음을 보여준다.

다만, '정교화' 단계에서 어려움을 겪거나, AI의 환각 문제로 인해 전략 적용 자체에 회의감을 느끼는 학생도 있었다. "아직 어떤 질문을 해야 할지, 어떻게 질문해야 할지, 정보를 어디까지 신뢰해야 할지는 잘 모르겠다"라는 응답은 질문연속체 모형만으로는 AI의 신뢰성 문제를 해결하기 어렵다는 한계를 보여주며, SIFT 전략과 같은 비판적 검증 도구와의 연계 필요성을 시사한다.

라. 학생들이 발견한 프롬프팅 전략

수업에서 명시적으로 가르치지 않았음에도 학생들이 자발적으로 발견하고 적용한 프롬프팅 전략이 관찰되었다. 첫째, AI에게 구체적인 역할(Persona)을 부여하거나 수준・언어・출력 형식을 지정하는 통제 전략이 나타났다. "AI에게 '너는 10년 차 사서교사야'라고 역할을 부여하니 답변의 질이 훨씬 좋아졌다.", "'고1 수준'이라는 것을 밝히고 '더 간결하게'와 같은 요구사항을 밝히면 나에게 더 적절한 답변을 준다는 것을 알게 되었다"와 같은 사례가 이에 해당한다.

둘째, AI의 환각을 방지하기 위해 "확실하니?"라고 되묻거나, "절대 거짓이 있으면 안 돼"와 같이 명시적 제약을 거는 메타 전략이 발견되었다. "약간 정신 차리라는 이야기를 해주니 GPT가 조금 더 오래 생각했다. 그 이후부터는 실제로 존재하는 자료를 주었다"라는 응답은 학생이 AI의 한계를 인지하고 이에 대응하는 자기조절 전략을 능동적으로 개발하고 있음을 보여준다.

마. 적용 과정의 어려움

학생들이 공통으로 겪은 가장 큰 어려움은 AI의 환각 현상이었다. "AI로 학술 논문 같은 전문적인 자료를 찾는 건 많이 불편했다. GPT가 제공하는 정보는 존재하지 않는 것도 있었기 때문이다", "그 자료가 실제 존재하지 않는 경우가 태반이었고, 거짓된 정보 제공으로 큰 혼란을 겪었다"와 같이, 특히 학술 자료 탐색 과정에서 AI의 환각이 빈번하게 나타나 학생들의 탐구 활동에 직접적인 장애로 작용하였다. 이 외에도 외국어 자료만 제공하는 언어 장벽 문제, 시의성이 떨어지는 자료 추천 문제, 기대 수준에 미달하는 피상적 답변 문제 등이 보고되었다.

바. 정의적 성찰과 윤리적 문제

학생들은 AI와의 탐구 과정에서 긍정적 정서와 부정적 정서를 동시에 경험하였다. 긍정적 정서로는 "답변을 검증하는 것이 무척이나 즐거웠다.", "질문의 형태만 다르게 했다고 이렇게 업무 효율이 증가할지 몰랐다"와 같이 검증 과정에서의 성취감과 전략 습득 후의 자신감이 두드러졌다. 부정적 정서로는 AI의 환각 현상과 반복적 오류로 인한 짜증, 답답함이 주로 보고되었으며, "AI가

그럴듯하게 한 거짓말로 언젠간 큰 사건이 일어나 문제가 될까 봐 두렵기도 하다"와 같이 AI의 사회적 위험에 대한 불안감을 표현하는 학생도 있었다. 다수의 학생이 편리함과 불안감이라는 양가감정을 동시에 보고하였는데, 이는 AI의 가능성과 한계를 균형 있게 인식하는 과정에서 나타나는 자연스러운 현상으로 해석할 수 있다.

성찰일지 및 프롬프트 이력 분석에서 일부 학생이 자신의 생각을 기술해야 하는 과제(성찰일지 작성, 키워드 선정 이유 기술 등)를 AI에게 위임하는 사례가 발견되었다. 활동지를 캡처하여 이미지로 전송한 뒤 "빈칸 채워줘"라고 요청하거나, 성찰 질문 자체를 AI에게 답변시키는 행동이 이에 해당한다. 이러한 사례는 AI-IML 모형의 6단계(비판적 평가)에서 강조하는 윤리적 활용 역량의 중요성을 재확인시키며, AI 활용 수업에서 학습 윤리에 대한 명시적 지도의 필요성을 시사한다.

사. 시사점

성찰일지 분석 결과를 토대로 한 AI-IML 모형의 현장 적용에 대한 시사점은 다음과 같다.

