

# 교원정보활용능력기준(ISST)에 따른 사범대 예비 교사의 정보통신기술활용능력 수준 현황 분석 및 개선방안

전미연\* · 김의정\*\*

\*공주대학교 컴퓨터교육과

Analysis and Suggestions on the Present Levels of ICT Utilization Ability of Preservice  
Teachers' in College of Education according to ISST

Mi-Yeon Jeon\* · Eui-Jeong Kim\*\*

Dept. of Computer Science Education, Kongju National University

E-mail : jmy0826@kongju.ac.kr

## 요 약

교육정보화에 따라 교수·학습 과정에서 정보통신기술이 통합적으로 사용되기 위한 교사교육의 개혁에 많은 노력을 기울이고 있으나, 여전히 교원양성기관에서는 교사가 수업과정에 정보통신기술을 적절하게 통합하여 사용할 수 있도록 준비시키지 못하고 있음이 지적되고 있다. 이와 같은 인식을 바탕으로 본 연구는 예비교사의 ICT(Information Communication and Technology) 활용 교육에 대한 능력 수준을 조사·분석하여 학교 현장에 나가서도 7차 교육 과정에 따라 ICT 활용 교수·학습을 전개할 수 있도록 기초 자료를 제공하기 위한 것이다. 본 연구는 공주대학교 사범대학에 재학중인 예비교사(대학 4학년)를 대상으로 설문을 실시하였으며 수집된 자료는 SPSS(Statistical Package for the Social Science) 12.0 프로그램을 이용하여 분석하였다

## ABSTRACT

While great efforts are being exerted on the reform of teacher training to provide integrated use of ICT in a teaching-learning process with educational informatization, it is still indicated that a teachers' training school fails to prepare teachers for incorporating Information Communication and Technology (ICT) properly into an instructional process. Based on this awareness, this study aims at examining and analyzing the ability level of ICT utilization training for preservice teachers and thus at providing basic data to perform ICT utilization teaching-learning according to the seventh curriculum in a school. For this purpose, a survey was conducted with preservice teachers (seniors) in a college of education, Kongju National University and the collected data were analyzed using a Statistical Package for the Social Science (SPSS) 12.0 program.

## 키워드

정보통신기술, ICT, 예비 교사, ISST

## 1. 서 론

제 7차 교육과정에서의 ICT 활용은 학생들의 단순한 기능위주의 정보소양 배양보다는 각 교과별 교수·학습에 ICT 활용 능력을 최대한 이용하여 자기 주도적 학습 능력을 함양시키기 위해서는 무엇보다 학교에서 교사의 ICT 활용 능력 및 교사의 역할이 가장 중요하다. 교사의 ICT 활용 능력 신장은 교원 연수 과정을 통해서도 가능하겠지만, 이에 앞서 교원양성과정에서 먼저 고려하는 것이 질적, 시간적, 경제적으로 바람직한 것이다.[1][2][3] 본 연구는 7차 교육과정에서의 주도적 역할이 요구되는 예비교사들을 위해 정보통신기

술 활용능력 평가체제를 마련하는 기반을 제공하고, 교원양성기관의 정보통신기술 교육과정의 내용과 방법에 대한 개선을 촉진하는 계기를 마련하는 것을 목적으로 한다.

## II. 이론적 배경

현직교사와는 달리 사범대에 재학 중인 예비 교사들의 경우 정부에 의해 체계적인 정보통신기술 교육을 받을 기회는 거의 없다. 교사양성기관의 교육과정이 현직교사의 교사 연수와 같은 역할을 한

다고 할 때, 사범대에 재학 중인 예비 교사에게 제공되는 정보통신기술 교육은 개선할 여지가 많다고 지적한다.

