

## 특수교사들의 정보통신기술 활용에 관한 실태 및 인식

한동욱<sup>1</sup> · 강민채<sup>2</sup>

<sup>1</sup>전주대학교 정보시스템전공 · <sup>2</sup>중부대학교 초등특수교육과

접수 2012년 6월 30일, 수정 2012년 7월 16일, 게재확정 2012년 8월 25일

### 요약

본 연구는 특수교사들의 정보통신기술(ICT; information & communication technology) 활용에 관한 실태 및 인식을 알아보기 위하여 특수교사들을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 총 103부의 설문지를 토대로 교사들의 ICT 활용 현황과 수업에서 ICT 활용에 대한 태도와 시각, ICT 활용과 관련된 교원 연수의 필요성과 연수에 필요한 교육 내용을 분석하였다. 특히 ICT의 활용 교과목이 대학의 특수교육과에 반영된 시점을 기준으로 교직경력을 구분하여 그 차이를 검증하였으며 두 집단에 대한 ICT 활용 현황과 수준은 차이가 있는 것으로 분석되었다.

주요용어: 교직경력, 정보통신기술, 특수교사.

### 1. 서론

#### 1.1. 연구의 필요성

정보통신기술(ICT; information & communication technology) 교육은 학생들이 컴퓨터나 멀티미디어 매체 등을 이용하여 지식·정보화 사회에서 필요로 하는 정보를 검색, 활용, 생성하는 기본적인 정보소양능력을 기르고, 이를 학습과 일상생활에 적극적으로 활용하게 하는 것을 목적으로 한다.

교실 상황에서의 멀티미디어 활용은 효과적인 학습프로그램을 통해 교사의 부족한 면을 보완하고, 다양한 수준의 학생들에게 적합한 메커니즘을 찾아줄 수 있는 수준별 개별화 학습을 가능하게 하는 취지에서 시작되었다(Kim과 Kim, 2005). 특히 학생들의 학습능력에 대한 차이는 개인적인 능력뿐 아니라 학교의 특성화, 학교의 분위기, 학교의 시설과 같은 학교 차원에서의 변수에 대해 영향을 받을 수 있다(Kim과 Chun, 2010).

특수교육 부분에서 ICT 활용을 위한 노력은 일반교육과 비교하여 지원 규모나 재정적 투입 면에서 약간의 차이는 있지만 발전방향은 거의 유사하게 이루어졌다. 먼저 물리적 환경구축을 위해서 국가 주도의 교육정보화사업과 교단선진화 사업을 통하여 디지털 교수·학습 인프라가 특수학교와 특수학급에 구축되었다(Kim, 2005). 인지적 도구로서의 컴퓨터 활용은 자신들이 쉽게 수행할 수 있는 수준을 넘어서는 지적 활동의 수행에 있어 어려움을 겪는 장애학생들이나 어린 학생들에게 특히 유용하게 사용될 수 있다(Englert 등, 2004).

컴퓨터의 발달로 인해 멀티미디어 교육이 급속도로 확산되던 초기에 미국에서는 컴퓨터가 교육 현장에 도입되면서 아동의 인지적, 정서적, 사회적, 신체적 발달에 적합하지 않을 것이라는 지적도

<sup>1</sup> (560-759) 전북 완산구 효자동 3가 1200, 전주대학교 정보시스템전공, 교수.

<sup>2</sup> 교신저자: (312-702) 충남 금산군 추부면 대학로 101, 중부대학교 초등특수교육과, 교수.  
E-mail: lurianna@joongbu.ac.kr

있었다. 멀티미디어의 발달은 친구나 가족 간의 관계를 단절시키고 (Choi와 Ha, 2011), 사회적 관계 형성, 언어발달 등에 부정적 영향을 미칠 수도 있기 때문에 과도한 멀티미디어의 사용은 주의해야 한다라고 이미 연구된바 있다 (Labbo와 Kuhn, 2000). 그러나 이미 우리는 고도 정보화 사회에 살고 있으며 고도의 정보화와 기술의 첨단화를 추구해야 할 시대적 사명을 띠고 있다 (Lee, 2010). 선행연구들 역시 멀티미디어의 활용은 아동의 전인적인 발달에 긍정적인 영향이 더 많은 것으로 보고하고 있으므로 아동의 발달특성에 적합하고 질 높은 멀티미디어를 활용한 프로그램을 개발하고 효율적으로 이용하기 위한 연구가 필요하다 (Kwon, 2010). 또한 컴퓨터 프로그래밍 등의 ICT를 활용한 교육은 학습 결과에 긍정적인 영향을 주었다 (Lee, 2010). 특수교육 분야에 있어서 ICT 활용에 대한 기대 효과는 높지만 실제로 ICT를 교육 현장에서 구체적으로 활용하고 적용하는데 있어서의 교수자의 교육 방안 등에 대한 기초적인 연구가 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 특수교육현장에서 특수교사들이 장애학생교육을 위한 ICT 활용에 있어서 어떠한 ICT가 주로 사용되고 있는지 특수교사들의 ICT 활용의 전반적인 실태와 인식을 알아보고 ICT 연수에 대한 교사들의 요구사항을 분석하여 효과적이고 효율적인 ICT 활용을 위한 기초자료를 제공하고자 한다. 특히 특수 교육 분야에서 ICT활용이 효과적이라고 인식되면서 대학의 특수 교육과 교과 과정에 ICT 관련 과목이 반영되기 시작한 이후의 집단과 이전 집단의 차이를 교직경력 5년 미만과 5년 이상으로 분석함으로써 ICT의 활용 수준 차이를 분석하여 교사 연수 등의 프로그램에 활용할 수 있도록 하고자 한다.

