



# 초등학생이 인지하는 부모의 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 영향: AI 학습 흥미와 AI 학습 경험의 순차매개효과

## The Effect of Parental Active Mediation on Artificial Intelligence(AI) Literacy Among Elementary School Children: The Sequential Mediation Effect on AI Learning Interest and AI Learning Experience

김태형<sup>†</sup> · 김은지<sup>††</sup> · 이영준<sup>†††</sup>  
Taehyung Kim<sup>†</sup> · Eunji Kim<sup>††</sup> · Youngjun Lee<sup>†††</sup>

### 요약

본 연구는 초등학생이 인지하는 부모의 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 영향에서 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험이 순차매개효과를 갖는지를 검증하였다. 자료 수집을 위해 초등학생 6학년 146명에게 자기보고식 온라인 설문을 실시하였다. 수집된 자료는 SPSS 26.0을 활용하여 상관관계분석, 기술통계분석을 실시하였고 순차매개효과 검증을 위해 PROCESS macro model 6을 활용하였다. 분석 결과, 부모의 적극적 중재가 초등학생의 AI 리터러시에 미치는 직접효과는 유의하지 않았다. 부모의 적극적 중재가 초등학생의 AI 리터러시에 미치는 영향에서 AI 학습 흥미의 매개효과는 유의하였으며, AI 학습 흥미와 AI 학습 경험의 순차매개효과도 유의하였다. 본 연구는 초등학생의 AI 리터러시 향상에 부모의 적극적 중재가 영향을 줄 수 있으며, 부모의 적극적 중재가 어떠한 방식으로 AI 리터러시를 향상시킬 수 있는지를 밝혔다는 의의가 있다. 본 연구의 결과는 향후 초등학생의 AI 리터러시 향상을 위한 정책 및 교육 프로그램 개발의 기초자료로 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

**주제어** 인공지능 리터러시, 부모의 적극적 중재, 인공지능 학습 경험, 인공지능 학습 흥미, 순차매개효과

### ABSTRACT

This study investigated whether AI learning interest and AI learning experience sequentially mediate the relationship between parental active mediation and elementary students' AI literacy. Self-report online surveys were administered to 146 6th grade students. Using SPSS 26.0, correlation and descriptive statistics were computed, and sequential mediation was tested with PROCESS macro Model 6. The direct effect of parental active mediation on students' AI literacy was not significant. However, AI learning interest mediated the relationship between parental active mediation and AI literacy, and the sequential mediation effect was also significant. These findings demonstrate that parental active mediation can enhance elementary students' AI literacy through AI learning interest and AI learning experience. The results can offer evidence for the development of policies and educational programs aimed at improving AI literacy among elementary students.

**Keywords** AI literacy, parental active mediation, AI learning experience, AI learning interest, sequential mediation

†정회원 한국교원대학교 대학원 컴퓨터교육과 박사수료  
††정회원 한국교원대학교 대학원 컴퓨터교육과 박사수료  
†††중신회원 한국교원대학교 대학원 컴퓨터교육과 교수(교신저자)  
논문투고 2025년 05월 15일  
심사완료 2025년 06월 20일  
게재확정 2025년 06월 20일  
발행일자 2025년 07월 10일

## 1. 서론

인공지능(Artificial Intelligence, AI)은 불과 수년 만에 사회 전반의 대변혁을 이끄는 핵심 기술로 부상했다. AI는 일상·학업·산업 영역에서 폭넓게 활용되고 있으며, 영향력이 앞으로도 계속 커질 것으로 예상된다. 이러한 사회 분위기에 따라, AI 교육에 대한 관심도 증가하고 있으며 특히 미래 시대를 준비하는 초·중등학생들에게 대한 AI 교육이 전 세계적으로 확산되고 있다[1].

다가올 AI 시대를 대비하기 위해서는 AI 리터러시 교육이 필요하다. AI 리터러시는 AI와 관련된 개념과 원리를 이해하고, AI를 올바른 방법으로 자신의 일상에 활용하고, 문제 해결의 목적에 맞는 데이터와 AI 기술을 이용하는 능력으로 그 중요성이 나날이 강조되고 있다[2]. 특히, 초등학생 시기의 AI 리터러시에 대한 교육은 AI 교육의 공평한 접근을 보장할 수 있으며 조기부터 윤리적이고 책임감 있는 AI 사용을 촉진하기 때문에 그 중요성이 크다[3]. 선행연구에서는 AI에 대한 긍정적 태도, 컴퓨팅 사고력, 자기주도학습 능력 등이 AI 리터러시의 향상과 관련되어 있는 것으로 보고되었다[4-6]. 그러나 초등학생의 발달 시기상 아동의 관련 경험과 학습에 부모가 미치는 영향이 크에도 불구하고 부모 관련 변인의 영향력은 다루어지지 않은 것으로 보인다. 특히 다수의 연구에서 부모의 중재(parental mediation)가 아동의 디지털 리터러시를 좌우하는 주된 요인이라는 사실이 보고되고 있음에도 불구하고[7, 8] 부모의 AI에 대한 중재의 영향을 파악한 연구는 부족하다. 따라서, 초등학생의 AI 리터러시 향상을 위해 이에 영향을 미칠 가능성이 높은 부모의 중재에 대한 탐구가 필요하다.

부모의 중재는 부모가 자녀의 미디어 콘텐츠를 통제, 감독 또는 해석하는 데 사용하는 모든 전략을 의미하며 크게 공동시청(co-viewing), 제한적 중재(restrictive mediation), 적극적 중재(active mediation)의 세 가지 유형으로 구분된다. 그 중, 부모가 미디어의 내용을 해석, 설명하거나 토론을 통해 자녀에게 디지털 기술을 효과적으로 사용하는 방법을 알리고 디지털 기술의 잠재적 위험을 설명하는 것으로 정의되는 적극적 중재는 자녀의 미디어 사용에 대한 이해를 높여 관련한 부작용을 낮추는 것으로 보고되고 있다[9, 10]. 부모는 미디어뿐만 아니라 AI에 대해서도 적극적 중재 행동을 보이는 것으로 나타났으며, 부모의 AI에 대한 적극적 중재는 AI 기술이 가져오는 영향에 대한 자녀와의 열린 의사소통을 의미한다[11]. 부모와 AI에 대해 적극적으로 의사소통하고 있다고 인지하는 자녀는 AI가 자신과 사회에 주는 영향을 탐구하며 이러한 과정이 자녀의 AI 리터러시 향상에 영향을 미칠 것으로 예상할 수 있다.

