



## 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식

이승민<sup>1</sup>

### 《 요 약 》

교사의 인식은 인식 형성에 필요한 지식과 그러한 지식 적용에 대한 신념의 산물로서 교수 학습에 중요한 영향을 미칠 수 있다. 이 연구에서는 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식에 초점을 두고, 인식과 인식의 원천, 지식이 신념에 미치는 영향, 전문 학습 경험을 통한 인식의 변화를 알아보았다. 이를 위해 초등영어 수업 전문성과 AI 기술 활용 전문성을 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념으로 나누어 분석하였다. 연구 대상은 A교육대학교의 예비 교사와 AI 기술 활용 영어교육 연수에 참여한 현직 교사 70명이었으며, 설문 조사와 서술형 응답, 심층 인터뷰를 통해 교사의 인식에 관한 자료를 수집하였다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 전문 학습 경험 전 교사의 지식 수준을 보면, 예비 교사는 AI 기술 활용 전문성에서, 현직 교사는 초등영어 수업 전문성에서 상대적으로 높은 수준을 보였다. 신념에서도 예비 교사는 AI 기술 활용에 대한 신념이 높은 반면, 현직 교사는 초등영어 수업 전문성은 높지만 AI 기술 활용에 대한 신념은 낮은 편이었다. 이러한 지식과 신념, 특히 AI 기술 활용 전문성과 관련된 인식은 대부분 개인 특유의 일반 학습 경험에 의해 형성된 것으로 나타났다. 둘째, 교사의 지식 수준은 신념 형성에 유의한 영향을 미쳤는데, 예비 교사와 현직 교사 모두 초등영어 수업 전문성보다 AI 기술 활용 전문성이 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 신념과 더 밀접하게 연결되어 있었다. 셋째, 전문 학습 경험은 교사의 인식 변화를 촉진하였는데, 강의 중심 학습 경험은 제한적인 효과에 머문 반면, 수업 계획과 실행 중심 학습은 지식과 신념 전반을 강화하는데 핵심적인 역할을 하였다. 이러한 결과는 초등영어 수업에서 AI 기술 활용과 관련된 교사의 인식과 그에 기반한 교수 학습 현상을 심층적으로 이해하며, 나아가 미래 교육을 위한 교수 전문성 신장과 교육 혁신의 가능성을 탐구할 수 있는 중요한 정보를 제공할 것이다.

**주제어** : 초등영어 수업, AI 기술 활용, 교사의 인식과 인식변화, 교수 전문성

1. 청주교육대학교 교수, [smlee88@cje.ac.kr](mailto:smlee88@cje.ac.kr)

## I. 서론

컴퓨터 하드웨어 발전과 정보처리 소프트웨어의 고도화는 ‘ChatGPT’와 같은 인공지능(AI: artificial intelligence) 기술의 비약적 성장을 가능하게 하였다(OECD, 2021). AI 기술의 핵심은 방대한 데이터를 스스로 학습하며, 추론하고 예측하여 의사결정을 수행하는 데 있다(Russell & Norvig, 2021). 이러한 특성은 산업, 보건, 의료 등 다양한 분야에서 혁신을 이끌어왔으며, 최근에는 교육의 패러다임을 바꿀 수 있는 수준의 AI 기술에 주목하여 교육 분야에서도 이를 적극 활용하려는 시도가 늘고 있다(Holmes et al., 2022; Luckin et al., 2016). 그런데 AI 기술 활용과 같은 교육 혁신을 성공적으로 이루기 위해서는 교육의 주체로서 교사의 인식(cognition)이 중요한 변수로 작용한다(Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). 그 예로 우리나라에서 AI 기반 디지털 교과서(AIDT: AI digital textbook)가 개발되었으나 이에 대한 부정적 인식 때문에 주교재가 아닌 보조 자료로 활용 범위가 축소되기도 하였다. 하지만, 이는 AI 기술에 대한 전면적인 부정이라기보다는 교육 현장에서 AI 기술의 활용 준비도에 대한 우려에서 비롯된 것으로 해석할 수 있다(Kagan, 1992; Richardson, 1996). 특히 외국어 교육, 그 중에서 기초가 형성되는 초등 영어 교육은 음성 인식, 자연어 처리, TTS(text-to-speech) 등의 AI 기술이 폭넓게 활용될 수 있는 영역으로 평가된다(민덕기, 2019). 이에 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식을 체계적으로 탐구하고, 긍정적으로 변화·발전시킬 수 있는 방안을 모색하는 것은 중요한 연구 과제일 것이다.

그렇다면 교사의 인식이란 무엇이고, 어떻게 파악할 수 있을까? 교사의 인식은 교육적 이슈에 대한 단순한 생각을 넘어서 지식과 지식에 기반한 가치 판단을 포함하는 신념의 산물로서(서울대학교 교육연구소, 1994), 개별 교사의 교수 전문성(teaching expertise)과 밀접하게 연결되며 수업을 계획하고 실행하는데 중요하게 반영된다(Borg, 2003; Calderhead, 1996). 이러한 점에서 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식을 알아보려면 우선 관련 교수 전문성을 체계적으로 규명할 필요가 있다(Desimone, 2009; Opfer & Pedder, 2011). 초등영어 수업에서 AI 기술 활용을 위한 교수 전문성은 관련 교과 전문성과 AI 기술 활용 전문성으로 구분할 수 있다(Mishra & Koehler, 2006). 교과 전문성의 핵심은 교과 내용 지식(CK: content knowledge), 교수 방법 지식(PK: pedagogical knowledge), 이를 통합한 교과 내용 관련 교수 방법 지식(PCK: pedagogical content knowledge)이며, AI 기술 활용 전문성의 핵심은 AI 기술 관련 지식(AI-TK: AI technological knowledge), 교과 내용 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TCK: AI technological content knowledge), 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TPK: AI

technological pedagogical knowledge), 이를 통합한 교과 내용과 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TPACK: AI technological pedagogical content knowledge)이라 할 수 있다(Shulman, 1986). 따라서, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식은 교과 전문성과 AI 기술 활용 전문성으로 나누어, 각각 핵심 지식과 그러한 지식 적용에 대한 신념을 통해 구체적으로 파악할 수 있다.

교사의 인식은 개별 교사가 오랜 경험을 통해 축적한 지식과 지식 적용에 대한 신념의 산물로서 사회적 통념과 다른 인식이라 할지라도 쉽게 변화하지 않는 특성이 있다(Pajares, 1992). 그렇다면 AI 기술의 가치를 고려하여 초등영어 수업에서 이를 적극 활용하기 위해서는 교사의 긍정적인 인식이 필요한데(Fang, 1996), 만약 부정적 인식을 가지고 있다면 이를 변화시킬 수 있을지가 핵심 이슈가 된다(Kagan, 1992). 교사의 인식은 대부분 교사가 개별적으로 경험한 일반 학습과 교사 교육 등의 전문 학습을 통해 형성된다(Holt-Reynolds, 1992). 특히, 강의나 수업 계획 및 실행과 같은 전문 학습 경험은 개별 교과 지도에 필요한 전문 지식을 익히고 이에 대한 신념을 형성하며(이혁규, 2008), 개인 특유의 일반 학습에 의해 형성된 기존 인식을 바꾸거나 발전시키면서 AI 기술의 교육적 활용과 같은 변화와 혁신을 수용하게 하는데 중요한 역할을 할 수 있다(Bailey, 1996). 이러한 측면에서 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식은 어떤 양상을 보이는가를 탐구하고, 전문 학습을 통해 이를 변화·발전시킬 수 있는가를 알아보는 연구는 매우 의미 있을 것이다.

이상의 논의를 종합하면, AI 기술 활용에 대한 교사의 인식을 탐구하는 것은 단순히 AI 기술의 수용 여부를 밝히는 차원을 넘어서, 수업 현상을 이해하고 나아가 교수 전문성 신장과 교육 혁신의 가능성을 탐구할 수 있는 중요한 연구가 될 것이다. 또한 교사의 인식은 오랜 경험을 통해 축적된 산물이지만 전문 학습을 통해 충분히 변화할 수 있음을 고려할 때, 인식 변화를 모색하는 것은 학문적·실천적 의의가 크다. 이에 본 연구에서는 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식을 교과 전문성과 AI 기술 활용 전문성을 이루는 핵심 지식과 신념에 중점을 두어 분석하고, 전문 학습을 통한 인식의 변화 가능성을 탐구하여 AI 기반 영어 교육의 정착을 위한 기초 자료를 제공하는 것을 목적으로 한다. 이러한 목적을 달성하기 위한 구체적인 연구 문제는 다음과 같다. 첫째, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사들의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념은 어떠한가? 둘째, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용을 위한 교사들의 지식 수준은 지식 적용에 대한 신념 형성에 영향을 미치는가? 셋째, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사들의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념은 전문 학습을 통해 변화·발전하는가?

