

# 중등 정보교사의 교수내용지식(PCK) 인식수준에 대한 연구

최지영\*, 장윤재\*, 김자미\*, 유승욱\*\*, 이원규\*\*\*

고려대학교 컴퓨터교육학과\*, 광진 중학교\*\*, 고려대학교 컴퓨터교육과\*\*\*

## 요약

본 연구의 목적은 정보교사의 전문성을 향상시키기 위한 지식기반의 일환으로 현재 중등 정보교사의 교수내용지식(PCK)에 대한 인식수준을 파악하여 연구의 기초자료를 마련하는데 있다. 이를 위해 교수내용지식(PCK)에 대한 이론적 배경을 바탕으로 정보교사의 교수내용지식(PCK)의 하위범주를 6개 영역으로 나누고, 전문가 검토를 통해 31개의 문항으로 수정·보완하여 현직 중등 정보교사 34명을 대상으로 설문을 실시하여 결과를 분석하였다. 분석 결과 교수내용지식(PCK) 영역 전체의 평균 점수는 3.87이었다. 또한, 경력에 따른 중등 정보교사들의 교수내용지식(PCK) 인식수준은 교육과정 지식에 대해서 10년 미만인 교사 집단과 10년 이상인 교사 집단이 유의수준 .05에서 유의미한 차이가 있었다.

키워드 : 정보교육, 교수내용지식

## The study about perception level of the Pedagogical Content Knowledge(PCK) of informatics teacher in the secondary school

JiYoung Choi\*, YunJae Jang\*, JaMee Kim\*, SeungWook Yoo\*\*, WonGyu Lee\*\*\*

Dept. of Computer Science Education, Korea University\*, Kwangjin Middle School\*\*, Dept. of Computer Education Korea University\*\*\*

## ABSTRACT

The purpose of this study is to obtain the basic data as a part of the knowledge-base to improve the expertise of the informatics teacher in the secondary school by investigating the perception level of the Pedagogical content knowledge (PCK) of the incumbent informatics teacher in the secondary school. For achieving this purpose, the subcategory of the Pedagogical content knowledge(PCK) was divided into 6 fields based on its theoretical background and the developed questions were modified to 31 questions by the experts'checking their contents validity, the survey was carried out targeting 34 incumbent informatics teachers in the secondary school and the result was analyzed. As a result of the measurement of the perception level of the Pedagogical content knowledge of the informatics teacher in the secondary school, the average score in the whole range of PCK was 3.87. Additionally, between two groups of under 10-year-experienced teachers and over 10-year-experienced teachers, the difference about the perception level of the Pedagogical content knowledge of the informatics teacher in the secondary school by work experience was came out as a 0.05 significance level in the educational process knowledge.

