



## 초등예비교사의 영어 교과 TPACK에 대한 중요도-실행도 분석 연구\*

김현진  
청주교육대학교

### ARTICLE INFO

Received: 08 August 2022  
Revised: 25 August 2022  
Accepted: 02 September 2022

**Examples in:** English  
**Applicable Languages:** English  
**Applicable Levels:**  
Elementary/Tertiary

### KEYWORDS

*Technological Pedagogical Content  
Knowledge (TPACK)/  
Importance-Performance Analysis/  
Pre-service teacher*

테크놀로지 교수내용 지식/  
중요도-실행도 분석/  
예비교사

### ABSTRACT

**Kim, Hyun Jin. (2022). Analyzing the importance and performance levels of pre-service elementary school teachers' TPACK competency in teaching English. *Modern English Education*, 23(3), 33-44.**

The present study investigates pre-service elementary school teachers' perception about the importance of technological pedagogical content knowledge (TPACK) in English education, and their self-evaluation of TPACK performance, and analyzes the priority of educational needs among seven competencies in the TPACK Framework. One hundred and twenty-five pre-service elementary school teachers including six subject education majors participated. To measure their perceptions regarding the importance and performance of seven competencies including TPACK, the two surveys—TPACK Importance Survey and TPACK Performance Survey—were administered. Survey responses were analyzed using the Importance-Performance Analysis (IPA) method. The findings are: First, pre-service teachers' perceived importance levels were higher than their perceived performance levels in seven competencies. Second, the IPA showed English and Korean education majors must focus on developing TPACK, maintaining the current level of pedagogical content knowledge (PCK). Science and computer education majors must focus on developing PCK in advance. Third, freshmen showed higher levels of importance and performance than juniors; however, according to the IPA, the priority needs for both groups are the same. The findings suggest that the TPACK development program should be adjusted to the pre-service teachers' needs—which competencies to focus on in priority—according to their majors and grade levels.

### I. 서론

초등교사교육은 공교육 현장의 수업에 필요한 역량을 예비교사들이 갖출 수 있도록 설계하고 운영해야 한다. 현재 우리나라 초등 영어 교육 현장에서는 AI펍톡과 같은 교육용 챗봇 앱에서부터 Padlet과 같은 가상 게시판 등에 이르기까지 다양한 테크놀로지를 활용한 영어 수업이 이루어지고 있

다. 영어 교육에서 테크놀로지의 활용은 2020년 1학기 교육 현장에 불어 닥친 COVID-19의 영향으로 Zoom, e-학습터, 구글 클래스룸, EBS 온라인클래스 등을 통해 학교 교육에 온라인 수업이 본격화되면서 더욱 활성화되었다. 이러한 교육 상황에서 영어 교과를 효과적으로 지도할 수 있는 역량이 초등교사들에게 요구되고 있으며, 이러한 역량을 갖춘 예비교사들을 길러야 할 필요가 증가하고 있다.

\*이 논문은 2022 현대영어교육학회 국제학술대회 발표 내용(H. J. Kim, 2022)을 토대로 작성되었음.

교육에 테크놀로지를 접목한 교육 기술(educational technology)은 ‘에듀테크’로 불리며 현재 영어교육을 논할 때 새로운 개념 중의 하나로 인식되기도 하지만, 교육 기술 기반의 영어 교육은 최근에 갑자기 생겨난 것은 아니다. 우리나라 공교육의 영역에서 교육 기술의 활용은 1996년 제1차 ‘교육정보화 기본 계획’에서 시작된 교육부의 방침에 따라 점진적으로 도입되었으며(KERIS, 2019), 7차 교육과정 개정 이후 국가 교육과정에서 각 교과목별 멀티미디어 자료 및 정보통신기술(Information and Communications Technology, ICT)을 활용한 수업이 권장되어 왔다(Ministry of Education, 2009, 2015). 또한 전세계적으로 21세기 인재에게 필요한 역량으로 ‘기초 과목과 21세기 학제간 주제 관련 역량’(Core Subjects and 21st Century Themes), ‘학습 및 혁신 역량’(Learning and Innovation Skills), ‘생애 및 경력 개발 역량’(Life and Career Skills)과 더불어 ‘정보·미디어·테크놀로지 역량’(Information, Media and Technology Skills)이 주목받고 있다(Fadel, 2008; Partnership for 21st Century Skills Ohio Department of Education, 2007). 정보·미디어·테크놀로지 역량은 정보 활용 능력(Information Literacy), 미디어 활용 능력(Media Literacy), ICT 활용 능력(ICT Literacy)을 포함한다. 우리나라 교육부도 4차 산업 혁명과 인공지능 시대를 맞이하여 이러한 역량을 2015 교육과정에 지식정보처리 역량으로 반영하고 있으며(Ministry of Education, 2015), 2022 개정 교육과정에서는 ‘미래 변화에 대응하는 역량 및 기초소양 함양 강화’를 위해 ‘미래 세대 핵심 역량으로 디지털 기초 소양 강화 및 정보교육 확대’를 총론의 주요 개정 사항으로 강조한 바 있다(Ministry of Education, 2021).

이렇게 변화하는 교육 상황에서 초등교사들이 영어 교과를 지도하기 위해서는 ‘테크놀로지 교수내용 지식’(technological pedagogical content knowledge, TPACK)을 갖추는 것이 필요하다. TPACK이란 ‘교수내용 지식’(pedagogical content knowledge, PCK)에 ‘테크놀로지 지식’(technological knowledge, TK)을 통합한 개념이다. PCK가 해당 교과 내용에 적절한 교수 학습 방법을 적용하여 교과 내용이 수월하게 학습될 수 있도록 가르치는 능력에 해당한다면, TPACK은 해당 교과 내용의 교수 학습 방법에 적절하게 테크놀로지를 활용하여 교과 내용 학습이 이루어지도록 가르치는 능력에 해당한다.

변화하는 교육 환경에 발맞추어 교사교육의 내용과 방법도 변화되어야 한다. 따라서 현직 및 예비 교사교육은 국가 교육과정의 변화 및 빠른 속도로 발달하는 테크놀로지 환경의 요구에 부응해야 한다. COVID-19 이후의 ICT 교육 환경 변화와 학교 현장 요구를 분석한 연구(M. Seo et al., 2021)에 따르면, 학교 현장에서 ICT 사용 환경의 조성 및 지원은 COVID-19 이후 향상되었으나 교사들의 ICT 활용 수업 자료 제작 역량과 ICT 활용 학습상의 문제를 해결할 수 있는 역량은 부족한 것으로 나타났다. 이 연구에서는 담당

교과목의 특성에 맞게 ICT를 활용하는 수업 전략이 교사들에게 매우 필요한 역량이라고 보고 있는데, 이 역량이 바로 TPACK이라고 할 수 있다. 이러한 점에서 볼 때, 미래의 초등교사를 양성하는 교육대학의 프로그램은 예비교사들이 각 교과목에 맞는 TPACK을 함양할 수 있도록 교육해야 하며, 예비교사들의 현재 준비도를 점검하는 것은 매우 중요하다고 하겠다. 이러한 맥락을 고려하여 본 연구는 초등예비교사들의 TPACK에 대한 이해 수준과 준비도를 이들의 인식을 조사함으로써 연구하고자 한다.

현행 교과전담제에 따라 초등학교에서 영어 교과는 교육대학 영어교육 심화전공 졸업생들만 가르치는 것이 아니라 교육대학에서는 모든 심화전공 예비교사들에게 영어 교과 수업에 필요한 교사교육을 해야 한다. 따라서 영어 수업에 테크놀로지를 활용하여 효과적으로 교수 학습이 이루어지게 하는 역량에 대해 영어교육 및 타 심화전공 예비교사들을 모두 포함하여 이 역량의 중요도와 현재 실행 수준에 대한 인식을 연구할 필요가 있다. 그리고 교사교육을 받는 동안 이 역량에 대한 예비교사들의 인식 변화가 있는지 학년별로 비교해보는 것도 의미가 있다. 또한 초등예비교사들의 TPACK 역량의 중요도 및 실행도 두 요인을 함께 고려하는 중요도-실행도 분석(Importance-Performance Analysis, IPA)을 통해 역량 개발 교육에 대한 요구를 파악하고 교육의 우선 순위를 알아보는 것도 연구의 의미가 있다. 이를 위해 본 연구는 다음과 같이 연구 문제를 설정했다.

첫째, 영어 교과에서 TPACK의 중요도 및 실행도에 대한 초등예비교사들의 인식은 어떠한가?

둘째, 영어 교과에서 초등예비교사들이 인식하는 TPACK의 중요도 및 실행도는 심화전공에 따라 차이가 있는가? 그리고 IPA에 따른 TPACK에 대한 교육적 요구는 심화전공에 따라 차이가 있는가?

셋째, 영어 교과에서 초등예비교사들이 인식하는 TPACK의 중요도 및 실행도는 학년에 따라 차이가 있는가? 그리고 IPA에 따른 TPACK에 대한 교육적 요구는 학년에 따라 차이가 있는가?

