

컴퓨터교육학회 논문지 2026년 제29권 제2호
<https://doi.org/10.32431/kace.2026.29.2.006>



초등교사의 AI 학생부 작성 도구 수용에 영향을 미치는 변인 분석*

Analysis of Variables Affecting Elementary School Teachers' Acceptance of AI-assisted Student Record Writing Tools

서웅[†] 
 Woong Suh[†]

요약

본 연구는 초등교사의 AI 학생부 작성 도구 수용에 영향을 미치는 변인을 통합기술수용모델(UTAUT)을 기반으로 탐색하였다. 전국 초등교사 366명을 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 구조방정식모델링을 통해 분석한 결과, 자기효능감($\beta=.399$)이 가장 강력한 영향을 미쳤고, 성과 기대($\beta=.376$), 사회적 영향($\beta=.134$), 신뢰($\beta=.079$) 순으로 유의한 정적 영향을 보였다. 반면 노력 기대와 촉진 조건은 유의하지 않았다. 본 연구는 UTAUT 모델에 신뢰와 자기효능감을 추가한 확장 모델을 제안하고 검증하였으며, 한국 초등교사의 AI 학생부 작성 도구 수용을 실증적으로 분석함으로써 학교 현장에서의 AI 도구 도입 전략과 정책 수립을 위한 근거를 제공한다.

주제어 AI, 학생부, 초등교사, 기술 수용 모델, UTAUT

ABSTRACT

This study explored factors influencing elementary teachers' acceptance of AI-assisted student record writing tools based on the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). A nationwide survey was administered to 366 elementary teachers, and the collected data were analyzed using structural equation modeling. Results revealed that self-efficacy ($\beta=.399$) had the strongest effect, followed by performance expectancy ($\beta=.376$), social influence ($\beta=.134$), and trust ($\beta=.079$) in order of significance. However, effort expectancy and facilitating conditions were not statistically significant. This study contributes theoretically by proposing and validating an extended UTAUT model that incorporates trust and self-efficacy. By empirically analyzing Korean elementary teachers' acceptance of AI-assisted student record writing tools, this study provides evidence-based insights for designing implementation strategies and establishing educational policies related to AI tool adoption in schools.

Keywords AI, student records, elementary school teachers, technology acceptance model, UTAUT

[†]정회원 국립경국대학교 자유전공학부 조교수

논문투고 2025년 11월 06일
 심사완료 2025년 12월 19일
 게재확정 2026년 01월 02일
 발행일자 2026년 02월 25일

*이 논문은 국립경국대학교 기본연구지원사업에 의하여 연구되었음

1. 서론

2025년 7월, 교육부는 학교생활기록부 서술형 항목 작성에 관한 중요한 정책 전환을 발표했다. ‘학교생활기록부 서술형 항목 작성 관련 유의사항 안내’를 통해 교육부는 "작성 과정에서 윤문 등을 위한 보조 수단으로 생성형 AI의 도움을 받을 수 있음"이라는 가이드라인을 학교 현장에 공식적으로 전달한 것이다[1]. 이는 한국 교육계에서 AI 기술이 교사의 공식 행정 업무에 활용될 수 있음을 정부가 명시적으로 인정한 최초의 사례이다. 그러나 이 가이드라인은 AI 사용을 윤문 용도로 제한하고 있으며 원본 내용 생성은 금지하고 있다. 또한 2025년 9월 발표된 AI기본법 가이드라인에서는 학생 평가를 "고영향 AI" 영역으로 분류하였으나, 교사가 "수정·보완하는 등 최종 검토"를 수행할 경우 고영향 AI로 간주하지 않는다는 예외 규정을 두었다. 이러한 정책적 변화는 학교 현장에 혼란을 가져왔으며, 동시에 교사들의 AI 학생부 작성 도구 수용 양상과 그 영향 요인을 탐색할 필요성이 제기되었다.

학교생활기록부(이하 학생부)는 학생의 학업 성취도, 창의적 체험활동, 행동 특성 등을 종합적으로 기록하는 공식 문서로서, 교사에게 상당한 업무 부담을 주는 대표적인 행정 업무이다[2]. 초등학교의 경우 학생부는 교과학습발달상황에 과목별 세부능력 및 특기사항을 기록하고, 창의적 체험활동 영역별 특기사항을 작성하며, 행동특성 및 종합의견을 기술하는 공식 문서로서 학생의 성장과 발달을 종합적으로 기록한다. 신혜숙과 박주형[3]의 연구에 따르면, 초등학교사가 느끼는 행정업무 부담은 교사 소진에 직접적으로 영향을 미치며, 정작 중요한 학생 지도와 수업 준비에 충분한 시간을 할애하지 못하게 만드는 주요 원인으로 작용한다. 특히 저경력 초등학교사의 경우 행정·관리 영역에서 높은 직무 스트레스를 경험하는 것으로 나타났다[4]. 교사들은 학급당 20~30명의 학생에 대해 개별적이고 구체적인 기록을 작성해야 하며, 이는 막대한 시간과 인지적 부담을 수반한다.

이러한 맥락에서 AI 기반 학생부 작성 도구에 대한 교사들의 관심이 증가하고 있다. 본 연구에서 말하는 AI 학생부 작성 도구란 학생부 작성을 돕기 위해 ChatGPT나 뤼튼과 같은 생성형 AI 기술을 활용한 도구를 총칭한다. 예를 들어 교사가 학생의 특성이나 활동 내용, 관찰 정보를 입력하면 AI가 이를 분석하여 학생부 작성 기준에 적합한 문장과 서술 형태로 초안을 생성하도록 설계하며 이후 교사는 생성된 초안을 검토·수정하여 최종 기록을 완성하게 된다. 이러한 도구는 학생부 작성에 소요되는 시간을 획기적으로 단축시키고 교사가 학생 지도에 더 많은 시간을 할애할 수 있게 해 줄 것으로 기대된다.

그러나 AI 학생부 작성 도구의 도입은 단순한 기술적 문제가 아니라 교사의 전문성, 교육 윤리, 학생 평가의 본질과 관련된 복잡한 이슈를 포함한다. 홍수민과 한형중[5]의 연구에서 초등학교사들은 ChatGPT의 교육적 활용에 대한 인지도는 높으나 실제 활용은 제한적이며, AI 윤리와 개인정보 보

호에 대한 우려를 표명하였다. 안솔희 등[6]의 체계적 문헌 고찰 연구에서도 생성형 AI의 교육적 활용에 대한 기대와 함께 알고리즘 편향성, 교사의 전문적 판단 역할, 학생 평가의 공정성 등 다양한 우려가 제기되었다.

이처럼 우려와 기대가 공존하는 상황에서, AI 학생부 작성 도구에 대한 교사들의 인식과 수용에 영향을 미치는 요인을 체계적으로 파악하는 것은 도입의 타당성과 실효성을 확보하기 위한 핵심적 과제라 할 수 있다.

한편 이러한 기술 수용과 관련된 연구에서 가장 널리 활용되는 이론적 틀은 통합기술수용모델(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)[7]이다. 이 모델은 기술 사용 의도에 영향을 미치는 변인들을 제안하며, 교육 분야를 포함한 다양한 영역에서 높은 설명력을 보여왔다. 그러나 대부분의 연구는 학생의 AI 학습 도구 사용이나 교사의 AI 활용 교육에 초점을 맞추고 있으며, 교사의 행정 업무를 지원하는 AI 도구 수용에 대한 연구는 많지 않은 실정이다.