본 연구는 다음과 같이 구성되어 있다. 2절에서는 연구방법에 대해서 설명하며, 3절에서는 연구결과, 마지막으로 4절에서는 본 연구의 결론을 맺고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1. 연구대상

특수교사의 ICT 활용에 관한 전반적인 사항을 알아보기 위하여 현재 현장에 근무하는 특수교사를 대상으로 하였다. 특수교사의 일반적인 특성은 Table 2.1과 같다.

**Table 2.1** The general characteristics of sample

Item	Category	Number of people	Percentage (%)
Gender	M	29	28.2
	F	74	71.8
Age	under 30	29	28.2
	31-40	43	41.7
	41-50	25	24.3
	over 50	6	5.8
Teaching experience (yr)	under 5 yr (group 1)	38	36.9
	over 5 yr (group 2)	65	63.1

### 2.2. 조사신뢰도

본 연구에서 사용된 조사도구는 Kim (2011)의 연구에서 사용된 설문지를 본 연구의 목적에 맞게 수정하여 사용하였다. 또한 특수교육전공 교수와 대학원 석사과정에서 특수교육을 전공한 특수교사 5명을 통해 개별 항목에 대한 타당성을 확인하였다. 설문지의 구성과 신뢰도는 Table 2.2와 같다.

**Table 2.2** Reliability of survey items

Constructs	Number of items	reliability (Cronbach alpha)
Important factor for using ICT	6	0.883
Motivation to use ICT in class	10	0.746
Sources to make ICT contents	3	0.986
Effectiveness of using ICT	7	0.781
Demand for ICT training	5	0.893
ICT skill levels	9	0.918

### 2.3. 자료수집

본 연구는 연구조사에 앞서 조사도구의 신뢰도를 알아보기 위하여 예비조사를 실시하였다. 예비 조사는 특수교사 20명을 대상으로 실시되었으며, 예비조사의 연구대상은 본 연구에 속하지 않은 특수교사를 대상으로 하였다. 본 조사는 연구를 허락한 교사들을 대상으로 연구의 목적과 설문지에 대한 설명을 하고 설문지 140부를 이메일과 우편을 이용하여 배부하고 회수하였다. 회수된 설문지는 126부로 응답내용이 불충분한 설문지 23부를 제외시켰으며 성실하게 응답한 설문지 103부를 분석대상으로 선정하였다.

### 2.4. 자료 분석

특수교사들의 ICT 활용에 관한 인식과 교사교육의 방향을 제시하고자 수집한 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 그룹 간의 평균 및 빈도와 비율을 알아보았으며, 교직경력 5년 미만인 그룹과 교직경력 5년 이상인 그룹 간의 차이를 알아보기 위하여 t-검정을 실시하였다.

## 3. 연구결과

### 3.1. 특수교사들의 ICT 활용 현황

**Table 3.1** Current state of ICT application in special education

Domain	Items	Ratio (%)
Application media	internet	33
	PC	28
	Powerpoint	23
	Wordprocessor	16
	CD-ROM	7
	Audio	4
	e-mail	0
	smartphone	0
	Video tapes	0
	EBS material	0
Application time	every day	50
	one-two days in a week	48.5
	never	1.5

특수교사들의 ICT 활용 현황을 살펴본 결과는 Table 3.1과 같다. 특수교사들이 수업에서 가장 많이 활용하는 매체는 인터넷, 컴퓨터, 파워포인트를 주로 사용하는 것으로 나타났다. 2000년도에 수행된 Lee와 Han (2000)의 연구에서는 오디오와 비디오를 가장 많이 사용하는 것으로 나타났으나 현재

인터넷의 발달로 인해 오디오와 비디오는 거의 활용하지 않는 것으로 나타났다. 최근에 이루어진 Kim (2011)의 영어수업에서의 멀티미디어 활용에 대한 연구에서도 컴퓨터와 인터넷을 가장 많이 활용하는 것으로 나타났다. 특수교사들이 수업 중 ICT 자료를 사용하는 교사의 비율은 매일 사용하는 교사가 50%를 이루고 있으며, 일주일에 1-2일 사용하는 교사가 48.5%로 나타나 대부분의 교사가 ICT를 활용한 교육을 하는 것으로 나타났다.