## II. 이론적 탐색

### 1. 교사의 인식과 인식의 원천

인식의 사전적 의미는 특정 대상에 대한 생각으로서 인간의 행위에 영향을 미치는 가치 판단을 포함한다(서울대학교 교육연구소, 1994). 학문적 관점에서 교사의 인식은 교육적 이슈에 대해 알아야 할 지식과 그러한 지식 적용에 대한 가치 판단으로서 신념의 산물이며, 이는 수업을 계획하고 실행하는데 중요하게 반영된다(Borg, 2003; Calderhead, 1996). 예를 들어, ‘초등영어 수업에서는 AI 기술을 적극 활용해야 한다’라는 인식을 형성하려면 ‘초등영어 수업에서 AI 기술 활용’ 관련 지식과 지식 적용에 대해 ‘적극 활용해야 한다’라는 신념이 있어야 한다(Woods & Çakır, 2011). 이러한 교사의 인식에 따라 수업은 전통적인 방식에서 벗어나 AI 기술을 활용하는 새로운 양상으로 바뀌고, 그 결과 학생들의 학습에도 많은 영향을 미칠 것이다(Pajares, 1992). 따라서 학교 현장에서의 교육적 현상을 이해하는 핵심 구인은 지식과 지식 적용에 대한 신념으로서 교사의 인식이라 할 수 있다(Calderhead, 1996). 즉, 교사의 인식은 단순한 생각을 넘어서 지식과 신념, 이에 근거한 교수 행위, 교수 전문성을 포괄하는 다차원적 개념으로 이해할 필요가 있다(Richardson, 1996).

교사가 왜 특정 인식을 가지게 되었고, 그러한 인식은 어떻게 형성되는가? 인식의 원천을 밝히는 것은 교수 학습 현상을 이해하고, 나아가 교수 전문성 신장과 AI 기술 활용과 같은 교육 혁신을 위한 중요한 시사점을 제공할 것이다(Li, 2020). 교사의 인식은 오랜 경험을 통해 관련 지식을 습득하면서 형성되는데 그러한 점에서 인식의 원천은 교사가 개별적으로 경험한 일반 학습과 교사 교육 등의 전문 학습으로 구분할 수 있다(Holt-Reynolds, 1992). 개인 특유의 일반 학습에 의해 형성된 인식은 체계적인 전문 학습에 의한 인식에 비해 적절하지 않거나 전문성이 떨어질 수 있지만(Almarza, 1996), 학습자로서 직접적인 경험을 통해 내재화된 것으로 사회적 통념과는 다르더라도 쉽게 변하지 않는 특성이 있다(Pickering, 2005). 특히, 전문 학습 경험이 부족한 교사들은 주로 일반 학습에 의해 인식을 형성할 수 있는데, 그러한 인식은 적절하지 않더라도 교육을 계획하고 실행하는데 영향을 미칠 수 있다(Richards et al., 1996). 따라서 교사들이 이론과 실체가 통합된 전문 학습에 기반하여 올바른 인식을 형성하는 것이 중요한데(이혁규, 2008), 특히 강의나 수업 계획 및 실행과 같은 전문 학습은 전문 지식을 익히면서 그에 대한 신념을 형성하는 것뿐만 아니라 기존 인식을 바꾸거나 발전시키는데 중요한 역할을 할 수 있다(Bailey, 1996).

## 2. 교사의 인식 체계

교사의 인식은 인식 형성에 필요한 지식과 지식 적용에 대한 신념의 산물로서 수업을 계획하고 실행하는데 중요하게 반영되며, 그에 따라 학생들의 학습에도 직접적인 영향을 미칠 수 있다(Calderhead, 1996; Pajares, 1992). 예를 들어, 교사가 ‘초등영어 수업은 음성 언어 중심으로 이루어져야 한다’라고 인식하면, 영어 수업은 자연스럽게 음성 언어 활동 중심으로 실행되고, 그 결과 음성 언어 학습이 촉진될 것이다. 그렇다면 이러한 교사의 인식을 형성하는데 무엇이 중요한 역할을 할까? 교수 전문성은 교사의 인식 형성에 중요한 역할을 하는데(Desimone, 2009), 주로 교과 내용, 교수 방법, 그리고 이를 통합하는 측면에서 요구되는 전문성이 중요하다(Opfer & Pedder, 2011). 따라서, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 필요한 교수 전문성은 초등영어 수업과 AI 기술 활용 측면으로 나누어 각각 관련된 교수 전문성을 파악할 필요가 있다(Mishra & Koehler, 2006; Shulman, 1986). 이러한 점에서 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식은 우선 초등영어 수업 관련 교수 전문성과 AI 기술 활용 관련 교수 전문성으로 나누어 탐구할 수 있을 것이다.

초등영어 수업 관련 교수 전문성은 교사가 관련 교과의 특성을 이해하여 이를 효과적으로 지도할 수 있는 능력과 관련되며, 그 핵심은 교과 내용 지식(CK: content knowledge), 교수 방법 지식(PK: pedagogical knowledge), 그리고 두 요소를 통합한 교과 내용 관련 교수 방법 지식(PCK: pedagogical content knowledge)이라 할 수 있다(Shulman, 1986). 구체적으로 초등영어 수업과 관련하여 일상생활에서 사용하는 기본적인 영어 표현을 아는 것은 교과 내용 지식에 해당하며, 협동학습과 게임 기반 학습, 스토리텔링과 같은 일반적으로 교수 전략을 활용할 수 있는 것은 교수 방법 지식과 관련된다. 나아가 이들을 통합하여 게임 기반 활동 적용으로 기본적인 영어 표현을 익히도록 하는 것은 교과 내용 관련 교수 방법 지식이라 할 수 있다. 결국 초등영어 수업 관련 교수 전문성은 영어라는 교과 내용과 초등학생들의 특성을 고려한 교수 방법을 유기적으로 연결하는 능력으로 그에 필요한 교과 내용 지식, 교수 방법 지식, 교과 내용 관련 교수 방법 지식과 관련된다(Mishra & Koehler, 2006; Shulman, 1986).

AI 기술 활용 관련 교수 전문성은 교과 교육에 AI 기술을 효과적으로 통합할 수 있는 능력을 말하며, 그 핵심은 AI 기술 관련 지식(AI-TK: AI technological knowledge), 교과 내용 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TCK: AI technological content knowledge), 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TPK: AI technological pedagogical knowledge), 이들을 통합한 교과 내용과 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TPACK: AI technological pedagogical content

knowledge)으로 구분할 수 있다(Mishra & Koehler, 2006). 우선, AI 기술 관련 지식은 음성 인식, 자연어 처리, TTS(text-to-speech) 등 AI 기술 자체를 이해하는 것과 관련된다. 다음으로 교과 내용 관련 AI 기술 활용 지식은 유창하고 정확하게 영어를 사용하기 위해 AI 기술을 활용할 수 있는 것으로, 그 예는 AI 기술을 활용하여 영어 표현을 검색, 생성, 수정할 수 있는 것이다. 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식은 교수 방법 측면에서 AI 기술을 활용하는 것으로, 그 예는 AI 기술을 활용하여 다양한 학습 활동과 자료를 구안할 수 있는 것이다. 이들을 통합한 교과 내용과 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식은 초등영어 수업에서 AI 기술 활용 관련 지식으로서, AI 기술을 활용하여 초등영어 학습 내용을 선정하거나 초등학생들의 영어 학습을 촉진하는 활동을 구안하는 것이 사례라 할 수 있다. 결국 AI 기술 활용 관련 교수 전문성은 영어 교과 내용과 교수 방법을 AI 기술과 유기적으로 연결하는 것과 관련되며, 이를 위해서는 AI 기술 관련 지식, 교과 내용 관련 AI 기술 활용 지식, 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식, 교과 내용과 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식을 균형 있게 발달시키는 것이 필요하다(Mishra & Koehler, 2006; Shulman, 1986).

### 3. 교사의 인식 분석

교사의 인식은 심리적 구인(construct)으로 직접 파악하기가 쉽지 않지만(Borg, 2003), 인식은 언어로 표출될 수 있으므로 교사가 사용하는 언어를 분석하면 어느 정도 정확하게 파악할 수 있다(Vygotsky, 1986). 교사가 사용하는 언어를 통해 인식을 탐구하는 방법에는 대표적으로 인지적 접근법과 상황적 접근법이 있다(Li, 2020). 인지적 접근법에서는 교사의 인식이 오랜 기간 경험을 통해 내재화된 지식과 신념의 산물로서, 고정적이며 상황에 따라 쉽게 변하지 않으므로 일반적인 상황을 가정하여 교사가 사용하는 언어를 중시하고 이를 기반으로 인식을 해석한다(Sinclair & Coulthard, 1992). 이러한 측면에서 교과 내용 지식, 교수 방법 지식, AI 기술 관련 지식과 그러한 지식 적용에 대한 신념은 일반적인 상황을 가정한 인지적 접근법으로 파악할 수 있다.