이에 본 연구는 이러한 배경 아래 이미 AI 도구 사용이 상당 부분 진전된 한국의 초등학교사 맥락에서 AI 도구의 적극적이고 지속적인 수용 의도에 영향을 미치는 요인(성과 기대, 자기효능감 등)을 확장된 UTAUT 모델을 통해 실증적으로 규명함으로써, 향후 AI 교육 정책의 현장 정착 및 확산 전략 수립을 위한 학문적 근거를 제공하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 UTAUT 모델을 이론적 기반으로 하는 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진 조건과 함께 신뢰(Trust)와 자기효능감(Self-Efficacy)을 추가한 확장 모델을 제안하고 이를 구조방정식모델링을 통해 실증적으로 검증하였다. 본 연구의 결과는 초등학교사의 AI 도구 수용 요인을 실증적으로 밝힘으로써, 향후 AI 교육 정책 수립과 학교 현장의 효과적인 기술 도입 전략 마련에 실질적인 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

2. 이론적 배경

2.1 AI 학생부 작성 도구의 등장과 특징

학생부 작성은 교사에게 단순 기록 이상의 행정적·정서적 부담을 안기는 복합적 업무로 인식된다. 예를 들어 방과 후에 수차례 기록을 작성해야 하며, 한 명의 학생에 대해 연 5~6시간 이상이 투입되는 경우가 흔하다. 과거 기록 참조, 학생별 맞춤 서술, NEIS 시스템과 지침 변경, 반복적 문구 작성 스트레스 등으로 인해 상당수 교사들이 학기말을 ‘야근과 개인 시간 상실의 시기’로 경험한다. 게다가 최근 학생과 학부모의 민감성 증가, 기록의 객관성·공정성·진로 영향력 증대로 인해 교사·학생·학부모 간 관계가 ‘기록 제공자-이해 관계자’라는 새로운 긴장 구도로 전환되고 있다. 이러한 현상은 교사의 전문성, 공정성, 관계 관리 기술까지 복합적으로 요구하는 구조적 문제를 내포한다. 구체적으로 박권열, 엄준용, 주영효[8]의 연구에서 교사, 학부모, 대학 입학사정

관을 대상으로 조사한 결과, 교사들은 과도한 업무 부담, 기재 지침의 모호성, 기술적 지원 부족 등을 문제점으로 지적하였으며, 특히 학생 관찰과 기록에 필요한 시간 확보의 어려움과 표현의 어려움을 호소하였다. 신혜숙과 박주형[4]의 연구에서는 초등교사가 느끼는 행정업무 부담이 교사 소진에 직접적으로 영향을 미치며, 학생 지도와 수업 준비에 충분한 시간을 할애하지 못하게 만드는 주요 원인으로 작용하는 것으로 나타났다. 신민철, 이시내, 장재홍[9]의 연구에서는 경기도 초·중·고 교사 1,421명을 대상으로 조사한 결과, 초등교사들은 교무행정업무의 주체와 역할 분담에 대해 명확한 의견을 제시하였으며 행정 업무 경감의 필요성을 강조하였다.

이러한 교사의 학생부 작성 업무 부담을 경감하기 위해 AI 학생부 작성 도구가 등장하였다. 이러한 AI 학생부 작성 도구를 교사들이 사용하는 패턴은 크게 세 가지로 분류할 수 있다. 첫 번째 방법은 교사가 학생에 대한 기본 정보나 키워드를 입력하면, AI가 적절한 문장이나 표현을 제안하는 것이다. 예를 들어 교사가 ‘학생명: 박OO, 활동: 학급 회의에서 운동장 사용 규칙 제안, 특성: 문제해결력, 의사소통 능력’이라고 입력하면 AI 학생부 작성 도구는 ‘학급 회의 시간에 운동장 사용 시 발생하는 문제점을 파악하고 학년별 시간대 분리 사용을 제안하였으며, 친구들을 설득하는 과정에서 의사소통 능력과 문제해결력을 발휘함.’이라고 작성하는 식이다. 두 번째 방법은 문체 변환 및 개선 기능으로, 교사가 작성한 초안을 보다 적절한 표현으로 수정하거나 문체를 통일하는 것이고, 세 번째 방법은 예시 문장 제공 기능으로, 학생의 특성이나 활동 유형에 따른 예시 문장을 제공하는 것이다.

그러나 이렇게 AI를 활용함으로써 생기는 업무 경감에 대한 기대와 동시에, 학생부 작성과 같은 민감한 업무에 AI를 활용하는 것에 대한 우려 또한 공존한다. 홍수민과 한형종[5]의 연구에서 초등교사 143명을 대상으로 ChatGPT의 교육적 활용에 대해 조사한 결과, 교사들은 AI 윤리와 개인정보 보호를 우선적인 연수 요구사항으로 제시하였으며, 실제 활용은 제한적인 것으로 나타났다. 안솔피 등[6]의 체계적 문헌고찰 연구에서도 생성형 AI의 교육적 활용에 대한 기대와 함께 알고리즘 편향성, 교사의 전문적 판단 역할, 학생 평가의 공정성 등 다양한 우려가 제기되었다. Nazaretsky 등[10]의 연구에서도 교사들은 AI가 교사의 역할을 대체하는 것이 아니라 보완하는 도구로 작동할 때 신뢰를 형성하는 것으로 나타났다. 특히 학생부는 학생의 개인정보를 포함하며 성장과 발달을 기록하는 법적 효력을 가진 공식 문서이므로, AI 도구의 정확성, 공정성, 개인정보 보호에 대한 신뢰 확보가 필수적이다. 따라서 초등교사가 AI 학생부 작성 도구를 어떻게 인식하고 수용하는지 이해하는 것은 도구의 효과적인 도입과 적절한 활용 방안을 모색하는 데 중요한 의미를 가진다.

2.2 확장된 통합기술수용모델(Extended UTAUT

Model Added Trust and Self-Efficacy)

2.2.1 UTAUT 모델

UTAUT는 기존의 기술수용모델(Technology Acceptance Model: TAM)[11]을 포함한 8개의 주요 기술 수용 이론을 통합한 모델로, 성과 기대(Performance Expectancy), 노력 기대(Effort Expectancy), 사회적 영향(Social Influence), 촉진 조건(Facilitating Conditions)의 4개 핵심 변인이 기술 사용 의도에 영향을 미친다고 제안하며, 사용 의도의 약 70%를 설명하여 높은 설명력을 보였다.

UTAUT 모델은 교육 분야에서도 교사의 기술 수용을 설명하는 데도 널리 활용되어 왔다. Scherer, Siddiq와 Tondeur[12]는 교사 34,357명을 대상으로 한 114편의 TAM 연구에 대한 메타분석을 수행하였으며, TAM이 교사의 기술 사용 의도의 39.2%를 설명하고, 지각된 유용성이 지각된 용이성보다 강력한 효과를 보이는 것으로 확인하였다. 이는 교사들이 기술의 사용 편리성보다 교육적 효과성을 더 중시한다는 것을 의미한다. 국내에서도 UTAUT 모형을 적용하여 교사의 생성형 AI 수용 의도를 분석한 연구가 수행되었다. 최근 서용과 장수빈[13]은 초등학교 교사 338명을 대상으로 행정업무 경감을 위한 생성형 AI 수용에 영향을 미치는 요인을 UTAUT 모형에 근거하여 분석하였다. 연구 결과, 성과기대와 촉진조건이 교사의 행동의도에 유의한 정적 영향을 미쳤으나, 노력기대와 사회적 영향은 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 교사의 AI 활용 의도에 있어 행정적 효율과 실질적 지원 환경이 중요한 요인임을 시사하며, AI 도구의 사용 편리성이나 주변의 기대보다 실제적인 교육적·행정적 효과와 지원 조건이 수용에 더 큰 영향을 미친다고 해석할 수 있다.

2.2.2 AI 기술 수용을 위한 확장 변인

AI 기술은 자율적으로 학습하고 판단하며 인간과 유사한 결과물을 생성하는 특성을 가진다. 이에 이 연구에서는 UTAUT의 전통적 변인에 AI에 대한 신뢰와 자기효능감의 두 변인을 추가하였다.

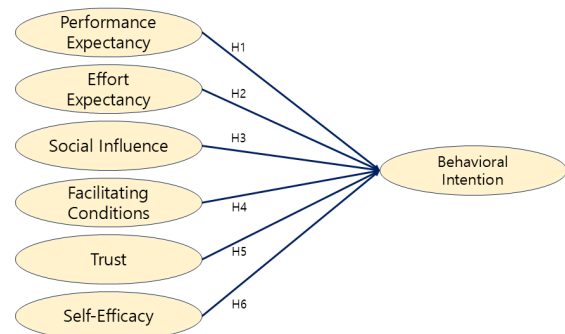


Figure 1. Extended UTAUT Model Added Trust and Self-Efficacy

신뢰는 AI 시스템이 정확하고 공정하며 안전하게 작동할 것이라고 믿는 정도를 의미한다. Nazaretsky 등[10]의 연구에서 고등학교 교사 132명을 대상으로 AI 교육 도구에 대한 신뢰를 측정된 결과, AI 의사결정에 대한 설명과 교사 역할의 보완성을 강조하는 것이 교사의 우려를 감소시키고 신뢰를 향상시키는 것으로 나타났다. 특히 학생부와 같이 민감한 개인정보를 다루고 학생의 성장과 발달을 기록하는 중요한 업무에서 AI 도구의 정확성, 공정성, 개인정보 보호에 대한 신뢰는 필수적이다.