## II. 이론적 배경

### 1. 테크놀로지 교수내용 지식(TPACK)

교사교육의 목표는 교육 환경이 변화함에 따라 달라진다. Tan 외 2인(2017)은 싱가포르의 21세기 교사교육 모델(Teacher Education for the 21st Century, TE21)에 대한 연구에서 21세기 교사교육은 단순한 교사 훈련이 아니라 문제를 사전 예방하며 자율적 연구 수행을 할 수 있는 교육 분야의 전문적 지도자를 양성하는 것이라고 보았다. 이러한 교사의 전문성

은 교사가 알아야 하는 것과 할 수 있어야 하는 것 즉 교사의 지식과 역량으로 평가될 수 있으며 이는 교사교육에서 전문성 개발의 기준이 된다(Toledo-Figueroa et al., 2017). 이러한 측면에서 외국어 교사의 전문성에 대한 연구는 교사의 지식 기반(Cochran, 1997; Cochran et al., 1993; W. J. Lee & K. Kim, 2020; Shulman, 1986, 1987)이나 역량(Freeman et al., 2009; S. Kwon, 2015; S. Y. Yim & E. Lim, 2021)이라는 개념으로 논의되어 왔다.

PCK는 교사의 전문성을 위해 갖추어야 할 지식 기반이다(Shulman, 1986, 1987). 교사가 해당 교과목을 가르치기 위해서는 해당 교과 내용에 대한 지식(content knowledge, CK)만으로는 충분하지 않고, 교과 내용의 학습 과정을 이해하고 적합한 교수 학습 방법을 선택하여 적용함으로써 교과 내용이 수월하게 학습되도록 가르칠 수 있는 지식 즉 교과 내용에 대한 지식과 교수 학습 방법에 대한 일반 교육학적 지식(pedagogical knowledge, PK)이 통합된 지식이 필요하다. 바로 이 통합된 지식인 PCK가 교사의 핵심적인 지식이다(Shulman, 1986, 1987). 이러한 PCK 개념은, 서론에서 언급하였듯이, 최근의 교육 현장에 테크놀로지 활용의 중요성이 증가하면서 테크놀로지 영역의 지식이 교사 지식에 하나의 영역으로 포함됨에 따라 TPACK 개념(Koehler & Mishra, 2008; Mishra & Koehler, 2006)으로 확장되었다. TPACK은 Shulman의 PCK를 기반으로 Mishra와 Koehler(2006)가 발전시킨 개념이다. 이렇게 TPACK은 PCK가 확장된 개념으로써 21세기 교사 전문성의 핵심적인 지식이라고 할 수 있다. 이들이 고안한 TPACK Framework은 교과 내용에 대한 지식, 일반 교육학에 대한 지식, 테크놀로지에 대한 지식 등의 핵심 지식과 핵심 지식들이 서로 상호작용하여 생기는 통합 지식 등 총 7개 영역의 교사 지식을 포함하는 개념 틀이다. Mishra와 Koehler(2006)의 TPACK Framework을 도식화한 그림 1에서 보듯이 TPACK은 3대 핵심 지식이 모두 통합된 지식으로써 TPACK Framework의 가운데에 위치한다.

영어 교과에서 PCK가 영어 교과 내용에 대한 지식과 일반적인 교수 학습에 대한 지식을 통합함으로써, 영어 학습자들이 가장 잘 학습할 수 있도록 효과적인 교수 학습 방법을 적용하여 영어 교과를 가르칠 수 있는 지식을 의미한다면, 영어 교과에서의 TPACK은 여기에 테크놀로지를 효과적으로 활용하여 영어 학습이 수월하게 이루어지도록 하는 지식이다. 따라서 PCK가 단순히 ‘교수’와 ‘내용’ 두 영역의 지식을 각각 갖추고 있다고 해서 생기는 지식이 아닌 것처럼, TPACK은 ‘교수’, ‘내용’, ‘테크놀로지’ 세 영역의 지식을 각각 갖추고 있다고 해서 얻어지는 지식이 아니다. 각 영역의 지식을 기반으로 하여, 해당 교과 내용의 학습이 수월하게 이루어지도록 교수하는데 테크놀로지를 적절히 활용하는 것을 익힘으로써 개발되는 지식이다.

해당 교과 내용에 대한 지식인 CK와 달리 교과 내용을 가르칠 수 있도록 갖추어진 지식인 PCK는 당면한 교수 학

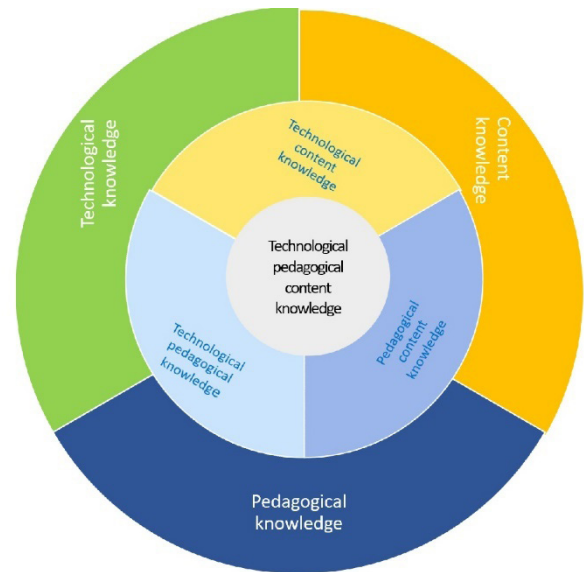


FIGURE 1 TPACK Framework

습 상황에 맞게 탄력적으로 응용할 수 있는 절차적 지식(procedural knowledge)에 해당한다(Day & Conklin, 1992; Liddicoat, 2006). 영어 교과의 경우 단순히 교과 내용을 아는 것이 아니라 영어 교수 학습 활동이 일어나는 환경에서 요구되는 상황에 맞게 가르칠 수 있는 전문화된 실천적 지식인 것이다(H. J. Kim, 2019; Liddicoat, 2006). 이와 마찬가지로 TPACK 역시 수업 현장에서 학습자의 상태와 요구에 맞추어 테크놀로지를 효과적으로 사용하여 영어 교과를 가르칠 수 있는 절차적 지식으로 볼 수 있다. 절차적 지식으로써 TPACK은 교사 역량에 ICT 활용 능력이 강조되면서 더욱 중요성이 커지고 있다.

European Commission(2005)의 ‘교사 역량 및 자격을 위한 유럽 공통 원리’에는 교사의 핵심 역량으로 ‘Work with others’ 및 ‘Work with and in society’와 더불어 ‘Work with knowledge, technology and information’이 포함된다. 이 역량은 적절한 교육 환경을 조성하여 운영하고 교육 방법을 선택할 수 있는 능력과 ICT 활용에 자신감을 가지고 이를 교수 학습에 효과적으로 통합할 수 있는 능력을 의미한다. 서론에서도 언급했듯이 우리나라 2022 개정 교육과정에서도 미래 사회의 변화에 대응하는 교육을 강화하기 위해 각 교과 교육에 ‘디지털 기초소양 함양 기반을 마련하고 정보교육 과정과 연계하여 디지털기술분야 기초·심화 학습 내실화’를 꾀하고 있다(Ministry of Education, 2021). 이를 위해 디지털 기반 교수 학습 환경 혁신 및 교원의 역량강화 지원을 목표로 개정을 추진할 계획이다(Ministry of Education, 2021). 이러한 측면에서 볼 때 영어 교과목에서의 TPACK은 21세기 영어 교사 전문성의 핵심을 구성하는 절차적 지식이자 역량으로 볼 수 있다.



## 2. 선행 연구

TPACK 관련 연구는 교수 학습에 디지털 테크놀로지 지식의 중요성이 커짐에 따라 최근 연구가 활성화되고 있다. SCOPUS 등재지에 실린 연구 중 TPACK 관련 연구를 조사한 Lee 외 2인(2022)에 따르면 2011년에서 2020년 사이에 총 700편의 논문이 63개국의 159개 저널에 출판되었다. 가장 많이 게재된 학술지는 교육 기술 분야였고, 2010년대 후반의 두드러진 연구 주제는 ‘예비교사의 TPACK’, ‘TPACK 교육’이다. KCI(www.kci.go.kr)에 등재된 국내 출판 TPACK 관련 연구의 동향을 보면 2009년부터 2022년 현재까지 총 132편의 논문이 출판되었고 이 중 93편(70.5%)이 사회과학 분야에 해당한다. 즉 순수 인문학, 자연과학, 공학 분야 보다는 교육학 분야의 연구가 대부분이다. 그런데 TPACK이 PCK와 마찬가지로 교사의 담당 과목에 대한 지식이므로 TPACK 연구는 교과목별로 연구되어야 의미가 있다. KCI에 게재된 132편의 논문 중 교과목 구분이 된 연구들을 보면 과학 교과에 21편으로 가장 많았고, 수학 교과에 17편이었으며, 음악 교과 7편, 체육 교과 5편, 사회과 교과 4편, 국어 교과 2편, 그리고 영어 교과는 5편이었다. 따라서 영어 교과를 포함하여 각 교과 영역에서 교사의 역량 개발을 위한 연구가 더 이루어져야 할 필요가 있다.