첫째, 학생의 AI에 대한 답변 품질 평가와 인식 및 귀인 전환 현상은 AI-IML 모형에 판단층이 필요한 근거를 보여준다. 학생은 AI를 질문에 따라 달라지는 유용성 도구로 인식하였다.

둘째, 학생들의 귀인 전환 현상은 AI-IML 모형의 목표층(MIL)에서 설정한 '정보 요구를 정의하고 구체화하는 능력'이 실제로 향상되었음을 질적으로 확인시켜 준다. 학생들은 AI 답변의 품질을 AI 자체의 문제로 돌리던 수동적 태도에서, 질문의 질을 높여 원하는 정보를 능동적으로 획득하는 태도로 전환되었다.

셋째, AI의 환각 현상은 AI-IML 모형 적용의 가장 큰 장애 요인으로 작용하였다. 특히 학술 자료 탐색 영역에서 환각이 빈번하게 나타나, 학생들의 정보 신뢰도 평가(SIFT 전략) 적용을 좌절시키거나 AI에 대한 부정적 인식을 강화하는 결과를 초래하였다. 이는 AI-IML 모형의 4단계(정보 이용)와 6단계(비판적 평가)에서 환각 대응 전략을 보다 체계적으로 다룰 필요가 있음을 시사한다.

넷째, SIFT 전략의 오용(AI에게 검증 위임) 및 과제 대필 사례는 AI-IML 모형에서 윤리적 활용 역량을 독립적으로 강화할 필요성을 보여준다. 최종 AI-IML 모형 개발 시, 각 단계에서 '학습자가 주체적으로 수행해야 하는 활동'과 'AI에게 위임 가능한 활동'의 경계를 명확히 설정하는 것이 중요하다.

다섯째, AI-IML 모형의 세부 구조화가 필요하다. 수업을 통해 학생의 AI에 대한 긍정적인 인식과 태도, 기능을 확인하였으나 이러한 역량이 AI-IML 모형과 어떻게 연계되는지를 더욱 구체적으로 명시할 필요가 있다.

Ⅴ. 결론 및 제언

AI 리터러시는 학생을 넘어 모든 학습자에게 필요한 역량이 되어가고 있다. 전통적으로 이용자에게 필요한 정보를 검색하고 가공하여 제공했던 도서관에서는 기존에 가지고 있던 정보에 초점을 두고 서비스를 제공해 왔다. 그러나 생성형 AI의 등장으로 정보의 생산도 학습자에게 중요한 역량으로 제시되고 있다.

UNESCO는 정보・미디어・디지털 리터러시를 하나의 개념으로 포함한 MIL을 제시하였다. MIL의 3개 핵심 역량은 정보와 미디어에 접근, 정보와 미디어 평가, 정보와 미디어를 통한 생산이다. 이에 본 연구에서는 UNESCO의 MIL을 IML로 명명하고, AI 리터러시 향상에 도움이 될 수 있는 체계로 AI 기반 IML 모형(AI-IML)을 개발하고자 하였다.

이를 위해 MIL 모형과 Big6모형, CT 모형을 분석하였으며, MIL에서 AI 리터러시와 연관된 기준을 선정하였고, Big6 모형을 AI 리터러시를 반영한 AI 기반 Big6 모형으로 수정하였다. 이후 MIL과 AI 기반 Big6 모형, CT 모형을 매핑하였다. 그리고 MIL을 목표를 제시해 주는 목표층으로, AI 기반 Big6를 행동의 기준을 제시해 주는 행동층으로, CT를 인지적이고 메타인지적인 기준을 제시해 주는 판단층으로 구조화한 AI-IML 모형을 개발하였다. 개발된 AI-IML 모형의 현장 적용성을 검증하기 위해 고등학교 2개교에서 수업을 시행하였다. 수업 결과 목표층, 행동층, 판단층으로 구성된 AI-IML 모형이 학교 수업에 적용 가능하다는 사실을 확인하였다.

그러나 AI-IML 모형의 정교화가 필요하다. 현재는 학교급별 구분이 되어 있지 않으며, 다양한 주제를 어떻게 AI-IML 모형에 반영할 수 있는지, 사서교사의 단독수업과 다른 교사와의 협력수업에 AI-IML 모형을 어떻게 적용할 수 있는지에 대한 추가적인 연구가 필요하다. 또한, 하나의 수업에서 3개의 층위(목표층, 행동층, 판단층)를 어떻게 적용할 수 있는지에 대한 구체적인 설명이 필요하다.