자기효능감은 특정 과제를 성공적으로 수행할 수 있는 자신의 능력에 대한 믿음을 의미한다. 자기효능감은 노력 기대와 유사한 개념으로 보일 수 있으나 중요한 차이가 있다. 노력 기대는 기술 자체의 사용 용이성에 대한 기대인 반면, 자기효능감은 개인의 능력에 대한 믿음이다. Shen, Qiu와 Wang[14]의 최근 연구에서는 중국 초등학교 영어교사 335명을 대상으로 조사한 결과, 교사의 심리적 안전과 자기효능감이 AI 도구의 지속적 사용을 강화하고 불안을 감소시키는 핵심 요인으로 확인되었다.

3. 연구방법

3.1 연구모형

본 연구는 초등교사의 AI 학생부 작성 도구 수용에 영향을 미치는 변인을 탐색하기 위해 Figure 1과 같이 UTAUT 모델의 핵심 변인인 성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진 조건과 함께 AI 도구의 특수성을 고려하여 추가한 신뢰와 자기효능감 변인이 사용 의도(Behavioral Intention)에 영향을 미치는 것으로 가정하였다. 기존 UTAUT 모델 연구[7]에서는 촉진 조건이 실제 사용 행동에 직접적인 영향을 미치는 것으로 제시되었으나, 본 연구는 횡단적 연구 설계의 특성상 일정 기간의 추적 관찰이 필요한 실제 사용 행동 측정을 생략하고 사용 의도까지만 분석을 진행하였다. 이는 사용 의도가 사용 행동의 가장 강력한 예측 변수라는 선행 연구들의 검증 결과에 기반하며, 정책 및 전략 수립에 필요한 핵심 의도 요인을 규명하는 데 초점을 맞추었기 때문이다. 또한 촉진 조건의 경로를 사용 의도로 설정하는 것은 UTAUT 모델이 다양한 연구 맥락에 따라 경로를 유연하게 적용할 수 있다는 확장적 해석에 따른 것이다.

본 연구의 연구가설은 다음과 같다.

가설 1: 성과 기대는 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도에 정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 2: 노력 기대는 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도에 정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 3: 사회적 영향은 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도에 정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 4: 촉진 조건은 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도에 정적인 영향을 미칠 것이다.

가설 5: 신뢰는 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도에 정적

인 영향을 미칠 것이다.

가설 6: 자기효능감은 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도에 정적인 영향을 미칠 것이다.

3.2 측정도구

본 연구의 측정도구는 UTAUT 모델을 기반으로 선행연구에서 타당도가 검증된 문항들을 AI 학생부 작성 도구 맥락에 맞게 수정하여 사용하였다. 설문지는 7개 잠재변인에 대해 각 4개 문항씩 총 28개 문항으로 구성되었으며, 모든 문항은 5점 Likert 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정하였다. 각 변인별 측정문항은 부록에 제시되어 있다.

설문도구의 내용타당도를 확보하기 위해 컴퓨터 교육 전문가 2인과 현직 초등교사 3인에게 예비조사를 실시하여 문항의 명료성과 적절성을 검토받았다. 또한 본 연구에서 사용된 모든 측정 도구는 UTAUT 모델 및 신뢰/자기효능감에 대한 다수의 선행 연구를 기반으로 인용 및 수정되었다. 따라서 선행 연구를 통해 이미 확립된 이론적 측정 모델의 타당성 및 신뢰도가 본 연구의 표본에서도 적합하게 나타나는지 확인하기 위해 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA)을 수행하였다. 이는 Anderson과 Gerbing[15]이 제안한 2단계 접근법에 따른 것으로, 이론적으로 확립된 측정모형의 경우 CFA를 통해 직접 모형 적합도를 검증하는 것이 적절하다.

3.3 자료수집 및 분석

본 연구는 연구 대상자의 권리 보호와 연구 윤리를 준수하기 위해 국립경국대학교 생명윤리위원회(IRB)의 승인(승인번호: 1040191-202509-HR-041-01)을 득한 후 수행되었다. 연구의 대상은 전국의 초등학교에 재직 중인 교사 366명이다. 연구 참여자는 온라인 설문조사를 통해 모집되었으며, 2025년 10월에 자료를 수집하였다.

본 연구에서는 UTAUT 모델을 기반으로 초등교사의 AI 도구 수용 의도를 분석하기 위해 구조방정식 모형을 적용하였다. SEM은 단순히 변수 간의 회귀 관계를 파악하는 것을 넘어, 측정 오차를 고려한 잠재변수 간의 관계를 분석하며, 이론적 모형의 적합성을 종합적으로 검증할 수 있다는 장점이 있다. 특히 본 연구에서 사용된 잠재변수들의 측정 타당도 및 신뢰도를 확인적 요인분석(CFA)을 통해 엄격하게 검증하는 과정은 연구 결과의 통계적 타당성을 확보하는 데 필수적이었으므로, SEM 방법론을 채택하였다. 자료 분석은 SPSS 26.0과 AMOS 22.0을 활용하여 다음과 같은 절차로 진행하였다.

첫째, 연구 참여자의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 기술통계 분석을 실시하였다.

둘째, 측정도구의 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's α 계수를 산출하였다. Nunnally와 Bernstein[16]은 사회과학 연구에서 신뢰도 계수가 .70 이상이면 수용 가능하며,

.80 이상이면 양호한 것으로 제시하였다.

셋째, 측정모형의 타당도를 검증하기 위해 확인적 요인분석(CFA)을 실시하였다. CFA는 최대우도추정법(Maximum Likelihood Estimation)을 사용하였으며, 이는 정규성 가정을 만족하는 연속형 데이터에 가장 적합한 추정 방법이다[17]. 모형 적합도는 여러 지수를 종합적으로 고려하여 판단하였다. Hu와 Bentler[18]가 제시한 적합도 기준에 따라 $\chi^2/df < 3$, CFI (Comparative Fit Index) $\geq .95$, TLI (Tucker-Lewis Index) $\geq .95$, RMSEA (Root Mean Square Error of Approximation) $\leq .06$, SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) $\leq .08$ 을 기준으로 하였다. 다만 Marsh 등[19]이 지적한 바와 같이 이러한 기준을 경직되게 적용하기보다는 연구 맥락과 모형 복잡도를 고려하여 종합적으로 판단하였다.

넷째, 집중타당도(convergent validity)와 판별타당도(discriminant validity)를 검증하였다. 집중타당도는 Fornell과 Larcker[20]가 제시한 기준에 따라 평균분산추출(Average Variance Extracted, AVE) $\geq .50$, 개념신뢰도(Construct Reliability, CR) $\geq .70$ 을 확인하였다. 판별타당도는 Fornell-Larcker 기준(각 잠재변인의 AVE 제곱근이 다른 잠재변인과의 상관계수보다 큰지 확인)을 적용하였다.

다섯째, 구조모형 분석을 통해 연구가설을 검증하였다. 각 독립변인(성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진 조건, 신뢰, 자기효능감)이 종속변인(사용 의도)에 미치는 영향을 표준화 경로계수와 유의도($p < .05$)를 기준으로 판단하였다.

여섯째, 효과크기 분석을 위해 각 경로의 표준화 계수(β)를 보고하였으며, Cohen[21]의 기준에 따라 .10을 작은 효과, .30을 중간 효과, .50을 큰 효과로 해석하였다.

4. 연구결과

4.1 기술통계 분석

4.1.1 연구 참여자의 인구통계학적 특성

연구 참여자 366명의 인구통계학적 특성은 Table 1과 같다. 성별 분포는 남성 167명(45.6%), 여성 199명(54.4%)으로 여성이 다소 많았다. 연령대는 30대가 187명(51.1%)으로 가장 많았으며, 40대 102명(27.9%), 20대 45명(12.3%), 50대 이상 32명(8.7%) 순으로 나타났다. 교직 경력은 10년 이상 15년 미만이 114명(31.1%)으로 가장 많았고, 5년 이상 10년 미만 99명(27.0%), 15년 이상 20년 미만 64명(17.5%), 20년 이상 47명(12.8%), 5년 미만 42명(11.5%) 순이었다.

최근 1년 이내 AI 도구 사용 빈도는 주 1회 이상이 139명(38.0%)으로 가장 많았으며, 거의 매일 사용이 81명(22.1%), 월 12회 사용이 95명(26.0%), 12회 사용이 45명

(12.3%), 전혀 없음이 6명(1.6%)으로 나타나 대부분의 교사가 AI 도구 사용 경험이 있는 것으로 확인되었다. AI 학생부 작성도구 사용 경험은 실제 학생부 작성에 활용한 경험이 있는 교사가 208명(56.8%)으로 가장 많았으며, 테스트해보았으나 실제 활용하지 않은 교사 72명(19.7%), 관심은 있으나 아직 사용해보지 않은 교사 59명(16.1%), 사용 경험이 전혀 없는 교사 27명(7.4%) 순이었다.