Keywords : Informatics Education, Pedagogical Content Knowledge

논문투고 : 2010-06-29

논문심사 : 2010-11-16

심사완료 : 2010-11-19

## 1. 서론

학교 교육의 질 개선을 위한 교실 수업 살리기의 핵심에는 교사가 있다는 인식에 따라 교수 활동에 전문성을 부여함으로써 전문가로서의 교사의 능력을 신장시킬 수 있는 방안에 대한 관심이 날로 높아지고 있다. 교사의 전문성은 관점에 따라 그 구성 요소가 달라지지만 수업 전문성이야말로 교사가 갖게 되는 전문성의 핵심을 이루는 요소라 할 수 있으며, 이로써 교사의 전문성은 곧 수업전문성을 의미한다고도 하였다[2]. 교사의 전문적 지식은 교육 내용과 학생에 대한 지식, 교육이 일어나는 상황에 대한 지식, 효과적인 교수 방법적 지식 등으로 구성되어 있으며, 이런 교사의 전문성을 키우기 위한 다양한 연구가 진행되고 있다. 이런 교수내용지식(Pedagogical Content Knowledge)과 관련된 연구는 1980년대부터 시작되었으며, 수학과 과학 분야에서는 측정도구의 개발 및 관련 연구가 활발히 진행되고 있다. 하지만 정보 교과에서는 교수내용지식(PCK) 연구가 시작단계이어서 관련연구가 아직 미미하다. 컴퓨터 교육의 특성상 정보 교사의 전공에 대한 전문성도 중요하지만, 교과목의 특성과 제한점에 대한 상황적·방법적 전문성도 매우 중요하다[7]. 따라서 본 연구의 목적은 정보교과의 전문지식을 내용면에서 뿐만 아니라, 다양한 학문적·기술적 지식을 전달할 수 있는 교수내용지식(PCK)에 대한 중등 정보교사의 인식수준을 조사하고 교수내용지식(PCK)의 영역 간 상관관계를 분석하는 것이다. 또한 타 교과의 교수내용지식 연구에서 나타난 교사의 경력에 따른 교수내용지식의 인식수준의 차이가 정보 교과 교사들에게도 나타나는지를 분석하고자 한다. 이에 따른 연구 문제는 다음과 같다. 1) 중등 정보교사들의 교과교육학 인식 수준은 어떤 수준인가? 2) 경력에 따른 중등 정보교사들의 교수내용지식(PCK) 인식 수준에는 차이가 있는가? 3) 교수내용지식(PCK) 영역 간 상관관계가 있는가? 이다.

## 2. 이론적 배경

### 2.1 교수내용지식에 관한 연구

교수내용지식이란 교수내용과 학생이 포함된 교육 상황에서 효과적인 교수법이나 교육과정에 대한 모든 지식을 의미하며 교과와 내용지식과 일반적인 교육학 지식과는 구별되는 지식을 의미한다[11]. Cochran(1991)은 지식의 다이내믹한 본성을 강조하여 Knowing 이라는 단어를 사용하여 pedagogical content knowing이라는 용어를 사용하였으며 그 정의는 "교사들의 교육학지식, 내용지식, 학생지식, 학습의 환경적 상황의 지식의 이해를 통합한 것이다."라고 하였다[9]. 이를 토대로 나동진(1998)은 교사 전문성 향상을 위한 교사양성 교육과정이 갖추어야 할 필수 조건으로 교사들이 교수하는 데 실질적으로 필요한 지식인 교수내용지식(PCK)을 가르치는 것을 들고 있다[4].

이런 교수내용지식의 정의를 바탕으로 수학과 과학 등 다른 과목에서 연구가 진행되었다. 경력이 오래되고 열정이 뛰어난 중등 과학 교사들 6명의 면담을 통한 과학 교수내용지식(PCK)의 의미와 교직 전문성 제고 방안에 대한 연구가 진행되었다. 이를 통한 교직의 전문성 제고 방안으로는 교사교육에서 교수내용지식(PCK)에 대한 관심을 기울이며, 교사들에게 완성된 교수학습 자료를 제공하기 보다는 학생들이 이해하기 어렵고 교사들이 설명하기 어려운 내용을 중심으로 다양한 사례를 제시하는 것이 필요하다고 말한다[2].

정보 교과에서도 교수내용지식에 대한 연구가 시작되었으나 아직 활발히 진행되고 있지는 않다. 안미리(2001)는 컴퓨터 교과교육방법적지식(C-PCK)을 정의하면서 컴퓨터 교사는 학생들이 어떤 내용을 아는지 모르는지 구별할 수 있어야 하며, 모르거나 어려워하는 내용을 어떻게 효과적으로 가르칠지에 대한 교수방법을 선택할 수 있어야 한다고 말하였다[7]. 또한 컴퓨터 교사는 컴퓨터 교육을 받는 학생들의 배경과 지식수준에 따라 학생들의 인식수준을 파악하고, 컴퓨터 교과의 목적과 교육과정, 특정 주제별 교수전략과 정보통신교육의 윤리를 가르칠 수 있어야 한다고 하였다[7].

선행 연구를 토대로 1980년대부터 시작된 교수내용지식에 관한 연구는 교사 전문성 및 교과교육학에서 중요하게 다뤄야 하는 분야로 자리 잡고 있다고 볼 수 있다.