ICT 자료를 활용하여 수업하는 과목은 사회, 국어, 과학, 직업, 수학, 음악, 체육, 미술, 동화, 실과, 기타 순으로 교사들이 주요과목에서 ICT를 활용한 수업을 하고 있음을 알 수 있다. 비디오, 컴퓨터보조학습, 하이퍼미디어 교수프로그램, 인터넷이 장애학생을 위한 효과적인 테크놀로지 기반중재라고 제안하였다 (Blackhurst, 2005). 따라서 장애학생이 컴퓨터와 네트워크 기반의 테크놀로지를 활용함으로써 다양한 자원과 정보를 통해 실제 세계를 탐색할 기회를 가질 수 있으며, 장애로 인한 장벽과 불평등을 극복하고 시공간을 초월하여 다양한 사람들과 의사소통할 수 있다 (Lee, 2008).

### 3.2. 특수교사들의 ICT 활용에 대한 태도와 시각

#### 1) ICT 자료를 활용할 때 중요하다고 생각되는 요소

ICT 자료를 활용할 때 중요하다고 생각되는 요소를 살펴본 결과는 Table 3.2와 같다. 특수교사들이 ICT 자료를 활용할 때 중요하다고 생각하는 요소는 학생들의 요구 및 흥미 (demand and interests of students)를 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 또한 수업과 관련된 소프트웨어 지원 여부 (existence of supporting software relating class)와 학교 컴퓨터 시설 등의 ICT 지원 환경 (ICT supporting environment)도 중요하다고 보았으며, ICT 활용에 대한 교사의 적극적인 자세 (positive attitude of teachers using ICT)와 ICT 활용에 대한 교사의 기술 수준 (ICT skill level of teachers), ICT 수업 자료의 제작과 활용을 위한 교사연수 (ICT application training program for teachers)도 중요하다고 하였다. 그러나 교직경력이 5년 미만인 그룹과 교직경력이 5년 이상인 그룹 간의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 3.2 Factor for application of ICT contents

Rank	Items	Group	5	4	3	2	1	Mean	Between groups	
									t value	Sig.
1	Demand and interests of students	All	51.5	42.7	5.8	0	0	4.46	0.229	0.819
		Group1	57.9	34.2	7.9	0	0	4.50		
		Group2	47.7	47.7	4.6	0	0	4.43		
2	Existence of supporting software relating class	All	48.5	42.7	6.8	1.9	0	4.38	0.758	0.450
		Group1	52.6	39.5	7.9	0	0	4.45		
		Group2	46.2	44.6	6.2	3.1	0	4.34		
3	ICT supporting environment	All	40.8	49.5	8.7	1.0	0	4.30	0.171	0.865
		Group1	42.1	47.4	10.5	0	0	4.32		
		Group2	40.0	50.8	7.7	1.5	0	4.29		
4	Positive attitude of teachers using ICT	All	35.0	51.5	13.6	0	0	4.21	0.575	0.566
		Group1	42.1	42.1	15.8	0	0	4.26		
		Group2	30.8	56.9	12.3	0	0	4.18		
5	ICT skill level of teachers	All	23.3	53.4	21.4	1.9	0	3.98	0.767	0.445
		Group1	23.7	57.9	18.4	0	0	4.05		
		Group2	23.1	50.8	23.1	3.1	0	3.94		
6	ICT application training program for teachers	All	25.2	44.7	26.2	3.9	0	3.91	0.080	0.937
		Group1	21.1	52.6	23.7	2.6	0	3.92		
		Group2	27.7	40.0	27.7	4.6	0	3.91		

Group: 5=strongly agree, 4=agree, 3=neutral, 2=disagree, 1=strongly disagree

#### 2) ICT를 활용하고자 하는 동기

ICT를 활용하고자 하는 동기를 살펴본 결과는 Table 3.3과 같다. 특수교사들이 ICT를 활용하고자 하는 동기를 보면 다양하고 풍부한 학습과 연습의 기회를 제공하기 때문 (providing various learning examples)이 가장 큰 동기로 나타났으며, 실제 생활에서 쓰이는 자료를 제공할 수 있고 (providing contents using in real world), 교실에서 학습한 것을 실제 상황에서 활용할 수 있기 때문에 (adapting

to real world situation with classroom learning) 활용하는 것으로 볼 수 있다. 또한 학생들이 수업시간에 활용하기를 기대할 수 있고 (students' expectation to use ICT) 교사로서 자신이 부족한 부분을 보완 할 수 있으며 (supplementation of teachers' weak point) 수업을 비교적 쉽게 해줄 수 있으며 (ease of teaching method) 정보화시대에서 필수적 (indispensible media in information age) 이라 생각하고 있고, 학생들의 언어기능 향상 (improvement of students' language learning)에 도움이 된다고 생각하고 있으며, 교사자신이 ICT 활용을 즐기고 있는 것 (enjoyment of teachers using ICT)으로 나타났다. 그러나 학교 행정당국의 요구사항 (policy of education authorities)이기 때문에 활용한다는 응답은 낮게 나타났으며, 교직경력 5년 미만인 그룹과 교직경력 5년 이상인 그룹 간의 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. ICT를 활용한 교실수업은 새로운 학습경험을 제공하고 학생중심의 교수·학습 방법을 실현시킬 가능성이 높은 장점이 있다 (Inan과 Lowther, 2009).