Michael과 Roberta(2000)는 졸업 예정인 사범대에 재학 중인 예비 교사 175명을 대상으로 이들이 학교 현장 실습을 다녀온 후에 정보통신기술을 습득한 방법, 학교 현장에 정보통신기술을 사용한 빈도와 자신감, 그리고 정보통신기술에 관한 내용을 가르치는데 있어서의 자신감을 조사하였다. 특히, 정보통신기술을 습득한 방법에 대해 '학습한 적 없다, 학교 현장에서, 독학으로, 워크숍에서, 대학 필수 교육과정을 통해서'로 구분하여 조사한 결과, 하이퍼스튜디오, C++과 같은 고도의 응용프로그램을 제외하고는 대부분의 정보통신기술을 '독학으로' 습득하였고 다음으로 가장 많은 비율을 얻은 것이 대학의 필수 교과를 통해 얻어진 것이라고 하였다. 이들은 대학에서 습득한 정보통신기술 교육 내용이 학교 현장에서는 사용되지 않는 경우가 많기 때문에, 실제로 적용할 수 있는 교육 경험이 제공되어야 한다고 제안하였다.

결국 교사양성기관 뿐만 아니라 현직교사를 대상으로 하는 연수의 내용에 있어서도 정보통신기술 교육은 제 역할을 하고 있지 못하며, 학교현장에서의 현직 교사를 통해 사범대에 재학 중인 예비 교사가 경험할 수 있는 기회 또한 제한되어 있다. 이와 같은 이유로 예비 교사가 정보통신기술을 어떻게 습득하였는지를 제대로 파악함으로써 교사양성기관에서 제공해야 할 것과 그렇지 않은 것을 구분하여 교육의 수월성과 효과성을 증진 시킬 수 있는 방안을 모색해야 할 것이다.

### III. 연구방법

본 연구의 모집단은 공주대학교 사범대학에 재학 중인 예비교사(대학 4학년)로 인문사회계열, 자연계열, 예체능계열별로 설문을 실시하였다. 예비 교사에게 실시한 설문지는 총 180부를 배포하여 연구자가 직접 회수하였으며 누락된 항목이 많거나 불성실하게 응답한 설문지 16부를 제외하고 총 164부를 분석하였다. 예비교사의 정보통신기술 활용 능력의 실태를 파악함으로써 교사양성기관의 정보통신기술 교육과정에 대한 개선방안을 모색하기 위해 다음과 같이 연구문제를 설정하고 자료 분석을 실시하였다.

첫째, 조사대상자의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 빈도분석(Frequency Analysis)을 실시하였다.

둘째, 일반적인 특성인 성별, 계열별, 정보통신기술의 과거 경험에 따라 ICT 활용 능력의 차이를 살펴보기 위하여 평균차이 검증인 일원변량분석(One way Anova)과 T검증을 실시하였다. 사후 검증 방법으로 Scheffe를 실시하여 집단간의 차이를 살펴보았다.

셋째, 성별, 계열별, 정보통신기술의 과거 경험에 따라 예비교사의 ICT 활용 능력 과 습득방법에

차이가 있는지를 살펴보기 위하여 교차분석  $\chi^2(p)$ 를 실시하여 집단간의 차이를 살펴보았다.

넷째, 본 연구의 실증분석은 모두 유의수준  $p<.05$ ,  $p<.01$ ,  $p<.001$  에서 검증하였으며, 통계처리는 SPSSWIN 12.0 프로그램으로 분석하였다.

### IV. 사범대 예비교원의 정보 통신 기술 활용 능력 수준 분석

예비교사의 ICT 활용능력은 교사로서의 직무를 수행하는 데 필요한 정보 소양 및 활용 수준을 나타낸다. 예비교사의 능력은 현장 교사의 능력과 크게 달라야 할 당위성이 있는 것은 아니다. 예비교사의 능력은 졸업 후 현장으로 이어지고 있기 때문에 예비교사의 ICT 활용능력은 곧바로 현장 교사의 능력으로 이어진다고 볼 수 있다.[4]

예비교사의 ICT 활용능력 수준과 ICT 활용능력을 습득하게 된 방법을 교원정보활용능력기준(ISST)의 4가지 영역으로 분류하여 분석하였다.

<표 1> 교원정보활용능력기준[ISST]

정보수집	· 위치파악 및 접근 열람 · 수집평가 · 저장관리
정보 분석 가공	· 워드프로세서 자료 작성 편집 · 스프레드시트 · 자료 가공·분석 · 멀티미디어 자료 제작 편집 · 웹 페이지 자료 제작 관리 · NEIS 활용·관리
정보 전달 교류	· 제시 전달 · 의사소통 교류
정보 윤리 보안	· 지식정보사회 이해 · 불건전 정보 유통 방지 · 지적 재산권 보호 · 개인 정보 관리 · 네티켓 준수

#### 1. 성별에 따른 능력 차이

<표 2>에서 성별에 따른 정보 수집 능력의 차이를 살펴보면 남자가 3.54점으로 나타나 여자의 3.28점에 비해 높게 나타난 것을 살펴볼 수 있다 ( $p<.05$ ).