근무 지역은 경기/인천 지역이 133명(36.3%)으로 가장 많았고, 서울 81명(22.1%), 영남권 65명(17.8%), 호남권 42명(11.5%), 충청권 33명(9.0%), 강원/제주 12명(3.3%) 순으로 나타났다.

Table 1. Demographic Characteristics of Participants

| Variable | Category | n | % |
|-----------------------------------|-------------------------|-----|------|
| Gender | Male | 167 | 45.6 |
| | Female | 199 | 54.4 |
| Age | 20s | 45 | 12.3 |
| | 30s | 187 | 51.1 |
| | 40s | 102 | 27.9 |
| | 50s or older | 32 | 8.7 |
| Teaching Experience | Less than 5 years | 42 | 11.5 |
| | 5-9 years | 99 | 27.0 |
| | 10-14 years | 114 | 31.1 |
| | 15-19 years | 64 | 17.5 |
| AI Tool Usage | Never | 6 | 1.6 |
| | Past Year | 45 | 12.3 |
| | Monthly (1-2 times) | 95 | 26.0 |
| | Weekly or more | 139 | 38.0 |
| AI Student Record Tool Experience | Almost daily | 81 | 22.1 |
| | No experience | 27 | 7.4 |
| | Interested but not used | 59 | 16.1 |
| | Tested but not applied | 72 | 19.7 |
| Work Region | Applied in practice | 208 | 56.8 |
| | Seoul | 81 | 22.1 |
| | Gyeonggi/Incheon | 133 | 36.3 |
| | Chungcheong | 33 | 9.0 |
| | Honam | 42 | 11.5 |
| | Yeongnam | 65 | 17.8 |
| | Gangwon/Jeju | 12 | 3.3 |

4.1.2 주요 변인의 기술통계 및 정규성 검토

주요 잠재변인의 기술통계 분석 결과는 Table 2와 같다. 성과 기대의 평균은 4.33(SD = 0.64)으로 가장 높았으며, 사용 의도 4.23(SD = 0.85), 노력 기대 4.04(SD = 0.85), 자기효능감 4.01(SD = 0.91), 신뢰 3.85(SD = 0.81), 촉진 조건 3.69(SD = 0.86), 사회적 영향 3.59(SD = 0.88) 순으로 나타났다. 전반적으로 모든 변인이 중간값(3.0)보다 높은 평

균을 보여 초등교사들이 AI 학생부 작성 도구에 대해 긍정적인 인식을 가지고 있음을 알 수 있다.

정규성 검토를 위해 왜도(skewness)와 첨도(kurtosis)를 확인한 결과 모든 변인의 왜도 절댓값이 2 미만, 첨도 절댓값이 7 미만으로 나타나 정규분포 가정을 충족하는 것으로 판단되었다[22]. 따라서 최대우도추정법을 사용한 구조방정식모델링 분석이 적절한 것으로 확인되었다.

Table 2. Descriptive Statistics and Normality Assessment of Main Variables

| Construct | M | SD | Skewness | Kurtosis | Cronbach's α |
|-----------|------|------|----------|----------|---------------------|
| PE | 4.33 | 0.64 | -0.99 | 0.78 | .860 |
| EE | 4.04 | 0.85 | -0.88 | 0.13 | .923 |
| SI | 3.59 | 0.88 | -0.33 | -0.60 | .824 |
| FC | 3.69 | 0.86 | -0.44 | -0.39 | .852 |
| TR | 3.85 | 0.81 | -0.65 | 0.09 | .873 |
| SE | 4.01 | 0.91 | -1.13 | 0.74 | .925 |
| BI | 4.23 | 0.85 | -1.31 | 1.34 | .930 |

Note. PE = Performance Expectancy; EE = Effort Expectancy; SI = Social Influence; FC = Facilitating Conditions; TR = Trust; SE = Self-Efficacy; BI = Behavioral Intention.

4.1.3 신뢰도 분석

측정도구의 내적 일관성 신뢰도를 검증하기 위해 Cronbach's α 계수를 산출하였다. Table 2에 제시된 바와 같이 모든 잠재변인의 신뢰도 계수가 .824에서 .930 사이로 나타나 Nunnally와 Bernstein[16]이 제시한 기준값 .70을 모두 상회하였다. 특히 사용 의도(.930), 자기효능감(.925), 노력 기대(.923)의 신뢰도가 .90 이상으로 매우 높게 나타났다. 이는 본 연구에서 사용한 측정도구가 높은 내적 일관성을 가지고 있음을 의미한다.

4.1.4 상관관계 분석

주요 잠재변인 간 상관관계 분석 결과는 Table 3과 같다. 모든 변인 간 상관계수가 정적으로 유의하게 나타났다 ($p < .001$). 사용 의도와 가장 높은 상관관계를 보인 변인은 자기효능감($r = .757$)이었으며, 다음으로 성과 기대($r = .742$), 노력 기대($r = .659$), 사회적 영향($r = .579$), 신뢰($r = .541$), 촉진 조건($r = .516$) 순으로 나타났다.

독립변인 간 상관계수는 .447에서 .772 사이로 나타나 다중공선성 문제를 의심할 수 있는 .90 이상의 높은 상관관계는 발견되지 않았다[17]. 가장 높은 상관관계를 보인 변인 쌍은 노력 기대와 자기효능감($r = .772$)이었다.

Table 3. Correlations Among Main Variables

| | PE | EE | SI | FC | TR | SE | BI |
|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PE | .841 | | | | | | |
| EE | .596*** | .902 | | | | | |
| SI | .485*** | .516*** | .811 | | | | |
| FC | .447*** | .496*** | .629*** | .833 | | | |
| TR | .511*** | .456*** | .545*** | .475*** | .853 | | |
| SE | .622*** | .772*** | .523*** | .540*** | .470*** | .905 | |
| BI | .742*** | .659*** | .579*** | .516*** | .541*** | .757*** | .912 |

Note. Diagonal values (in bold) represent the square root of AVE; *** $p < .001$.

4.2 측정모형 분석

4.2.1 자료의 적합성 검토

확인적 요인분석을 실시하기에 앞서 자료의 적합성을 검토하였다. Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 표본적합도는 .950으로 나타나 Kaiser[23]가 제시한 기준인 .90 이상을 충족하여 요인분석을 실시하기에 매우 적합한 것으로 확인되었다. Bartlett의 구형성 검정 결과 $\chi^2(378) = 8385.02$, $p < .001$ 로 나타나 변인 간 상관관계가 요인분석을 실시하기에 충분함을 확인하였다.

4.2.2 확인적 요인분석 결과

7개 잠재변인과 28개 관측변인으로 구성된 측정모형의 확인적 요인분석을 실시한 결과 모형 적합도 지수는 Table 4와 같다. $\chi^2(329) = 685.42$, $p < .001$ 로 나타났으며, $\chi^2/df = 2.08$ 로 기준값 3 이하를 충족하였다[17]. 증분적합지수인 CFI는 .957, TLI는 .951로 Hu와 Bentler[18]가 제시한 기준값 .95 이상을 만족하였다. 절대적합지수인 RMSEA는 .054(90% CI [.048, .060])로 기준값 .06 이하를 충족하였으며, SRMR은 .037로 기준값 .08 이하를 만족하였다. 따라서 본 연구의 측정모형은 자료에 적합한 것으로 판단되었다.

측정모형의 모든 관측변인에서 잠재변인으로서의 표준화 요인부하량은 .657에서 .917 사이로 나타났으며, 모두 통계적으로 유의하였다($p < .001$).

4.2.3 집중타당도 검증

집중타당도는 동일한 개념을 측정하는 문항들이 일관되게 측정되는 정도를 의미한다. 집중타당도를 검증하기 위해 평균분산추출(AVE)과 개념신뢰도(CR)를 산출하였다. 그 결과 모든 잠재변인의 AVE가 .657에서 .832 사이로 나타나 기준값 .50을 모두 상회하였다. 또한 CR은 .884에서 .952 사이로 기준값 .70을 모두 충족하였다. 따라서 본 연구의 측정모형은 집중타당도가 확보된 것으로 판단되었다.

4.2.4 판별타당도 검증

판별타당도는 서로 다른 개념을 측정하는 잠재변인들이 실제로 구별되는 정도를 의미한다. Table 3의 대각선에 표시된 것과 같이 각 잠재변인의 AVE 제곱근 값이 해당 잠재변인과 다른 잠재변인 간 상관계수보다 크지를 확인하였다. 분석 결과 모든 변인이 Fornell-Larcker 기준[20]을 충족하였다.