Table 3.3 Motivation of teachers using ICT contents

Rank	Items	Group	5	4	3	2	1	Mean	Between group	
									t-value	Sig.
1	Providing various learning examples	All	40.8	44.7	12.6	1.9	0	4.24	0.757	0.451
		Group1	44.7	42.1	13.2	0	0	4.32		
		Group2	38.5	46.2	12.3	3.1	0	4.20		
2	Providing contents using in real world	All	35.0	43.7	21.4	0	0	4.14	0.229	0.819
		Group1	31.6	52.6	15.8	0	0	4.16		
		Group2	36.9	38.5	24.6	0	0	4.12		
3	Adapting to real world situation with classroom learning	All	25.2	49.5	24.3	1.0	0	3.99	-1.010	0.315
		Group1	18.4	52.6	28.9	0	0	3.89		
		Group2	29.2	47.7	21.5	1.5	0	4.05		
4	Students' expectation to use ICT	All	18.4	53.4	27.2	1.0	0	3.89	0.927	0.357
		Group1	15.8	68.4	13.2	2.6	0	3.97		
		Group2	20.0	44.6	35.4	0	0	3.85		
5	Supplementation of teachers' weak point	All	19.4	56.3	20.4	1.0	2.9	3.88	0.594	0.554
		Group1	21.1	57.9	18.4	2.6	0	3.95		
		Group2	18.5	55.4	21.5	1.5	3.1	3.85		
6	Ease of teaching method	All	17.5	54.4	25.2	1.9	1.0	3.85	0.411	0.682
		Group1	18.4	55.3	23.7	2.6	0	3.89		
		Group2	16.9	53.8	26.2	1.5	1.5	3.83		
7	Indispensible media in information age	All	21.4	46.6	23.3	6.8	1.9	3.79	-0.635	0.527
		Group1	21.1	39.5	31.6	5.3	2.6	3.71		
		Group2	21.5	50.8	18.5	7.7	1.5	3.83		
8	Improvement of students' language learning	All	9.7	51.5	36.9	1.9	0	3.69	-0.665	0.508
		Group1	7.9	50.0	39.5	2.6	0	3.63		
		Group2	10.8	52.3	35.4	1.5	0	3.72		
9	Enjoyment of teachers using ICT	All	11.7	46.6	37.9	3.9	0	3.66	1.371	0.174
		Group1	13.2	52.6	34.2	0	0	3.79		
		Group2	10.8	43.1	40.0	6.2	0	3.58		
10	Policy of education authorities	All	4.9	19.4	45.6	23.3	6.8	2.92	1.288	0.201
		Group1	7.9	13.2	50.0	13.2	7.9	3.08		
		Group2	3.1	18.5	43.1	29.2	6.2	2.83		

### 3) ICT 활용 수업자료의 효과성

ICT 활용 수업자료의 효과성을 살펴본 결과는 Table 3.4와 같다. 특수교사들이 생각하는 ICT 활용 수업자료의 효과성을 보면 포탈 등의 웹사이트의 자료 활용 (using portal web-sites is effective)과 유튜브 등의 웹상의 동영상 활용 (using UCC such as Youtube is effective)이라고 하였다. 그러나 그 외에 자료 활용의 효과에 대한 응답은 낮게 나타났다. ICT는 장애학생들의 다양한 학습 요구를 수용하여 수업의 효과성을 도모할 수 있는 중요한 체계와 도구로 활용되고 있다. 특히 ICT가 가지고 있는 매체와 활용의 다양성을 바탕으로 장애특성을 감안한 고품질 디지털 미디어를 선택적으로 제공할 수 있고, 교사들은 장애학생들의 교수·학습 특성과 특정 교육과정의 목표에 따라 교수·학습 콘텐츠를 조절 할 수 있기 때문에 장애학생 교수·학습에서 빼놓을 수 없는 중요한 매체와 수단으로 인식하고 있다 (Kim과 Lee, 2008). 교직경력 5년 미만인 교사들이 ICT를 활용한 수업이 훨씬 효과적이라고 하였으며, 유튜브 등의 웹상의 동영상 활용이 효과적임, 웹상의 EBS 방송자료를 활용한 수업이 효과적임 (using EBS contents on the web is effective), 개인 홈페이지를 활용한 수업이 효과적임 (using personal website and blog is effective), 스마트폰 등을 활용하는 것이 효과적임

(using smartphone is effective) 항목에서 교직경력 5년 미만인 그룹과 교직경력 5년 이상인 그룹 간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