이 연구는 리터러시를 다루고 있는 사서교사가 AI를 어떻게 교육과정으로 구조화할 수 있는가에 대한 하나의 사례일 뿐이다. 다양한 연구를 통해 보다 정교한 AI-IML 모형으로 통합되어 가는 시발점을 제시한 연구라는 데 의의가 있다.

미국도서관협회의 4대 핵심 가치와 전략, 그리고 미국학교사서협회의 미션에 명시되어 있듯이 리터러시는 도서관의 핵심 기능이자 사서의 역할이다. 사서는 미디어의 변화 속에서도 시민들이 정보에 원활히 접근하고 활용할 수 있는 역량을 키우도록 도왔으며, 과거의 서지 교육을 시대적・기술적 변화에 맞게 '정보 리터러시'라는 개념으로 확장시켰다. 오늘날 AI 역시 정보를 검색하고 생산할 때 활용되는 중요한 미디어 도구라고 할 때, 시민의 정보 리터러시 향상을 위해 노력해 온 사서는 시민의 AI 리터러시 향상을 위한 서비스를 제공해야 한다. 나아가 시민의 AI 리터러시 향상을 위한 다양한 연구가 수행되기를 제언한다.

참 고 문 헌

강지혜 (2023). 생성형 AI를 활용한 문헌정보학 수업 설계에 대한 탐험적 연구. 디지털콘텐츠학회 논문지, 24(8), 1907-1917. https://doi.org/10.9728/dcs.2023.24.8.1907

교육부 (2015). 소프트웨어 교육 운영 지침.

교육부 (2024). 제4차 학교도서관 진흥 기본계획(2024～2028).

권태현 (2023). 인공지능 시대의 글쓰기와 작문 교육의 방향 탐색 - 생성형 인공지능의 교육적 활용을 중심으로. 한민족문화연구, 83, 137-174. https://doi.org/10.17329/KCBOOK.2023.83.83.005

김진숙, 한선관, 김수환, 정순원, 양재명, 장의덕, 김정남, 류미영, 이진태, 전수진, 김상홍 (2015). SW교육 교수학습 모형 개발 연구. 한국교육개발원, 한국교육학술정보원.

김효은, 박소현, 서무완 (2025). 생성형AI 활용교육에 대한 학생의 인식 및 요구 분석. 컴퓨터교육학회 논문지, 28(9), 1-10. https://doi.org/10.32431/kace.2025.28.9.001

대통령소속 국가도서관위원회 (2024). 제4차 도서관발전종합계획(2024～2028).

박성재 (2025). 활동이론 관점에서 분석한 문헌정보학 교육에서의 생성형 AI 활용. 정보관리학회지, 42(4), 399-421. https://doi.org/10.3743/KOSIM.2025.42.4.399

박윤수, 박호현, 이유미 (2026). 인공지능 환각에 대한 교육적 대응 전략과 연구 방향 - 국내외 연구 분석을 바탕으로 한 시사점. 컴퓨터교육학회 논문지, 29(1), 15-27. https://doi.org/10.32431/kace.2026.29.1.002

박주현 (2018). Big6 모델 및 수정 모델 분석 연구. 한국도서관·정보학회지, 49(3), 331-359. https://doi.org/10.16981/kliss.49.3.201809.331

박주현, 임정훈, 백영선, 김서현, 최혁, 이선영 (2025). 미디어 정보 리터러시(MIL) 협력수업 모델 개발. 한국문헌정보학회지, 59(3), 33-59. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2025.59.3.033

배경재 (2022). 지적자유와 도서관 장서검열 문제의 현장 인식과 과제. 한국문헌정보학회지, 56(2), 277-294. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.2.277

송기호, 노지윤, 박주현, 소병문 (2023). 디지털 신기술 기반 학교도서관활용교육 방안 연구: 2023년 정책연구 보고서. 국립공주대학교, 대통령소속 국가도서관위원회.

송영, 김지현 (2026). 국내 학문 분야별 AI 연구동향에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 60(1), 299-323. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2026.60.1.299

위햇님 (2024). 한국어 하이플렉스 수업에서 자기조절학습을 강화하기 위한 온라인 성찰일지의 개발과 적용. 배달말, 74, 181-224.

윤혜준, 송창용, 정은진, 이수현, 김혜정, 김승보, 김세훈 (2024). AI와 인간의 공존을 위한 교육전

환: 인재양성 아젠다. 한국직업능력연구원.