2.2 교과교육학 지식 영역에 관한 연구

Shulman(1986)은 교사지식기반에 대한 7개의 범주를 제안하고 그 중 하나의 범주로 교과교육학 지식이라는 새로운 용어를 사용하였으며, 교수내용지식은 교과내용 지식과 교육학 지식인 2가지 영역으로 구성된다고 정의하였다[10].

Tamir(1988)는 교사들이 알아야 할 지식 영역으로 내용지식, 교육학지식, 교수내용지식(PCK), 교육과정지식, 학생지식의 5가지 영역으로 구분하였다[12].

Cochran(1991)은 교과교육학 지식의 4가지 요소인 교육학지식, 내용지식, 학생지식, 환경적 지식들의 발달은 서로 연관적이며 전체적이며 통합적이며 변형적이라고 하였으며, 교수내용지식의 개발은 끊임없는 계속적 과정이라고 강조하였다[9].

Carlsen(1999)은 교수내용지식의 5가지 영역을 국가, 지역사회, 학교, 학생들을 포함한 일반적 교육맥락에 관한 지식, 가르치는 교실 상황, 학생들을 포함한 특정 상황 하에서의 교육맥락에 관한 지식, 학습, 교실경영, 교육과정 교수 등을 포함한 일반 교육학 지식, 학과 내용지식, 특정 내용에 관한 교수법과 교육과정으로 구분하였다[13].

Tuan과 그의 동료들은(2000) 교사들의 지식에 관한 학생들의 인식을 측정하기 위한 도구를 개발하였으며, 교수법지식, 내용표현 지식, 내용지식, 평가에 관한 지식의 4가지 영역으로 구분하였다[8].

국내에서도 1990년대 후반부터 교수내용지식(PCK)에 대한 연구가 진행되며 주로 과학 분야에서 활발히 진행되었다. 박성혜(2003)는 과학 교사들의 교수내용지식을 측정하기 위한 도구를 개발하고 이를 통해 교사들의 과학 교수내용지식(PCK)과 예측변인에 대한 연구가 진행되었다[5][6]. 이 연구에서는 교수내용지식 측정도구의 구성요인을 7영역, 교수법에 관한 지식, 내용표현의 지식, 내용에 관한 지식, 평가에 관한 지식, 학생에 관한 지식, 교육과정에 관한 지식, 환경상황에 관한 지식으로 구성하였다[5].

이상의 연구를 토대로 교수내용지식 영역에 대한 분류를 정리하면 <표 1>과 같다. <표 1>을 보면 교육학과 교과내용 영역은 기본적으로 분류되어지

고 있고, 나머지 영역들은 연구자의 관점에 따라 다르게 나누어지는 것을 볼 수 있다.

<표 1> 교수내용지식 영역에 대한 분류

Shulman (1986)	Tamir (1988)	Cochran (1991)	Carlsen (1999)	Tuan at el. (2000)
교육학	교육학	교육학	교육학	교수법
교과내용	내용	내용	내용	내용
	교과교육학			내용표현
	교육과정		교육과정	
	학생	학생	학생	
		환경	상황	
				평가

본 연구에서는 이전 문헌들을 토대로 교과교육학 지식 영역을 6가지로 분류하였으며 다음과 같다. 1. 교수법에 관한 지식, 2. 내용 지식 3. 표현 지식, 4. 교육과정에 관한 지식, 5. 학생에 관한 지식, 6. 평가에 관한 지식이다.

3. 연구 방법

3.1 연구 대상 및 자료 수집

본 연구의 연구 대상은 수도권에 재직 중인 중등 정보 교사 34명을 대상으로 설문을 통하여 분석하였다. 이 중 남교사는 22명, 여교사는 12명이고, 정보교과를 전공한 교사는 22명, 부전공 교사는 12명이었다. 교직 경력 수는 2010년을 기준으로 교사가 된지 10년 미만인 교사가 16명, 10년 이상인 교사가 18명이었다. 재직 중인 학교는 중학교 8명, 고등학교(인문계) 1명, 고등학교(종합계) 5명, 고등학교(기타)가 20명이었다. 자료 수집은 개발한 설문문항을 설문지로 만들고 웹으로 구현하여 2010년 5월 중순부터 6월초까지 설문을 받아, 총 34명의 자료처리 가능한 대상을 수집하였다.