추가적으로 HTMT(Heterotrait-Monotrait Ratio) 기준을 적용한 결과 모든 값이 .519~.836로 나타나 .85 미만인 판별타당도 기준을 확보하였음을 확인하였다. 따라서 본 연구의 7개 잠재변인은 서로 구별되는 개념을 측정하고 있는 것으로 판단되었다.

4.3 구조모형 분석 및 가설 검증

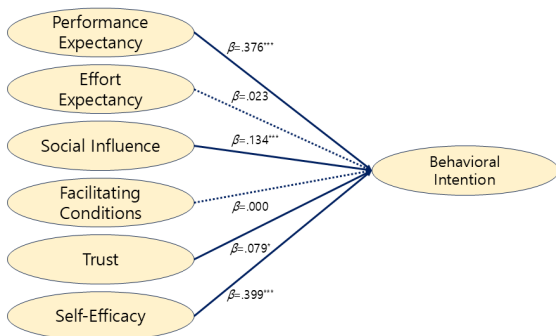


Figure 2. Structural model with standardized path coefficients ($R^2 = .716$)
 Solid lines represent supported hypotheses,
 dotted lines represent rejected hypotheses.

측정모형의 타당도가 확보됨에 따라 구조모형 분석을 실시하여 연구가설을 검증하였으며 각 경로의 표준화 계수, 표준오차, t값, 유의도 및 가설 검증 결과는 Table 4에 제시하였다. 구조모형의 적합도 지수는 $\chi^2(335) = 698.25$, $p < .001$, $\chi^2/df = 2.08$, CFI = .956, TLI = .950, RMSEA = .054(90% CI [.048, .060]), SRMR = .039로 나타나 측정모형과 유사한 수준의 양호한 적합도를 보였다. 또한 다중공선성 문제를 진단하기 위해 분산팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF)를 산출하였다. 분석 결과 모든 독립변인의 VIF 값이 1.67~3.92 사이로 나타나 기준값 5 미만

을 충족하였다. 특히 노력 기대(VIF = 3.87)와 자기효능감(VIF = 3.92)의 VIF 값이 상대적으로 높게 나타났으나 여전히 허용 기준 내에 있어 다중공선성이 분석 결과에 심각한 영향을 미치지 않는 것으로 판단되었다. 이는 두 변인 간 높은 상관관계(.772)에도 불구하고 각 변인이 사용 의도에 대해 독립적인 설명력을 가지고 있음을 의미한다.

구조모형 분석 결과 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도에 대한 6개 예측변인의 설명력(R^2)은 .716으로 나타나 높은 수준의 설명력을 보였다.

5. 논의

5.1 성과 기대의 영향

성과 기대는 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .376$, $p < .001$). 이는 초등교사가 AI 도구를 통해 학생부 작성 시간이 단축되고 내용의 완성도가 높아지며 효과적인 관리가 가능할 것으로 기대할수록 해당 도구를 사용하려는 의도가 높아짐을 의미한다. 이러한 결과는 교사의 에듀테크 수용에서 성과 기대가 중요한 예측 변인이라는 선행연구 결과와 일치한다[24].

특히 본 연구에서 성과 기대가 자기효능감에 이어 두 번째로 큰 영향력을 보인 것은 주목할 만하다. 이는 초등교사들이 AI 학생부 작성 도구를 단순한 기술적 도구로 인식하는 것이 아니라 실질적인 업무 부담을 경감시킬 수 있는 실용적 도구로 인식하고 있음을 시사한다. 학생부 작성은 초등교사의 주요 업무 중 하나이면서도 많은 시간과 노력이 소요되는 작업이다. 따라서 AI 도구가 이러한 업무 부담을 실질적으로 줄여줄 수 있다는 기대가 기술 수용의 핵심 동인으로 작용한 것으로 해석된다.

성과 기대의 평균이 4.33으로 7개 변인 중 가장 높게 나타난 점도 흥미롭다. 이는 초등교사들이 AI 학생부 작성 도구의 효용성에 대해 매우 긍정적으로 인식하고 있음을 보여준다. 특히 본 연구 참여자의 56.8%가 이미 AI 학생부 작성 도구를 실제 학생부 작성에 활용한 경험이 있다는 점을 고려하면 이러한 높은 기대는 실제 사용 경험을 통해 형성된 것으로 볼 수 있다. 따라서 AI 학생부 작성 도구의 확산을 위

Table 4. Results of Structural Model Analysis and Hypothesis Testing

| Hypothesis | Path | β | t | p | VIF | Sig. | Effect Size | Conclusion |
|------------|-------------------------|---------|-------|--------|------|------|-------------|------------|
| H1 | Performance Expectancy | .376 | 9.69 | < .001 | 2.14 | Sig. | Medium | Supported |
| H2 | Effort Expectancy | .023 | 0.49 | .624 | 3.87 | - | None | Rejected |
| H3 | Social Influence | .134 | 3.35 | < .001 | 1.98 | Sig. | Small | Supported |
| H4 | Facilitating Conditions | .000 | -0.01 | .990 | 1.85 | - | None | Rejected |
| H5 | Trust | .079 | 2.18 | .030 | 1.67 | Sig. | Very small | Supported |
| H6 | Self-efficacy | .399 | 8.28 | < .001 | 3.92 | Sig. | Medium | Supported |

Note. β = standardized path coefficient; SE = standard error; R^2 for BI = .716.

해서는 도구의 실질적인 유용성을 지속적으로 개선하고 이를 교사들에게 적극적으로 홍보할 필요가 있다.

5.2 노력 기대의 영향

노력 기대는 사용 의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다($\beta = .023, p = .624$). 이는 AI 학생부 작성 도구의 사용 용이성에 대한 기대가 사용 의도를 직접적으로 높이지 않음을 의미한다. 이러한 결과는 기존 UTAUT 모델[7]과는 다소 상반되는 결과로, 몇 가지 측면에서 해석이 가능하다.

첫째, 노력 기대와 자기효능감 간의 높은 상관관계($r = .772$)를 고려할 때 자기효능감이 구조모형에서 가장 강력한 예측변인으로 나타난 점을 고려하면 노력 기대의 영향이 자기효능감에 흡수되었을 수 있다. 이는 노력 기대가 중요하지 않다는 의미라기보다는 자기효능감이라는 보다 포괄적인 개인적 역량 변인이 더 강력한 예측력을 가진다는 것을 의미한다.

둘째, AI 학생부 작성 도구 수용에 있어 노력 기대(사용 용이성)는 유의하지 않은 것으로 나타난 반면, 성과 기대(실질적 가치)는 $\beta = .399(p < .001)$ 로 강력하고 유의한 정적 영향을 미쳤다. 이러한 통계적 결과는 교사들의 기술 수용 판단 기준이 노력 기대보다는 도구가 제공하는 실질적인 업무 성과 향상 가치임을 명확히 시사한다. 즉, 교사들은 도구가 다소 어렵더라도 업무 성과 향상에 실질적인 도움이 된다면 기꺼이 학습하여 사용할 의지가 있음을 실증적으로 입증한다.

그러나 노력 기대가 유의하지 않았다는 결과를 과도하게 해석하는 것은 주의할 필요가 있다. 교육 현장에 AI 도구를 도입할 때 교사 연수와 지원은 여전히 중요하며[25], 본 연구 결과는 단지 현재 초등교사들의 높은 디지털 역량 수준에서 사용 용이성이 더 이상 주요 장벽이 아님을 보여줄 뿐이다.

5.3 사회적 영향의 영향

사회적 영향은 사용 의도에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .134, p < .001$). 이는 동료 교사, 학교 관리자, 교육청 등 주변 사람들의 권장이나 학교 조직 문화가 초등교사의 AI 학생부 작성 도구 사용 의도를 높이는 데 기여함을 의미한다. 이러한 결과는 기존 UTAUT 모델[7] 및 교육 분야 기술 수용 연구[24]와 일치한다.

한국 학교 조직의 집단주의적 특성을 고려할 때 사회적 영향의 유의성은 충분히 예상 가능한 결과이다. 교사들은 고립된 개인으로 의사결정을 내리기보다는 학교 조직의 분위기, 동료 교사들의 행동, 관리자의 기대 등을 고려하여 새로운 도구의 도입을 결정한다[26]. 특히 학생부 작성과 같이 공식적인 학교 업무와 관련된 도구의 경우 개인의 자율적 선택보다는 학교나 교육청 차원의 권장이나 정책이 중요한 역할을 할 수 있다.