또한 부모의 적극적 중재가 초등학생의 AI 리터러시에 미치는 직접적 영향과 함께 부모의 적극적 중재가 AI 리터러시에 영향을 미치는 인과 구조에 대한 탐색 역시 효과적인 AI 리터러시 향상을 위한 근거 마련에 도움이 될 수 있다. 이와 같은 필요성에 따라 본 연구에서는 초등학생이 인지하

는 부모의 AI에 대한 적극적 중재가 초등학생의 AI 리터러시에 미치는 영향을 검증하는 한편으로, AI 학습 흥미와 AI 학습 경험의 순차적 매개효과를 검증하고자 한다. 연구문제와 연구모형은 아래와 같다.

연구문제 1. 초등학생이 인지한 부모의 AI에 대한 적극적 중재는 AI 리터러시에 영향을 미치는가?

연구문제 2. 초등학생이 인지한 부모의 AI에 대한 적극적 중재와 AI 리터러시 간의 관계를 AI 학습 흥미가 매개하는가?

연구문제 3. 초등학생이 인지한 부모의 AI에 대한 적극적 중재와 AI 리터러시 간 관계를 AI 학습 경험이 매개하는가?

연구문제 4. 초등학생의 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험은 부모의 AI에 대한 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 영향을 순차적으로 매개하는가?

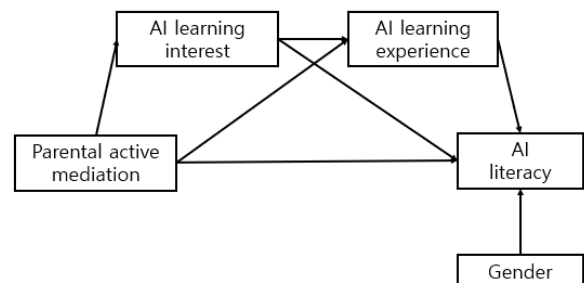


Figure 1. Research model

## 2. 이론적 배경

### 2.1 AI 리터러시

AI 리터러시는 다가올 인공지능 시대를 주체적으로 살아가기 위해 필수적으로 갖추어야 할 기본 역량을 의미한다[12]. AI 리터러시의 개념은 다양하게 정의되고 있으나, 대표적으로 Long과 Magerko(2020)는 AI 리터러시를 개인이 AI 기술을 비판적으로 평가하고, AI와 효과적으로 소통하고 협업하며, AI를 적절한 도구로 활용할 수 있는 역량으로 설명하였다. 또한 이들은 AI 리터러시의 구성 요소를 ‘AI는 무엇인가(What is AI?)’, ‘AI는 무엇을 할 수 있는가(What can AI do?)’, ‘AI는 어떻게 작동하는가(How does AI work?)’, ‘AI는 어떻게 사용되어야 하는가(How should AI be used?)’, ‘사람들은 AI를 어떻게 인식하는가(How do people perceive AI?)’의 다섯 가지 개념적 틀로 구분하고, 구체적인 17개의 역량을 Table 1과 같이 제시하였다[13].

제시된 역량을 통해 알 수 있듯이 AI 리터러시는 단순히 AI에 관한 지식에 국한되지 않으며, AI가 사회에 미치는 영향, AI를 통한 문제 해결 능력, 그리고 윤리적 측면까지 포괄하는 다차원적인 개념이라 할 수 있다[23]. 따라서 AI 리

터러시 교육은 컴퓨팅 사고력과 프로그래밍 역량을 기반으로 하면서도 정의적 영역을 포함한 다각적 접근이 요구된다 [14].

Table 1. Competencies of AI literacy

Framework	Competencies	
What is AI?	Recognizing AI	Understanding Intelligence
	Interdisciplinary	General vs. Narrow
What can AI do?	AI's Strengths & Weaknesses	Imagine Future AI
How does AI work?	Representations	Decision-Making
	ML Steps	Human Role in AI
	Data Literacy	Learning from Data
	Critically Interpreting Data	Action & Reaction
	Sensors	
How should AI be used?	Ethics	
How do people perceive AI?	Programmability	

## 2.2 부모의 적극적 중재와 AI 리터러시 간 관계

부모의 미디어 중재에 대한 연구는 아동의 TV 시청 감독 전략에 관한 관심에서 출발하였다. Livingstone과 Helsper(2008)는 부모의 미디어 중재 행동을 적극적 중재, 제한적 중재, 공동시청의 세 가지로 구분하였다[15]. 먼저 적극적 중재는 부모가 자녀와 함께 미디어 내용을 해석하고 설명하거나 토의함으로써 바람직한 미디어 사용 방법을 지도하는 행동이다. 제한적 중재는 자녀의 미디어 사용 시간과 내용을 규제하거나 감독하며, 미디어 사용에 대한 명확한 규칙과 한계를 설정하는 행동이다. 공동시청은 부모와 자녀가 함께 미디어 콘텐츠를 시청하는 행동을 의미한다. 이러한 부모의 중재 유형은 TV 시청뿐만 아니라 인터넷 사용과 같은 디지털 미디어 사용 환경에도 적용되어 연구가 확대되어 왔다[16, 17].