이에 반해 상황적 접근법에서는 교사의 인식은 고정된 것이 아니라 교육적 맥락 속에서 구체화되며 변화하고 재구성되는 것으로, 일반적 인식만으로 교육의 실제적 현상을 이해하기는 어렵다고 본다(Kaymakamoğlu, 2018). 즉, 이 관점에서는 교사의 인식과 교육적 상황이 서로 영향을 주고 받는 역동적 관계라는 점을 강조한다. 따라서 상황적 접근법에서는 실제적인 교육적 현상을 알아보기 위해 ‘초등영어 수업에서’와 같은 구체적인 상황을 제시하여 그러한 상황을 고려하

여 교사가 사용하는 언어를 분석한다(Phipps & Borg, 2009). 이러한 측면에서 교과 내용 관련 교수 방법 지식, 교과 내용 관련 AI 기술 활용 지식, 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식, 교과 내용과 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식과 그러한 지식 적용에 대한 신념은 상황적 접근법으로 파악할 수 있다.

교사의 인식은 교수 전문성을 이루는 핵심 지식과 지식 적용에 대한 신념의 산물이므로 (Calderhead, 1996), 관련된 지식과 그러한 지식 적용에 대한 신념으로 나누어 분석할 필요가 있다. 예를 들어, 교사가 ‘초등영어 수업에서는 AI 기술을 적극 활용해야 한다’라는 인식을 가지고 있는데, 이를 탐구하려면 초등영어 수업에서 AI 기술 활용을 위해 필요한 지식을 얼마나 가지고 있는가와 그러한 지식 적용에 대한 신념이 어느 정도인가를 알아보는 것이 필요하다. 그리고 초등영어 수업에서 AI 기술 활용을 위해 필요한 지식은 초등영어 수업 관련 교과 전문성을 구성하는 핵심 지식(교과 내용 지식, 교수 방법 지식, 교과 내용 관련 교수 방법 지식)과 AI 기술 활용 관련 전문성을 구성하는 핵심 지식(AI 기술 관련 지식, 교과 내용 관련 AI 기술 활용 지식, 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식, 교과 내용과 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식)으로 나누어 파악할 수 있다.

한편, 교사가 교수 전문성 관련 핵심 지식을 충분히 가지고 있다고 해서 반드시 그 지식 적용에 대한 신념이 강하다고 단정할 수는 없다. 따라서 교사의 인식 분석은 지식을 얼마나 가지고 있는가와 함께 그러한 지식 적용에 대한 신념은 어떠한가, 지식 수준이 지식 적용에 대한 신념에 영향을 미치는가를 함께 탐구해야 한다(Calderhead, 1996). 즉, 교사의 인식을 체계적으로 분석하려면 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념의 상호작용을 탐구해야 한다. 예를 들어, 교사가 초등영어 수업에서 AI 기술을 ‘적극 활용해야 한다’는 신념을 가지고 있다면, 이는 단순한 지식 보유를 넘어 실제 수업에서 AI 기술을 적용하려는 긍정적 태도와 의지를 반영하는 것이다. 결국 교사의 인식 분석은 인지적 접근법과 상황적 접근법을 균형 있게 고려하고, 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념의 두 차원을 탐구함으로써 보다 체계적으로 이루어질 수 있다(Borg, 2003). 이러한 분석은 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식을 구체적으로 파악하고, 나아가 AI 기반 영어 교육의 성공적 정착과 수업 혁신을 위한 중요한 기초 자료를 제공할 수 있을 것이다. 기존 연구의 경우에는 교육학적 관점에서 일반적인 교사의 인식을 주로 다룬 반면에, 이 연구에서는 특정 교과에서의 교사의 인식과 미래 교육을 위한 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식을 다루고 있다는 점에서 의의가 있을 것이다.

### III. 연구 방법

#### 1. 연구 대상과 연구 절차

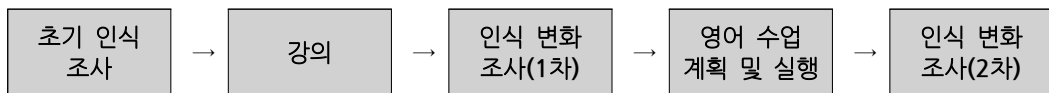
AI 기술을 활용한 수업 혁신이 성공적으로 이루어지려면 관련 교수 전문성을 이루는 핵심 지식과 지식 적용에 대한 신념의 산물로서 교사의 긍정적 인식이 중요하며, 만약 부정적이라면 이를 변화시킬 필요가 있다(Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010). 이에 본 연구에서는 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식을 파악하고, 이를 변화발전시킬 수 있는 방안을 모색하였다. 교사의 인식은 주로 교사 개인이 학습자로서 경험한 일반 학습과 교사 교육과 같은 전문 학습을 통해 형성되는데(Holt-Reynolds, 1992), 개인적인 학습 경험에 따라 같은 교육적 이슈라도 이에 대해 다양한 인식을 가질 수 있다. 따라서 학습 경험에 따른 인식의 차이, 특히 전문 학습 경험이 인식에 미치는 영향을 알아보기로 예비 교사를 포함 다양한 경력의 교사(예비 교사도 교사로 칭하였으며, 필요한 경우 예비 교사와 현직 교사로 구별함) 70명을 연구 대상으로 선정하였다.

예비 교사들은 A교육대학교 3학년 학생들로서 교직 필수과목인 ‘초등영어수업실습(2학점)’ 수강생들이었다. 이들은 연구 참여 전에 영어교육 이론을 주로 다루는 ‘초등영어교수법(2학점)’을 수강하였으며, 그 결과 초등영어 수업 관련 이론적 바탕을 어느 정도 갖춘 상태라 할 수 있다. 다만 실제적인 수업 적용 경험은 매우 부족하며, 연구 당시 교육과정 이수를 고려하면 AI 기술 활용의 경우 대부분 개인적인 일반 학습으로 경험한 것이라 할 수 있다. 현직 교사들은 A교육대학교에서 실시한 ‘AI 기술 활용 영어 교육 연수’에 참여하였으며 대부분 영어 전담 교사를 하고 있거나 관련 경력이 있었다. 이 연수는 30시간 연수로 AI 관련 개념과 기술을 다루었고, AI 기술을 활용한 다양한 플랫폼을 소개하였다. 또한 AI 기술과 플랫폼을 활용하여 초등영어 수업을 계획하고 실행하도록 하였다. 한편, 교사들은 초등영어 수업 관련 교수 전문성은 어느 정도 갖추고 있다고 할 수 있으나, 설문 조사 결과 AI 기술 활용 관련 전문 학습 경험은 매우 부족한 상태였다. 연구 대상자 관련 정보는 다음과 같다.

〈표 1〉 연구 대상

구분	예비 교사	현직 교사				합계
		영어 지도 경력 없음(3학년)	없음	5년 이하	6-9년	
수(명)	40	2	14	10	4	70

초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식과 인식 변화를 탐구하기 위한 연구 절차는 그림 1과 같다. 교사의 인식 변화는 주로 강의나 수업 계획 및 실행과 같은 전문 학습 경험에 의해 나타날 수 있으므로(Bailey, 1996), 우선 전문 학습 경험 이전에 형성된 교사들의 인식을 지식 수준과 지식 적용에 신념으로 나누어 조사하였다. 설문 조사 결과, 대부분 교사들은 본 연구를 위해 제공한 수준의 ‘AI 기술 활용 영어 교육’ 연수를 처음 접한 것으로 나타났다. 따라서 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사들의 초기 인식은 주로 개인 특유의 일반 학습 경험에 의해 형성되었을 것으로 판단된다. 다음으로 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대해 강의 중심의 전문 학습 경험을 제공하였고, 강의 후에는 1차 인식 변화를 알아보았다. 이 강의에서는 AI 관련 기본 개념과 기술의 구현 원리를 다루었고, AI 기술을 적용한 다양한 플랫폼을 제시하였다. 아울러 AI 기술 적용 플랫폼을 교육적으로 활용할 수 있는 방안을 소개하였다. 이어서 강의에서 다룬 AI 기술과 플랫폼을 활용하여 초등영어 수업을 계획하고 마이크로티칭(microteaching)을 통해 실행하도록 하였으며, 그 이후에 2차 인식 변화를 조사하였다.



[그림 1] 연구 절차

## 2. 인식 조사 방법

교사의 인식은 주로 교수 전문성에서 기인하는데, 교수 전문성의 핵심은 교과 내용과 교수 방법, 이를 통합하는데 필요한 지식, 그리고 그러한 지식 적용에 대한 신념이라 할 수 있다(Desimone, 2009; Opfer & Pedder, 2011). 이러한 점을 고려하여 본 연구에서는 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 인식을 파악하기 위해서 초등영어 수업 전문성과 AI 기술 활용 전문성으로 나누고 각각의 전문성을 구성하는 핵심 지식 수준과 그러한 지식 적용에 대한 신념을 조사하였다(Mishra & Koehler, 2006; Shulman, 1986). 이를 위해 교사의 인식을 측정하기 위한 설문 내용을 초등영어 수업 전문성 관련 핵심 지식, AI 기술 활용 전문성 관련 핵심 지식, AI 기술 활용에 대한 신념으로 나누어 추출하였으며, 그 내용은 표 2에 제시되어 있다. 이 설문 내용은 Mishra와 Koehler(2006), Shulman(1986)의 전문성 모형을 참고하여 본 연구의 목적에 맞게 수정·보완한 것이다.