그러나 사회적 영향의 효과크기($\beta = .134$)는 성과 기대나 자기효능감에 비해 상대적으로 작았다. 이는 사회적 압력이나 규범만으로는 교사들의 실질적인 기술 수용을 이끌어내기 어렵다는 것을 시사한다. 즉 학교나 교육청이 AI 도구 사용을 아무리 권장하더라도 교사 개인이 해당 도구의 유용성을 인식하지 못하거나 자신의 능력에 대한 확신이 없다면 실제 사용으로 이어지기 어렵다는 것이다.

따라서 AI 학생부 작성 도구의 확산을 위해서는 하향식(top-down) 정책적 권장과 함께 상향식(bottom-up) 교사 공동체 내 자발적 확산이 병행되어야 한다. 특히 초기 수용자(early adopter) 교사들의 긍정적 경험을 공유하고 동료 교사 간 멘토링을 활성화하는 것이 효과적일 수 있다. 본 연구에서 사회적 영향 문항 중 "주변 교사들이 AI 학생부 작성 도구를 사용한다면 나도 사용을 고려할 것이다"(SI_4)의 평균이 4.20으로 가장 높게 나타난 점은 동료 교사의 영향력이 특히 중요함을 보여준다.

5.4 촉진 조건의 영향

촉진 조건은 사용 의도에 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다($\beta = -.000, p = .990$). 이는 기술적 인프라, 제도적 지원, 학교 환경, 안내 자료 등의 촉진 조건이 AI 학생부 작성 도구의 사용 의도를 직접적으로 높이지 않음을 의미한다. 이러한 결과는 기존 UTAUT 모델[7]와는 상반되며, 몇 가지 측면에서 해석이 가능하다.

첫째, 현재 대부분의 초등학교가 이미 AI 도구 사용에 필요한 기본적인 인프라를 갖추고 있어 촉진 조건이 더 이상 차별적인 요인으로 작용하지 않을 수 있다. 촉진 조건의 첫 번째 문항인 "기술적 인프라가 충분히 갖추어져 있다"(FC_1)의 평균이 4.07로 비교적 높게 나타난 것은 이를 뒷받침한다. COVID-19 팬데믹 이후 학교의 디지털 인프라가 대폭 개선되었으며[27], 대부분의 교사가 개인용 컴퓨터와 인터넷에 접근할 수 있는 상황에서 물리적 환경은 더 이상 주요 장벽이 아닐 수 있다.

둘째, 촉진 조건은 사용 의도보다는 실제 사용 행동에 더 직접적인 영향을 미칠 수 있다. 기존 UTAUT 모델[7]에서도 촉진 조건은 사용 의도를 거치지 않고 실제 사용 행동에 직접 영향을 미치는 것으로 설정되었다. 본 연구는 사용 의도만을 종속변인으로 설정하였기 때문에 촉진 조건의 영향력이 포착되지 않았을 가능성이 있다. 교사들은 AI 도구를 사용하려는 의도는 있으나 실제 사용 단계에서 제도적 지원이나 매뉴얼의 부족으로 어려움을 겪을 수 있다.

셋째, AI 도구 수용에 있어 촉진 조건은 유의하지 않은 것으로 나타난 반면, 자기효능감($\beta = .399, p < .001$)과 성과 기대($\beta = .376, p < .001$)는 가장 강력하고 유의한 정적 영향을 미쳤다. 이러한 결과에 기반하여 본 연구는 초등교사 맥락에서 외부 환경 및 지원(촉진 조건)보다는 교사 개인의 심리적 요인이 AI 도구 수용을 결정짓는 핵심 기제임을 논의할 수 있다. 이는 현재의 높은 디지털 인프라 환경에서는 학교가 아무리 좋은 지원을 제공하더라도 교사 개인이 해

당 도구의 가치를 인식하지 못하거나 사용 능력에 대한 자신감이 없다면 사용 의도가 형성되지 않음을 실증적으로 시사한다.

그러나 촉진 조건의 비유의성을 촉진 조건이 중요하지 않다는 의미로 해석하는 것은 위험하다. 본 연구 결과는 단지 현재 시점에서 사용 의도 형성에 직접적인 영향을 미치지 않는다는 것을 의미할 뿐이며, 실제 사용 행동의 지속과 확산을 위해서는 여전히 제도적 지원과 인프라 구축이 필요하다. 특히 촉진 조건의 두 번째 문항인 "제도적인 기반이 마련되어 있을 것이다"(FC_2)의 평균이 3.39로 다른 문항에 비해 낮게 나타난 점은 제도적 측면의 개선 필요성을 시사한다.

5.5 신뢰의 영향

신뢰는 사용 의도에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났다($\beta = .079, p = .030$). 이는 AI 학생부 작성 도구가 사실에 근거한 정보를 제공하고, 학생의 개인정보를 안전하게 보호하며, 특정 학생에게 편향되지 않은 공정한 내용을 생성하고, 신뢰할 만한 판단을 제공한다고 믿을수록 해당 도구를 사용하려는 의도가 높아짐을 의미한다. 이러한 결과는 AI 시스템 수용에서 신뢰가 중요한 역할을 한다는 선행연구와 일치한다[28].

특히 학생부 작성이라는 민감한 업무 맥락에서 신뢰의 역할은 더욱 중요하다. 따라서 교사들은 AI 도구가 생성한 내용의 정확성, 공정성, 적절성에 대해 높은 수준의 확신을 가져야만 실제 학생부에 활용할 수 있다. 본 연구에서 신뢰의 평균이 3.85로 다른 주요 변인에 비해 상대적으로 낮게 나타난 것은 교사들이 AI 도구에 대해 여전히 신중한 태도를 유지하고 있음을 보여준다.

그러나 신뢰의 효과크기($\beta = .079$)가 매우 작게 나타난 점은 주목할 필요가 있다. 이는 신뢰가 통계적으로는 유의하지만 실질적인 영향력은 제한적임을 의미한다. 이러한 결과는 다음과 같이 해석될 수 있다. 첫째, 초등교사들은 AI 도구를 맹목적으로 신뢰하여 사용하는 것이 아니라 비판적으로 검토하고 수정하는 보조 도구로 인식하고 있을 수 있다. 실제로 본 연구 참여자의 56.8%가 이미 AI 학생부 작성 도구를 활용한 경험이 있다는 점을 고려하면 교사들은 AI가 생성한 내용을 그대로 사용하기보다는 자신의 전문적 판단을 바탕으로 수정하고 보완하여 사용하고 있을 것으로 추정된다.

둘째, 현재 AI 기술의 발전 수준에서 완벽한 신뢰를 요구하기보다는 실용적 가치를 우선시하는 경향이 있을 수 있다. 교사들은 AI 도구가 완벽하지 않더라도 학생부 작성의 초안을 제공하거나 아이디어를 제공하는 등 실질적인 도움이 된다면 사용할 의향이 있을 것이다. 이는 성과 기대가 신뢰보다 훨씬 강력한 예측변인으로 나타난 것으로 뒷받침된다.

그럼에도 불구하고 AI 학생부 작성 도구의 장기적인 확산과 정착을 위해서는 신뢰 구축이 필수적이다. 특히 개인

정보 보호와 관련된 신뢰 문항(trust_2)의 평균이 3.58로 다른 신뢰 문항에 비해 낮게 나타난 점은 개인정보 보호에 대한 우려가 존재함을 시사한다. AI 도구 개발자와 교육 당국은 데이터 보안, 알고리즘 투명성, 편향성 검증 등을 통해 교사들의 신뢰를 높이는 노력을 지속해야 한다.

5.6 자기효능감의 영향

자기효능감은 사용 의도에 통계적으로 유의한 정적 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta = .399, p < .001$), 6개 예측변인 중 가장 큰 효과크기를 보였다. 이는 초등교사가 새로운 디지털 도구를 배우는 데 자신이 있고, 도움 없이도 AI 학생부 작성 도구를 활용할 수 있으며, 예상치 못한 문제가 생겨도 해결할 수 있고, 자신의 업무 방식에 맞게 조정하여 사용할 수 있다는 자신감이 높을수록 해당 도구를 사용하려는 의도가 크게 높아짐을 의미한다. 이러한 결과는 자기효능감이 교사의 기술 수용에서 핵심적인 역할을 한다는 선행연구와 일치한다[29].

자기효능감이 가장 강력한 예측변인으로 나타난 것은 AI 도구 수용에서 개인의 심리적 역량이 얼마나 중요한지를 잘 보여준다. 이는 Bandura[30]의 사회인지론에서 강조하는 자기효능감의 중요성을 재확인하는 결과이다. 교사들은 기술 자체의 특성이나 외부 환경보다는 자신이 그 기술을 성공적으로 사용할 수 있는가에 대한 믿음을 바탕으로 수용 여부를 결정한다. 특히 AI와 같이 비교적 새롭고 복잡한 기술의 경우 개인의 자신감이 더욱 결정적인 역할을 할 수 있다.