이가영, 차현진 (2025). 학교도서관 맥락에서 디지털 리터러시 교육을 위한 사서교사의 교육 요구도 분석. 한국도서관·정보학회지, 56(3), 263-290. https://doi.org/10.16981/KLISS.56.3.202509.263

이병기 (2010). 교육목표분류학에 의한 정보활용과정모형의 재구조화에 관한 연구. 한국도서관·정보학회지, 41(2), 107-126. https://doi.org/10.16981/kliss.41.2.201006.107

이재윤, 김수정, 채현수 (2026). 계량서지학적 다각화를 통한 생성형 AI 시대의 도서관과 인공지능 연구 동향 분석. 정보관리학회지, 43(1), 161-190. https://doi.org/10.3743/KOSIM.2026.43.1.161

이정훈, 이경희, 조정원 (2020). 컴퓨팅 사고력 수행 평가에 대한 제언. 한국정보과학회 2020 한국컴퓨터종합학술대회 논문집, 898-900.

임정훈, 이병기 (2022). 정보탐색과정(ISP)에 대한 인식조사 및 스캐폴딩 전략의 효과성 검증. 한국문헌정보학회지, 56(4), 239-267. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.4.239

장수현, 남영준 (2023). 이용자의 생성형 AI 리터러시 함양을 위한 대학도서관의 역할 연구. 정보관리학회지, 40(2), 263-282. https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.263

전보라 (2025). AI 시대 문해력 도구 30: 수업에 바로 써먹는. 서울: 학교도서관저널.

정대근, 조영아, 임철홍 (2024). 대학생의 디지털 리터러시 역량 진단 도구 개발 및 학습자 변인에 따른 영향력 분석. 한국도서관·정보학회지, 55(3), 241-262. https://doi.org/10.16981/KLISS.55.3.202409.241

정영미 (2025). 대학도서관 사서의 AI 리터러시 평가 루브릭 개발과 적용. 한국도서관·정보학회지, 56(4), 277-302. https://doi.org/10.16981/kliss.56.4.202512.277

정진수 (2014). 주요사건기법(Critical Incident Technique)을 활용한 사서교사 교수활동에 관한 연구. 사회과학연구, 25(2), 379-397. https://doi.org/10.16881/jss.2014.04.25.2.379

American Library Association (2020). Digital Literacy. ALA Literacy Clearinghouse. Available: https://literacy.ala.org/digital-literacy

Association of College & Research Libraries (2016). Framework for Information Literacy for Higher Education. American Library Association. Available: https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework

Computer Science Teachers Association & International Society for Technology in Education (2011). Computational Thinking in K‐12 Education: Teacher Resources. Available: https://cdn.iste.org/www-root/2020-10/ISTE_CT_Teacher_Resources_2ed.pdf

Eisenberg, M. B. & Berkowitz, R. E. (1988). Curriculum Initiative: An Agenda and

Strategy for Library Media Programs. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.

Gilster, P. (1997). Digital Literacy. New York: Wiley Computer Pub.

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

UNESCO (2013). Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies. Paris: UNESCO.

UNESCO (2021). Media and Information Literate Citizens: Think Critically, Click Wisely! Media and Information Literacy Curriculum for Educators and Learners. Paris: UNESCO.

University of Chicago Library (2025, June 30). The SIFT Method. Evaluating Resources and Misinformation. Available: https://guides.lib.uchicago.edu/c.php?g=1241077&p=9082322

Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33-35. https://doi.org/10.1145/1118178.1118215

• 국한문 참고문헌의 영문 표기
(English translation / Romanization of references originally written in Korean)

Bae, Kyungjae (2022). A field perception and agenda of intellectual freedom and censorship issues in library. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 56(2), 277-294. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.2.277

Chung, Jinsu (2014). Defining successful instructional activities of teacher-librarians: Using critical incident technique. Journal of Social Science, 25(2), 379-397. https://doi.org/10.16881/jss.2014.04.25.2.379

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. https://doi.org/10.3743/KOSIM.2023.40.2.263

Jeon, Bora (2025). 30 literacy tools in the AI era: Ready-to-use tools for classes. Seoul: School Library Journal.