영어 교사의 TPACK에 대한 연구 중 Y. M. Kim(2018)은 9명의 예비교사들을 대상으로 하여 모바일 ICT 활용 능력으로써 TPACK을 개발하는 연구를 수행했다. 그는 이 연구를 통해 모바일 ICT 활용이 디지털 리터러시 뿐 아니라 영어 교과에 대한 탐구 학습 능력을 촉진해준다는 것을 밝혔다. H. Ji와 H. W. Shin(2020)은 테크놀로지 실제 활용 및 TPACK 자기 평가와 교사 경험 간에 상관 관계가 있는지 그리고 영어 수업에 테크놀로지를 통합하는 데 어려움이 무엇인지에 대해 연구하였다. 73명의 TESOL 대학원 재학생들을 대상으로 자기 평가 설문을 실시한 결과 PK, TK, TCK, TPK, TPACK에 대한 이해 수준은 교사 경력이 있는 집단이 높았으나 CK와 PCK는 교사 경력 유무에 따른 차이가 없었다. 또한 개방형 응답을 통해 이들은 모두 영어 수업에서 테크놀로지를 통합하는 데에 어려움이 있음을 확인하였다. H. Oh(2021)는 172명의 초중등교사들을 대상으로 테크놀로지 지식의 형성과 역할을 조사하는 설문 연구를 수행하였다. 연구 결과에 따르면, TK와 CK가 PK에 영향을 주고 PK가 영어교사 효능감에 직접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. S. H. Kim(2022)은 대학에서 영어를 교수하는 37명의 한국인과 원어민을 대상으로 COVID-19 이전의 테크놀로지 활용 온라인 수업 경험, TPACK, 테크노스트레스, 교사 효능감 및 환경 지원에 대한 인식에 차이가 있는지 조사하였고, 그 결과 두 집단의 인식에는 차이가 없음을 확인하였다. 연구자는 인터뷰를 통해 교수자들이 온라인 수업에 적응하기 위해 ‘좌절-적응-성찰’ 과정을 거치며 교수 역량을 향상시킨다는

점을 발견하였다. 국외에서 이루어진 연구로 Amelia 외 3인(2021)은 인도네시아의 한 초등학교 디지털 스토리텔링 프로젝트에서 영어 교사 2인의 수업 지도안과 실제 수업을 분석하여 TPACK 역량을 측정하였다. 이 연구에서 교사들은 다양한 디지털 도구를 사용한 프로젝트 수업을 통해 디지털 리터러시를 가르치고 평가하는 과정에서 TPACK과 관련 역량들을 개발할 수 있었다는 결과를 얻었다.

영어 교과의 TPACK에 대한 선행 연구들은 예비교사 및 현직교사들의 TPACK 역량 개발 과정이나 관련 변인 및 교사 역량에 대한 자기 평가(인식) 간의 관계를 조사하였음을 알 수 있다. 그러나 TPACK은 특정 교과 내용을 가르치기 위해 구체적이고 전문화된 실천적 지식이므로, 교과 내용 지식, 교수 학습 과정 이해 및 방법에 대한 지식, 다양한 디지털 테크놀로지에 대한 지식 습득을 기반으로 하고 이를 통합하는 능력을 체계적인 교육 프로그램을 통해 개발해야 한다. 따라서 TPACK 개발 프로그램은 TPACK Framework 속에서 TPACK 및 관련 지식에 대한 교육적 요구를 도출하여 우선순위에 따라 체계적으로 교육하는 것이 바람직하다. 이러한 맥락에서 본 연구는 TPACK과 TPACK을 구성하고 상호작용하는 여러 교사 지식에 대한 중요도 및 실행도에 대한 초·중·고 예비교사들의 인식을 조사하고 이를 토대로 이들의 교육적 요구를 파악하고자 한다.

## III. 연구 방법

### 1. 연구 참여자

본 연구에는 충청지역의 교육대학교에 재학하는 초등·중등 예비교사 125명이 참여했다. 1학년 62명, 3학년 63명이었으며, 남학생 41명, 여학생 84명이었다. 총 6개 심화전공 학생들이 참여했으며, 과학교육 20명, 국어교육 20명, 수학교육 20명, 윤리교육 22명, 컴퓨터교육 23명, 영어교육 20명이었다.

### 2. 설문 도구

초등·중등 예비교사의 영어 교과 지도에 필요한 역량에 대한 중요도와 실행도 인식을 측정하기 위해 TPACK Importance Survey 및 TPACK Performance Survey 도구를 사용하여 설문을 실시했다. 이 설문 도구는 Schmidt 외 5인(2009)이 개발한 TPACK Survey Version 1.1의 일부 문항을 영어 교과에 대한 내용에 맞게 수정한 것이다. TPACK Survey Version 1.1은 TPACK Framework에 포함되는 총 7개 역량 즉 교육학적 지식에 대한 PK 영역(6문항), 교과 내용 지식에 대한 CK 역량(12문항), 테크놀로지 지식에 대한 TK 역량(7문항), 교과 내용 교수에 적절한 교육학적 지식에 대한 PCK 역량(4문항), 교육에 적절한 테크놀로지 지식에 대한 TPK 역량(4

문항), (교사의) 교과 내용 습득을 위한 테크놀로지 지식에 대한 TCK 역량(9문항), 그리고 교과 내용 교수에 적절한 교육학적 지식과 테크놀로지 지식을 통합하는 능력에 대한 TPACK 역량(4문항)으로 구성된다. TPACK Survey Version 1.1에서는 CK 역량에 수학 교과, 사회 교과, 과학 교과, 읽기와 쓰기 교과에 대한 내용 지식을 묻는 문항이 포함되는데, 본 연구에서는 영어 교과에서의 TPACK을 연구하고자 하므로 교과 내용을 언급하는 문항을 모두 영어 교과에 맞게 수정하였다. 수정된 설문 도구 TPACK Importance Survey 및 TPACK Performance Survey를 사용하여 응답자들이 동일한 지식에 대해 각각 중요도와 실행도를 5점 척도로 응답하게 했다. 중요도에 대해서는 ‘매우 중요함’(5점), ‘중요함’(4점), ‘보통’(3점), ‘중요하지 않음’(2점), ‘전혀 중요하지 않음’(1점)으로 응답하고, 실행도에 대해서는 ‘매우 잘함’(5점), ‘잘함’(4점), ‘보통’(3점), ‘잘하지 못함’(2점), ‘전혀 못함’(1점)으로 응답하게 하였다. 각 설문 도구에 대해 신뢰도 검사를 실시했으며 결과는 표 1과 같다.

**TABLE 1**  
Reliability of the TPACK Importance and Performance Scores

Category	Number of items	Internal Consistency (alpha)	
		Importance	Performance
PK (Pedagogical Knowledge)	4	.778	.839
CK (Content Knowledge)	4	.774	.774
TK (Technological Knowledge)	5	.906	.906
PCK (Pedagogical Content Knowledge)	8	.905	.871
TPK (Technological Pedagogical Knowledge)	4	.912	.858
TCK (Technological Content Knowledge)	4	.896	.732
TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge)	5	.918	.918
Total	34		

### 3. 연구 절차 및 자료 분석

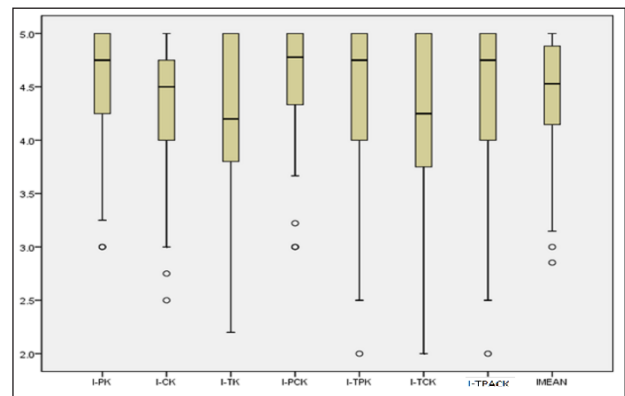
영어 교과목을 수강하는 1학년 및 영어 수업 지도 교과목을 수강하는 3학년 초등예비교사들에게 구글 설문 링크

를 LMS에 공지한 뒤 모든 문항에 성실하게 응답한 125명의 응답을 분석했다. 초등영어 교과 지도에 필요한 역량에 대한 초등예비교사들의 중요도 인식과 실행도 인식의 차이를 검증하기 위해 대응 표본 t 검정, 중요도와 실행도 인식에서 학년 간의 차이를 비교하기 위해 독립 표본 t 검정, 전공 간의 차이를 비교하기 위해 ANOVA를 실시했다. 그리고 각 역량의 강점 및 보완점을 파악하기 위해 중요도-실행도 분석(IPA)을 실시했다.

## IV. 연구 결과 및 논의

### 1. TPACK 및 관련 역량의 중요도 및 실행도에 대한 인식

초등예비교사들이 인식하는 TPACK Framework의 7개 역량의 중요도와 실행도를 TPACK Importance Survey 및 TPACK Performance Survey 설문 도구로 측정된 결과는 그림 2 및 그림 3과 같다. 우선 그림 2에서 보듯이 초등예비교사들은 7개 역량의 중요도를 매우 높게 인식하고 있음을 알 수 있다( $M = 4.45, SD = .48914$ ). 이들이 가장 중요도가 높다고 인식하는 역량은 I-PK( $M = 4.62$ )이고, I-PCK( $M = 4.60$ ), I-TPACK( $M = 4.51$ ), I-TPK( $M = 4.51$ ), I-CK( $M = 4.37$ ), I-TK( $M = 4.24$ ) 순으로 중요도가 높았으며, 가장 낮은 중요도를 보인 역량은 I-TCK( $M = 4.14$ )였다.