정보의 분석·가공 능력은 성별에 따른 차이를 보이지 않고 비슷한 수준의 능력인 것으로 나타났다. 성별에 따른 정보 전달·교류 영역 능력의 차이를 살펴보면 남자가 3.45점으로 나타났고, 여자가 3.26점으로 나타나 남자가 정보 전달·교류 영역의 능력이 더 높은 것으로 나타났으나 통계적으로 유의하지 않았다.

<표 2> 성별에 따른 정보 수집 능력의 차이

	평균	표준편차	t	유의확률(양쪽)	
정보수집	남	3.5464	.80825	2.060*	.041
	여	3.2846	.77846		

\*p<.05

<표3>에서 성별에 따른 정보 윤리·보안 영역의 능력 차이는 남자가 3.10점으로 여자의 2.84점에 비해 높게 나타나 정보 윤리·보안 영역의 지식이나 능력이 높은 것으로 나타났다.( $p<.05$ ).

<표 3> 성별에 따른 정보 윤리·보안 영역의 능력 차이

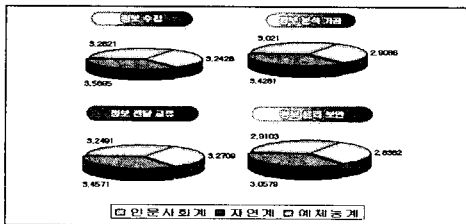
정보윤리	평균		t	유의확률(양쪽)
	남	여		
3.1075	2.8410	.2665	2.229*	.027
.82873	.67935	.14938		

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

## 2. 계열에 따른 능력 차이

계열에 따른 정보 수집 능력의 차이를 살펴보면 자연계 예비교사들이 3.58점으로 가장 높게 나타나 정보수집 능력이 가장 높은 것으로 나타났고, 인문 사회계 출신 예비 교사들이 3.24점으로 가장 낮게 나타나 정보수집 능력이 낮은 것으로 나타났다( $p<.05$ ). Scheffe 사후 검정 결과 인문 사회계와 예체능계 출신 예비교사들에 비해 자연계 교사들의 정보수집 능력이 더 높은 것으로 나타났다.

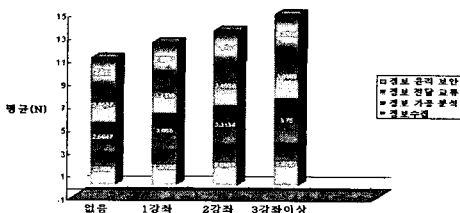
그 외 다른 영역에서도 인문 사회 계열과 예체능계 예비 교사들에 비해 자연계 예비 교사들의 수준이 더 높은 것을 알 수 있다.



<그림 1> 계열에 따른 능력 차이

## 3. ICT 관련 교과 수강 여부에 따른 능력 차이

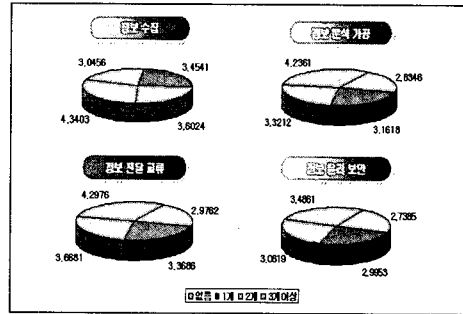
정보 통신관련 교과 수강여부에 따른 정보 수집 능력 차이를 살펴보면 3강좌 이상 수강을 한 예비 교사들의 정보 수집 능력이 3.87점으로 가장 높게 나타났고, 정보 통신관련 교과를 수강하지 않은 예비 교사들이 2.85점으로 나타나 정보 통신 관련 교과 수강을 많이 할수록 정보 수집 능력이 높은 것으로 나타났다.