자기효능감의 강력한 영향력은 실천적 시사점을 제공한다. AI 학생부 작성 도구의 확산을 위해서는 도구 자체의 개선이나 인프라 구축뿐만 아니라 교사들의 자기효능감을 높이는 방안이 매우 중요하다. 이는 단순히 기술 사용법을 가르치는 것을 넘어 교사들이 실제로 성공적인 사용 경험을 쌓고 자신감을 형성할 수 있도록 지원하는 것을 의미한다. 구체적으로 단계별 연수 프로그램, 동료 교사 멘토링, 소규모 파일럿 프로젝트, 성공 사례 공유 등이 효과적일 수 있다[25].

자기효능감의 평균이 4.01로 비교적 높게 나타난 점은 긍정적이다. 이는 현재 초등교사들이 전반적으로 디지털 도구 사용에 대한 자신감을 가지고 있음을 의미하며, 이러한 높은 자기효능감이 AI 학생부 작성 도구의 빠른 확산을 가능하게 한 요인으로 보인다. 실제로 본 연구 참여자의 56.8%가 이미 AI 학생부 작성 도구를 실제로 활용하고 있다는 점은 교사들의 높은 자기효능감과 무관하지 않을 것이다.

그러나 자기효능감이 높다고 해서 모든 교사가 동일한 수준의 역량을 가진 것은 아니다. 자기효능감의 표준편차가 0.91로 다른 변인에 비해 상대적으로 크게 나타난 점은 교사 간 자신감의 차이가 상당함을 시사한다. 따라서 교사 연수나 지원 프로그램을 설계할 때 교사들의 자기효능감 수준을 고려하여 맞춤형 지원을 제공하는 것이 필요하다. 특히 자기효능감이 낮은 교사들을 위한 집중적인 지원과 함께 점진적인 기술 도입 전략이 효과적일 수 있다.

6. 결론

본 연구는 전국 366명의 초등교사를 대상으로 AI 학생부 작성 도구의 수용에 영향을 미치는 변인을 UTAUT 확장 모형(성과 기대, 노력 기대, 사회적 영향, 촉진 조건, 신뢰, 자기효능감)으로 실증적으로 분석하였다. 연구 결과, 교사 개인의 심리적 변인(자기효능감, 성과 기대)이 사용 의도에 가장 강력한 영향을 미쳤으며, 사회적 영향과 신뢰도 의미 있는 예측변인으로 나타났다. 반면 기술적 변수(노력 기대, 촉진 조건)는 현재의 높은 디지털 인프라와 교사 역량, 학교 지원 환경 속에서 더 이상 큰 장벽이 아니었다. 이러한 결과는 AI 기술 수용이 단순히 도구의 특성이나 물리적 환경이 아니라, 교사 개인의 내적 기대와 자신감, 그리고 학교 공동체의 문화, 신뢰 수준에 따라 좌우된다는 점을 보여준다.

한국의 디지털 환경에서는 이미 교사들의 AI 활용 경험이 폭넓게 축적되고 있어, AI 도구 도입의 '기술적 문턱'보다 교사의 사용 동기와 전문성, 조직·동료의 긍정적 분위기 조성이 더 중요함이 확인되었다. 교사 자기효능감과 성과 기대가 도입·지속적 활용의 핵심이라는 점은 AI 도구 개발자에게 실용성과 직관적 기능, 그리고 적극적 교사 경험 공유가 강조되어야 함을 시사한다. 실제 설문 결과, 응답자의 60.1%가 최근 1년 이내 AI 도구를 주 1회 이상 사용하고, 56.8%가 이미 AI 학생부 작성 도구를 직접 적용한 바 있다는 점에서, 한국 초등교사 그룹의 수용 태도는 매우 진전되어 있음을 보여준다. 다만 이는 특정 교육 환경의 특수성이 작용할 수 있으며, 향후 연구에서는 다양한 맥락·학교급·집단 간 비교가 필요하다.

이러한 주요 연구 결과를 바탕으로, 본 연구가 가지는 학문적 및 실무적 기여는 다음과 같이 정리될 수 있다. 연구의 이론적 의의로는 첫째, UTAUT 모델을 실제 행정 업무 지원 AI 도구에 적용하여 높은 설명력을 증명했다는 점, 둘째, 신뢰와 자기효능감 변인 추가를 통한 AI 시대 기술수용 연구의 방향성을 제시한 점, 셋째, 기존 AI 리터러시나 교육 기술 중심 연구와 달리 행정 실제 영역에 집중하여 연구 외연을 확대했다는 점, 넷째, 변인별 차별성을 밝혀 맥락적 요인과 시대성에 따른 기술수용 모델의 다양성을 드러냈다는 점 등이 있다.

실천적 의의로는 첫째, AI 도구 개발자에게 성과 기대(업무시간 단축, 내용 완성도, 관리 기능)를 최우선으로 제시해야 함이 드러났다. 둘째, 연수 프로그램에서는 단순 사용법 습득을 넘어서 실제 성공 경험 공유, 실습-멘토링-사례 중심 접근 등 교사 자신감 형성이 핵심이 되어야 한다. 셋째, 정책 추진자는 조직 차원 지원과 동시에 교사 개인의 심리적 요인을 균형 있게 고려해, 조기 수용자 중심 확산과 상호 참여 전략을 병행해야 한다. 넷째, 촉진 조건 변수는 학교 현장에서는 이미 기본 환경이 조성된 만큼 추가적 환경 구축보다 동기 및 역량 지원에 집중할 필요가 있다. 다섯째, 신뢰와 개인정보 보호, AI 알고리즘 투명성 등은 효과 크기는 작았으나 여전히 현장에서는 중요하게 인식되므로, 개발자와 정책 당

국은 지속적 소통과 제도적 개선이 필요한 영역이다.

한계로는 횡단 연구 설계의 인과관계 규정 한계, 실제 사용행동 미포함, 표집 대표성 제한, 자기보고식 조사에 따른 편향(사회적 바람직성, 공통방법), 초등교사만을 표집한 모집단 한계, 미측정 변수의 존재 등이 있다. 특히 본 연구의 표본은 AI 도구에 대한 사용 경험이 있는 교사(92.6%)가 대다수이며, 사용 경험이 전혀 없는 소수 집단(7.4%)이 포함되었다는 한계가 있다. 이로 인해 미사용 집단의 '잠재적 수용 의도'와 기존 사용 집단의 '지속 사용 의도'를 통합하여 분석하였으므로, 결과 해석 시 이질적인 두 집단의 특성을 고려해야 한다. 따라서 후속 연구에서는 종단 설계, 실제 행동 및 질량 평가, 다양한 맥락·학교급·지역·조절변인 포함, 혁신성·불안·리더십 등 추가 변인 모형 탐색이 요구된다. 또한 AI 기술과 교육 환경의 빠른 변화에 대응하기 위해 반복적, 확장적 연구가 필요하다.

결론적으로 초등교사의 AI 학생부 작성 도구 수용은 기술적 조건보다 자기효능감·성과 기대·신뢰·사회적 영향 등 개인 및 조직 맥락이 핵심이다. 추가적으로 학교 현장에서는 도구의 실용성 강조와 함께 교사 자신감 형성, 긍정적 조직 문화, 개인정보·알고리즘 투명성 확보 등 다층적 전략이 요구된다. 본 연구는 미래 AI 교육 정책과 도구 개발, 현장 확산의 근거로 기여할 것이며, 도구가 교사의 행정 부담을 줄이고 학생 지도 질 향상의 혁신적 수단이 되도록 하는 데 도움을 줄 것으로 기대된다.