최근 Able과 Magnusson(2024)은 부모의 중재행동이 인공지능(AI) 미디어 사용 환경에서도 나타난다고 보고하였다[11]. 이들은 부모의 AI 중재행동을 적극적 중재, 공동시청, 제한적 중재에 더하여, 자녀의 기기 설정을 통해 사용 알림을 받는 등 직접적 개입 없이 간접적으로 중재하는 비침해적 중재(non-intrusive mediation)까지 총 네 가지 유형으로 구분하였다. 이 중 적극적 중재는 특히 자녀가 10대인 가정에서 자주 나타나는 중재 전략으로, 부모는 자녀와의 개방적이고 자유로운 의사소통을 바탕으로 AI 기술의 장점과 문제점에 대해 적극적으로 대화하고 토의하였다.

이와 같이 부모가 AI 사용의 편리성뿐만 아니라 AI가 초래할 수 있는 윤리적, 사회적 문제에 대해서도 자녀와 활발

히 논의함으로써, 자녀는 자연스럽게 AI에 관한 지식과 윤리적 판단 능력을 형성할 수 있을 것으로 기대된다.

## 2.3 부모의 적극적 중재, AI 학습 흥미, AI 학습 경험과 AI 리터러시

초등학생이 인지하는 부모의 AI에 대한 적극적 중재행동과 AI 리터러시 간의 관계에서 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험은 매개효과를 가질 것으로 예상할 수 있다.

먼저 부모가 적극적 중재를 자주 보인다고 인지하는 자녀는 부모와 AI에 대한 활발한 의사소통을 통해 자연스럽게 AI에 대한 지식을 학습할 수 있다[18]. 이렇게 학습된 지식은 자녀의 흥미 발달에 긍정적인 요인으로 작용한다[19]. 흥미는 특정 활동에 몰입하고 지속적으로 참여하려고 하는 인지·정서적 성향이다. 흥미가 학업 성취와 높은 상관을 보인다는 연구결과를 고려하면[20, 21], 흥미는 부모의 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 영향을 매개할 것이라 예측할 수 있다.

그리고 Soyoof 등(2023)에 따르면 적극적 중재행동을 보이는 부모는 자녀에게 관련 경험을 제공하거나 공유하는 경우가 많다[10]. 따라서 부모의 적극적 중재는 자녀의 AI 학습 경험에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 게다가 아동의 AI에 대한 개념과 지식은 AI를 일상생활에서 직접 체험하는 경험을 통해서 형성된다는 선행연구를 고려할 때[22], AI 학습 경험이 AI 리터러시에 영향을 미칠 것도 유추할 수 있다.

이에 더해 특정 영역 학습에 대한 흥미는 그 영역 학습에 대한 지속적 참여 및 재참여를 촉진하는 주요 요인이기 때문에[21], AI 학습 흥미는 아동의 AI 학습 경험에도 영향을 미칠 것으로 예상된다. 때문에, AI 학습 흥미와 AI 학습 경험의 순차적 매개효과도 예상된다.

## 3. 연구 방법

### 3.1 연구대상

본 연구의 대상은 경기도와 경상남도에 소재한 초등학교에 재학 중인 6학년 아동 146명이다. 성별 구성은 남아 79명(54.1%), 여아 67명(45.9%)이었다.

### 3.2 측정도구

#### 3.2.1 AI 리터러시

AI 리터러시는 김성원과 이영준(2022)이 개발한 중학생 인공지능 리터러시 검사 도구를 초등학생 수준에 맞게 어휘를 수정하여 측정하였다[23]. 예를 들어 ‘도출할 수 있다’를 ‘찾아낼 수 있다’로, ‘단순화하여 설명할 수 있다’를 ‘쉽게 풀어 설명할 수 있다’등으로 변경하였다. 총 30개 문항의 5점 리커트 척도로 전혀 그렇지 않다(1점)부터 매우 그렇다(5점)로 구성되어 있으며, 하위영역은 인공지능의 사회적 영향, 인공지능 실행 계획, 인공지능 문제 해결, 인공지능

의 이해, 데이터 리터러시, 인공지능 윤리로 총 6개이다. 점수가 높을수록 인공지능 리터러시 수준이 높음을 의미한다. 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .97로 매우 높게 나타났으며, 요인별 Cronbach's  $\alpha$ 도 .86~.94 수준으로 높은 편이었다. 본 연구에서는 전체 문항의 총점만 활용하였으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .96으로 나타났다.

### 3.2.2 부모의 AI에 대한 적극적 중재

부모의 AI에 대한 중재는 장석준과 박창희(2016)가 개발한 부모와 교사의 스마트 미디어 중재 척도 중 부모의 적극적 중재 문항을 연구에 맞게 수정하여 사용하였다[24]. 기존 척도는 스마트 미디어에 대한 부모의 적극적 중재에 대한 인식을 묻는 척도였기 때문에 '스마트 미디어'를 '인공지능'으로 변경하여 문항을 수정하였다. 총 4개 문항으로 문항 예시로는 '나의 부모님은 인공지능의 좋고 나쁜 점에 대해 말해준다.', '나의 부모님은 인공지능에서 얻은 정보를 말해준다.' 등이 있다. 장석준과 박창희(2016)가 분석한 결과 Cronbach's  $\alpha$ 는 .83으로 높은 수준이었다. 본 연구에서의 신뢰도 계수인 Cronbach's  $\alpha$ 는 .85이었다.

### 3.2.3 AI 학습 흥미

초등학생의 AI 학습 흥미 측정을 위해 김태형 외(2024)가 개발한 초등학생 대상 인공지능 학습 흥미 척도를 사용하였다[25]. 본 척도는 총 15개 항목으로 인지, 정서, 가치의 3개 하위영역으로 구성되어 있으며 본 연구에서는 15개 문항 총점을 활용하였다. 점수가 높을수록 AI 학습 흥미가 높다는 것을 의미한다. 개발된 척도의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .91로 매우 높게 나타났으며, 본 연구에서도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .91로 보고되었다.