**FIGURE 2** Importance of Teacher Knowledge

그림 3은 TPACK Performance Survey 설문 결과로 초등예비교사들이 자신의 7개 역량 실행 정도에 대해 인식하는 수준을 보여준다. 이들은 7개 역량의 실행 능력에 대해 중간 수준의 인식을 가지고 있음을 알 수 있다( $M = 3.13, SD = .58540$ ). 초등예비교사들이 가장 높은 실행 능력을 가지고 있다고 평가한 역량 P-TK( $M = 3.54$ )였으며, 그 다음으로는 P-PK( $M = 3.32$ ), P-TPK( $M = 3.33$ ), P-PCK( $M = 3.14$ ), P-TPACK( $M = 2.92$ ), P-CK( $M = 2.88$ ) 순서였다. 중요도 인식에서 나타난 결과와 마찬가지로 가장 낮게 실행 능력이 평가된 역량은 P-TCK( $M = 2.84$ )였다.

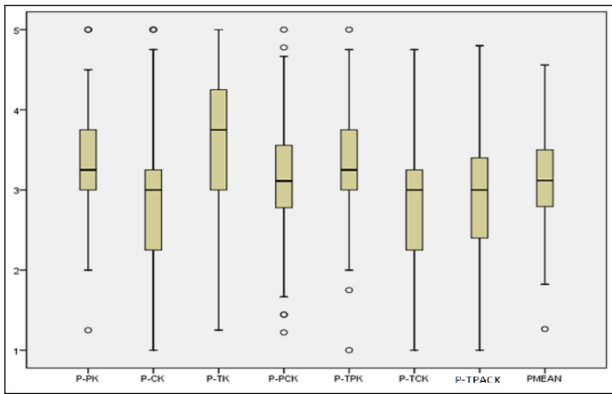


FIGURE 3 Performance of Teacher Knowledge

초등예비교사들이 인식하는 중요도 및 실행도 인식 간에 유의미한 차이가 있는지를 알아보기 위해 대응 표본 t 검정을 실시하였다. 그 결과 표 2에서 보듯이 7개 역량에서 모두 중요도와 실행도 간의 차이는 유의미했다.

TABLE 2 Paired Samples t-Test

	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
I-PK – P-PK	19.798	124	.000
I-CK – P-CK	16.790	124	.000
I-TK – P-TK	7.848	124	.000
I-PCK – P-PCK	20.943	124	.000
I-TPK – P-TPK	14.698	124	.000
I-TCK – P-TCK	16.794	124	.000
I-TPACK – P-TPACK	19.087	124	.000
I-mean – P-mean	20.746	124	.000

중요도 및 실행도에 대한 측정 결과가 보여주는 바는 초등예비교사들이 전반적으로 모든 역량 부문의 교사 지식에 대한 중요성을 잘 인식하고 있지만, 자신의 현재 수준은 그에 미치지 못한다고 스스로 평가한다는 것이다. 중요도 평균이 5점 만점 중 4.45에 이를 정도로 중요도에 대한 인식은 매우 높지만, 실행도 평균은 ‘보통’에 해당하는 3점을 약간 상회하는 3.13에 그쳤다. 이러한 결과는 초등예비교사들이 영어 교과 지도를 위한 세부 역량의 향상이 필요하다는 것을 잘 인식하고 있음을 시사해준다.

중요도를 세부 역량별로 보면 PK, PCK, TPACK, TPK가 상대적으로 더 중요하게 인식되었고, CK, TK, TCK는 상대적으로 중요도가 낮았다. 즉 영어 교과 내용(C) 및 테크놀로지(T)에 대한 지식 자체 그리고 이 둘의 통합(TC)은 중요도가 상대적으로 낮게 인식되었던 반면, 효율적인 교수(P)에 필요한 지식을 포함하는 역량들은 모두 중요도가 상대적으로 더 높았다는 점이 흥미롭다.

실행도의 경우에는 앞에서 언급했듯이 중요도에 비해 초등예비교사들이 매우 낮은 평가를 했는데, 역량 간의 상대적인 실행도를 비교해보면 중요도와 차이가 있다. 우선 중요도가 상대적으로 낮게 인식되었던 TK가 가장 높은 능력으로 평가되었고, PK 및 TPK도 상대적으로 높은 능력으로 평가되었다. 반면 상대적인 중요도가 높게 평가되었던 PCK와 TPACK은 상대적으로 실행도가 낮은 능력으로 평가되었다는 점이 주목할 만하다. TCK과 CK는 상대적 중요도가 낮았던 것과 마찬가지로 실행 능력도 낮은 것으로 평가되었다. 특히 CK의 경우 상대적 중요도와 실행도가 모두 낮았는데, 이는 예비교사들이 영어 교과 내용에 대해 가지고 있는 인식을 보여준다는 점에서 주목할 만한 결과이다. 즉 이들은 영어 교과를 지도함에 있어서 영어 교과 내용 자체의 중요성을 상대적으로 높게 평가하지 않고 있으며, 이에 대한 자신의 역량이 부족하다는 점도 인식하고 있는 것이다.

초등예비교사들이 인식하는 중요도와 실행도의 세부 능력 간에 상대적 수준을 고려해보면, 이들은 ‘일반적인 교수 학습에 대한 이해를 바탕으로 효과적으로 가르치는 능력’(PK)을 중요하게 인식하며 이를 스스로 갖추고 있는 것으로 인식하고 있음을 시사한다. 반면 초등예비교사들이 ‘영어 교과에서 테크놀로지를 활용하지 않거나 활용하여 영어 교과 내용을 효과적으로 가르치는 능력’(PCK 및 TPACK)을 중요하게 인식하지만 이러한 자신의 능력은 부족한 것으로 평가하고 있음을 추론할 수 있다.

## 2. TPACK 및 관련 역량의 중요도 및 실행도에 대한 전공 간 비교

초등예비교사들이 인식하는 TPACK Framework의 역량 별 중요도 및 실행도가 전공에 따라 차이가 있는지 비교해보았고, 그 결과를 그림 4와 그림 5에 제시하였다. 우선 그림 4는 전공별 중요도의 응답 결과를 나타낸다. 교사 지식 역량의 중요도에 대해 영어교육 심화전공의 평균( $M = 4.67, SD = .284$ )이 가장 높았으며, 다음으로는 국어교육( $M = 4.49, SD = .617$ ), 윤리교육( $M = 4.49, SD = .438$ ), 컴퓨터교육( $M = 4.43, SD = .464$ ), 수학교육( $M = 4.39, SD = .500$ ) 순으로 나타났다. 중요도 평균이 가장 낮은 심화전공은 과학교육( $M = 4.19, SD = .441$ )이었다.

그림 5는 전공별 실행도의 응답 결과를 보여준다. 교사 지식에 대한 중요도와는 달리 실행도에 대해 평균이 가장 높은 심화전공은 국어교육( $M = 3.36, SD = .536$ )이었다. 그 다음으로는 윤리교육( $M = 3.24, SD = .555$ ), 영어교육( $M = 3.24, SD = .694$ ), 과학교육( $M = 3.12, SD = .440$ ), 수학교육( $M = 2.98, SD = .536$ ) 순이었고, 컴퓨터교육( $M = 2.87, SD = .680$ )이 가장 낮은 실행도를 보였다.

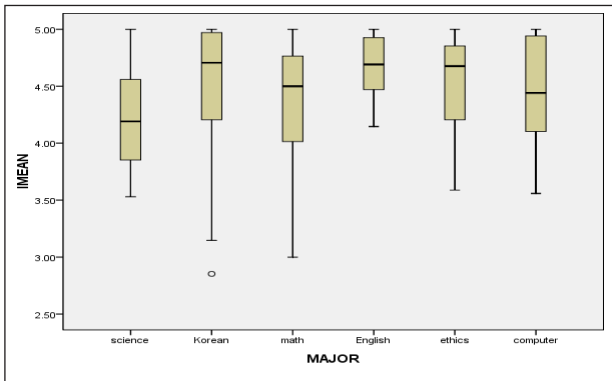


FIGURE 4 Importance of Teacher Knowledge by Major

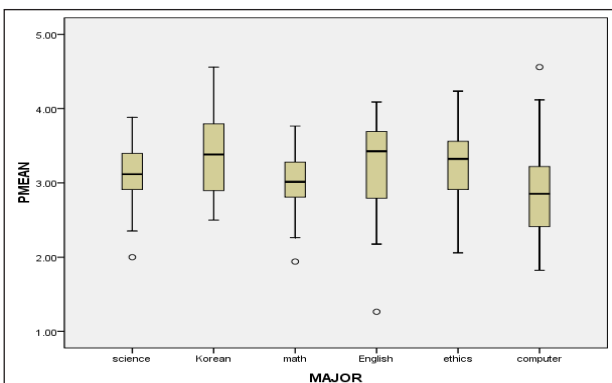


FIGURE 5 Performance of Teacher Knowledge by Major

교사 지식에 대한 중요도 및 실행도가 전공 간에 차이가 있는지 알아보기 위해 ANOVA를 실시했다. 먼저 중요도에서는 7개 역량 중 I-PK와 I-CK에서 전공 간에 차이가 각각 발견되었다( $F = 2.730, p = .023$ ;  $F = 3.008, p = .014$ ). Tukey HSD 사후분석 결과 I-PK와 I-CK는 영어교육 심화전공과 과학교육 심화전공 간에 유의미한 차이가 있었다( $p = .014$ ;  $p = .005$ ). 이는 PK 및 CK 역량에 대해 영어교육 심화전공이 과학교육 심화전공보다 중요도 평균이 더 높았으므로 중요도를 더 높게 인식하고 있음을 의미한다.