Jeong, Dae Keun, Cho, Young Ah, & Im, Chol-Hong (2024). Development of a digital

literacy scale for college students and comparative analysis based on learner variables. Journal of Korean Library and Information Science Society, 55(3), 241-262. https://doi.org/10.16981/KLISS.55.3.202409.241

Jung, Youngmi (2025). Development and pilot testing of an AI literacy assessment rubric for academic librarians. Journal of Korean Library and Information Science Society, 56(4), 277-302. https://doi.org/10.16981/kliss.56.4.202512.277

Kang, Jihye (2023). Exploratory study on designing a library and information science course using generative AI. Journal of Digital Contents Society, 24(8), 1907-1917. https://doi.org/10.9728/dcs.2023.24.8.1907

Kim, Hyo-eun, Park, So-hyun, & Seo, Moo-wan (2025). Analysis of students' perceptions and needs regarding generative AI utilization education. The Journal of Korean Association of Computer Education, 28(9), 1-10. https://doi.org/10.32431/kace.2025.28.9.001

Kim, Jinsook, Han, Seonkwan, Kim, Soohwan, Jung, Soonwon, Yang, Jaemyung, Jang, Euiduk, Kim, Jungnam, Ryu, Miyoung, Lee, Jintae, Jeon, Sujin, & Kim, Sanghong (2015). Development of Teaching and Learning Models for Software Education. Korea Educational Development Institute, Korea Education and Research Information Service.

Kwon, Taehyun (2023). Exploring the future of writing and writing instruction in the age of AI: Focusing on the educational use of generative artificial intelligence. The Study of Korean National Culture, 83, 137-174. https://doi.org/10.17329/KCBOOK.2023.83.83.005

Lee, Byeong-Ki (2010). Study on the restructure of information literacy process based on taxonomy educational objectives. Journal of Korean Library and Information Science Society, 41(2), 107-126. https://doi.org/10.16981/kliss.41.2.201006.107

Lee, Gayoung & Cha, Hyunjin (2025). Needs analysis of the professional development of teacher-librarians for digital literacy education in the school library contexts. Journal of Korean Library and Information Science Society, 56(3), 263-290. https://doi.org/10.16981/kliss.56.3.202509.263

Lee, Jae Yun, Kim, Soojung, & Chae, Hyun Soo (2026). Analysis of research trends in libraries and artificial intelligence in the era of generative AI through bibliometric triangulation. Journal of the Korean Society for Information Management, 43(1), 161-190.

https://doi.org/10.3743/KOSIM.2026.43.1.161

Lee, Junghoon, Lee, Kyunghee, & Cho, Jungwon (2020). A proposal for performance assessment of computational thinking. Proceedings of the Korea Computer Congress 2020, 898-900.

Lim, Jeonghoon & Lee, Byeong-Ki (2022). A study on the perception of information search process(ISP) and the verification of effectiveness of scaffolding strategy. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 56(4), 239-267. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2022.56.4.239

Ministry of Education (2015). Guidelines for Software Education Operation.

Ministry of Education (2024). The 4th Basic Plan for School Library Promotion, 2024-2028.

National Library Committee (2024). The 4th Comprehensive Library Development Plan, 2024-2028.

Park, Juhyeon (2018). Analysis of the Big6 skills model and the modified Big6 models. Journal of Korean Library and Information Science Society, 49(3), 331-359. https://doi.org/10.16981/kliss.49.3.201809.331

Park, Juhyeon, Lim, Jeonghoon, Peak, YoungSun, Kim, Seohyun, Choi, Hyeok, & Lee, Sunyoung (2025). Development of a collaborative teaching model for media and information literacy (MIL). Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 59(3), 33-59. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2025.59.3.033

Park, Sungjae (2025). Exploring generative AI integration in LIS education through the lens of activity theory. Journal of the Korean Society for Information Management, 42(4), 399-421. https://doi.org/10.3743/KOSIM.2025.42.4.399

Park, Younsoo, Park, Ho-Hyun, & Yi, Yumi (2026). Educational response strategies and research directions for AI hallucinations: Insights from domestic and international research analyses. The Journal of Korean Association of Computer Education, 29(1), 15-27. https://doi.org/10.32431/kace.2026.29.1.002

Song, Kiho, Noh, Jiyoon, Park, Juhyeon, & So, Byungmoon (2023). A Study on School Library-based Education using New Digital Technologies: 2023 Policy Research Report. Kongju National University, National Library Committee.

Song, Young & Kim, Ji-Hyun (2026). A study on research trends in artificial intelligence within Korean academia. Journal of the Korean Society for Library and Information Science, 60(1), 299-323. https://doi.org/10.4275/KSLIS.2026.60.1.299

We, Hatnim (2024). Development and application of an online reflective journal to enhance self-regulated learning in Korean HyFlex courses. Korean Language, 74, 181-224.

Yoon, Hyejun, Song, Changyong, Jung, Eunjin, Lee, Suhyun, Kim, Hyejeong, Kim, Seungbo, & Kim, Sehun (2024). Educational Transformation for the Coexistence of AI and Humans: Agenda for talent development. Korea Research Institute for Vocational Education and Training.