### 3.2.4 AI 학습 경험

초등학생의 AI 학습 경험은 '나는 수업이나 활동을 통해 인공지능에 대해 자주 배웠다.'라는 단일항목에 동의하는 정도로 측정하였다. 본인의 AI 학습 경험에 대해 학생에게 전혀 그렇지 않다(1점)부터 매우 그렇다(5점)까지 평가하도록 하였으며, 점수가 높을수록 AI 학습 경험이 많은 것으로 판단하였다.

## 3.3 연구절차

본 연구에서 활용한 자료는 초등학교 6학년의 자기보고식 온라인 설문지를 통해 수집되었다. 연구자는 경기, 경남 소재 초등학교 6학년 담임교사에게 연구 목적에 대해 설명하고, 연구 참여에 동의하는 6개 학급의 교사에게 설문지 링크를 전달하여 학생들에게 안내할 수 있도록 하였다. 아동들은 수업 시간에 개인에게 배부된 태블릿을 통해 설문지에 응답하였다. 회수된 설문지는 146부였다. 모든 문항에 응답하지 않으면 설문 진행이 되지 않았기에 결측치가 발생하지 않아 회수된 146부를 모두 활용하여 분석을 실시하였다.

## 3.4 분석방법

본 연구에서는 SPSS 26.0(IBM Co.)과 PROCESS macro version 4.3을 활용하여 다음과 같은 분석 방법을 따랐다. 첫째, 측정변인들의 일반적 경향 파악을 위해 기술통계분석과 상관관계분석을 실시하였다. 둘째, 순차매개효과 검증을 위해 PROCESS Macro의 Model 6을 활용하였다[26]. 간접효과와 유의성 확인을 위해 부트스트래핑을 실시하였으며, 재추출 표본 수는 5,000개, 신뢰구간은 95%로 설정하였다. 통제변인으로는 연구대상의 성(남아 = 1, 여아 = 2)을 포함하였다.

## 4. 연구결과

### 4.1 측정변인들의 일반적 경향

측정변인의 일반적 경향을 파악하기 위해 기술통계분석과 상관관계분석을 실시하였다. 상관분석 결과는 Table 2에, 기술통계분석 결과는 Table 3에 제시하였다.

Table 2. Correlations between variables (N=146)

Variables	1	2	3	4
1. AI literacy	-			
2. Parental active mediation	.27**	-		
3. AI learning interest	.75***	.36***	-	
4. AI learning experience	.46***	.21*	.46***	-

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

Table 3. Descriptive statistics of variables

Variables	M	SD	skewness	kurtosis
1. AI literacy	89.67	22.71	.51	-.29
2. Parental active mediation	9.68	4.22	.20	.55
3. AI learning interest	44.42	11.68	.35	-.12
4. AI learning experience	3.68	1.10	-.54	-.36

상관관계분석 결과 모든 변인들의 상관이 유의한 것으로 나타났다. 특히 AI 흥미와 AI 리터러시 간의 상관이 .75로 매우 높게 나타났다. 기술통계분석 결과, AI 리터러시는 평균 89.67로 문항평균으로 계산하면 약 2.97점으로 보통(3점)에 가까운 수준이었다. 부모의 적극적 중재의 평균은 9.68로 문항평균은 2.42점이었다. AI 학습 흥미의 평균은 44.42점으로 문항평균은 2.96점이었다. AI 학습 경험의 평균은 3.68점으로 그렇다(4점)에 가까운 점수로 나타났다. 변인들의 왜도와 첨도를 확인한 결과 왜도는 -.54~.51, 첨도는 -.36~.55로 나타나 정규성을 크게 위반하지 않는 것으로 나타났다.

### 4.2 초등학생이 인지한 부모의 AI에 대한 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 영향에서 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험의 순차적 매개효과

본 연구에서는 초등학생이 인지한 부모의 AI에 대한 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 영향에서 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험의 순차적 매개효과를 검증하였다. 경로별 계수는 Table 4과 Figure 2에 제시된 바와 같다.

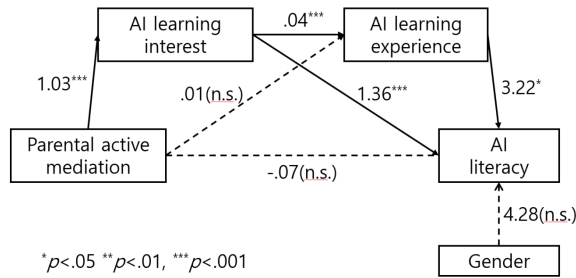


Figure 2. The sequential mediation model

Table 4. Descriptive statistics of variables

DV	IVs	β	B	SE	t	95% CI	
						Lower	Upper
LI	PM	.37	1.03	.21	4.87***	.61	1.44
	Gender	-.22	-5.16	1.78	-2.90**	-8.68	-1.64
R2 = .17, F = 15.13***							
LE	PM	.05	.01	.02	.59	-.03	.05
	LI	.44	.04	.01	5.28***	.03	.06
	Gender	.04	.08	.17	.47	-.26	.42
R2 = .20, F = 11.99***							
L	PM	-.01	-.07	.32	-.22	-.69	.56
	LI	.70	1.36	.13	10.70***	1.11	1.61
	LE	.16	3.22	1.25	2.57*	.75	5.70
	Gender	.09	4.28	2.54	1.68	-.75	9.31
R2 = .58, F = 49.65***							

\*p<.05, \*\*p<.01, \*\*\*p<.001

Note. DV = Dependent variable, IVs = Independent variables, PM = parental active mediation, LI = AI learning interest, LE = AI learning experience, L = AI literacy

경로별 계수를 자세히 살펴보면, 첫째, 부모의 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 영향은 통계적으로 유의하지 않았다. 둘째, 부모의 적극적 중재가 AI 학습 흥미에 미치는 영향(B = 1.03, p < .001)은 유의하였으나, AI 학습 경험에 미치는 영향은 유의하지 않았다. 셋째, AI 학습 경험이 AI 흥미에 미치는 영향(B = .41, p < .001)은 유의하였다. 넷째,

AI 학습 경험이 AI 리터러시에 미치는 영향(B = 3.22, p < .05)은 유의하였다. 통제변인인 성별이 AI 리터러시에 미치는 영향은 유의하지 않았다.