〈표 2〉 교사의 인식 조사 설문 내용

구분	핵심 지식과 지식 적용에 대한 신념
초등영어 수업 전문성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 영어 사용 관련 지식(CK)</li> <li>• 교수 방법 관련 지식(PK)</li> <li>• 초등영어 수업 관련 지식(PCK)</li> </ul>
AI 기술 활용 전문성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 기술 관련 지식(AI-TK)</li> <li>• 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TCK)</li> <li>• 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TPK)</li> <li>• 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TPACK)</li> </ul>
AI 기술 활용에 대한 신념	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AI 기술의 교육적 활용에 대한 신념</li> <li>• 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 신념</li> <li>• 영어 학습을 위한 AI 기술 활용에 대한 신념</li> </ul>

초등영어 수업 전문성은 영어 수업 계획과 실행에 필요한 전문성으로서, 그 핵심 지식은 영어 사용 관련 지식, 교수 방법 관련 지식, 두 요소를 통합한 초등영어 수업 관련 지식으로 구분할 수 있다. AI 기술 활용 전문성은 영어 수업에서 AI 기술을 활용하는데 필요한 전문성으로서, 핵심 지식은 AI 기술 관련 지식, 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식, 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식, 이들을 통합한 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식으로 구분할 수 있다. 아울러 교사의 인식을 입체적으로 파악하기 위해서는 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념의 상호작용을 탐구할 필요가 있다. 이를 위해 지식 적용에 대한 신념으로서 AI 기술 활용에 대한 신념 측면에서 AI 기술의 교육적 활용에 대한 신념, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 신념, 영어 학습을 위한 AI 기술 활용에 대한 신념을 조사하였다. 이에 대한 결과는 평균과 표준편차, 상관관계 수준으로 양적 분석을 실시하였다.

표 2에 제시된 모형을 토대로 핵심 지식과 지식 적용에 대한 신념을 알아보기 위한 세부 내용을 추출하여 설문 문항을 구성하였으며, 그 내용은 표 3에 제시되어 있다. 핵심 지식과 그에 대한 신념을 세부적으로 모두 알아보는 것은 매우 어려우므로, 표 3의 내용은 교사의 인식을 알아보기 위한 체계적인 시도로 이해할 필요가 있다. 이 모형은 교사의 인식과 교수 전문성에 대한 연구가 고도화되고 관련 이론이 발전하면서 달라질 수 있을 것이다. 각 문항은 5점 Likert 척도(1=전혀 그렇지 않다, 2=그렇지 않다, 3=보통이다, 4=그렇다, 5=매우 그렇다)로 응답하도록 하였다. 또한, 초기 인식과 인식 변화의 원천을 탐색하기 위해 관련 서술형 문항을 포함하였으며, 필요한 경우 인식과 인식 변화의 원천, 지식 적용에 대한 신념 등을 알아보기 위한 심층 인터뷰를 실시하였다. 이러한 보완적 접근을 통해 양적 자료와 질적 자료를 통합적으로 분석하여 결과 분석의 신뢰성을 높이고자 하였다.

〈표 3〉 교사의 인식 조사 설문 문항

구분	세부 내용	설문 문항
영어 사용 관련 지식 (CK)	영어 표현	기본적인 영어 발음/철자, 어휘, 문장, 담화 지식을 알고 있다.
	의사소통 기능	기본적인 영어 표현이 사용되는 의사소통 상황을 알고 있다.
	음성언어 기능	기본적인 영어 표현을 사용하여 듣고 말할 수 있다.
	문자언어 기능	기본적인 영어 표현을 사용하여 읽고 쓸 수 있다.
교수 방법 관련 지식 (PK)	문화	영어권에서 사용되는 기본적인 문화를 알고 있다.
	초등학생의 특성	초등학생의 일반적 특성을 알고 있다.
	교수 방법	다양한 교수 방법을 알고 있다.
초등영어 수업 관련 지식 (PCK)	자료 및 매체 활용	다양한 자료 및 매체를 활용할 수 있다.
	영어과 교육과정	초등영어교육의 목표, 내용, 활동, 평가 관련 원리를 알고 있다.
	초등학생의 영어 학습	초등학생의 영어 학습 원리를 알고 있다.
	영어 수업 계획 및 실행	초등학생의 영어 학습을 고려하여 영어 수업을 계획하고 실행할 수 있다.
AI 기술 관련 지식 (AI-TK)	자료 및 매체 활용	초등학생의 영어 학습을 고려하여 자료 및 매체를 활용할 수 있다.
	교실 영어 사용	초등학생의 영어 학습을 촉진하는 교실 영어를 사용할 수 있다.
	AI 기본 개념과 원리	AI 관련 기본 개념과 원리를 알고 있다.
	AI 기술 관련 플랫폼	AI 기술을 활용한 다양한 플랫폼을 알고 있다.
영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식 (AI-TCK)	AI 기술 관련 윤리 문제	AI 기술과 관련된 윤리적 문제를 알고 있다.
	AI 기술 활용 영어 검색	AI 기술을 활용하여 영어 표현을 검색할 수 있다.
	AI 기술 활용 영어 생성	AI 기술을 활용하여 영어 표현을 생성할 수 있다.
	AI 기술 활용 영어 수정	AI 기술을 활용하여 영어 표현을 수정할 수 있다.
교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식 (AI-TPK)	TTS / STT 활용	AI 기술을 활용하여 음성언어와 문자언어를 서로 변환할 수 있다.
	AI 기술 활용 학습 내용 선정	AI 기술을 활용하여 학습 내용을 선정할 수 있다.
	AI 기술 활용 학습 활동과 자료 구안	AI 기술을 활용하여 학습 활동과 자료를 구안할 수 있다.
초등영어수업 관련 AI 기술 활용 지식 (AI-TPACK)	AI 기술 활용 평가 수행	AI 기술을 활용하여 평가를 수행할 수 있다.
	AI 기술 활용 영어 학습 내용 선정	AI 기술을 활용하여 초등영어 학습 내용을 선정할 수 있다.
	AI 기술 활용 영어 학습 활동과 자료 구안	AI 기술을 활용하여 초등영어 학습 활동과 자료를 구안할 수 있다.
	AI 기술 활용 영어 평가 수행	AI 기술을 활용하여 초등영어 평가를 수행할 수 있다.

구분	세부 내용	설문 문항
	AI 기술 활용 교실 영어 사용	AI 기술을 활용하여 교실 영어를 사용할 수 있다.
AI 기술 활용에 대한 신념	AI 기술의 교육적 활용	교육적으로 AI 기술을 활용해야 한다.
	초등영어 수업에서 AI 기술 활용	초등영어 수업에서 AI 기술을 활용해야 한다.
	영어 학습을 위한 AI 기술 활용	영어 학습 촉진을 위해 AI 기술을 활용해야 한다.
인식의 원천	초등영어 수업 전문성	영어 사용 관련 지식 / 교수 방법 지식 / 초등영어 수업 관련 지식은 주로 어떻게 알게 되었나요?
	AI 기술 활용 전문성	AI 기술 관련 지식 / 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식 / 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식 / 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식은 주로 어떻게 알게 되었나요?

## IV. 연구 결과

### 1. 교사들의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념

교사들의 인식은 지식과 지식 적용에 대한 신념의 산물이라 할 수 있다(Calderhead, 1996). 이에 첫 번째 연구 문제인 ‘초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사들의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념은 어떠한가?’와 관련하여 본 연구를 위해 제공한 강의, 수업 계획 및 실행과 같은 전문 학습 경험 전에 형성된 교사들의 인식을 초등영어 수업 전문성 관련 지식, AI 기술 활용 전문성 관련 지식, AI 기술 활용에 대한 신념으로 나누어 분석하였으며, 그 결과는 표 4와 같다. 여기에서 초등영어 수업 전문성 관련 지식은 영어 사용 관련 지식(CK), 교수 방법 관련 지식(PK), 초등영어 수업 관련 지식(PCK)으로, AI 기술 활용 전문성 관련 지식은 AI 기술 관련 지식(AI-TK), 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TCK), 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TPK), 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식(AI-TPACK)으로, AI 기술 활용에 대한 신념은 AI 기술의 교육적 활용에 대한 신념, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 신념, 영어 학습을 위한 AI 기술 활용에 대한 신념으로 세분하고, 분석 결과를 양적 분석으로서 평균( $M$ )과 표준편차( $SD$ )로 제시하였다.