한편 실행도에서는 7개 역량 중 P-TPACK 영역에서만 전공 간에 차이가 있었으며( $F = 2.792, p = .020$ ), Tukey HSD 사후분석 결과 P-TPACK은 컴퓨터교육과 국어교육 간에 유의미한 차이가 있는 것으로 나타났다( $p = .027$ ). 이는 TPACK 역량에서 국어교육 심화전공이 컴퓨터교육 심화전공보다 실행도 평균이 더 높았으므로 자신의 능력을 더 높게 평가하고 있음을 의미한다.

다음으로 중요도에서 차이를 보였던 영어교육과 과학교육, 그리고 실행도에서 차이를 보였던 컴퓨터교육과 국어교육 등 네 개의 심화전공에 대해 각각 IPA를 실시하여 비교해 보았다. 우선 중요도에서 차이를 보였던 두 전공 즉 영어교육 및 과학교육의 IPA 도표는 그림 6 및 그림 7과 같다. 영어교육 심화전공은 과학교육 심화전공보다 중요도 및 실행도 평균이 높지만, 사분면에 나타난 각 역량의 위치 패턴은 전

반적으로 매우 유사하다. 즉 두 전공 모두 PK와 TPK는 제1사분면(현행 유지), TK는 제2사분면(과잉 투자), CK와 TCK는 제3사분면(점진적 개선), TPACK은 제4사분면(중점 개선)에 위치하고 있다. 두 전공 간에 차이도 있는데 PCK는 영어교육의 경우 현행 유지 해당 영역에 있고 과학교육의 경우에는 중점 개선 해당 영역에 있다.

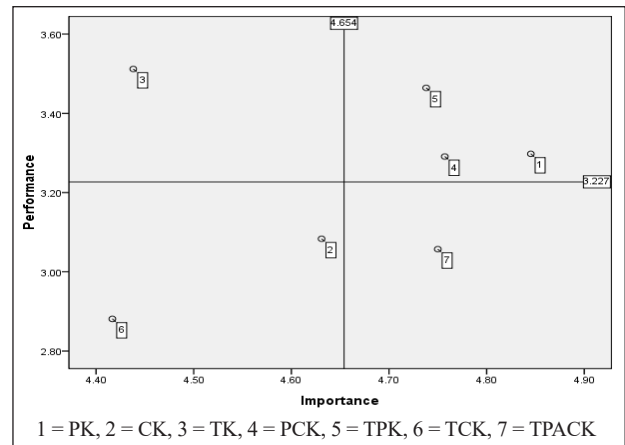


FIGURE 6 IPA Matrix: English Education

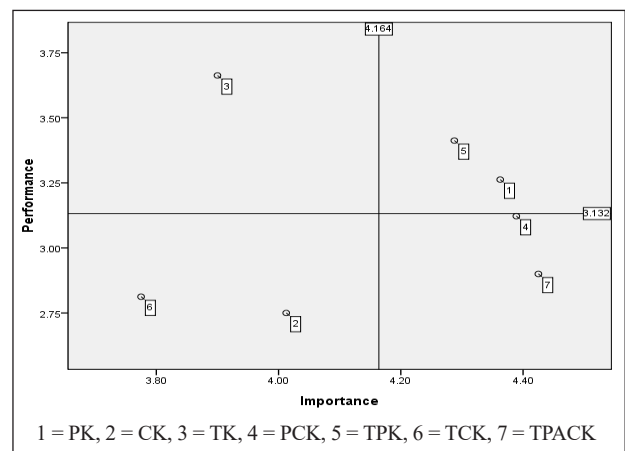


FIGURE 7 IPA Matrix: Science Education

그림 8과 그림 9는 실행도에서 차이를 보였던 국어교육 및 컴퓨터교육 심화전공의 IPA 도표이다. 국어교육 심화전공은 컴퓨터교육 심화전공보다 중요도 및 실행도 평균이 높았는데, 각 역량의 사분면 패턴에 유사점만이 아니라 차이점도 있다. 두 전공 모두 PK와 TPK는 제1사분면, TK는 제2사분면, CK와 TCK는 제3사분면에 위치한 반면 PCK와 TPACK은 컴퓨터교육의 경우 각각 제4사분면과 제3사분면에 위치하고, 국어교육의 경우 각각 제1사분면과 제4사분면에 위치하고 있다.

그림 6~9에 나타난 네 개 전공의 IPA 도표 내용을 정리하면 표 2와 같다. 7개 역량의 분포를 보면 I-TPACK과 P-TPACK의 평균이 상대적으로 높았던 영어교육과 국어



교육이 동일한 분포를 보인다. 영어교육 및 국어교육 전공의 경우, 현행 유지 역량(제1사분면)은 PK, PCK, TPK이며, 중점 개선 역량(제4사분면)은 TPACK이다. I-TPACK과 P-TPACK의 평균이 상대적으로 낮았던 과학교육과 컴퓨터교육도 각 역량의 분포가 서로 유사하다. 현행 유지 역량에 PK와 TPK가 해당하며 중점 개선 역량에는 PCK가 해당하는

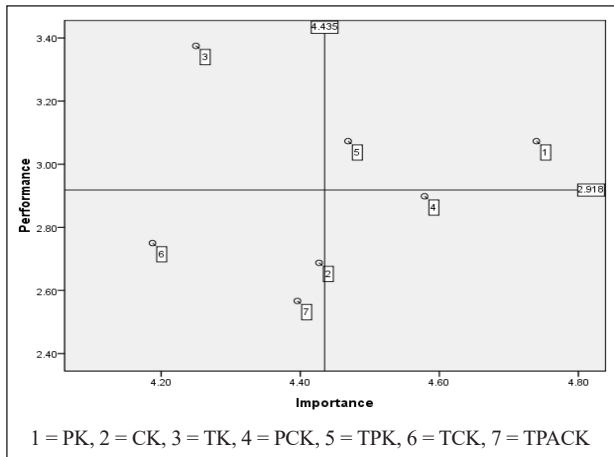


FIGURE 8 IPA Matrix: Computer Education

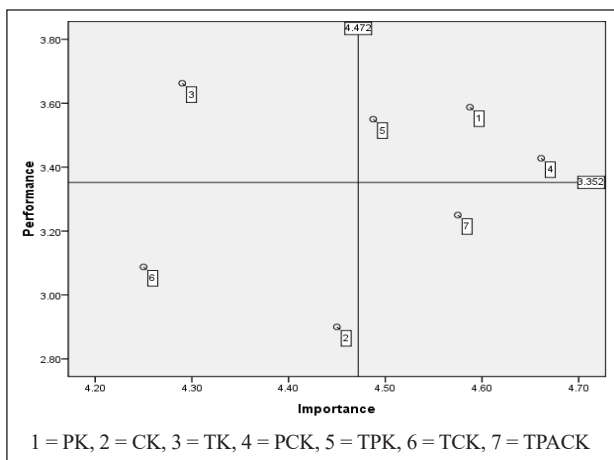


FIGURE 9 IPA Matrix: Korean Education

TABLE 3  
IPA Matrix Analysis by Major

Major	Quadrant I (Keep up the good work)	Quadrant II (Possible overkill)	Quadrant III (Low priority)	Quadrant IV (Concentrate here)
English education	PK, PCK, TPK	TK	CK, TCK, TPACK	TPACK
Science education	PK, TPK	TK	CK, TCK	PCK, TPACK
Computer education	PK, TPK	TK	CK, TCK, TPACK	PCK
Korean education	PK, PCK, TPK	TK	CK, TCK	TPACK

다. 반면 TPACK의 위치는 두 전공 간에 차이가 있다. 과학교육의 경우에는 중점 개선 역량, 컴퓨터교육의 경우에는 점진적 개선 역량으로 분류되었다.

전공별 역량 분포(표 3)에서 주목할 점은 전반적인 교사 지식의 중요도와 실행도가 상대적으로 높은 심화전공(영어교육, 국어교육)의 경우 ‘교수내용 지식’은 현행 유지이며 ‘테크놀로지 교수내용 지식’은 중점 개선 대상인 반면, 중요도 및 실행도 수준이 상대적으로 낮은 심화전공(과학교육, 컴퓨터교육)의 경우 ‘교수내용 지식’은 중점 개선 대상이며 ‘테크놀로지 교수내용 지식’은 중점 또는 점진적 개선 대상이라는 것이다. 이는 테크놀로지 지식, 영어 교과 내용 지식, 교수 지식 세 가지를 모두 통합하여 ‘영어 교과 내용에 적절한 테크놀로지를 활용하여 교육하는 역량’ 즉 TPACK 역량은 모든 심화전공의 예비교사들이 집중적 또는 점진적으로 향상시켜야 함을 시사한다. 이와 동시에 전반적인 교사 지식 역량에 대한 이해와 수행 정도가 높은 예비교사일수록 PCK 역량은 지속 관리하면서 TPACK 역량 개발에 집중해야 한다면, 이해와 수행 정도가 낮은 예비교사일수록 TPACK 개발에 앞서 PCK를 우선적으로 집중하여 향상시켜야 함을 시사한다.