간접효과의 유의성 검증을 위해 부트스트래핑을 실시한 결과는 Table 5에 제시되어 있다. 95% 신뢰구간에 0이 포함되지 않을 경우 간접효과가 유의한 것으로 해석할 수 있다. 분석 결과 부모의 적극적 중재와 AI 리터러시 간의 관계에서 AI 학습 흥미의 매개효과(B = 1.39)와 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험의 순차적 매개효과(B = .14) 모두 95% 신뢰구간에 0이 포함되지 않아 매개효과가 유의한 것으로 판단하였다. 그러나 AI 학습 경험의 매개효과는 신뢰구간에 0이 포함되어 유의하지 않은 것으로 판단하였다.

Table 5. Bootstrapping analysis of total and indirect effects on AI literacy(N = 146)

Pathways	B	Boot SE	95% CI	
			BootLLCI	BootULCI
Total effect	1.57	.36	.878	2.310
PM → LI → L	1.39	.34	.761	2.100
PM → LE → L	.04	.08	-.115	.236
PM → LI → LE → L	.14	.08	.014	.330

Note. PM = parental active mediation, LI = AI learning interest, LE = AI learning experience, L = AI literacy

분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 초등학생이 인지한 부모의 AI에 대한 적극적 중재 수준이 높을수록 초등학생의 AI 리터러시가 높아지는 것으로 나타났다. 또한 초등학생이 인지한 부모의 AI에 대한 적극적 중재 수준이 높을수록 초등학생의 AI 학습흥미가 증가하며, 이에 따라 AI 학습경험 빈도가 증가하여 결과적으로 AI 리터러시 수준이 높아지는 것으로 나타났다.

## 5. 결론

본 연구에서는 초등학생이 인지한 부모의 AI에 대한 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 영향을 검증하는 한편으로 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험이 이 관계를 순차적으로 매개하는지 검증하였다. 분석 결과 부모의 적극적 중재는 AI 리터러시에 직접 영향을 미치지 않았으나, AI 학습 흥미를 통해 간접적으로 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험의 순차매개효과도 유의하였는데, 이는 부모의 적극적 중재 수준이 높을수록 초등학생의 AI 학습 흥미가 높아지며 이로 인해 AI 학습에 대한 경험이 많아져 AI 리터러시가 높아지는 것으로 해석할 수 있다.

구체적인 연구문제별 분석결과는 다음과 같다.

첫째, 초등학생이 인지한 부모의 적극적 중재가 AI 리터러시에 미치는 직접 영향은 유의하지 않았다. 이는 아동이 인지한 부모의 적극적 중재가 높을수록 아동의 디지털 리터러시가 높았다는 기존 연구와 대비되는 결과이다[10, 27].

AI 리터러시가 기초 지식 외에도 활용, 개발, 윤리적 가치관 등 포괄적 역량을 요구하며[2], 초등학생의 AI에 대한 개념은 자신이 일상생활에서 겪은 AI 사용 경험과 미디어에서의 AI 사용에 대한 관찰에 기반한다는 점을 고려할 때[22], 부모의 정보 제공이나 의사소통만으로는 AI 역량 발달에 한계가 있음을 나타낸다.

둘째, 초등학생이 인지한 부모의 적극적 중재는 AI 학습 흥미를 매개로 AI 리터러시에 영향을 미쳤다. 이와 같은 결과는 부모의 높은 관심과 기대가 흥미를 촉진하며, 특정 영역에 대한 흥미가 해당 영역 학습의 주의력, 기억력, 학업 성취 등과 정적인 상관이 있다는 연구와 유사한 결과이다[19, 28]. 즉, 부모가 초등학생 자녀와 AI 관련 대화를 자주 할수록 자녀의 AI 학습 흥미가 증진되며, 이는 높은 학습 성취로 이어져 자녀의 AI 리터러시가 증가함을 시사한다.

셋째, 초등학생이 인지한 부모의 적극적 중재와 AI 리터러시 간의 관계를 AI 학습 흥미와 AI 학습 경험이 순차적으로 매개하였다. 본 연구의 결과와 유사한 선행연구가 없어 직접적인 비교는 어려우나, 부모의 양육 방식이 흥미에 영향을 미쳐 해당 분야에 대한 참여와 성취도를 높일 수 있다는 연구결과[29, 30]와 유사하다고 볼 수 있다. 특정 영역에 흥미가 높은 학습자는 해당 영역의 학습에 적극적으로 참여하고 학습 이후에 다시 참여하려는 성향이 높다는 선행연구를 고려할 때[31], 본 연구의 결과는 부모의 적극적인 중재로 인해 초등학생 자녀의 AI 학습 흥미가 높아지고, 높아진 흥미가 학습 참여를 유도하며, 이로 인해 높아진 AI 학습 경험이 AI 리터러시에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 해석할 수 있다.

넷째, 초등학생이 인지한 부모의 적극적 중재와 초등학생의 AI 리터러시 간의 관계에서 AI 학습 경험은 매개효과를 갖지 않는 것으로 나타났다. 경로별로 구체적으로 살펴보면 AI 학습 경험이 AI 리터러시에 미치는 영향은 유의했으나 부모의 적극적 중재가 AI 학습 경험에 미치는 영향이 유의하지 않았다. 이는 부모의 긍정적인 태도와 기대가 가정 내에서의 학습 경험을 높였다는 연구[32]와는 대비되는 결과이다. 이는 부모의 적극적 중재가 AI 학습 흥미를 통해 AI 학습경험을 높였다는 본 연구의 결과를 통해 설명할 수 있을 것으로 보인다. 즉, 부모의 적극적 중재가 초등학생의 AI 학습 경험을 높이는 직접적인 요인은 아니었으며, 부모의 적극적인 중재행동을 통해 아동의 AI 흥미가 높아졌을 때 학습경험이 높아질 수 있는 것이다. 이는 자녀의 높은 흥미를 발견한 부모가 적극적으로 학습경험 기회를 제공하거나, 혹은 학생 스스로가 학습할 수 있는 경험을 찾는 것으로 추측해볼 수 있다.