3.2 연구 도구 개발

중등 정보 교사의 교수내용지식(PCK) 인식 수준

을 알아보기 위하여 교수내용지식(PCK)에 대한 이론적 배경과 타 교과에서 진행된 연구들을 바탕으로 예비 설문 문항을 작성하였다. 본 연구의 예비 설문 문항은 박성혜(2003b)가 과학교사를 대상으로 개발한 측정 도구를 수정, 보완하여 정보 교육 전문가 집단의 검토를 거쳐 사용하였다. 교수법에 관한 지식 7문항, 내용 지식 8문항, 표현지식 5문항, 교육 과정에 대한 지식 10문항, 학생에 관한 지식 9문항, 평가에 관한 지식 7문항으로 총 6개 영역 46문항으로 작성하였다. 예비 문항의 내용 타당도 검증은 위해 사범대학 컴퓨터 교육학과 교수 4명과 컴퓨터교육학 박사 학위를 소지한 현직 교사 1명, 총 5명으로 전문가 집단을 구성하였다. 내용 타당도 검증은 각 예비 문항에 대해 ‘매우 적절하다’ 5점, ‘적절하다’ 4점, ‘보통이다’ 3점, ‘적절하지 않다’ 2점, ‘매우 적절하지 않다’ 1점으로 Likert-type으로 구성하였고 설문 문항 수정에 대한 의견을 받았다. 각 예비 문항의 평균 점수를 계산하여 일반적인 내용 타당도 지수 .80 이상인 문항을 선정하고, 수정 의견을 반영하여 예비 문항을 수정하였다. 내용 타당도 검증 결과를 반영하여 교수법에 관한 지식(IS) 4문항, 내용 지식(SM) 6문항, 표현지식(R) 3문항, 교육 과정에 대한 지식(C) 9문항, 학생에 관한 지식(S) 6문항, 평가에 관한 지식(E) 3문항으로 총 6개 영역 31문항으로 수정하였다.

### 3.2 연구 절차

본 연구의 연구절차는 다음과 같이 5단계로 구성된다. 첫째, 이론적 배경을 바탕으로 한 예비 설문 문항을 6개 영역 46문항으로 작성하였다. 둘째, 전문가 집단의 설문을 통한 내용 타당도 검증이다. 예비 문항들이 적절한지 여부를 Likert-type으로 처리하였다. 셋째, 전문가 검증을 통한 설문 문항의 수정이다. 검증 결과를 토대로 총 6개 영역 31문항으로 수정하였다. 넷째, 연구 대상자인 중등 정보 교사들에게 설문을 실시하였다. 다섯째, 설문 검사 결과를 가지고 분석하였다. 설문지는 <표 2>와 같다.