**Table 3.4** Effect of ICT contents

Rank	Items	Group	5	4	3	2	1	Mean	Between groups	
									t-value	Sig.
1	Using portal web-sites is effective	All	27.2	57.3	14.6	1.0	0	4.10	0.377	0.707
		Group1	26.3	60.5	13.2	0	0	4.13		
		Group2	27.7	55.4	15.4	0	1.5	4.08		
2	Using UCC such as Youtube is effective	All	4.9	53.4	35.0	4.9	1.9	3.54	2.844	0.005**
		Group1	7.9	63.2	28.9	0	0	3.79		
		Group2	3.1	47.7	38.5	7.7	3.1	3.40		
3	Using EBS contents on the web is effective	All	9.7	29.1	51.5	6.8	2.9	3.36	2.260	0.026*
		Group1	15.8	31.6	50.0	2.6	0	3.61		
		Group2	6.2	27.7	52.3	9.2	4.6	3.22		
4	Using CD-ROM is effective	All	4.9	33.0	54.4	6.8	1.0	3.34	-1.397	0.166
		Group1	5.3	18.4	68.4	7.9	0	3.21		
		Group2	4.6	41.5	46.2	6.2	1.5	3.42		
5	Using personal website and blog is effective	All	1.9	23.3	54.4	19.4	1.0	3.06	2.794	0.006**
		Group1	5.3	28.9	57.9	7.9	0	3.32		
		Group2	0	20.0	52.3	26.2	1.5	2.91		
6	Using smartphone is effective	All	1.9	18.4	67.0	5.8	6.8	3.03	2.693	0.008**
		Group1	5.3	23.7	65.8	5.3	0	3.29		
		Group2	0	15.4	67.7	6.2	10.8	2.88		
7	Using school website is effective	All	3.9	15.5	53.4	25.2	1.9	2.94	1.593	0.114
		Group1	7.9	13.2	60.5	18.4	0	3.11		
		Group2	1.5	16.9	49.2	29.2	3.1	2.85		

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

### 3.3. 특수교사들의 ICT 활용과 관련된 교원연수의 필요성과 연수내용

#### 1) ICT 활용 수업자료의 제작현황

ICT 활용 수업자료의 제작현황을 살펴본 결과는 Table 3.5와 같다. 특수교사들은 수업자료로 활용하는 ICT 관련 자료가 있으며 (I have a ICT contents repository), ICT를 활용한 수업자료를 동료교사와 공유하는 것 (I share ICT contents with my colleagues)으로 나타났으나 ICT 자료를 직접 제작 (I make ICT contents for myself)한다는 응답은 낮게 나타났다. Lee 등 (2008)의 연구에서 보면 교사들 간의 협력이 가능한 특수학교에서는 직접자료를 개발하는 경우가 많은 반면 상대적으로 동료교사와의 협력에 어려움을 겪는 특수학급에서는 상업용 자료를 구입하여 사용하는 경우가 더 많다고 나타났다. ICT를 활용한 수업자료는 스스로 제작함 문항과 동료교사와 ICT관련 자료를 공유함 항목에서 교직경력 5년 미만인 그룹과 교직경력 5년 이상인 그룹 간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다.

**Table 3.5** ICT contents source

Rank	Items	Group	5	4	3	2	1	Mean	Between groups	
									t-value	Sig.
1	I have a ICT contents repository	All	9.7	56.3	28.2	5.8	0	3.70	0.122	0.903
		Group1	7.9	55.3	36.8	0	0	3.71		
		Group2	10.8	56.9	23.1	9.2	0	3.69		
2	I share ICT contents with my colleagues	All	5.8	43.7	40.8	7.8	1.9	3.44	2.422	0.017*
		Group1	5.3	55.3	39.5	0	0	3.66		
		Group2	6.2	36.9	41.5	12.3	3.1	3.31		
3	I make ICT contents for myself	All	8.7	39.8	34.0	15.5	1.9	3.38	2.412	0.018*
		Group1	13.2	44.7	36.8	5.3	0	3.66		
		Group2	6.2	36.9	32.3	21.5	3.1	3.22		

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

## 2) ICT관련 기술의 활용 수준

ICT관련 기술의 활용 수준을 살펴본 결과는 Table 3.6과 같다. 특수교사들의 ICT관련 기술의 활용 수준을 보면 수업시간에 활용 가능한 인터넷/웹페이지 정보 (searching skills to find out web site info. relating to class)가 가장 높은 활용수준을 보였으며, 파워포인트의 제작과 편집 (powerpoint presentation skill), 일반적인 컴퓨터 그래픽 (사진) 소프트웨어 (handling graphic software), 윈도우스 등의 컴퓨터 운영체제 활용 (application of OS like Windows), 컴퓨터를 활용한 평가 자료의 제작 (using spreadsheet software for evaluation), 동영상/UCC 자료의 수집, 제작과 편집 (creation, editing and application of motion pictures), 수업관련 소프트웨어/프로그램 (using software developed for class), 다양한 저작 도구 및 쉐어웨어 정보 및 활용 방법 (handling various authoring tools utilization of shareware), 스마트폰 활용 방법 (application of smartphone) 순으로 나타났다. 또한 교직경력 5년 미만인 그룹과 교직경력 5년 이상인 그룹 간의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며, 교직경력 5년 미만인 교사들의 활용수준이 교직경력 5년 이상인 교사들보다 높은 것을 알 수 있었다. 이 중 인터넷/웹페이지 정보 검색의 경우 일반적인 사용 빈도가 대체로 높은 컴퓨터 관련 기술로 교직경력과 비교적 무관하게 활용 수준이 평준화되어 있다고 볼 수 있다. 또한 컴퓨터 그래픽 및 수업관련 소프트웨어의 활용은 비교적 수업에서의 활용도가 떨어지는 매체로 그룹 간의 차이가 미비함을 알 수 있다.