<그림 2> ICT 관련 교과 수강 여부에 따른 능력 차이

## 4. 정보소양관련 자격증 소지 여부에 따른 능력 차이

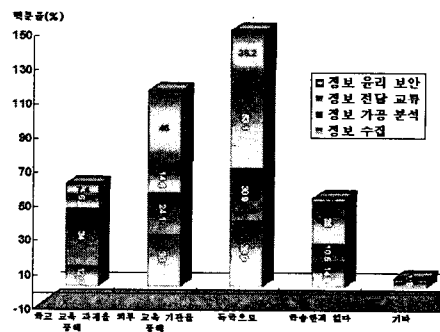
정보소양관련 자격증 소지 여부에 따른 정보 수집 능력 차이를 <그림 3>에서 살펴보면 3개 이상 자격증을 가진 예비교사들의 정보 수집 능력이 4.34점으로 가장 높게 나타났고, 자격증을 갖고 있지 않은 예비 교사들이 3.04점으로 나타나 정보 소양 관련 자격증이 많은 예비 교사들일수록 정보 수집 능력이 높은 것으로 나타났고 정보 분석·가공 능력과 정보 전달·교류 능력에서도 자격증이 많을수록 수준이 높은 것으로 나타났다.( $p<.001$ ).



<그림 3> ICT 관련 자격증 소지 여부에 따른 능력 차이

## 5. 정보 통신 기술 활용 능력 습득 방법

정보수집 영역에서는 독학으로 습득을 했다는 응답이 38.9%로 가장 높게 나타났고, 외부 교육 기관을 통해서 30.9%로 독학이나 외부 교육기관을 통해 정보 수집 능력을 키운 것으로 나타났다.



<그림 7> 정보 통신기술 활용 능력 습득 방법

정보 분석·가공 능력 습득 경로를 살펴보면 학교 교육과정을 통해 습득했다는 응답이 34.0%로 가장 높게 나타났고, 독학으로 공부했다는 응답이 30.9%로 나타나 각종 정보를 분석하고 가공하는 능력은 학교 교육 과정에 많이 포함되어 교육과정을 통해 많이 습득한 것으로 예상해 볼 수 있다. 정보 전달·교류 영역의 습득 경로를 살펴보면 독학으로 습득했다는 응답이 53.1%로 가장 높게 나

타났고, 학습한 적이 없다는 응답도 25.0%로 나타나 정보 전달이나 교류는 교육과정이나 외부 기관을 통해 학습했다기보다 대부분 자연스럽게 알게 되거나 독학으로 필요에 의해 배운 것으로 예상해 볼 수 있다. 정보 윤리·보안 영역 능력의 습득 경로를 살펴보면 전체적으로 독학으로 습득했다는 응답이 46.0%로 가장 높게 나타났고, 학습한 적이 없다는 응답이 36.2%로 나타나 정보 윤리와 보안과 관련된 능력은 따로 외부 기관을 통해서 습득하거나 교육과정에 의해 습득한 것보다 자신으로 하거나 학습한 적이 없는 것으로 나타난 것을 살펴 볼 수 있다.

### V. 결 론

예비교사의 정보통신 기술 활용 능력은 성별, 계열별, 정보통신기술에 대한 과거 경험에 따라서 차이가 있는 것으로 보인다. 계열에 따른 정보통신 기술 능력수준은 자연계 예비교사가 높은 결과를 보인 것은 교과에 컴퓨터나 인터넷의 활용이 두드러지며 교사의 전문성에 따라 교육의 효과에 미치는 영향이 크기 때문인 것으로 판단된다. ICT 활용 교육에 대한 효과가 높을 것이라는 건 알면서도 실제 ICT 활용 교육에 대해 잘 이해하지 못하는 예비교사들이 많아 ICT 활용 교육에 대한 체계적인 교육이 필요할 것으로 보인다. 예비교사의 정보통신 기술 활용 능력 수준은 과거에 대한 경험을 어느 정도 하였는가에 따라 많은 영향을 받고 있었다. 정보통신기술관련 강좌를 많이 수강하였을수록, 정보소양 자격증을 많이 소지하였을수록 정보통신 기술 능력이 높은 것으로 나타났다. 예비교사의 정보통신기술을 습득하는 방법은 성별, 계열별, 정보통신기술에 대한 과거 경험에 따라서 영향을 많이 받는 것으로 보인다. 전체적으로 살펴보면, 정보통신 기술 활용 능력을 습득하는데 있어서 '외부교육기관을 통해' 또는 '독학'으로 습득하거나 학습경험이 없는 경우도 있어 '학교교육과정'의 효과성이 저조함이 판명되었다. 또한 이러한 결과는 고급 수준의 정보통신기술 능력 수준이 매우 저조할 수밖에 없는 문제점을 갖고 있다. 이는 정보통신기술이 강조되고 있는 시기에 전문성을 가진 교사를 양성하려는 교사양성기관의 정보통신기술 교육과정에 대한 준비가 미흡하다는 점을 알 수 있다. 정보통신기술활용능력이 높은 예비교사가 독학으로 습득하고 있는 상황에서 정보통신기술활용능력이 낮은 예비교사들은 학습에 대한 경험조차 없다는 것은 정보통신기술 활용 교육과정 개편의 필요성이 절실하다고 할 수 있다.