한편 네 개 전공에서 모두 ‘교수 지식’은 현행 유지 역량에 해당하고, ‘테크놀로지 지식’은 과잉 투자(인식 제고) 역량에 해당하며, 영어 교과에 대한 ‘내용 지식’은 점진적 개선 역량에 해당한다는 점도 유의할 만한 결과이다. 우선 ‘교수 지식’은 초등예비교사들의 전공이 초등교육이므로 심화전공과 상관없이 모든 예비교사들이 이 교육학적 지식에 자신감을 보이는 것으로 이해된다. 또한 영어 교과에서 ‘테크놀로지 지식’과 ‘내용 지식(영어 교과 내용 지식)’에 대해 예비교사들이 상반된 인식을 가지고 있다는 것도 주목할 만하다. 이들은 ‘테크놀로지 지식’이 다른 역량에 비해 상대적으로 덜 중요하지만 준비도는 높다고 인식하는 반면, ‘내용 지식’에 대해서는 중요성을 덜 인식할 뿐 아니라 준비도 역시 부족한 것으로 인식한다는 점이다. 그림 6-9에서 보듯이 영어 교과 내용 지식이 평균을 나타내는 X축(중요도) 참조선이나 Y축(실행도) 참조선 아래에 위치한다. 이는 대부분의 예비교사들이 초등 영어 지도에서 영어 교과 내용 자체에 대한 지식이 결정적으로 중요하지 않고 이 역량이 부족해도 우선 개발 순위로 인식하지 않는다는 것을 시각적으로 잘 보여준다고 하겠다.

이러한 본 연구 결과는 CK를 영어 교과에 한정하지 않고 일반 초등교육내용에 대한 초등예비교사들의 지식으로 측정하여 연구한 H. Kwon(2020)의 연구와 비교할 만하다. 그는 CK를 초등 교과 전반에 대한 지식으로 정의하여 측정하였으며, 심화전공별 구분을 하지 않았는데, 연구 결과 PCK는 현행 유지 대상이며 TPACK은 집중 관리 대상이었다. 또한 본 연구에서 영어 교과에서의 CK에 대한 중요도와 실행도가 상대적으로 낮고 IPA 도표에서도 우선 순위가 낮은 점진적 개선 대상이었던 것과 달리, H. Kwon의 연구에서는 초등 일반 교과에서의 CK에 대한 중요도와 실행도가 모두 높



고 IPA 도표에서도 현행 유지 대상이었다. 두 연구 결과를 비교해 볼 때, 초등예비교사들은 교과 내용 지식의 중요성에 대해 영어 교과와 다른 교과 간에 다른 믿음을 갖는 것으로 해석할 수 있다. 또한 본 연구의 컴퓨터교육 심화전공처럼 영어 교과 CK 역량이 낮은 경우에는 TPACK 역량 개발의 우선 순위에도 영향을 주는 것으로 보인다. 즉 다른 교과와 달리 영어 교과의 경우 교과 내용 지식에 대한 중요성 인식이 낮고 역량도 부족하다면, 테크놀로지를 활용한 영어 수업 능력 개발 이전에 기본적인 영어 수업 능력 개발이 우선시되어야 한다는 것을 시사한다.

### 3. TPACK 및 관련 역량의 중요도 및 실행도에 대한 학년 간 비교

이번에는 초등예비교사들이 인식하는 교사 지식의 역량별 중요도와 실행도가 학년에 따라 차이를 보이는지 알아보았다. 우선 중요도에 대해서는 1학년 평균( $M = 4.55, SD = .466$ )이 3학년 평균( $M = 4.34, SD = .473$ )보다 높았다(그림 10 참조). 실행도의 경우도 마찬가지로 1학년이 3학년보다 평균이 높게 나타났다(그림 11 참조). 실행도 평균은 1학년의 경우  $3.28(SD = .591)$ 이고, 3학년의 경우  $2.99(SD = .547)$ 였다.

교사 지식의 각 영역에서 1학년과 3학년 간에 유의미한 차

이가 있는지 알아보기 위해 역량 별로 독립 표본 t 검정을 실시했다. 그 결과 중요도에서는 I-TK, I-PCK, I-TPACK 등 3개 세부 영역에서 학년 간에 각각 유의미한 차이가 발견되었다( $t = 2.256, p = .026; t = 2.590, p = .011; t = 2.410, p = .017$ ). 실행도에서는 4개의 세부 영역에서 학년 간 차이가 발견되었다(P-PK:  $t = 2.472, p = .015$ ; P-PCK:  $t = 2.511, p = .013$ ; P-TPK:  $t = 2.499, p = .014$ ; P-TPACK:  $t = 3.305, p = .001$ ). 이러한 결과는 1학년이 3학년보다 ‘테크놀로지 지식’, ‘교수내용 지식’, ‘테크놀로지 교수내용 지식’의 중요성을 더 높게 인식하고 있음을 의미한다. 또한 ‘교수 지식’, ‘교수내용 지식’, ‘테크놀로지 교수 지식’ 및 ‘테크놀로지 교수내용 지식’ 부문에서 1학년이 3학년보다 자신의 역량을 더 높게 평가하고 있음을 의미한다. 영어 교과의 ‘내용’과 ‘교수’ 영역의 통합 역량인 ‘교수내용 지식’ 그리고 ‘내용’, ‘교수’ 및 ‘테크놀로지’ 영역의 통합 역량인 ‘테크놀로지 교수내용 지식’에 대해 1학년이 중요성과 수행 능력 둘 다 높게 평가한다는 점은 인상적이다.

각 역량에 대해 중요도-실행도 분석을 실시했고 그 결과는 그림 12와 그림 13에 제시한 바와 같다. 앞에서 언급했듯이 중요도의 3개 영역 그리고 실행도의 4개 영역에서 학년별 차이가 있었지만, 그림 12와 그림 13을 비교해보면 IPA 도표의 4개 사분면에 나타난 두 학년의 역량 분포는 거의 유사하다.

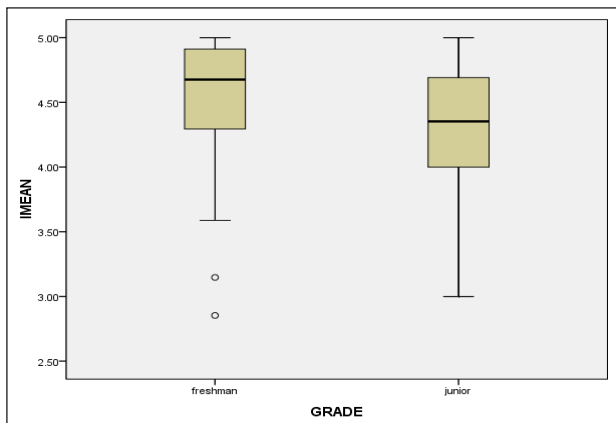


FIGURE 10 Importance of Teacher Knowledge by Grade

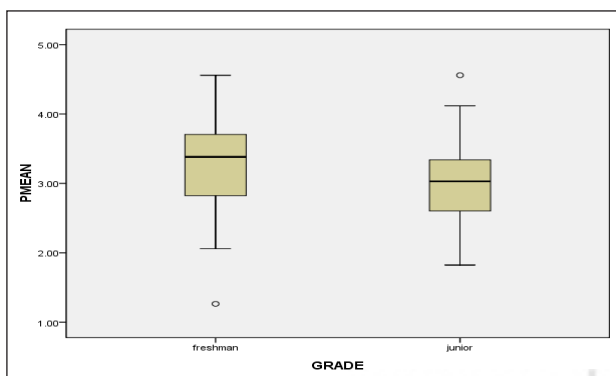


FIGURE 11 Performance of Teacher Knowledge by Grade

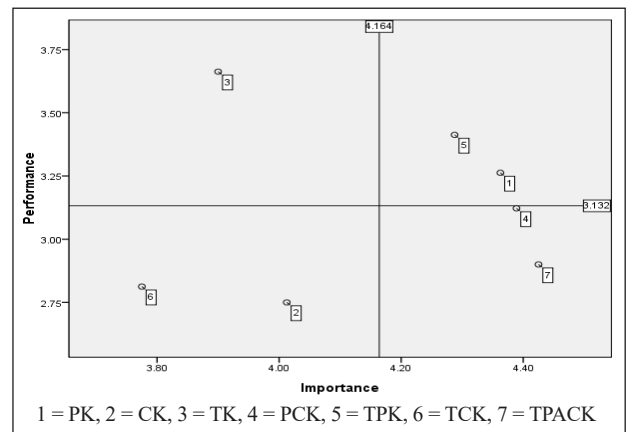


FIGURE 12 IPA Matrix: Freshman

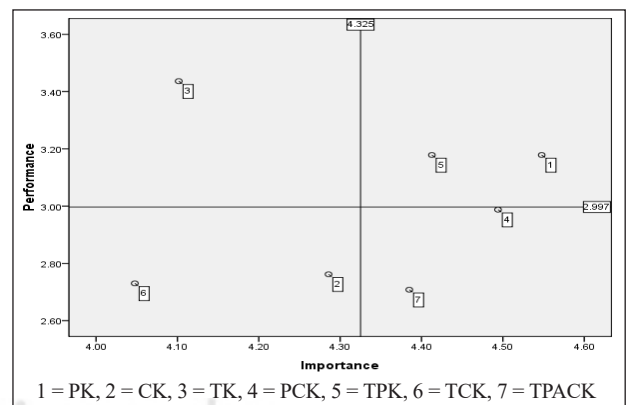


FIGURE 13 IPA Matrix: Junior

7개 역량의 분포를 정리한 표 3을 보면 두 학년 모두 ‘교수 지식’과 ‘테크놀로지 교수 지식’은 현행 유지 역량(제1사분면)에 해당하고, ‘테크놀로지 지식’은 과잉 투자 역량(제2사분면)에 해당한다. ‘내용 지식’과 ‘테크놀로지 내용 지식’은 점진적 개선 대상(제3사분면) 그리고 ‘교수내용 지식’과 ‘테크놀로지 교수내용 지식’은 중점 개선 대상(제4사분면)에 해당한다.