Table 3.6 Level of ICT skills

Rank	Items	Group	5	4	3	2	1	Mean	Between groups	
									t-value	Sig.
1	Searching skills to find out web site info. relating to class	All	26.2	45.6	21.4	5.8	1.0	3.90	1.075	0.285
		Group1	31.6	44.7	18.4	5.3	0	4.03		
		Group2	23.1	46.2	23.1	6.2	1.5	3.83		
2	Powerpoint presentation skill	All	19.4	29.1	41.7	8.7	1.0	3.57	3.001	0.003**
		Group1	28.9	34.2	36.8	0	0	3.92		
		Group2	13.8	26.2	44.6	13.8	1.5	3.37		
3	Handling graphic software(Photoshop)	All	14.6	31.1	38.8	14.6	1.0	3.44	1.609	0.111
		Group1	15.8	39.5	36.8	7.9	0	3.63		
		Group2	13.8	26.2	40.0	18.5	1.5	3.32		
4	Application of OS like Windows	All	10.7	31.1	42.7	13.6	1.9	3.35	2.694	0.008**
		Group1	21.1	34.2	34.2	10.5	0	3.66		
		Group2	4.6	29.2	47.7	15.4	3.1	3.17		
5	Using spreadsheet software for evaluation	All	7.8	28.2	52.4	9.7	1.9	3.30	3.246	0.002**
		Group1	13.2	39.5	44.7	2.6	0	3.63		
		Group2	4.6	21.5	56.9	13.8	3.1	3.11		
6	Creation, editing and application of motion pictures(UCC)	All	12.6	27.2	41.7	11.7	6.8	3.27	2.529	0.013*
		Group1	15.8	36.8	39.5	7.9	0	3.61		
		Group2	10.8	21.5	43.1	13.8	10.8	3.08		
7	Using software developed for class	All	7.8	26.2	50.5	12.6	2.9	3.23	1.871	0.065
		Group1	15.8	26.3	44.7	13.2	0	3.45		
		Group2	3.1	26.2	53.8	12.3	4.6	3.11		
8	Handling various authoring tools utilization of shareware	All	6.8	30.1	42.7	18.4	1.9	3.21	2.064	0.042*
		Group1	7.9	42.1	36.8	13.2	0	3.45		
		Group2	6.2	23.1	46.2	21.5	3.1	3.08		
9	Application of smartphone	All	9.7	17.5	43.7	19.4	9.7	2.98	4.255	0.000***
		Group1	21.1	28.9	39.5	2.6	7.9	3.53		
		Group2	3.1	10.8	46.2	29.2	10.8	2.66		

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

## 3) ICT관련 교육연수의 필요성

ICT관련 교육연수의 필요성을 살펴본 결과는 Table 3.7과 같다. 특수교사들은 ICT 관련 교육연수가 필요하다고 하였으며, 교사의 ICT 활용 능력이 더 향상될 필요 (improving skills for utilization of ICT)가 있다고 하였다. 또한 교사의 ICT 활용 능력과 수업능력과는 관련 (teacher's ICT skill correlated to learning outcome)이 있다고 보았으며, 교사의 ICT 활용 능력이 수업에 도움이 되기 (teachers'ICT skill helps class progress) 때문에 교사를 위한 ICT 활용 연수가 필요 (necessity

of training program for ICT) 하다고 하였다. 또한 교사대상 ICT 활용 연수 기회가 있으면 참여 (participation in ICT training program) 하겠다고 하였다. 특수교사들은 ICT 관련 연수의 필요성과 ICT 관련 연수의 참여의사가 높은 것으로 나타났으나 교직경력 5년 미만인 그룹과 교직경력 5년 이상인 그룹 간의 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다.

**Table 3.7** Demand for ICT educational training

Rank	Items	Group	5	4	3	2	1	Mean	Between groups	
									t-value	Sig.
1	Improving skills for utilization of ICT	All	26.2	60.2	12.6	1.0	0	4.12	-0.765	0.446
		Group1	23.7	57.9	18.4	0	0	4.05		
		Group2	27.7	61.5	9.2	1.5	0	4.15		
2	Teacher's ICT skill correlated to learning outcome	All	16.5	52.4	21.4	6.8	2.9	3.73	-0.737	0.463
		Group1	15.8	55.3	23.7	5.3	0	3.82		
		Group2	16.9	50.8	20.0	7.7	4.6	3.68		
3	Teachers'ICT skill helps class progress	All	25.2	63.1	9.7	1.9	0	4.12	0.812	0.419
		Group1	28.9	60.5	10.5	0	0	4.18		
		Group2	23.1	64.6	9.2	3.1	0	4.08		
4	Necessity of training program for ICT	All	24.3	62.1	12.6	1.0	0	4.10	0.100	0.921
		Group1	26.3	57.9	15.8	0	0	4.11		
		Group2	23.1	64.6	10.8	1.5	0	4.09		
5	Participation in ICT training program	All	29.1	55.3	13.6	1.0	1.0	4.11	-0.843	0.401
		Group1	23.7	60.5	13.2	0	2.6	4.03		
		Group2	32.3	52.3	13.8	1.5	0	4.15		