분석 결과에 따른 시사점을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 초등학생의 AI 리터러시 향상을 위해 부모의 적극적인 중재행동을 촉진해야 한다. 본 연구에서 비록 부모의 적극적 중재가 직접효과를 보이지는 않았으나, AI 학습 흥미와 학습 경험을 통해 간접효과가 뚜렷하게 나타났다. 따라서 부모의 적극적 중재를 높이기 위한 노력이 필요하며, 이를 위해서

는 부모의 AI 지식과 리터러시를 향상시킬 필요가 있다. 부모의 AI에 대한 이해 수준이 높으면 이를 효과적으로 관리하고 지도할 수 있는 능력이 향상될 가능성이 있기 때문이다[33]. 하지만 선행연구에 따르면, 부모들은 AI가 자신과 자녀에게 어떠한 영향을 미치는지 잘 인지하지 못하며[17], 심지어는 AI가 무엇인지 잘 모르는 경우도 많은 것으로 나타났다[34]. 따라서 교육 현장에서는 부모 대상 AI 리터러시 교육을 강화하고, 일상생활에서 부모가 보일 수 있는 AI에 대한 적극적인 중재행동의 예시를 제공하여 학부모들이 자녀에게 적극적으로 중재행동을 보이도록 장려할 필요가 있다. 또, 자녀와 함께 체험할 수 있는 AI에 대한 지식, 교육과정 밖에서 제공하는 AI 학습 기회에 대한 정보 등을 적극적으로 제공하여 학부모가 자녀에게 AI 학습 경험을 제공해 줄 수 있도록 지원해야 한다.

둘째, 초등학생의 AI 학습 흥미를 높이기 위한 체계적인 노력과 연구가 선행되어야 한다. 본 연구 결과를 통해 AI 학습 흥미가 AI 리터러시 향상의 주요한 요인임이 통계적으로 확인되었다. 특정 영역의 학습에 관한 흥미는 교육자가 학습자의 흥미를 자극할 조건을 체계적으로 마련할 때 얻어질 수 있다[35]. 따라서 AI 학습 흥미를 효과적으로 높이기 위해서는 다양한 노력과 체계적인 교수-학습 전략이 필요하며 이를 위한 연구가 선행되어야 한다[36].

셋째, 초등교육에서 정보교육 시수가 보다 확대되어야 한다. 본 연구 결과에 따르면 AI 학습 경험은 AI 리터러시에 직접적인 영향을 미쳤다. 2022 개정 교육과정에서는 초등의 정보 교과 시수가 17시간에서 34시간으로 확대되어[37], 초등학생의 정보교육 및 AI 교육의 참여 기회가 이전에 비해 확대되었다. 그러나 국내의 정보교육 시수는 해외 주요국에 비해 여전히 부족하다[38]. AI 활용이 일상화될 미래를 대비하고 이에 걸맞은 역량 함양을 위해서는 AI 교육을 위한 정보교육 시수의 추가적 확대가 필요하다.

본 연구의 제한점을 밝히고 후속연구를 위한 제언을 하자면 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 측정된 변인은 모두 아동의 자기보고에 의한 것으로, 부모의 적극적 중재 변인도 아동의 인식에 기반한 것이다. 측정 방식의 한계로 인해 실제 부모가 AI에 대해 어느 정도의 적극적 중재행동을 보이는지는 파악되지 못하였다. 그러나 선행연구에 따르면 부모의 실제 중재 수준은 아동의 인식과 차이를 보이는 것으로 나타났다[39]. 따라서 후속 연구에서는 부모 보고로 부모의 적극적 중재를 측정하는 것이 도움이 될 것이다. 또한 AI 리터러시는 AI의 사회적 영향, 실행 계획, 문제 해결, 이해, 데이터 리터러시, 윤리 등을 포함하는 다차원적 요인[23]임에도 불구하고 본 연구에서 측정된 부모의 AI에 대한 적극적 중재행동은 AI의 사용법, AI를 이용한 공부방법, AI에서 얻은 정보, AI의 좋고 나쁜 점에 대한 부모의 의사소통으로만 한정되었다. 비록 본 연구에서 측정된 부모의 적극적 중재도 AI 리터러시에 영향을 미치는 것으로 보고되었으나, 추후 연구에서는 AI 리터러시가 여러 하위요인을 갖고 있다는 점을 고려하여 부모의 적극적 중재행동을 측정할 수 있는 도

구를 개발하는 것이 필요할 것으로 생각된다. 둘째, 본 연구에서는 AI 학습 경험의 빈도만을 측정하였다. 그러나 교육의 효과는 빈도 뿐만 아니라 학습 내용과 형태에 따라 다르게 나타난다. 때문에 학습 경험이 AI 리터러시에 미치는 영향을 체계적으로 확인하기 위해서는 학습 경험을 세분화하여 측정하는 것이 필요하다. 셋째, 본 연구에서는 순차매개 효과 검증을 위해 Process Macro를 활용한 경로분석을 실시하였다. 이를 통해 도출된 회귀계수는 독립변수가 1단위 증가할 때 AI 리터러시가 증가하는 정도를 의미하는 것으로, 본 연구모형에 포함된 독립변인 중 어떤 변인이 가장 AI 리터러시에 가장 큰 영향력을 미쳤는지는 파악하기는 어렵다[40]. 추후 연구에서는 독립변인 간의 상대적 영향력을 분석할 수 있는 방법을 활용하여 AI 리터러시에 가장 주요한 영향을 미친 변인을 파악하는 것도 의미있을 것으로 생각된다.