<표 2> 설문지 영역별 문항 요약

영역	문항
교수법 지식	1. 흥미유발을 위한 다양한 교수활동 사용하고 있음 2. 개념 이해에 도움을 주는 교수방법 사용하고 있음 3. 정보과학적 태도와 사고력 향상을 위한 교수방법 사용하고 있음 4. 교과내용에 적합한 교수방법 사용하고 있음
내용 지식	5. 가르치고 있는 정보교과 내용들을 이해하고 있음 6. 정보과학의 이론, 법칙, 원리들의 개발과정 알고 있음 7. 학생들의 교과내용 질문에 대답할 수 있음 8. 정보기술발전이 사회에 미치는 영향을 이해하고 있음 9. 가르치고 있는 개념, 원리, 이론들을 알고 있다고 생각함 10. 정보교과내용의 문제해결과정에 대해 이해하고 있음
표현 지식	11. 교과내용 설명을 위한 적절한 예를 들고 있음 12. 교과내용 설명을 위한 적절한 프로그램을 활용하고 있음 13. 학생들이 내용을 이해하는데 도움을 주는 적절한 설명을 할 수 있음
교육과정 지식	14. 정보교육과정이 어떻게 구성되어 있는지 알고 있음 15. 정보교육과정 내 주제들의 관계와 연계성을 알고 있음 16. 정보교육과정내에 주제들이 어떻게 연관되어 있는지 이해하고 있음 17. 정보교과서와 관련된 교육과정 자료들을 어떻게 다루어야 할 지 알고 있음 18. 정보교육과정과 다른 과목이 어떻게 연관되어 있는지 이해하고 있음 19. 가르치고 있는 정보교육과정이 다른 학년의 교육과정과 어떻게 연관되어 있는지 이해하고 있음 20. 정보교육과정의 각 단원과 차시들의 학습목표와 평가를 이해하고 있음 21. 정보교육과정을 어떻게 적용해야 하는지 알고 있음 22. 정보교육과정 내의 각 주제에 따른 효과적인 교수-학습 지도안을 작성할 수 있음
학생 지식	23. 학생들의 사전 정보과학지식을 이해하고 있음 24. 정보교과수업에서 학생들이 어느 정도 향상되었는지 이해하고 있음 25. 정보교과수업에서 학생들이 무엇을 어려워하는지 알고 있음 26. 정보교과수업에서 학생들이 무엇을 잘하는지 알고 있음 27. 학생들의 정보교과에 대한 적성과 동기를 이해하고 있음 28. 학생들의 인지적 발달배경의 차이점을 이해하고 있음
평가 지식	29. 학생들의 학습내용을 평가하기 위한 적절한 평가방법을 사용하고 있음 30. 정보교과평가에 사용된 질문은 학생들의 학습내용을 평가하기에 적합하다고 생각함 31. 학생들을 평가하기 위해 다양한 평가 방법을 사용하고 있음

## 4. 연구 결과 분석

### 4.1 정보교사들의 교수내용지식(PCK) 인식 수준

중등 정보교사의 교수내용지식(PCK)를 측정하

결과 5점 만점의 평가에서 정보 교과 교수내용지식(PCK) 영역 전체의 평균 점수는 3.87이었고 표준편차는 .636이었다. 또한 교수내용지식(PCK) 영역 중에서 중등 정보 교사들이 가장 높은 평균 점수를 보인 지식은 4.10점의 정보교과 내용지식이었고, 가장 낮은 평균 점수를 보인 지식은 3.66점의 교수법 지식이었다. 중등 정보 교사의 교수내용지식(PCK) 영역별 인식수준의 분석 결과는 <표 3>과 같다.

<표 3> 영역별 평균, 표준편차, 신뢰도 (N=34)

영역	Mean	SD	Cronbach α
교수법지식(#1~#4)	3.66	.771	.859
내용지식(#5~#10)	4.10	.714	.947
표현지식(#11~#13)	3.87	.614	.858
교육과정지식(#14~#22)	3.92	.623	.924
학생지식(#23~#28)	3.75	.607	.862
평가지식(#29~#31)	3.78	.417	.811
총	3.87	.636	.961

이러한 결과를 보면 측정도구의 반응이 보통이다(3점), 대체로 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점)이었으므로, 전반적으로 중등 정보교사의 교수내용지식(PCK) 인식 수준이 보통 이상(3.87점)이라고 해석할 수 있다. 이는 교사들이 모든 영역에 대한 교육을 강화하여 인식 수준을 대체로 그렇다(4점) 또는 매우 그렇다(5점) 수준으로 올려야 함을 말해준다. 또한 비교적 점수가 낮은 교수법 지식이나 학생 지식, 평가 지식을 우선 높일 수 있는 방법이 필요함을 시사한다.