#### 4) ICT 연수에 포함되길 희망하는 내용

ICT 연수에 포함되길 희망하는 연수내용은 Table 3.8과 같다. 특수교사들이 희망하는 연수내용은 수업시간에 활용할 수 있는 무료 인터넷/웹페이지 정보 (information for web site applicable in class)와 동영상/UCC 자료의 수집, 제작과 편집 (UCC searching, creating and editing), 수업관련 소프트웨어/프로그램 (using software developed for class), 파워포인트의 제작과 편집 (presentation software skill) 등의 연수를 희망하였다. 이렇듯 특수교사들은 ICT를 활용하여 수업하는 것이 장애 학생의 학습에 도움이 되는 것으로 생각하고 있음에도 불구하고, 실제 장애학생의 학습지도를 위해 교육용 소프트웨어나 인터넷을 활용하여 효과적인 수업을 하고 있다는 교사들은 34.5%로 나타났다 (Yook 등, 2004). 또한 초등학교 특수학급 교사들은 ICT 활용 기술의 중요도를 인식하고 있었으나, 인식하는 중요도와 실질적 활용능력은 일치하지 않는 것으로 나타났다 (Do, 2008). ICT가 교단에 도입된 이후 학습자를 포함한 사용자 측의 빠른 변화를 정책 담당자와 교수자들이 적절히 대응하지 못하고 있는 실정이며, 교실현장에서 요구되는 교수자의 전문성 신장을 위한 컴퓨터 및 정보통신 기술과 관련된 내용의 집중적인 훈련이 그 어느 때 보다 시급하다 (Mishra와 Koehler, 2005).

**Table 3.8** Preference for training program subjects

Items	Ratio (%)
Information for web site applicable in class	26
UCC searching, creating and editing	18
Using software developed for class	18
Presentation software skill	12
Handing authoring tools and shareware info.	12
Using spreadsheet software for evaluation	8
Graphic software application	6



#### 4. 결론

본 연구는 특수교육현장에서 특수교사들이 장애학생교육을 위한 ICT 활용의 전반적인 실태와 인식을 알아보고 ICT 연수에 대한 교사들의 요구를 조사하여 효과적인 ICT 활용과 교사 연수 등의 프로그램에 활용할 수 있도록 기초자료를 제공하고자 한다.

첫째, 특수교사들이 수업에서 가장 많이 활용하는 매체는 인터넷, 컴퓨터, 파워포인트를 주로 사용하는 것으로 나타났다. 또한 대부분의 교사가 ICT를 활용한 수업을 하는 것으로 나타났으며, 교사들은 주요과목에서 ICT를 활용한 수업을 하고 있는 것으로 나타났다.

둘째, 특수교사들은 수업에서 ICT 자료를 활용할 때 중요하다고 생각하는 요소로 학생들의 요구 및 흥미를 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 특수교사들이 ICT를 활용하고자 하는 동기는 다양하고 풍부한 학습과 연습기회를 제공하기 때문으로 나타났으며, 실제 생활에서 쓰이는 자료를 제공할 수 있고 교실에서 학습한 것을 실제 상황에서 활용할 수 있기 때문에 활용하는 것으로 나타났다. 특수교사들은 포탈 등의 웹사이트의 자료 활용이 가장 효과적이라고 하였으며, 특히 교직경력 5년 미만인 교사들이 ICT를 활용한 수업이 훨씬 효과적이라고 하였다.

셋째, 특수교사들은 수업자료로 활용하는 ICT 관련 자료가 있으며 ICT를 활용한 수업자료를 동료교사와 공유하는 것으로 나타났다. 특수교사들의 ICT관련 기술의 활용 수준을 보면 수업시간에 활용 가능한 인터넷/웹페이지 정보가 가장 높은 활용수준을 보였으며, 교직경력 5년 미만인 교사들의 활용수준이 교직경력 5년 이상인 교사들보다 높은 것을 알 수 있었다. 또한 특수교사들은 ICT 관련 연수의 필요성과 ICT 관련 연수 참여의사가 높은 것으로 나타났으며, 특수교사들이 희망하는 연수 내용은 수업시간에 활용할 수 있는 무료 인터넷/웹페이지 정보와 동영상/UCC 자료의 수집, 제작과 편집, 수업관련 소프트웨어/프로그램, 파워포인트의 제작과 편집 등의 연수를 희망하였다.