이와 같은 한계에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 의의를 갖는다. 첫째, 초등학생의 AI 리터러시 관련 연구가 대부분 교육 프로그램 위주인 상황에서[41] 본 연구에서는 초등학생의 AI 리터러시에 영향을 미치는 요인을 밝혔다는 점에서 의의가 있다. 둘째, 초등학생의 AI 리터러시에 미치는 영향에서 그동안 간과되어 왔던 부모의 영향력을 밝혔다는 의의가 있다. 셋째, 부모의 중재에 대한 연구가 대체로 스마트 미디어에 국한되어 있던 상황에서, AI 영역에서도 부모의 중재가 중요함을 밝혔다는 의의가 있다. 넷째, 부모의 중재가 AI 리터러시에 어떠한 방식으로 영향을 미치는지를 파악하였다는 의의가 있다. 본 연구는 초등학생의 AI 리터러시 향상을 위한 정책과 교육 프로그램 개발을 위한 기초자료로써 사용될 수 있을 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- [1] Ahn, S. W., Lim, Y. M., Yoo, J. H., Kim, J. M., Ahn, M. S., Jang, J. C., Bong, K. H., No, J. E., & Oh, B. R. (2023). *Summary and implications of 2023 AI index report (Report No. IS-159)*. Seongnam, Software Policy & Research Institute. [https://spri.kr/posts/view/23601?code=issue\\_reports%22%20class=%22](https://spri.kr/posts/view/23601?code=issue_reports%22%20class=%22)
- [2] Lee, C. (2020). Direction of Software Education in Practical Arts for Cultivating Competencies in the AI Era. *The Journal of Korean Practical Art Education*, 26(2), 41-64. <https://doi.org/10.29113/skpaer.2020.26.2.003>
- [3] Yim, I. H. Y. (2024). A critical review of teaching and learning artificial intelligence (AI) literacy: Developing an intelligence-based AI literacy framework for primary school education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, Article 100319. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100319>
- [4] Li, R., Ouyang, J., Lin, J., & Ouyang, S. (2025). Mediating effect of AI attitudes and AI literacy on the relationship between career self-efficacy and job-seeking anxiety. *BMC Psychology*, 13(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-02757-2>
- [5] Blancia, G. V. V., Fetalvero, E. G., Baldera, P. R., & Mani, M. C. (2024). The Mediating Effects of Artificial Intelligence Literacy on the Association between Computational Thinking Skills and Organizational Agility among Secondary School Teachers. *Problems of Education in the 21st Century*, 82(5), 616-629. <https://doi.org/10.33225/pec/24.82.616>
- [6] Song, Y. (2024). The Effects of Self-Directed Learning Ability and Computational Thinking on AI Literacy among College Students: A Case Study of K Theological University. *Journal of Christian Education in Korea*, 80, 245-261. <https://doi.org/10.17968/jcek.2024..80.011>
- [7] Cao, S., Zhang, J., Dong, C., & Li, H. (2024). Digital resources and parental mediation parallelly mediate the impact of SES on early digital literacy among Chinese preschoolers. *European Early Childhood Education Research Journal*, 33(1), 110-124. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2024.2334319>
- [8] Shi, X., He, J., & Niu, G. (2024). The Association between Family Socioeconomic Status and Children's Digital Literacy: The Explanatory Role of Parental Mediation. *Adolescents*, 4(3), 386-395. <https://doi.org/10.3390/adolescents4030027>
- [9] Chen, L., & Shi, J. (2018). Reducing Harm From Media: A Meta-Analysis of Parental Mediation. *Journalism & Mass Communication Quarterly*, 96(1), 173-193. <https://doi.org/10.1177/1077699018754908> (Original work published 2019)
- [10] Soyoof, A., Reynolds, B. L., Neumann, M., Scull, J., Tour, E., & McLay, K. (2023). The impact of parent mediation on young children's home digital literacy practices and learning: A narrative review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(1), 65-88. <https://doi.org/10.1111/jcal.12866>