〈표 4〉 교사들의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념(전문 학습 경험 전)

구분	핵심 지식	예비 교사(n=40)		현직 교사(n=30)		전체(n=70)	
		M	SD	M	SD	M	SD
초등영어수업 전문성	CK	3.85	0.95	4.37	0.61	4.07	0.86
	PK	3.53	0.82	4.23	0.68	3.83	0.83
	PCK	3.35	0.86	4.13	0.68	3.69	0.88
	소계	3.58	0.83	4.24	0.62	3.86	0.81
AI기술활용 전문성	AI-TK	3.38	1.00	2.80	0.85	3.13	0.98
	AI-TCK	3.53	1.01	3.13	0.90	3.36	0.98
	AI-TPK	2.78	0.97	2.77	0.86	2.77	0.92
	AI-TPACK	2.53	0.91	2.50	0.94	2.51	0.91
	소계	2.94	0.93	2.80	0.86	2.88	0.90
AI기술활용에 대한 신념	일반교육	3.50	1.01	3.37	1.10	3.44	1.04
	초등영어수업	3.33	1.00	3.20	1.10	3.27	1.03
	영어학습효과	3.18	1.03	3.07	1.08	3.13	1.05
	소계	3.33	0.99	3.21	1.07	3.28	1.02

전문 학습 경험 전 전체 교사들의 지식 수준을 보면, 초등영어 수업 전문성( $M=3.86$ ,  $SD=0.81$ )이 AI 기술 활용 전문성( $M=2.88$ ,  $SD=0.90$ )보다 높았다. 이는 교사들이 초등영어 교과 내용과 교수 방법에 대해서는 비교적 높은 지식 수준을 보이는 반면, AI 기술의 교육적 활용에 대해서는 상대적으로 낮은 수준임을 보여준다. 구체적으로 초등영어 수업 전문성 관련 지식 수준을 보면, 영어 사용 관련 지식( $M=4.07$ ,  $SD=0.86$ ), 교수 방법 관련 지식( $M=3.83$ ,  $SD=0.83$ ), 초등영어 수업 관련 지식( $M=3.69$ ,  $SD=0.88$ ) 순이었다. 즉, 교사들이 영어 사용과 교수 방법에 대해서는 전문성을 가지고 있으나, 실제 수업에 이들을 통합하는 부분에서 상대적으로 어려움을 느끼고 있음을 알 수 있다. AI 기술 활용 전문성 관련 지식 수준을 보면, 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식( $M=3.36$ ,  $SD=0.98$ ), AI 기술 관련 지식( $M=3.13$ ,  $SD=0.98$ ), 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식( $M=2.77$ ,  $SD=0.92$ ), 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식( $M=2.51$ ,  $SD=0.91$ ) 순이었다. 이는 교사들이 영어 사용과 AI 기술을 연결하는 지식 수준은 높은 반면에, AI 기술의 교육적 활용(특히 AI-TPK와 AI-TPACK)에 필요한 지식은 상대적으로 부족함을 보여준다. 특히, 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식 수준이 가장 낮은 것은 교과 내용, 교수 방법, AI 기술 관련 지식을 영어 수업에서 통합적으로 활용하는 데 큰 어려움을 느끼고 있음을 시사한다.

예비 교사와 현직 교사의 지식 수준을 비교하면, 초등영어 수업 전문성과 AI 기술 활용 전문성에서 상반된 양상이 나타났다. 초등영어 수업 전문성에서는 예비 교사의 지식 수준( $M=3.58$ ,

$SD=0.83$ )이 현직 교사( $M=4.24$ ,  $SD=0.62$ )보다 낮았다. 세부적으로 보면 예비 교사는 영어 사용 관련 지식( $M=3.85$ ,  $SD=0.95$ ), 교수 방법 관련 지식( $M=3.53$ ,  $SD=0.82$ ), 초등영어 수업 관련 지식( $M=3.35$ ,  $SD=0.86$ ) 순이었고, 특히 초등영어 수업 관련 지식이 상대적으로 낮았다. 현직 교사 또한 영어 사용 관련 지식( $M=4.37$ ,  $SD=0.61$ ), 교수 방법 관련 지식( $M=4.23$ ,  $SD=0.68$ ), 초등영어 수업 관련 지식( $M=4.13$ ,  $SD=0.68$ ) 순이었으나, 지식 간 큰 차이를 보이지는 않았다. 이는 예비 교사가 ‘초등영어교수법’을 통해 이론적 수준으로 지식을 습득하였으나, 실제 영어 수업 계획과 실행 경험이 부족하여 초등영어 수업에 통합하는데 어려움을 느끼는 것으로 해석된다. 반면, 현직 교사는 영어 지도 경험을 바탕으로 교과 내용, 교수 방법, 초등영어 수업 적용에서 모두 높은 전문성을 갖추고 있음을 알 수 있다.

AI 기술 활용 전문성에서는 오히려 예비 교사의 지식 수준( $M=2.94$ ,  $SD=0.93$ )이 현직 교사( $M=2.80$ ,  $SD=0.86$ )보다 높게 나타났다. 구체적으로 예비 교사는 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식( $M=3.53$ ,  $SD=1.01$ )과 AI 기술 관련 지식( $M=3.38$ ,  $SD=1.00$ )이 상대적으로 높았는데, 이는 디지털 세대로서 다양한 AI 기술을 일상적으로 접해온 경험에서 비롯된 것으로 해석된다. 반면, 현직 교사는 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식( $M=3.13$ ,  $SD=0.90$ )을 제외하고, 나머지 지식 수준이 2점대에 머물러 AI 기술에 대한 경험 부족을 드러냈다. 한편, 예비 교사와 현직 교사 모두 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식과 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식에서 상대적으로 낮은 수준을 보여, AI 기술을 교수 방법 및 수업에 통합하는데 어려움을 겪고 있음을 알 수 있다.

전문 학습 경험 전 전체 교사들의 AI 기술 활용에 대한 신념은 중간 정도( $M=3.28$ ,  $SD=1.02$ )에 머물렀다. 세부적으로는 AI 기술의 교육적 활용에 대한 신념( $M=3.44$ ,  $SD=1.04$ ), 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 신념( $M=3.27$ ,  $SD=1.03$ ), 영어 학습을 위한 AI 기술 활용에 대한 신념( $M=3.13$ ,  $SD=1.05$ ) 순이었다. 이는 교사들이 전반적인 교육적 차원에서 AI 기술 활용 가능성을 비교적 긍정적으로 평가하면서도, 실제 수업이나 학습과 연결하는 데에는 다소 신중한 태도를 보이고 있음을 보여준다. 예비 교사의 경우, AI 기술 활용에 대한 신념( $M=3.33$ ,  $SD=0.99$ )이 현직 교사( $M=3.21$ ,  $SD=1.07$ )보다 다소 높게 나타났다. 이는 디지털 세대로서 AI 기술의 교육적 잠재력에 대해 비교적 긍정적으로 인식하고 있음을 보여준다. 다만, 영어 학습을 위한 AI 기술 활용에 대한 신념( $M=3.18$ ,  $SD=1.03$ )은 중간 수준으로 실제 영어 학습 효과에 대해서는 조심스러운 태도를 보였다. 반면, 현직 교사는 AI 기술 활용에 대한 신념 전반에서 예비 교사보다 낮은 수준을 보였으며, AI 기술의 교육적 가치에는 일정 부분 동의하면서도 영어 수업 적용이나 학습 효과 측면에서는 다소 회의적인 시각을 가지고 있음을 알 수 있었다.

교사들은 전문 학습 경험 전에 어떻게 관련 지식을 습득하였을까? 이는 교사들이 초등영어 수업 전문성과 AI 활용 전문성 관련 지식을 주로 어떤 경험을 통해 학습하였는가와 관련되며 지식 수준을 설명하는데 중요한 역할을 한다(Borg, 2003). 서술형 문항과 심층 인터뷰 결과를 종합하면 예비 교사의 경우, 초등영어 수업 전문성은 지식별로 다른 학습 경험을 통해 형성되었다. 영어 사용 관련 지식은 주로 개인적인 영어 학습과 같은 일반 학습으로, 교수 방법 관련 지식은 ‘초등영어교수법’ 수업을 통한 전문 학습으로 형성되었다. 그리고 초등영어 수업 관련 지식은 ‘교육 실습’과 같은 실제적 경험을 통해 축적된 것으로 나타났다. 다만, 전문 학습 경험이 많지 않아 현직 교사와 비교하여 교수 방법 관련 지식과 초등영어 수업 관련 지식 수준이 높지는 않았다. AI 활용 전문성 관련 지식은 주로 개인적인 일반 학습 경험(예: 스마트폰 앱 사용, AI 기반 번역기 활용 등)으로 형성되었으며, 그 결과 일반 학습으로도 충분히 습득할 수 있는 AI 기술 관련 지식과 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식 수준은 높은 반면에, 전문 학습이 필요한 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식과 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식 수준은 상대적으로 낮게 나타났다.

현직 교사의 경우에는 대부분 영어 전담 교사를 하고 있거나 관련 경력이 있어 초등영어 수업 전문성 관련 지식을 주로 수업 계획 및 실행과 같은 전문 학습을 통해 형성한 것으로 나타났다. 즉, 영어 지도 경험이 누적되면서 영어 사용 관련 지식, 교수 방법 관련 지식, 초등영어 수업 관련 지식의 전 영역에서 높은 수준의 전문성을 보유하게 되었고, 이는 수업 계획과 실행이 반복 되는 과정에서 더욱 강화된 것으로 해석된다. 그러나 AI 활용 전문성 관련 지식의 경우에는 예비 교사와 마찬가지로 주로 일반 학습 경험에 의존하고 있었으며, 예비 교사에 비해 AI 기술에 대한 관심과 경험이 부족하여 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식을 제외하고, 나머지 지식들의 수준은 낮게 나타났다.