ICT가 교단에 도입된 이후 학습자를 포함한 사용자 측의 빠른 변화를 정책 담당자와 교수자들이 적절히 대응하지 못하고 있는 실정이다 따라서 교실현장에서 요구되는 교수자의 전문성 신장을 위한 컴퓨터 및 정보통신 기술과 관련된 내용의 집중적인 훈련이 필요하다 (Mishra와 Koehler, 2005). Lee 등 (2008)은 특수교육 현장에서의 성공적인 ICT 활용의 관건은 기술력의 문제라기보다는 장애학생의 요구를 얼마나 정확하게 반영할 수 있는가에 달려있다 라고 하였다. 그러나 다양한 장애유형과 학습능력을 가진 학생들을 가르쳐야 하는 특수교사들이 개개의 장애학생들의 요구를 반영한 적합하고 효과적인 ICT 자료의 활용을 위해 관련 자료를 선별하고 구입하거나 수정·제작하여 적용하기란 결코 쉬운 일이 아니며, 개별교사의 노력만으로 해결될 수 있는 일도 아니다. 수업에서 ICT 자료를 활용할 수 있도록 교수자의 전문성을 신장시키기 위하여 집중적인 훈련모형이 필요하다. 따라서 급변하는 사회의 즉각적인 요구를 수행해야하는 교육 현장에서 교수자의 전문성 신장을 위한 연수가 시급하며, 국가적 수준에서의 정책과 지원이 체계적으로 이루어져야 할 것이다.

#### 참고문헌

- Blackhurst, A. E. (2005). Perspectives on applications of technology in the field of learning disabilities. *Journal of Learning Disability Quarterly*, **28**, 175-178.
- Choi, H. S. and Ha, J. C. (2011). A study on the factors inducing internet addiction of college students. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **22**, 437-448.
- Do, S. W. (2008). A study on perception of ICT utilization for the early childhood special education pre-teacher. *Journal of Intellectual Disabilities*, **10**, 157-174.
- Englert, C. S., Manalo, M. and Zhao, Y. (2004). I can do it better on the computer: The effects of technology-enabled scaffolding on young writers' composition. *Journal of Special Education Technology*, **19**, 1-15.

- Inan, F. A. and Lowther, D. L. (2009). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Journal of Educational Technology Research and Development*, **58**, 137-154.
- Kim, H. and Chun, H. (2010). Studying on parents' satisfactory factor to elementary school which their children go to - Focusing on Anyang city. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **21**, 1009-1020.
- Kim, H. O. (2011). The change in secondary school teachers' views and uses of multimedia-assisted language learning and the direction of teacher education. *Journal of Multimedia Assisted Language Learning*, **14**, 193-210.
- Kim, S. H. and Kim, I. C. (2005). Using videos for english teaching. *Journal of English Language Education*, **31**, 53-67.
- Kim, Y. G. and Lee, H. K. (2008). The study on analysis of status and activation of plan about ICT utilization education in the special education. *Journal of Special Education : Theory and Practice*, **9**, 415-447.
- Kim, Y. W. (2005). *Disabilities opportunities internet working technology*, Korea Institute for Special Education, Seoul.
- Kwon, S. M. (2010). The effect of multimedia presentation method on the children's developmental language and thinking abilities. *Journal of Child Media*, **9**, 31-49.
- Labbo, L. D. and Kuhn, M. R. (2000). Weaving chains and cognition: A young child's understanding of CD-ROM talking books. *Journal of Literacy Research*, **32**, 187-210.
- Lee, C. H. and Han, J. I. (2000). Efficient multimedia english education a study on the teacher training program models. *Journal of Foreign Languages Education*, **7**, 165-192.
- Lee, J. E. (2008). A survey on needs of special teachers for developing e-learning program on transition education. *Journal of Special Education*, **15**, 129-153.
- Lee, J. E., Kang, H. K. and Kim, J. Y. (2008). A survey on the experience and needs of special teachers for utilization of computer technologies in special education settings for students with developmental disabilities. *Journal of Special Education*, **43**, 121-154.
- Lee, S. W. (2010). The empirical study on combining mathematics and statistics into S/W and H/W curriculum. *Journal of the Korean Data & Information Science Society*, **21**, 629-639.
- Mishra, P. and Koehler, M. (2005). Educational technology by design: Results from a survey assessing its effectiveness. *Journal of Technology and Teacher Education Annual*, **3**, 1511-1517.
- Yook, J. H., Nam, Y. S. and Jeong, D. I. (2004). Technology support for students with disabilities in special education classes. *Journal of Special Education : Theory and Practice*, **5**, 353-376.

## Study on application of information and communication technology in special education

Dongwook Han<sup>1</sup> · Minchae Kang<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Information Systems Major, Jeonju University

<sup>2</sup>Department of Special Education, Joongbu University

Received 30 June 2012, revised 16 July 2012, accepted 25 August 2012

### Abstract

We conducted a survey methodology to study current state of Information & Communication Technology (ICT) application for teachers in special education. The analysis of 103 sample data shows the media type and usage frequency, the reason of ICT application, the awareness of ICT training program necessity and the detail training program. We divided two groups by work experience in education based on time when ICT curriculum adapted in special education department. The several differences of ICT usage and skill levels in managing ICT of two groups are statistically significant.

*Keywords:* Information and communication technology, special education teacher, teaching careers.

---

<sup>1</sup> Professor, Information System Major, Jeonju University, Jeon-ju 560-759, Korea.

<sup>2</sup> Corresponding author: Professor, Department of Special Education, Joongbu University, Chungnam 312-702, Korea. E-mail: lurianna@joongbu.ac.kr