- [11] Able, C., & Magnusson, M. (2024). *Playdates & Algorithms: Exploring parental awareness and mediation strategies in the age of generative artificial intelligence* [Bachelor's thesis]. Jönköping University.
- [12] Touretzky, D., Gardner-McCune, C., Martin, F., & Seehorn, D. (2019). Envisioning AI for K-12: What should every child know about AI?. *Proceedings of the AAAI conference on artificial intelligence, Honolulu, Hawaii, USA*, 33(1), 9795-9799. <https://doi.org/10.1609/aaai.v33i01.33019795>
- [13] 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*, New York, NY, USA, 1-16. <https://doi.org/10.1145/3313831.3376727>
- [14] Choi, S-Y. (2022). Study on the AI Literacy Framework. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 25(5), 73-84. <https://doi.org/10.32431/kace.2022.25.5.007>
- [15] Livingstone, S., & Helsper, E. J. (2008). Parental mediation of children's internet use. *Journal of Broadcasting & Electronic Media*, 52(4), 581-599. <https://doi.org/10.1080/08838150802437396>
- [16] Nah, E., & Choi, J. (2023). Analysis of the Impact on Parents' Active Intervention, Digital literacy, Online Opportunities, and Self-Regulation in Youth's Online Use. *Korea and Global Affairs*, 7(5), 399-422. <https://doi.org/10.22718/kga.2023.7.5.017>
- [17] Jo, E., Choi, J., Lee, M., Heo, Y., & Kim, H. K. (2022). Parental mediation patterns of digital media use in childhood and digital literacy in adolescence. *Studies on Korean Youth*, 33(3), 5-29. <https://doi.org/10.14816/sky.2022.33.3.5>
- [18] Nagi, B., Kutrovátz, K., Király, G., & Rakovics, M. (2023). Parental mediation in the age of mobile technology. *Children & Society*, 37(2), 424-451. <https://doi.org/10.1111/chso.12599>
- [19] Michaelis, J. E., & Weintrop, D. (2022). Interest Development Theory in Computing Education: A Framework and Toolkit for researchers and designers. *ACM Transactions on Computing Education*, 22(4), 1-27. <https://doi.org/10.1145/3487054>
- [20] Harackiewicz, J. M., & Hulleman, C. (2009). The Importance of Interest: The Role of Achievement Goals and Task Values in Promoting the Development of Interest. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(1), 42-52. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2009.00207.x>
- [21] Woo, Y. K. (2012). The current state and future direction of interest research in academic setting. *The Korean Journal of Educational Psychology*, 26(4), 1179-1199.
- [22] Mertala, P., Fagerlund, J., & Calderon, O. (2022). Finnish 5th and 6th grade students' pre-instructional conceptions of artificial intelligence (AI) and their implications for AI literacy education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Article 100095. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100095>
- [23] Kim, S-W. & Lee, Y. (2022). The Artificial Intelligence Literacy Scale 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>
- [24] Jang, S. & Park. C. (2016) Patterns of Childhood's Smart Media Literacy and Effect of Parents' and Teachers' Mediation. *The Journal of the Korea Contents Association*, 16(7), 122-134. <http://doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.07.122>
- [25] Kim, T., Go, H. & Lee, Y. (2024). Development of Artificial Intelligence Learning Interest Scale for Elementary School Students. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 27(4), 1-11. <https://doi.org/10.32431/kace.2024.27.4.001>
- [26] Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach (2nd ed.)*. New York: Guilford Press.
- [27] Lou, J., Wang, M., Xie, X., Wang, F., Zhou, X., Lu, J., & Zhu, H. (2024). The association between family socio-demographic factors, parental mediation and adolescents' digital literacy: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 24, Article 2932. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20284-4>
- [28] Halim, L., Rahman, N. A., Zamri, R., & Mohtar, L. (2018). The roles of parents in cultivating children's interest towards science learning and careers. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 39(2), 190-196. <https://doi.org/10.1016/j.kjss.2017.05.001>
- [29] Shrap, E. H., Caldwell, L. L., Graham, J. W., & Ridenour, T. A. (2006). Individual motivation and parental influence on adolescents' experiences of interest in free time: A longitudinal examination. *Journal of Youth and Adolescence*, 35, 340-353. <https://doi.org/10.1007/s10964-006-9045-6>
- [30] Pattison, S. A., & Dierking, L. D. (2018). Early childhood science interest development: Variation in interest patterns and parent-child interactions among low-income families. *Science Education*, 103(2), 362-388. <https://doi.org/10.1002/sce.21486>
- [31] Renninger, K. A., & Hidi, S. (2015). *The Power of Interest for Motivation and Engagement*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315771045>
- [32] Hao, Y., Chen, X., Qi, Y., Huang, T., He, W., & Yang, X. (2022). How do Chinese parental attitudes influence children's numeracy interests? What matters is home numeracy activities, not extracurricular participation. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 83, Article 101475. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2022.101475>
- [33] Choi, J. & Choi, J. (2024). The impact of parents' digital media literacy and digital media parenting on young children's overdependence on smart devices. *Journal of Educational Community Research and Practice*, 6(4), 135-157. <https://doi.org/10.23108/decrc.2024.6.4.135>
- [34] Su, J. (2025). Kindergarten Parents' Perceptions of the Use of AI Technologies and AI Literacy Education: Positive Views but Practical Concerns. *Education and Information Technologies*, 30(1), 279-295. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12673-4>
- [35] Dewey, J. (2015). *Interest and effort in education* (Y. G. Cho & H. J. Kim, Trans.). Kyowoo. (Original work published

1913).

- [36] Jeon, S. K. (2016). *A study on Programming Education using Physical Computing for Sustainable Interest Development* [Doctoral dissertation]. Korea National University of Education.
- [37] Ministry of Education. (2022). 2022 General curriculum.
- [38] Choi, M. & Shin S. (2022). A Case Study on Necessity of Universal Computer Science Education in Elementary Schools to Nurture Digital Talents. *Journal of The Korean Association of Information Education*, 26(3), 209-218. <https://doi.org/10.14352/jkaie.2022.26.3.209>
- [39] Chang, F. C., Miao, N. F., Chiu, C. H., Chen, P. H., Lee, C. M., Chiang, J. T., & Chuang, H. Y. (2016). Urban-rural differences in parental Internet mediation and adolescents' Internet risks in Taiwan. *Health, Risk & Society*, 18(3-4), 188-204. <https://doi.org/10.1080/13698575.2016.1190002>
- [40] Kahng, M. W. (2017). Some remarks on standardized regression coefficient. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 19(1), 151-158. <https://doi.org/10.37727/jkdas.2017.19.1.151>
- [41] Hwnag, H., Park, J. & Kim S. (2023). A Study on the Research Trend of A.I. Literacy in Domestic and International Academia: Based on a Systematic Literature Review. *Journal of Education & Culture*, 29(3), 135-184. <http://dx.doi.org/10.24159/joec.2023.29.3.135>



김태형

- 2010년 경인교육대학교 초등교육(학사)
- 2017년 서울교육대학교 교육심리전공(교육학 석사)
- 2023년 한국교원대학교 컴퓨터교육과 박사과정 수료
- 2010년~현재 초등학교 교사

✚ 관심분야 : 교육심리, 정보교육, 인공지능교육  
 ✉ gimtaebro@gmail.com



김은지

- 2011년 진주교육대학교 수학교육과(학사)
- 2019년 한국교원대학교 컴퓨터교육과(석사)
- 2022년 한국교원대학교 컴퓨터교육과(박사과정 수료)
- 2011년~현재 초등학교 교사

✚ 관심분야 : 컴퓨팅 사고력, 정보 격차, 디지털 기초 소양  
 ✉ 153comz@gmail.com



이영준

- 1988년 고려대학교 전산학과(이학사)
- 1994년 미국 미네소타대학교 전산학과(Ph.D)
- 2022년 한국교원대학교 컴퓨터교육과(박사과정 수료)
- 2003년~현재 한국교원대학교 컴퓨터교육과 교수

✚ 관심분야 : 지능형시스템, 학습과학, 정보교육, 인공지능교육  
 ✉ yjlee@knue.ac.kr