요약하면, 전문 학습 경험 전 교사들의 지식을 보면 초등영어 수업 전문성은 현직 교사가, AI 기술 활용 전문성은 예비 교사가 상대적으로 높은 수준을 보이는 상반된 양상을 나타냈다. 예비 교사는 교육과정 이수와 제한적 교육 실습을 통해 교수 방법 관련 지식을 습득하였으나, 실제 수업 적용 경험이 부족하여 초등영어 수업 관련 지식 수준이 낮았다. 반면, AI 활용 전문성은 개인적 학습 경험에 기반하여 비교적 높은 수준을 보였으나, 전문 학습이 필요한 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식과 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식은 낮게 나타났다. 현직 교사는 수업 계획과 실행 경험을 통해 영어 사용 관련 지식, 교수 방법 관련 지식, 초등영어 수업 관련 지식에서 높은 수준의 전문성을 갖추었으나, AI 기술 활용 경험은 제한적이어서 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식을 제외하면 대부분 낮은 수준을 보였다. 신념 측면에서도 예비 교사와 현직

교사 간 차이가 나타났다. 예비 교사는 전반적으로 AI 기술 활용에 대한 신념이 상대적으로 높은 반면에, 현직 교사는 영어 교과 전문성은 높지만 AI 기술 활용에 대한 신념은 상대적으로 낮았으며 교육적 가치에는 동의하면서도 수업 적용과 학습 효과에 대해서는 다소 회의적인 인식을 드러냈다. 이러한 결과를 보면 일반 학습 경험만으로 초등영어 수업 전문성과 AI 기술 활용 전문성, 그에 대한 신념을 형성하는데는 한계가 있음을 알 수 있다. 따라서 예비 교사에게는 실제 수업 맥락에서의 실습 경험을 확대하여 초등영어 수업 전문성을 강화할 수 있도록 하고, 현직 교사에게는 AI 기술 활용 전문성을 심화·확장할 수 있는 체계적 연수 과정을 제공할 필요가 있다.

## 2. 교사들의 지식 수준이 지식 적용에 대한 신념에 미치는 영향

교사들의 지식 수준은 지식 적용에 대한 신념 형성에 중요한 영향을 미칠 수 있다(Borg, 2003). 이에 두 번째 연구 문제인 ‘초등영어 수업에서 AI 기술 활용을 위한 교사들의 지식 수준은 지식 적용에 대한 신념 형성에 영향을 미치는가?’를 알아보기 위해, 전문 학습 경험 전에 형성된 교사들의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념으로서 AI 기술 활용에 대한 신념 간의 상관관계( $r$ )를 산출하였으며, 그 결과는 표 5에 제시되어 있다. 구체적으로 교사의 지식과 지식 적용에 대한 신념 간의 관련성을 확인하기 위해 피어슨 적률상관계수(Pearson’s product-moment correlation coefficient)를 사용하였으며, 통계적 유의성은  $p < .05$ (\*)와  $p < .01$ (\*\*) 수준에서 검증하였다. 이러한 분석을 통해 교사의 지식 수준이 신념 형성에 어떠한 영향을 미치는지를 탐색하고, 초등영어 수업 맥락에서 지식과 신념 간의 관련성을 규명하고자 하였다.

〈표 5〉 교사들의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념 간의 상관관계

구분	핵심 지식	AI 기술 활용에 대한 신념		
		예비 교사(n=40)	현직 교사(n=30)	전체 교사(n=70)
초등영어 수업 전문성	CK	.436**	.423**	.378**
	PK	.496**	.480**	.402**
	PCK	.643**	.631**	.509**
	소계	.664**	.656**	.520**
시기술 활용 전문성	AI-TK	.505**	.480**	.489**
	AI-TCK	.641**	.622**	.630**
	AI-TPK	.667**	.631**	.646**

구분	핵심 지식	AI 기술 활용에 대한 신념		
		예비 교사(n=40)	현직 교사(n=30)	전체 교사(n=70)
	AI-TPACK	.747**	.730**	.738**
	소계	.771**	.798**	.779**

$p < .05$ (\*),  $p < .01$ (\*\*)

전체 교사의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념 간 상관관계를 분석한 결과, AI 기술 활용 전문성을 이루는 지식과 신념( $r=.779^{**}$ )이 초등영어 수업 전문성을 이루는 지식과 신념( $r=.520^{**}$ )보다 높은 상관성을 보였다. 즉, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 신념은 초등영어 수업 전문성보다 AI 활용 전문성과 더 밀접하게 연결되어 있었다. 세부적으로 보면, 초등영어 수업 전문성에서는 초등영어 수업 관련 지식( $r=.509^{**}$ ), 교수 방법 관련 지식( $r=.402$ ), 영어 사용 관련 지식( $r=.378^{**}$ ) 순으로 높은 상관성을 보였다. 이는 교사의 신념이 단순한 영어 사용 관련 지식보다는 교수 방법 관련 지식, 나아가 실제 수업 맥락에서 교과 내용을 적용하는 능력에 의해 더 크게 형성됨을 의미할 것이다. AI 기술 활용 전문성에서는 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식( $r=.738^{**}$ ), 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식( $r=.646^{**}$ ), 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식( $r=.630$ ), AI 기술 관련 지식( $r=.489^{**}$ ) 순으로 높은 상관성을 보였다. 이는 교사들의 신념이 단순히 AI 기술을 아는 지식에 머무르지 않고, 교수 방법이나 교과 내용과 융합하여 실제 수업 맥락에 통합하는 능력, 즉 AI-TPACK 수준의 통합적 지식에 의해 가장 강하게 영향을 받는다는 점을 시사한다. 즉, 교사들의 신념 형성에는 단순 지식보다 실제 수업에서 AI 기술을 어떻게 활용할 수 있는지에 대한 통합적이고 실천적인 이해가 결정적인 역할을 하고 있음을 보여준다.

예비 교사와 현직 교사를 구분한 분석에서도 동일한 양상이 나타났다. 두 집단 모두 초등영어 수업 전문성보다 AI 기술 활용 전문성이 신념과 더 밀접하게 관련되어 있었다. 구체적으로 초등영어 수업 전문성에서는 초등영어 수업 관련 지식이, AI 기술 활용 전문성에서는 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식이 가장 강한 상관성을 보였다. 이는 교사 집단을 불문하고, 교사의 신념 형성은 단순한 영어 사용 관련 지식이나 AI 기술 관련 지식보다는 실제 수업 맥락에서 교과 내용과 교수 방법을 AI 기술과 융합하여 적용하는 통합적 지식(PCK, AI-TPACK)에 의해 더욱 강하게 영향을 받음을 보여준다. 이러한 측면에서, 교사의 신념을 강화하기 위해서는 초등영어 수업 전문성 측면에서 수업 계획과 실행을 중심으로 한 초등영어 수업 관련 지식 중심으로, AI 기술 활용 전문성은 AI 기술을 실제 영어 수업에 통합할 수 있는 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식 중심으로 한 맞춤형 전문 학습 경험을 강조하여 제공해야 할 것이다. 한편, 지식 수준

과 신념 간의 관련성은 지식 수준이 신념 형성에 영향을 주는 일방적인 관계라기보다는 상호작용적 관계로 이해할 필요가 있다. 즉, 지식 수준이 높을수록 신념 형성에 도움이 되지만, 이러한 신념 형성이 지식을 심화시키는데 도움을 줄 수 있다(Borg, 2003).

### 3. 교사들의 지식 수준과 지식 수준에 대한 신념 변화

전문 학습 경험은 일반 학습에 의해 형성된 기존 인식을 바꾸거나 발전시키는데 중요한 역할을 할 수 있다(Bailey, 1996). 이에 세 번째 연구 문제인 ‘초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사들의 지식 수준과 지식 적용에 대한 신념은 전문 학습을 통해 변화·발전하는가?’를 알아보기 위해, 전문 학습 경험 전과 후의 지식 수준과 신념을 비교하고 통계적으로 유의한지를 확인하였다. 이를 위해 반복측정 분산분석(Repeated Measures ANOVA)을 먼저 실시하여 시간에 따른 변화가 통계적으로 유의함을 확인하였고, 이후 대응표본 *t*-검정을 통해 세부 영역별 차이를 분석하였으며, 그 결과는 표 6과 같다. 또한, 효과 크기(Cohen’s *d*)를 제시하여 단순한 평균 차이를 넘어 전문 학습 경험(강의 수강 후, 수업 실행 후)이 교사의 지식 수준과 신념 변화에 미친 실질적 영향을 확인하고자 하였다.