본 연구의 결론을 토대로 예비 교사들의 ICT활용 능력을 개선시키기 위한 방안으로는

첫째, 현재보다 다양한 ICT 활용 교육 자료의 개발이 필요하다. 연구 결과에서 보면 예비 교사들의 ICT 활용 교육에 대한 이해와 인식이 부족함을 알 수 있다. 교원양성대학교(사범대학 및 교육대학)의

예비 교사를 위한 ICT 활용 교수·학습 자료 개발을 통해 수업에 적용하여 적극 활용할 수 있도록 하는 것이 필요하다. 또한 예비교사 스스로 ICT 활용 교육에 대한 관심을 갖고 ICT를 교육적으로 잘 활용할 수 있는 능력을 키워야 할 것이다.

둘째, 교원 양성 기관의 교육과정 개정과 더불어 예비 교사를 위한 ICT 활용능력을 제고 할 필요가 있다. 현재의 교원양성기관 교육과정을 통해서는 예비교사들이 ICT 활용 교육에 대한 경험의 기회가 너무 부족하다. 또한 실제 교육현장에서는 정보통신기술을 활용한 교과와 그 비율을 증대시켜야 함을 강조하고 있는데 비해 교육 인적자원부의 대학교육개혁은 대학의 전공 필수 과목을 최소화하도록 하고 있어 정보통신기술 능력을 예비교사 개개인이 책임으로 돌리고 있다. 따라서, 교수-학습에서 정보통신 기술을 활용할 것을 강조하는 만큼 교육인적자원부는 예비 교사를 위한 정보통신교육과 그 제반 사항에 대한 적극적인 지원을 아끼지 말아야 할 것이다.

셋째, ICT 활용 교육을 진행하기 위한 시설확충이 필요하다. 예비교사들이 ICT 활용 교육을 1인 1PC 환경에서 진행하기를 원하더라도 현재의 시설로는 부족한 실정이다.

넷째, 예비교사들이 ICT 활용능력을 실제 어느 정도 보유하고 있는지를 정확히 진단할 수 있는 효과적인 평가 방안을 마련해야 할 것이다. 학교 현장에 대한 경험이 거의 없는 예비교사들을 위하여 ICT 활용 능력을 평가할 수 있는 평가 방안을 개발하여 사용한다면, 예비교사 4학년 학생들의 능력수준을 개별적으로 탐색하거나 교사양성기관 졸업요건, 교사자격증 취득시 자격요건으로 사용할 수 있을 것이다.

### 참고문헌

- [1] 이철현, "교원양성기관 ICT 활용 교육 교육과정 현황과 실태 분석", 韓國實科教育研究學會 제10권 제2호, 2004.
- [2] 이태욱, 김진수, 정성무, "제 7차 교육과정을 위한 예비교사의 ICT 활용능력 신장 방안", 2001 기성회계 정책 개발 연구보고서, 한국교원대학교, 2001.
- [3] 이철현, 신수범, 유인환, 이태욱, "예비교사를 위한 ICT활용 교육과정 모형", 한국컴퓨터교육학회 논문지, 3(1), 87-95, 2000.
- [4] 한국교육학술정보원, "교육대학 ICT활용 교육과정 운영전략 개발 및 적용 연구", 2004.