#### 4.2 경력에 따른 교수내용지식(PCK) 인식수준의 차이

경력에 따른 교수내용지식(PCK) 인식수준의 차이를 분석하기 위해 교사 집단을 경력이 10년 미만인 집단과 10년 이상인 집단으로 구분하여 두 집단 간 독립 t 검정을 실시하였다.<sup>1)</sup> 분석 결과 교육과정 지식에서 두 집단 간 유의미한 차이가 나타났다.

1) 일반적으로 교사의 경력은 교사 발달 단계에 따라 2, 또는 3단계로 구분한다. 입문단계는 5년 이하의 경력의 교사, 성장단계는 10년 이하, 그리고 11년 이상은 안정단계로 구분한다.[8] 그러나 학자에 따라 입문과 성장을 합하여 2단계로 분류하기도 하기 때문에 본 연구에서는 10년 이상, 미만으로 구분하였다[8].

<표 4> 경력에 따른 교육과정지식의 인식수준차이

경력	N	M	SD	평균차	t	p
10년미만	16	3.67	.77	.475	2.37*	.024
10년이상	18	4.14	.34			

(\*p≤0.05)

<표 4>를 보면, 10년 미만인 교사 집단의 정보교육과정에 대한 인식수준은 3.67점이고 10년 이상인 교사 집단의 정보교육과정에 대한 인식수준은 4.14점으로 10년 이상인 교사 집단이 약 0.47점 더 높게 나왔으며, t값 2.372로 유의수준 .05에서 통계적으로 유의한 차이를 나타내었다.

#### 4.3 경력에 따른 교수내용지식(PCK) 영역간의 상관 분석

경력에 따른 교수내용지식(PCK) 영역간의 상관을 분석하기 위해 두 집단으로 구분하여 6개 영역 간 Pearson 상관계수를 조사하였다. 10년 미만 집단의 Pearson 상관계수 결과는 <표 5>이고, 10년 이상 집단의 영역 간 Pearson 상관계수 결과는 <표 6> 이다.

<표 5> 10년 미만 집단의 영역 간 Pearson 상관계수

	IS	SM	R	C	S	E
IS	1.000	.674**	.534*	.662**	.578*	.511*
SM		1.000	.679**	.862**	.550*	.775**
R			1.000	.663**	.649**	.582*
C				1.000	.479	.782**
S					1.000	.562*
E						1.000

\*p≤.05 \*\*p≤.01

경력이 10년 미만인 교사 집단에서 교수법지식(IS)과 내용지식(SM), 교수법지식(IS)과 교육과정지식(C), 내용지식(SM)과 표현지식(R), 내용지식(SM)과 교육과정지식(C), 내용지식(SM)과 평가지식(E), 표현지식(R)과 교육과정지식(C), 표현지식(R)과 학

생지식(S), 교육과정지식(C)과 평가지식(E)은 유의수준 .01에서 유의한 양의 상관관계를 나타내었다. 또한 교수법지식(IS)과 표현지식(R), 교수법지식(IS)과 학생지식(S), 교수법지식(IS)과 평가지식(E), 내용지식(SM)과 학생지식(S), 표현지식(R)과 평가지식(E), 학생지식(S)과 평가지식(E)은 유의수준 .05에서 유의한 양의 상관관계를 나타내었다. 다만, 표현지식(R)과 학생지식(S) 간에는 통계적으로 유의한 상관성이 없음을 나타내었다.

<표 6> 10년 이상 집단의 문항 간 Pearson 상관관계수

	IS	SM	R	C	S	E
IS	1.000	.604**	.377	.511*	-.092	.386
SM		1.000	.558*	.548*	-.173	-.035
R			1.000	.505*	.327	.154
C				1.000	-.074	.292
S					1.000	.439
E						1.000

\*p≤.05 \*\*p≤.01

하지만 경력이 10년 이상인 교사 집단은 서로 상관있는 영역이 적게 나왔다. <표 6>을 보면 교수법지식(IS)과 내용지식(SM)이 유의수준 .01에서 유의한 양의 상관관계를 나타내었고, 교수법지식(IS)과 교육과정지식(C), 내용지식(SM)과 표현지식(R), 내용지식(SM)과 교육과정지식(C)이 유의수준 .05에서 유의한 양의 상관관계를 나타내었다.