**TABLE 4**  
IPA Matrix Analysis by Grade

Grade	Quadrant I (Keep up the good work)	Quadrant II (Possible overkill)	Quadrant III (Low priority)	Quadrant IV (Concentrate here)
Freshman	PK, TPK	TK	CK, TCK	PCK, TPACK
Junior	PK, TPK	TK	CK, TCK	PCK, TPACK

이상의 결과를 종합해보면, 초등예비교사들은 모든 학년에서 공통적으로 ‘내용’ + ‘교수’의 통합 능력인 ‘교수내용 지식’과 ‘내용’ + ‘교수’ + ‘테크놀로지’의 통합 능력인 ‘테크놀로지 교수내용 지식’을 중점적으로 배양해야 함을 알 수 있다. 반면 학년 간 차이를 고려해야 할 부분도 있다. 그림 12와 그림 13의 IPA 도표에서 역량 간의 상대적 위치를 보면 TPACK이 각각 동일한 사분면에 있는 PCK와의 상대적 위치에 차이가 있다. 1학년과 3학년의 IPA 도표에서 모두 TPACK 실행도가 동일한 집중 관리 역량인 PCK보다 더 낮지만, 3학년의 경우 TPACK의 위치가 1학년보다 X축에서는 더 왼쪽 그리고 Y축에서는 더 아래쪽에 있다. 이는 1학년에 비해 3학년이 TPACK의 중요도 및 실행도를 PCK보다 낮게 인식하는 정도가 훨씬 더 크다는 것을 의미한다. 이러한 차이는 동일한 현행 유지 역량이나 중점 관리 역량이라 하더라도 학년에 따라 세부 역량에 대한 인식 개선이 병행되어야 함을 시사한다.

### V. 결론 및 제언

본 연구는 영어 교과 지도를 위한 교사의 역량을 TPACK Framework에 따라 7개 역량으로 구분하여 중요도 및 실행 능력에 대한 초등예비교사들의 인식을 비교하고 중요도-실행도 분석을 하였다. 이를 통해 얻은 결과는 다음과 같다. 첫째, 초등예비교사들은 영어 교과를 지도하는데 여러 영역의 핵심 및 통합 역량을 갖추는 것이 매우 중요하다는 인식을 가지고 있는 한편, 자신의 현재 역량은 중요성에 비해 수준이 낮은 것으로 평가하고 있었다. 둘째, TPACK Framework의 7개 역량에 대해 초등예비교사들이 인식하는 중요도와 실행도는 심

화전공에 따라 차이를 보였다. 구체적으로 7개 역량 중 ‘교수 지식’과 ‘내용 지식’의 중요성은 영어교육 심화전공이 과학교육보다 높게 평가하며, 국어교육 심화전공이 컴퓨터교육보다 자신의 ‘테크놀로지 교수내용 지식’의 실행 능력을 더 높이 평가하였다. 셋째, TPACK Framework의 7개 역량에 대한 중요도 및 실행도 인식은 학년별 차이도 있었다. ‘교수내용 지식’이나 ‘테크놀로지 교수내용 지식’ 등의 중요성은 1학년이 3학년보다 더 높게 인식하며, 1학년은 자신의 ‘교수 지식’, ‘교수내용 지식’, ‘테크놀로지 교수내용 지식’의 실행 능력을 3학년보다 더 높게 평가함을 알 수 있었다.

본 연구에서는 교사 지식을 TPACK Framework의 7개 역량의 중요도 및 실행도 인식에 대해 IPA 분석을 실시하여 심화전공 및 학년에 따라 현행 유지, 집중적 개선, 점진적 개선 대상인 역량이 무엇인지 그리고 과잉 투자가 이루어지고 있는 역량이 무엇인지에 대해서도 조사하였다. 이 분석에 따르면, 첫째, 상대적으로 중요도에 대한 인식이 높고 실행 능력에 대한 자기 평가가 높은 전공(영어교육, 국어교육)은 그렇지 않은 전공(과학교육, 컴퓨터교육)과는 현행 유지 대상 역량이나 중점 개선 대상 역량에 차이가 있었다. 영어 교과 내용 지식과 교육학적 지식을 통합하는 역량 즉 ‘교수내용 지식’은 중요도 및 실행도 인식 수준이 높은 전공의 경우 개선 노력을 현재 수준으로 유지하면 되는 반면, 중요도 및 실행도 인식 수준이 낮은 전공의 경우에는 중점적으로 개선할 대상이었다. 영어 교과 내용 지식, 교육학적 지식 및 테크놀로지 지식을 모두 통합하는 역량 즉 ‘테크놀로지 교수내용 지식’은 중요도 및 실행도 인식 수준이 높은 전공의 경우 중점적으로 개선해야 할 역량이지만, 중요도 및 실행도 인식 정도가 낮은(컴퓨터교육)전공의 경우에는 ‘테크놀로지 교수내용 지식’의 우선 순위가 ‘교수내용 지식’보다 더 낮았다. 둘째, 중요도-실행도 분석은 학년에 따른 개선의 우선 순위도 보여주었다. 전반적으로 1학년이 3학년보다 중요도 인식이 높고 실행 능력에 대한 자기 평가도 높았지만, 세부 역량의 개선을 위해 투자할 노력의 규모와 우선 순위에는 학년 간에 결정적 차이는 없었다. 모든 심화전공의 예비교사들이 초등교육 전공자임을 반영하듯이 효과적인 초등 교육에 대한 ‘교수 지식’은 현행 유지 대상이었다. 반면 영어 교과 내용을 효과적인 교수 학습 방법을 동원하여 가르치는 역량(교수내용 지식) 그리고 여기에 테크놀로지 지식을 통합하여 효과적으로 영어 교과의 내용을 가르치는 역량(테크놀로지 교수내용 지식)은 모든 학년에서 중점적으로 개선해야 할 대상이었다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같은 결론 및 교사교육에 대한 시사점을 도출할 수 있다. 첫째, 초등예비교사들의 중요성 인식과 자기 능력 평가의 차이를 고려하여 전반적인 교사 지식의 실행 능력을 끌어올리는 교육을 해야 한다는 점이다. 이들은 초등학교 영어 교과를 지도하는데 필요한 능력으로써 영어 교과 내용 지식, 일반 교육학적 지식, 테크놀

로지 지식 및 세가지 영역이 통합된 지식의 중요성을 잘 인식하고 있는 반면 이러한 지식들을 충분히 수행할 수준으로 성장하지는 못했다는 인식을 가지고 있다. 이는 교사 지식의 중요성을 강조하는 이론 중심의 교육보다는 개별 핵심 지식 및 통합된 지식을 실제 경험을 통해 충분히 함양할 수 있는 실천 중심의 교사교육이 더욱 강조되어야 함을 의미한다.

둘째, TPACK Framework의 역량별로 심화전공의 차이를 반영해야 한다. 중요성과 수행 능력에 대한 초등예비교사들의 인식은 역량별로 심화전공 간에 차이가 있음을 고려해야 하는 것이다. 이와 같이 각 역량의 중요도와 수행 능력 평가가 전공 간에 차이를 보인다는 점은 심화전공의 특징을 반영하여 영어 교과와 교사교육을 설계하고 교육해야 함을 시사한다. 예를 들어, 영어교육 심화전공은 교사 지식 중 영어 교과 내용에 대한 지식의 중요성을 타 심화전공에 비해 높게 평가하였고, 컴퓨터교육 심화전공은 테크놀로지를 활용한 효과적인 영어 수업 능력 즉 TPACK에 대한 자기 평가가 낮았다. 또한 교사 지식에 대한 중요도 인식 및 준비도가 높은 전공의 경우 TPACK이 개발 우선 순위가 높은 역량이었던 반면, 낮은 전공의 경우 TPACK보다 PCK의 우선 순위가 높았던 심화전공별 IPA 결과를 고려할 필요가 있다. 영어 교육 분야에서 디지털 테크놀로지의 중요성이 높아짐에 따라 이전의 '내용' + '교수' 영역의 통합 역량을 넘어 '내용' + '교수' + '테크놀로지' 영역의 통합 역량(TPACK)에 대한 요구가 높아졌지만, 전반적인 교사 지식에 대한 인식과 준비도가 낮은 전공의 경우에는 테크놀로지를 적용하는 능력에 앞서 영어 교과 내용을 효과적으로 가르칠 수 있는 역량을 우선 개발하고 이를 토대로 테크놀로지 활용 영어 수업을 할 수 있는 역량을 개발해야 한다. 특히 이러한 TPACK 역량이 절차적 지식의 성격임을 고려할 때, 영어 교과에 대한 충분한 이해 및 지식 습득 과정, 효과적인 교수 학습 과정에 대한 이해 및 교수 학습 방법의 습득 과정, 그리고 이 두가지 과정을 잘 통합하여 가르치는 역량을 우선 개발하며, 이러한 역량을 기반으로 테크놀로지를 효과적으로 적용하여 수업을 계획하고 실행하는 역량을 개발해야 한다.