참고문헌

- [1] Ministry of Education. (2025, July). *Guidelines for writing narrative sections of school records* [Memorandum]. Ministry of Education, Republic of Korea.
- [2] Shin, H., Lee, J., & Kang, J. (2019). A Study on the Complexity Process of School Report System: Application of Complexity Theory. *Journal of Educational Administration*, 37(5), 35-68.
- [3] Shin, H., & Park, J. (2024). The relationship between administrative burden on elementary school teachers' burnout. *Educational Research*, 46(2), 1-22. (신혜숙, 박주형. (2024). 초등교사가 느끼는 행정업무부담과 교사소진의 관계 분석. *교육연구*, 46(2), 1-22.)
- [4] Kim, M., & Kim, H. (2020). The Effects of Low-Career Teachers' Job Stress on Psychological Burnout in Elementary School. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 20(19), 195-219. 10.22251/jlcci.2020.20.19.195
- [5] Hong, S., & Han, H. (2023). Analyzing Perceptions and Educational Needs of Elementary School Teachers for Using ChatGPT in Education. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 26(4), 51-63. <https://doi.org/10.32431/kace.2023.26.4.006>
- [6] Ahn, S., Lee, J., Park, J., Jung, S., & Song, J. (2024). A Scoping Review on the Educational Applications of Generative AI in Primary and Secondary Education. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 27(6), 11-24. <https://doi.org/10.32431/kace.2024.27.6.002>

- [7] Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. <https://doi.org/10.2307/30036540>
- [8] Park, K., Uhm, J., & Joo, Y. (2015). Current Status and Future Directions on Reporting Methods, Management and Educational Utilization of School Report. *The Journal of Research in Education*, 54(0), 81-107. 박균열, 엄준용, & 주영효. (2015). 학생생활기록부 기재방식, 관리, 활용의 문제점과 개선방안. *교육문제연구*, 28(1), 81-107.
- [9] Shin, M., Lee, C., & Jang, J. (2024). Analysis of Stakeholders in School Administrative Task Management to Alleviate Teachers' Workload. *The Korean Educational Administration Society*, 42(5), 437-468. 10.22553/keas.2024.42.5.437
- [10] Nazaretsky, T., Ariely, M., Cukurova, M., & Alexandron, G. (2022). Teachers' trust in AI-powered educational technology and a professional development program to improve it. *British Journal of Educational Technology*, 53(4), 914-931. <https://doi.org/10.1111/bjet.13232>
- [11] Davis, F. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- [12] Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, 128, 13-35. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.009>
- [13] Suh, W., & Jang, S. (2024). Analysis of factors influencing the acceptance of generative AI to reduce teacher administrative work. *The Journal of Korean Association of Computer Education*, 27(1), 39-50. <https://doi.org/10.32431/kace.2024.27.1.003>
- [14] Shen, L., Qiu, N., & Wang, Z. (2025). Psychological safety and trust as drivers of teachers' continued use of AI tools in classrooms. *Scientific Reports*, 15, 31426. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-13789-4>
- [15] Anderson, J., & Gerbing, D. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411-423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- [16] Nunnally, J., & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory (3rd ed.)*. New York: McGraw-Hill.
- [17] Kline, R. (2023). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (5th ed.)*. New York: The Guilford Press.
- [18] Hu, L., & Bentler, P. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- [19] Marsh, H., Hau, K., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to cut-off values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu & Bentler's (1999) findings. *Structural Equation Modeling*, 11(3), 320-341. https://doi.org/10.1207/s15328007sem1103_2
- [20] Fornell, C., & Larcker, D. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.1177/002224378101800104>
- [21] Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- [22] Curran, P., West, S., & Finch, J. (1996). The robustness of test statistics to nonnormality and specification error in confirmatory factor analysis. *Psychological Methods*, 1(1), 16-29. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.1.1.16>
- [23] Kaiser, H. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- [24] Choi, E., & Park, N. (2021). Teachers' Intention to Use Liveworksheets Applying UTAUT Model. *Journal of The Korean Association of Information Education*, 25(2), 413-421. <https://doi.org/10.14352/jkaie.2021.25.2.413>
- [25] Lee, D., Lee, B., & Lee, E. (2022). Competencies and Training Tasks for Teachers in Education using AI. *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, 28(2), 415-444. 10.15833/KAFEIAM.28.2.415
- [26] Kwon, S. (2017). A study on teachers' perceptions of ICT utilization in elementary school. *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, 23(1), 1-27. 10.15833/KAFEIAM.23.1.001
- [27] Kim, J. (2022). A Study on the Perception of Elementary School Teachers on the Use of Edutech. *Journal of Korean Practical Arts Education*, 28(1), 37-55. <https://www.earticle.net/Article/A408789>
- [28] Kim, G., Kim, Y., Kim, H., & Lee, D. (2025). An Analysis of Elementary and Middle School Teachers' Early Instructional Experiences with AI Digital Textbooks: A Grounded Theory Approach. *Journal of Educational Technology*, 41(3), 987-1022. 10.17232/KSET.41.3.987
- [29] Hazzan-Bishara, A., Kol, O. & Levy, S. The factors affecting teachers' adoption of AI technologies: A unified model of external and internal determinants. *Educ Inf Technol* 30, 15043-15069 (2025). <https://doi.org/10.1007/s10639-025-13393-z>
- [30] Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.

부록

| 변인 | 설문문항 |
|------|---|
| PE_1 | AI 학생부 작성 도구를 사용하면 학생부 작성 시간을 단축할 수 있을 것이다. |
| PE_2 | AI 학생부 작성 도구를 사용하면 학생부 내용의 완성도가 높아질 것이다. |
| PE_3 | AI 학생부 작성 도구를 사용하면 학생부를 효과적으로 관리할 수 있을 것이다. |
| PE_4 | 전반적으로 AI 학생부 작성 도구는 나의 업무 성과 향상에 도움이 될 것이다. |
| EE_1 | AI 학생부 작성 도구의 사용 방법을 익히는 것은 쉬운 것이다. |
| EE_2 | AI 학생부 작성 도구의 기능을 파악하는 것은 어렵지 않을 것이다. |

| 변인 | 설문문항 |
|---------|--|
| EE_3 | AI 학생부 작성 도구 사용법에 익숙해지기까지 오랜 시간이 걸리지 않을 것이다. |
| EE_4 | AI 학생부 작성 도구를 처음 사용하는 것은 어렵지 않을 것이다. |
| SI_1 | 동료 교사들은 내가 AI 학생부 작성 도구를 사용해야 한다고 생각할 것이다. |
| SI_2 | 교육청이나 상급기관은 AI 학생부 작성 도구 사용을 장려할 것이다. |
| SI_3 | 우리 학교에서 AI 학생부 작성 도구 사용은 권장되는 분위기가 될 것이다. |
| SI_4 | 주변 교사들이 AI 학생부 작성 도구를 사용한다면 나도 사용을 고려할 것이다. |
| FC_1 | AI 학생부 작성 도구 사용에 필요한 기술적 인프라(컴퓨터, 인터넷 등)가 충분히 갖추어져 있다. |
| FC_2 | AI 학생부 작성 도구 사용을 위한 제도적인 기반이 마련되어 있을 것이다. |
| FC_3 | 학교는 AI 학생부 작성 도구를 원활하게 사용할 수 있는 환경을 조성할 것이다. |
| FC_4 | 필요하다면 AI 학생부 작성 도구 사용과 관련된 안내 자료나 매뉴얼을 구할 수 있을 것이다. |
| Trust_1 | AI 학생부 작성 도구가 제시하는 정보는 사실에 근거할 것이다. |
| Trust_2 | AI 학생부 작성 도구는 학생의 개인정보를 안전하게 보호할 것이다. |
| Trust_3 | AI 학생부 작성 도구는 특정 학생에게 편향되지 않고 공정한 내용을 생성할 것이다. |
| Trust_4 | AI 학생부 작성 도구의 판단과 제안은 믿을 만할 것이다. |
| SE_1 | 나는 새로운 디지털 도구를 배우는 데 자신이 있다. |
| SE_2 | 나는 도움 없이도 AI 학생부 작성 도구를 활용할 수 있을 것이다. |
| SE_3 | 나는 AI 학생부 작성 도구 사용 중 예상치 못한 문제가 생겨도 해결할 수 있을 것이다. |
| SE_4 | 나는 AI 학생부 작성 도구를 나의 업무 방식에 맞게 조정하여 사용할 수 있을 것이다. |
| BI_1 | 나는 기회가 주어진다면 AI 학생부 작성 도구를 사용할 의향이 있다. |
| BI_2 | AI 학생부 작성 도구를 사용할 줄 안다면, 나는 학생부 작성에 적극 활용할 계획이다. |
| BI_3 | 나는 동료 교사들에게 AI 학생부 작성 도구 사용을 추천할 의향이 있다. |
| BI_4 | 향후 학생부 작성 시 AI 학생부 작성 도구를 주요 도구로 사용할 것이다. |



서 응

- 2013년 경인교육대학교 과학교육과(교육학사)
- 2019년 성균관대학교 컴퓨터교육전공(교육학 석사)
- 2023년 성균관대학교 컴퓨터교육전공(교육학 박사)
- 2013~2024년 경기도 교육청 초등교사
- 2024~현재 국립경국대학교 교양교육원(SW교육 담당) 조교수

✚ 관심분야: 인공지능 윤리, SW 교육, AI 교육, 컴퓨팅 사고력

✉ nanwoong@naver.com