〈표 6〉 교사들의 지식 수준과 지식 수준에 대한 신념 변화(전문 학습 후)

구분	핵심 지식	전문 학습	예비 교사(n=40)					현직 교사(n=30)				
			<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>d</i>
초등 영어 수업 전문성	CK	사전	3.85	0.95	1.14	.262	0.18	4.37	0.61	1.45	.264	0.21
		강의수강후	3.93	0.94				4.47	0.51			
		수업실행후	4.15	0.74				2.76	.009**			
	PK	사전	3.53	0.82	2.64	.012*	0.42	4.23	0.68	3.00	.005**	0.55
		강의수강후	3.90	0.70				4.53	0.51			
		수업실행후	4.17	0.87				3.13	.003**			
	PCK	사전	3.35	0.86	1.36	.181	0.22	4.13	0.68	1.65	.109	0.30
		강의수강후	3.53	0.78				4.37	0.56			
		수업실행후	4.03	0.80				3.07	.004**			
AI 기술 활용 전문성	AI-TK	사전	3.38	1.00	2.68	.011*	0.42	2.80	0.85	2.66	.012*	0.49
		강의수강후	3.95	0.75				3.37	0.62			
		수업실행후	4.13	0.99				3.22	.002**			
	AI-TCK	사전	3.53	1.01	2.30	.027*	0.36	3.13	0.90	2.99	.006**	0.55
		강의수강후	4.03	0.77				3.76	0.73			
		수업실행후	4.22	0.89				3.00	.005**			
	AI-TPK	사전	2.78	0.97	1.55	.129	0.25	2.77	0.86	2.24	.033*	.041
		강의수강후	3.05	0.96				3.27	0.87			

구분	핵심 지식	전문 학습	예비 교사(n=40)					현직 교사(n=30)				
			M	SD	t	p	d	M	SD	t	p	d
	AI-TPACK	수업실행후	3.80	1.26	4.62	.001**	0.73	3.86	0.86	4.21	.001**	0.77
		사전	2.53	0.91	1.14	.264	0.21	2.50	0.94	1.78	.086	0.32
		강의수강후	2.75	1.13				2.80	0.76			
		수업실행후	3.70	1.29	3.15	.004**	0.58	3.90	1.32	4.61	.001**	0.84
AI 기술활용에 대한 신념	일반 교육	사전	3.50	1.01	2.60	.013*	0.41	3.37	1.10	2.10	.045*	0.38
		강의수강후	3.93	0.80				3.87	0.73			
		수업실행후	4.25	0.81				3.03	.004**			
	초등 영어 수업	사전	3.33	1.00	1.42	.164	0.22	3.20	1.10	1.16	.255	0.21
		강의수강후	3.50	0.99				3.47	0.86			
		수업실행후	3.95	0.85				2.74	.009**			
	영어 학습 효과	사전	3.18	1.03	1.54	.132	0.24	3.07	1.08	0.86	.397	0.16
		강의수강후	3.38	0.95				3.33	1.15			
		수업실행후	3.78	0.77				2.56	.014*			

p<.05(\*), p<.01(\*\*)

예비 교사의 경우, 강의 수준의 전문 학습 경험 후(강의 수강 후)에는 교수 방법 관련 지식(p=.012, d=0.42)과 AI 기술 관련 지식(p=.011, d=0.42)과 같은 일부 지식 영역에서만 통계적으로 유의한 변화가 나타났고, 효과 크기 또한 소규모(d=0.2-0.4)에 머물렀다. 그러나 수업 계획 및 실행 이후(수업 실행 후)에는 모든 영역에서 유의한 변화가 확인되었고, 중간 수준 이상의 효과 크기(d=0.40-0.73)를 보여 의미 있는 향상이 이루어졌다. 특히, 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식(p=.004, d=0.58)도 중간 이상의 효과 크기를 보여, 수업 계획과 실행 경험이 예비 교사들의 초등영어 수업에서 AI 기술 활용 지식을 익히는데 실질적 기여를 했음을 알 수 있다. AI 기술 활용에 대한 신념 또한 강의 중심 전문 학습의 효과는 제한적이었다. AI 기술의 교육적 활용에 대한 신념(p=.013, d=0.41)은 유의한 변화를 보였지만, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 신념(p=.164, d=0.22)과 영어 학습을 위한 AI 기술 활용에 대한 신념(p=.132, d=0.24)은 유의한 변화가 없었다. 반면에 수업 계획 및 실행 경험 이후에는 세 영역 모두에서 유의한 변화가 나타났고, 중간 수준 이상의 효과 크기(d=0.40-0.48)를 보여 신념이 의미 있게 향상되었음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 예비 교사의 지식과 신념 변화가 단순한 강의 중심 학습보다는 실제 수업 맥락에서의 계획과 실행 경험을 통해 더욱 실질적으로 강화된다는 점을 시사한다. 따라서 예비 교사의 교수 전문성 신장 측면에서 강의적 접근을 보완하여 수업 계획과 실행을 포함한 실습 중심 전문 학습 경험을 적극적으로 확대할 필요가 있다.

현직 교사는 예비 교사와 달리 강의 중심 전문 학습 경험 이후에도 여러 영역에서 통계적으로 유의한 변화가 나타났으며, 효과 크기 또한 중간 수준 이상(d=0.41-0.55)에 도달하였다. 예를

들어, 교수 방법 관련 지식( $p=.005$ ,  $d=0.55$ )과 영어 사용 관련 AI 기술 활용 지식( $p=.006$ ,  $d=0.55$ )은 강의만으로도 상당한 향상을 보여, 현직 교사가 기존의 수업 경험을 바탕으로 새로운 지식을 빠르게 수용했음을 알 수 있다. 그리고 수업 계획 및 실행 경험 이후에는 보다 두드러진 변화가 확인되었고, 일부 영역에서는 큰 효과 크기( $d>0.80$ )에 도달하였다. 특히, 초등영어 수업 관련 AI 기술 활용 지식( $p=.001$ ,  $d=0.84$ )과 교수 방법 관련 AI 기술 활용 지식( $p=.001$ ,  $d=0.77$ )은 높은 유의성과 큰 효과 크기를 보여, 실제 수업 계획과 실행 경험이 현직 교사의 AI 기술 활용 역량을 신장시키는데 결정적인 역할을 했음을 시사한다. AI 기술 활용에 대한 신념의 경우에는 강의 중심 전문 학습의 효과는 제한적이었다. AI 기술의 교육적 활용에 대한 신념( $p=.045$ ,  $d=0.38$ )은 유의한 변화를 보였지만, 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 신념( $p=.255$ ,  $d=0.21$ )과 영어 학습을 위한 AI 기술 활용에 대한 신념( $p=.397$ ,  $d=0.16$ )은 유의한 변화가 없었다. 반면에 수업 계획 및 실행 경험 이후에는 세 영역 모두에서 유의한 변화가 나타났고, 중간 수준 이상의 효과 크기( $d=0.50-0.59$ )를 보여 이러한 전문 학습 경험이 현직 교사의 신념 변화를 실질적으로 촉진했음을 확인할 수 있었다. 이는 지식 습득은 비교적 단기간의 강의 중심 학습으로도 빠른 변화를 보일 수 있으나, 지식 적용에 대한 신념 형성은 보다 긴 시간과 실제적 경험이 축적되어야만 안정적으로 강화된다는 점을 보여준다.

심층 인터뷰 분석에서도 전문 학습 경험, 특히 수업 계획 및 실행이 전문 지식 습득과 지식 적용에 대한 신념 형성에 긍정적인 영향을 주었다는 점이 확인되었다. 다수의 교사들은 강의만으로는 AI 기술을 단순한 도구적 차원에서 이해하는 데 그쳤으나, 실제 수업 계획과 실습을 통해 ‘AI 기술을 교육적으로 적용할 수 있는 방안’에 대한 구체적이고 실천적인 아이디어를 얻었고 이를 적극 활용하고 싶다고 진술했다. 예를 들어, 한 예비 교사는 ‘수업 계획 및 실행을 통해 ChatGPT와 같은 AI 기반 플랫폼을 활용하면서 단순한 번역기 이상의 교육적 활용 가능성을 느낄 수 있었다’고 하였으며, 한 현직 교사는 “마이크로티칭을 통해 패들렛(Padlet)과 같은 플랫폼을 사용해 보니 학생 참여를 촉진할 수 있겠다는 확신이 들었고 영어 수업에서 활용해보고 싶다”고 응답하였다. 이러한 질적 자료는 전문 학습 경험, 특히 수업 계획과 실행 중심의 학습이 교사들로 하여금 AI 기술의 교육적 활용에 대한 지식과 신념을 동시에 심화시키는 핵심 요인임을 보여준다.