**5. 결론 및 제언**

본 연구에서는 중등 정보교사들의 교수내용지식(PCK) 인식수준을 조사하고 경력에 따른 교수내용지식(PCK) 인식수준의 차이와 각 영역간의 상관관계를 분석하였다.

연구문제에 따른 결론은 다음과 같다.

1) 중등 정보교사들의 교과교육학 인식 수준은 어떤 수준인가? 전반적으로 중등 정보교사의 교수내용지식(PCK) 인식 수준이 보통 이상(3.87점)이라고 해석할 수 있다. 이는 대체로 그렇다(4점) 또는 매우 그렇다(5점) 수준으로 올리기 위해 교사 교육을

을 강화해야 하며 특히 평균 점수가 낮은 영역인 교수법지식, 학생지식, 평가지식을 우선적으로 교육할 필요가 있다.

2) 경력에 따른 중등 정보교사들의 교수내용지식(PCK) 인식수준에는 차이가 있는가? 교육과정 지식에 대해서 10년 미만인 교사 집단과 10년 이상인 교사 집단의 인식수준이 유의수준 .05에서 유의미한 차이가 있음이 나타났다. 이는 타 교과와 연구와 마찬가지로 경력이 많은 교사들의 교육과정에 대한 지식의 인식 수준이 높음을 보여준다. 따라서 10년 미만의 교사 집단에게는 교육과정에 대한 교사 교육을 강화함으로써 인식 수준을 높일 필요가 있다.

3) 교수내용지식(PCK) 영역 간 상관관계가 있는가? 경력이 10년 미만인 교사 집단과 10년 이상인 교사 집단을 구분하여 영역 간 상관관계를 분석한 결과, 경력이 10년 미만인 교사 집단은 교육과정지식과 학생지식을 제외한 모든 영역 간 관계가 유의수준 .05에서 상관성이 있음을 나타내었고, 경력이 10년 이상인 교사 집단은 교수법지식과 내용지식, 교수법지식과 교육과정지식, 내용지식과 표현지식, 내용지식과 교육과정지식이 유의수준 .05에서 상관성이 있음을 나타내었다. 따라서 10년 미만인 교사 집단에게는 교사 교육 시 6가지 영역을 모두 교육하는 것이 좋고, 10년 이상인 교사 집단에게는 교수법지식과 교육내용지식을 함께 교육하거나 교육과정지식과 교수법지식, 내용지식, 표현지식을 함께 교육하는 것이 좋을 것이다.

본 연구를 토대로 몇 가지 제언을 하면 다음과 같다. 첫째, 설문 문항의 정밀한 개발이 필요하다. 본 연구에서는 타 교과, 특히 과학 교과의 선행연구를 참고하여 설문문항을 제작하였다. 이는 정보교과의 교수내용지식(PCK) 연구가 시작단계이기 때문에 관련 연구가 많지 않고, 특히 중등 정보교사의 확보가 연구하는데 있어서 쉽지 않다는 점이 있다. 보다 많은 수의 정보교사를 확보한다면 타당성이 지금보다 높은 설문 문항을 개발할 수 있을 것이다. 둘째, 정보교사의 전문성 향상을 위해 경력에 따라 차등을 두어 교사 연수의 내용을 다양화해야 한다. 따라서 경력에 따라 효과적으로 교수내용지식(PCK)을 향상시킬 수 있는 교사 교육 프로그램을

개발하고 그 효과성을 검증해야 한다.

**참고문헌**

[1] 고미례, 남정희, 임재항(2009). 신입 과학교사의 교과교육학 지식(PCK)의 발달에 관한 사례 연구, 한국과학교육학회지, 29-1, 54-67.