셋째, TPACK을 포함하여 교사 지식의 기반이 되는 각 역량 개발에 학년 요인을 고려해야 한다. 초등예비교사들의 인식은 전반적으로 고학년이 저학년보다 중요도나 수행 능력에 대해서 모두 낮았다. 특히 영어 교과 내용, 교육학 및 테크놀로지 지식을 통합하는 역량에 대해 고학년의 예비교사가 더 낮은 평가를 한다는 것은 이들이 받는 교사교육 경험과 인식이 반비례하는 현상으로써 교사교육 과정에서 겪는 경험과 인식 변화의 관계에 대한 연구가 필요함을 시사한다. 교사 역량에 대한 인식과 효능감 간에 연관성이 있다는 점(K. Choi & S. H. Paik, 2020)을 고려해볼 때, 이러한 현상의 원인 중의 하나로 고학년의 자기 효능감이 저학년보다 상대적으로 더 낮기 때문일 수 있다. 이러한 관련성은 TPACK 및 관련 교사 지식에 대한 인식, 효능감, 자기 평가 경향에 대한

연구를 통해 밝힐 수 있을 것이다.

본 연구는 영어 교과를 지도하는데 필요한 역량을 TPACK Framework에 따라 7개 역량으로 구분하고 각 역량에 대한 중요성 및 수행 능력에 대한 초등예비교사들의 인식을 측정하여 이들의 역량 개발에 대한 구체적인 교육적 요구를 파악하고자 하였다. 이를 위해 예비교사들의 자기 보고 형식의 설문 결과를 토대로 중요도와 실행도에 대한 인식의 관계를 IPA 기법을 적용하여 분석하였다. 이러한 초등예비교사들의 TPACK 및 기타 역량에 대한 중요도-실행도 분석은 심화전공별 그리고 학년별로 도출된 교육적 요구의 우선 순위를 보여주었다는 점에서 연구의 의의가 있다. 교육적 시사점에서 언급했듯이 영어 교과의 교사교육 프로그램에서 역량 개발의 우선 순위는 각 심화전공 및 학년에 보다 적합한 교육을 제공하는데 구체적인 자료로 사용될 수 있을 것이다. 이 분석법에 따른 본 연구 결과는 TPACK을 포함하는 교사 지식의 각 역량에 대한 교육의 우선 순위를 보여주는데 적합하였지만, 이를 토대로 심화전공 및 학년에 맞는 구체적인 교사교육 프로그램을 결정하고 실행하기 위해서는 초등예비교사들의 실제 TPACK 역량에 대한 평가를 고려하는 후속 연구가 이루어져야 한다.

## REFERENCES

- Amelia, P., Rukmini, D., Mujiyanto, J., & Bharati, D. (2021). Investigating the development of teachers' TPACK and the adoption of digital storytelling: A case study of teaching English in elementary school. *Journal of Asia TEFL*, 18(2), 701-710.
- Choi, Kyeongsik, & Paik, Seoung-Hey. (2020). The difference of measurement results between the questionnaire and performance assessment of pre-service teacher's TPACK competency. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 40(4), 437-449.
- Cochran, K. F., De Ruiter, J. A., & King, R. A. (1993). Pedagogical content knowing: An integrative model for teacher preparation. *Journal of Teacher Education*, 44(4), 263-272.
- Cochran, K. F. (1997). Pedagogical content knowledge: Teachers' integration of subject matter, pedagogy, students, and learning environments. *Research Matters to the Science Teacher*, 14, 97-102.
- Day, R. R., & Conklin, G. (1992, March). *The knowledge base in ESL/EFL teacher education*. Paper presented at the TESOL Conference, Vancouver, Canada.
- European Commission. (2005). *Common European principles for teacher competences and qualifications*. <http://www.pef.uni-lj.si/bologna/dokumenti/eu-common-principles.pdf>
- Fadel, C. (2008). *21st century skills: How can you prepare students for the new global economy?* OECD. <https://www.oecd.org/site/educer21st/40756908.pdf>
- Freeman, D., Orzulak, M., & Morrissey, G. (2009). As-



- essment in second language teacher education. In A. Burns & J. Richards (Eds.), *Second language teacher education* (pp. 77-90). Cambridge University Press.
- Ji, Hyangeun, & Shin, Hye Won. (2020). Understanding of technological pedagogical content knowledge (TPACK) in South Korea: Does experience make a difference? *Multimedia-Assisted Language Learning*, 23(3), 45-67.
- KERIS. (2019). *Digital education policy, environment, and competency 2019* (RM 2019-12).
- Kim, Hyun Jin. (2019). An analysis of pre-service elementary school teachers' reflection on their English teaching demonstration. *Modern English Education*, 20(1), 1-13.
- Kim, Hyun Jin. (2022, July). *Importance-performance analysis of pre-service elementary school teachers' TPACK in English education*. Paper presented at the 2022 MEESO International Conference, Seoul, Korea.
- Kim, Shin-Hye. (2022). Korean and native English teachers' perceptions of online college English classes and their adaptation process during the COVID-19 pandemic. *Journal of Learner-Centered Curriculum & Instruction*, 22(12), 459-479.
- Kim, Young Mi. (2018). Pre-service English teachers' mobile information and communication technology-technological pedagogy and content knowledge. *Foreign Languages Education*, 25(1), 1-25.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPACK. AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *The handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3-29). Lawrence Erlbaum.
- Kwon, Sun-Hee. (2015). A study on NNS teachers' classroom communicative competence and its relation of teachers' English use. *Journal of Language Sciences* 19(1), 1-25.
- Lee, H.-Y., Chung, C.-Y., & Wei, G. (2022). Research on technological pedagogical and content knowledge: A bibliometric analysis from 2011 to 2020. *Frontiers in Education*, 24. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/educ.2022.765233>
- Lee, Woo Joo, & Kim, Kyong-hahn. (2020). A study on the research trends of pedagogical content knowledge in the subject matter of English. *Foreign Languages Education*, 27(2), 141-168.
- Liddicoat, A. (2006). A review of the literature: Professional knowledge and standards for language teaching. *Babel*, 40(3), 7-22.
- Ministry of Education. (2015). *2015 Revised national curriculum*.
- Ministry of Education. (2021). *2022 revised curriculum: Draft principles*. <https://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&boardSeq=89671&lev=0&searchType=null&statusYN=W&page=1&s=moe&m=020402&opType=N>
- Ministry of Education, Science & Technology. (2009). *2009 Revised national curriculum*.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Oh, Hanna. (2021). The formation and role of Korean English teacher's technological knowledge in the COVID-19. *Journal of the Korea English Education Society*, 20(1), 115-136.
- Partnership for 21st Century Skills Ohio Department of Education. (2007). *Partnership for 21st century skills: Core content integration*. [https://www.marietta.edu/sites/default/files/documents/21st\\_century\\_skills\\_standards\\_book\\_2.pdf](https://www.marietta.edu/sites/default/files/documents/21st_century_skills_standards_book_2.pdf)
- Schmidt, D., Baran, E., Thompson, A., Koehler, M., Mishra, P., & Shin, T. (2009). *Survey of preservice teachers' knowledge of teaching and technology*. [https://matt-koehler.com/tpack2/wp-content/uploads/tpack\\_survey\\_v1point1.pdf](https://matt-koehler.com/tpack2/wp-content/uploads/tpack_survey_v1point1.pdf)
- Seo, Minhee, Kim, Kyunghee, Jeon, Seongkyun, Lee, Jaewon, & Kim, Seulbi. (2021). *In-depth analysis on the results of ICILS 2018 and preparations for ICILS 2023* (RRE 2021-6). KICE.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Tan, O., Liu, W., & Low, E. (2017). *Teacher education in the 21st century: Singapore's evolution and innovation*. Springer.
- Toledo-Figueroa, D., Révai, N., & Guerriero, S. (2017). Teacher professionalism and knowledge in qualifications frameworks and professional standards. In S. Guerriero (Ed.), *Pedagogical knowledge and the changing nature of the teaching profession* (pp. 73-98). Centre for Educational Research and Innovation, OECD. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264270695-5-en/index.html?itemId=/content/component/9789264270695-5-en>
- Yim, Su Yon, & Lim, EunYoung. (2021). The analysis of importance-performance level for English teachers' competencies using IPA method. *Journal of the Korea English Education Society*, 20(4), 187-210.