집단별 분석 결과를 종합하면, 예비 교사와 현직 교사 모두 수업 계획과 실행을 통한 실습 경험이 지식과 신념 변화를 이끄는 핵심 동인으로 작용하였다. 두 집단 모두 강의 중심 학습만으로는 변화가 제한적이었으며, 실제 수업 맥락에서의 실습 경험이 뒷받침될 때 지식과 신념에서 유의한 향상이 나타났다. 한편, 현직 교사의 경우에는 예비 교사보다 풍부한 영어 지도 경험을

바탕으로 일부 영역에서 상대적으로 빠른 효과를 보였다. 이에 반해, 예비 교사는 수업 경험이 부족하기 때문에 동일한 수준의 변화를 이루기 위해서는 더 많은 실습 기회와 반복적인 수업 경험이 필요함을 알 수 있다. 아울러, 지식과 달리 신념의 형성은 단기간의 강의식 학습으로는 충분히 변화되기 어렵다는 점이 확인되었다. 신념은 교사의 가치관, 수업 철학, 그리고 실제 경험을 통해 축적되는 반성적 학습 과정에서 점진적으로 형성되기 때문에, 보다 장기적이고 경험 기반의 전문 학습이 요구된다. 특히 수업 계획과 실행을 포함한 전문 학습 경험은 지식을 단순히 습득하는 수준을 넘어, 교사 스스로 신념을 재구성하고 내면화하는 데 중요한 역할을 한다. 이는 교사의 신념 변화가 단순한 지식 향상보다 더 많은 시간과 실제적 경험의 반복을 필요로 한다는 점을 시사한다.

## V. 요약 및 결론

교사의 인식은 교육적 이슈와 관련된 지식과 지식 적용에 대한 신념의 산물로서, 교수 학습에 직접적인 영향을 미치는 핵심 요인이라 할 수 있다(Borg, 2003). 이 연구에서는 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식에 초점을 두고, 인식과 인식의 원천, 지식이 신념에 미치는 영향, 전문 학습을 통한 인식의 변화·발전을 알아보았다. 분석 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 전문 학습 경험 전 교사의 지식 수준을 보면, 예비 교사는 AI 기술 활용 전문성에서, 현직 교사는 초등영어 수업 전문성에서 상대적으로 높은 수준을 보였다. 신념 측면에서도 예비 교사는 AI 기술 활용에 대한 신념이 높은 반면, 현직 교사는 초등영어 수업 전문성은 높지만 AI 기술 활용에 대한 신념은 낮았다. 이러한 지식과 신념, 특히 AI 기술 활용 전문성과 관련된 지식과 신념은 대부분 일반 학습 경험에 의해 형성된 것으로 나타났다. 둘째, 교사의 지식 수준은 신념 형성에 유의한 영향을 미쳤는데, 예비 교사와 현직 교사 모두 초등영어 수업 전문성보다 AI 기술 활용 전문성이 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 신념과 더 밀접하게 연결되어 있었다. 셋째, 전문 학습 경험은 교사의 인식 변화를 촉진하였는데, 강의 중심 학습은 제한적인 효과에 머문 반면, 수업 계획과 실행 중심 학습은 지식과 신념 전반을 강화하는데 핵심적인 역할을 하였다.

이러한 분석 결과에 기반하여 얻은 결론은 다음과 같다. 첫째, 교육적 현상을 이해하기 위해서는 교사의 인식을 교수 전문성 측면에서 탐구할 필요가 있다. 본 연구에서는 초등영어 수업에서 AI 기술 활용에 대한 교사의 인식을 초등영어수업 전문성과 AI 기술 활용 전문성으로 분석하였

으며, 이를 통해 교사마다 전문성 수준이 다름을 확인하였다. 특히 전문성을 이루는 지식 수준을 정확히 파악할 때 수업 현상을 심층적으로 이해할 수 있고, 이를 바탕으로 맞춤형 교수 전문성 신장이 가능할 것이다. 둘째, 교사의 지식은 신념 형성에 중요한 역할을 하며, 특히 AI 기술의 교육적 활용에 대한 신념은 관련 지식 수준에 의해 큰 영향을 받는다. 따라서 관련 지식을 전달하는 데 그치지 않고, 실제 수업에 통합하여 적용할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 또한, 교사의 지식은 신념 형성에 영향을 주지만, 신념 또한 지식 학습을 촉진하는 순환적 과정을 형성한다. 따라서 교수 전문성 신장에 있어서 지식과 신념의 상호작용을 고려하여 함께 성장하도록 설계되어야 한다. 셋째, 전문 학습 경험은 교사의 인식을 변화시키는 핵심 요인으로, 특히 강의 중심 학습을 넘어선 수업 계획과 실행 경험이 중요하다. 따라서 교수 전문성 신장을 위해서는 실제 수업 맥락을 반영한 실천적 학습 경험을 강조하고, 이를 통해 지식을 내면화하여 신념으로 전환할 수 있도록 해야 한다.

※ 논문 투고일: 2025. 09. 23.    ※ 논문 수정일: 2025. 11. 13.    ※ 게재 확정일 : 2025. 12. 10.

## 〈참고문헌〉

- 서울대학교 교육연구소. (1994). **교육학용어사전**. 하우.
- 민덕기. (2019). 초등영어 예비교사들의 AI 챗봇 개발 활동 연구. **한국초등영어교육학회**, 25(4), 169-190.
- 이혁규. (2008). **수업, 비평의 눈으로 읽다**. 우리교육.
- Almaraz, G. (1996). Student foreign language teachers' growth. In D. Freeman & J. Richards (Eds.), *Teacher learning in language teaching* (pp. 50-78). Cambridge University Press.
- Bailey, K. M. (1996). The best laid plans: Teachers' in-class decisions to depart from their lesson plans. In K. M. Bailey & D. Nunan (Eds.), *Voices from the language classroom* (pp. 15-41). Cambridge University Press.
- Borg, S. (2003). Teacher cognition in language teaching: A review of research on what language teachers think, know, believe, and do. *Language Teaching*, 36(2), 81-109.
- Calderhead, J. (1996). Teachers: Beliefs and knowledge. In D. Berliner & R. Calfee (Eds.), *Handbook of educational psychology* (pp. 709-725). Macmillan.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational Researcher*, 38(3), 181-199.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Fang, Z. (1996). A review of research on teacher beliefs and practices. *Educational Research*, 38(1), 47-65.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Holt-Reynolds, D. (1992). Personal history-based beliefs as relevant prior knowledge in course work. *American Educational Research Journal*, 29(2), 325-349.
- Kagan, D. M. (1992). Implications of research on teacher belief. *Educational Psychologist*, 27(1), 65-90.
- Kaymakamoğlu, S. (2018). Teachers' beliefs, perceived practice and actual classroom practice in relation to traditional (teacher-centered) and constructivist (learner-centered) teaching. *Journal of Education and Learning*, 7(1), 29-37.
- Li, L. (2020). *Language teacher cognition: A sociocultural perspective*. Palgrave Macmillan.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- OECD. (2021). *AI in education: A focus on teachers*. OECD Publishing.
- Opfer, V. D., & Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of Educational Research*, 81(3), 376-407.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.

- Phipps, S., & Borg, S. (2009). Exploring tensions between teachers' grammar teaching beliefs and practices. *System*, 37(3), 380-390.
- Pickering, A. (2005). Harnessing influences for change: Some implications from research for teacher educators. In L. Clandfield (Ed.), *Affect and self-esteem in teacher education* (pp. 17-26). IATEFL.
- Richards, J., Ho, B., & Giblin, K. (1996). Learning how to teach in the RSA Cert. In D. Freeman & J. Richards (Eds.), *Teacher learning in language teaching* (pp. 242-259). Cambridge University Press.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Ed.), *Handbook of research on teacher education* (pp. 102-119). Macmillan.
- Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach*. Pearson.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Sinclair, J., & Coulthard, M. (1992). Towards an analysis of discourse. In M. Coulthard (Ed.), *Advances in spoken discourse analysis* (pp. 1-34). Routledge.
- Vygotsky, L. (1986). *Thought and language*. MIT Press.
- Woods, D., & Çakır, D. (2011). Two dimensions of teacher knowledge: The case of communicative language teaching. *System*, 39(3), 381-390.

〈Abstract〉

---

## Teachers' Cognition of AI Technology Use in Elementary English Classes

---

Lee, Seungmin<sup>1</sup>

Teachers' cognition, defined as the dynamic interplay between knowledge and beliefs about its application, plays a critical role in shaping teaching and learning. This study investigated teachers' cognition of AI technology use in elementary English classes, with a focus on its sources, the influence of knowledge on belief formation, and changes resulting from professional learning. Teachers' professional expertise was analyzed across two domains — elementary English teaching expertise and AI technology integration expertise — each examined in terms of knowledge and beliefs. Participants were 70 pre-service teachers and in-service teachers enrolled in a training program on AI-based English education. Data were collected through surveys, open-ended responses, and in-depth interviews. The findings indicated that, prior to professional learning, pre-service teachers demonstrated higher levels of AI integration expertise, whereas in-service teachers showed stronger English teaching expertise. With respect to beliefs, pre-service teachers expressed more positive views of AI use, while in-service teachers were more confident in English teaching but more cautious toward AI integration. Knowledge was found to significantly shape beliefs, with integrated knowledge domains (e.g., AI-TPACK) exhibiting the strongest associations. Professional learning, particularly lesson planning and teaching practice, proved essential in enhancing both knowledge and beliefs, exceeding the limited impact of lecture-based learning. These results highlight the importance of practice-based professional learning in strengthening teacher expertise and advancing AI-driven educational innovation.

**Keywords** : elementary English classes, use of AI technology, teacher cognition, teaching expertise

---

1. Professor, Cheongju National University of Education, smlee88@cje.ac.kr