[2] 광영순(2006). 중등 과학교사들이 말하는 교과교육학지식(PCK)의 의미와 교직 전문성 제고 방안, 한국과학교육학회지, 26-4, 527-536.

[3] 광영순, 강호선(2005) 교사평가 수업평가 - 수업평가 바로하기. 서울: 원미사.

[4] 나동진(1998). 교직의 전문성 개발을 위한 교사양성 교육과정, 한국교사교육, 15-1, 189-207.

[5] 박성혜(2003). 교사들의 과학 교과교육학 지식 측정도구 개발, 한국교사교육, 20-1, 105-134.

[6] 박성혜(2003). 교사들의 과학 교과교육학지식과 예측변인, 한국과학교육학회지, 23-6, 671-683.

[7] 안미리(2001). 교과교육 방법적 지식과 컴퓨터 교사의 전문성, 한국컴퓨터교육학회 논문지, 4-2, 135-143.

[8] 이윤식(2001). 장학론. 서울; 교육과학사.

[9] W. Carlsen(1999). Domains of Teacher Knowledge, N. G. L. E. J. Gess-Newsome, Ed. Printed in the Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

[10] K.F. Cochran(1991). Pedagogical content knowledge: A tentative model for teacher preparation. NARST Research Matters.

[11] L. S. Shulman(1986), Those who understand: Knowledge growth in teaching, Educational researcher, 4 - 14.

[12] L. S. Shulman(1987). Knowledge and teaching, Harnard Education Review, 1-22.

[13] P. Tamir(1988). Subject matter and related pedagogical knowledge in teacher education. Teaching and teacher education. 99-110.

[14] Hsiao-Lin Tuan, Wu-Hsiung Chang, Chen-Kang Lee, Chun-Yuan Wang, Pi-Yun Cheng(2000). Developing a pedagogical

content competence evaluation for apprentice physical science teachers - a case study, International Journal of Science Education, 385 - 398.

**저자소개**

**최 지 영**



1999년 2월: 경원대학교 전자계산학과 (공학사)  
 2001년 2월: 경원대학교 전자계산학과 (공학석사)  
 2010~현재: 고려대학교 대학원 컴퓨터교육학과 박사과정  
 관심분야 : 컴퓨터교육, 교육용프로그래밍언어, 데이터베이스  
 e-mail : jiyoung.choi@inc.korea.ac.kr

**장 윤 재**



2008년 2월: 고려대학교 컴퓨터교육과 (이학사)  
 2009~현재: 고려대학교 대학원 컴퓨터 교육학과 석사수료  
 관심분야 : 컴퓨터교육, 교육용프로그래밍언어, 정보윤리  
 e-mail : yunjae.jang@inc.korea.ac.kr

**김 자 미**



1992년 8월: 이화여자대학교 교육학과 (문학사)  
 1995년 2월: 이화여자대학교 교육학과 (문학석사)  
 2009~현재: 고려대학교 대학원 컴퓨터교육학과 박사수료  
 관심분야 : 컴퓨터교육, 교육정보화 평가, 이러닝  
 e-mail : jamee.kim@inc.korea.ac.kr



**유 승 욱**

1983년 2월: 충남대학교 기계교육  
공학과 (공학사)

2002년 8월: 고려대학교 교육대학  
원 (교육학석사)

2008년 8월: 고려대학교 대학원  
컴퓨터교육학과(이학박사)

관심분야 : 정보교육 교육과정, 교육용프로그래밍  
언어

e-mail : yoosw0810@inc.korea.ac.kr

**이 원 규**



1985년 2월: 고려대학교 문과대  
학 영어영문학과 (문학사)

1989년 2월: 筑波大學 大學院 理  
工學研究科 (공학석사)

1993년 2월: 筑波大學 大學院  
工學研究科 (공학박사)

1993~1995 한국문화예술진흥원  
책임연구원

1996~현재 고려대학교 사범대학 컴퓨터교육과  
교수

관심분야 : 컴퓨터교육, 정보검색, 데이터베이스

e-mail : lee@inc.korea.ac.kr