

특수교육현장에서의 ICT 활용에 대한 교사들의 보고*

김 정 연**

조선대학교 특수교육과

강 혜 경***

나사렛대학교 중등특수교육과

이 정 은

대전대학교 중등특수교육과

김 규 일

성은학교

《요 약》

본 연구의 목적은 특수교육현장의 교사들이 인식하는 ICT 활용 교육의 의미와 그들이 말하는 교육현장에서의 경험이 어떠한 것인지 알아보기 위한 것이다. 이를 바탕으로 특수교육현장에서의 성공적인 ICT 활용 교육을 위해 요구되는 지원이 무엇인지 살펴봄으로써 장애 학생들의 교육을 지원할 수 있는 방안과 앞으로의 활용을 위한 교육적, 정책적 지원 방안을 모색해보고자 하였다. 특수교사 18명을 대상으로 포커스 그룹 면담을 실시하여 수집된 자료를 질적 분석한 결과, 다음의 4가지 주제가 도출되었다. : (1) ICT 활용에 대한 특수교사들의 인식, (2) 특수교육현장에서의 ICT 활용 실태, (3) ICT 활용의 장벽, (4) 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위한 지원. 연구결과를 바탕으로 교육과정에 통합된 형태의 ICT 자료의 개발과 보급, 특수교육을 담당하는 교사 지원방안에 대해 논의하였고, 이를 위한 지원정책으로 국가적 차원의 제도적인 지원, ICT 관련 자료의 체계적인 개발을 위한 지원, 교육현장의 전문가들의 인식을 변화시킬 수 있는 정책적 지원, 그 밖에 교사 자율적인 단체나 연구회를 활성화하는 방안 등에 대해 논의하였다.

주제어 : 특수교육, 장애학생, ICT, 질적연구

* 본 연구는 강혜경, 김규일, 김정연, 김정은(2007). 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위한 지원모형 개발 연구 보고서. 안산: 국립특수교육원의 일부를 수정 보완한 것임.

** 제1저자

*** 교신저자(ghislove99@hanmail.net)

1. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

ICT의 발전은 경제, 사회, 문화 각 분야에서 생활과 사고방식의 변화 뿐 만 아니라 교육 분야도 다양한 모습으로 변화시켜 놓았으며 교육환경과 교수-학습 방법, 학생들의 생활, 의사소통 방법 등에 있어서도 지속적인 변화를 요구하고 있다. 특수교육 분야에서도 ICT와 관련한 교육은 여러 영역에서 다양한 의미로 이루어져 왔다. 학생 개인의 교육적 요구에 적합한 학습 방법을 제공하고 학생들의 주의집중력 등 학습 특성에 적절한 전략으로도 적용되어 왔다(김혜숙, 육주혜, 김현진, 2005). 그러나 특수교육에 있어서 ICT 활용 교육의 가장 큰 의미는 일반 학생들과 장애학생들 간의 차이를 최소화 하며, 새로운 교육과 경험의 기회를 제공해주는데 있다.

2008년 개정 특수학교 교육과정(교육인적자원부 고시 제2008-3호)의 편성 운영 지침에는 교과용 도서 중심의 교육에서 탈피하여 교육 정보망, 멀티미디어 등 컴퓨터를 활용한 교육이 활성화되도록 안내하고 있으며, 교육과정에서는 초등부의 경우 실과 내용 체계에 정보생활 익히기를 삽입하였고, 중등부 직업교과에서도 컴퓨터와 정보통신 활용하기를 포함하고 있다. 특히 고등학교 선택 중심 교육과정 중 직업교과의 하나인 “정보처리”에서는 정보와 컴퓨터, 컴퓨터의 운영, 학습과 여가 프로그램 활용, 자료 관리와 문서 작성, 그래픽과 멀티미디어, 정보 통신의 활용, 프로그래밍, 컴퓨터 보조 공학 등 8가지 영역이 편성되었다. 특수교육 분야에서의 ICT 활용 교육은 시기적으로는 양적인 확대와 교육방법의 혁신이라는 측면에서의 정책적 지원이 강화되기도 하였으나 최근의 가장 큰 요구는 교육 방법의 혁신적 변화에 따른 양적인 확대를 바탕으로 한 교육방법의 질적인 접근일 것이다.

특수교육 현장에서의 ICT 활용 교육은 학생들의 개인 내, 개인 간 차를 고려한 적합한 교육을 지원하기 위한 새로운 방법적 모색과 대처 방안이 되고 있으며(김복자, 2002), 지적장애, 신체장애 혹은 감각 장애를 가지고 있는 학생들에게 교육과정에 대한 물리적 접근을 제공해 주어(Bryant & Bryant, 2003), 학습에 대한 접근을 가능하게 해주는 가치 있는 도구의 역할을 할 수 있다. 특수교육에서의 ICT 활용 교육은 일반 학생들과의 차이를 최소화하며(남혜진, 2004; 이동현, 2003), 학습 지원 외에 장애로 인한 단점을 보완하고 부족한 학습 능력을 지원하여 학습활동을 촉진하는 다양한 전략으로 활용할 수도 있다.

이러한 측면에서 ICT 활용 교육은 시간과 공간의 제약과 교육적 방법 부족 등으로 어려움을 겪는 많은 장애 학생들에게 다양한 교육적 기회를 열어주는 큰 역할을 할 수 있다. 그러나 이러한 장점에도 불구하고 장애학생들에게 효율적으로 적용되지 못하고

있으며, 오히려 늦게 적용되거나 배제되는 경향이 있다.

본 연구에서는 특수교육현장의 교사들과의 심층면담을 통해 특수교육에서의 ICT 활용교육의 의미는 무엇이며, ICT와 관련된 그들의 경험이나 인식, 신념을 이해하고자 하며 이를 바탕으로 장애 학생들의 교육을 지원할 수 있는 방안은 무엇이며 앞으로의 활용을 위한 교육적, 정책적 지원 방안 등을 모색해보고자 한다.

II. 연구방법

본 연구는 우리나라의 특수교육현장에서 ICT가 어떤 모습으로 자리 잡고 있으며 ICT 활용에 대한 특수교사들의 경험과 인식을 바탕으로 필요한 지원이 무엇인지 알아보기 위해 포커스 그룹 연구방법을 사용하였다. 포커스 그룹은 참여자들에게 귀를 기울이고 그들에게서 의견을 이끌어내는 방법이며, 연구자뿐만 아니라 참여자 간에도 계속적인 의사소통을 통해 그들의 경험과 신념의 풍부한 이해를 이끌어낼 수 있는 질적 연구방법이다(신경림 외, 2004). 또한 포커스 그룹은 경험의 다양성을 이해하는데 도움을 줄 수 있는 질적 연구방법으로 짧은 시간에 아주 많은 집중된 자료를 만들 수 있다. 본 연구에서는 연구 목적에 도달하기 위해 참여자들이 자신의 의견과 경험을 활발하게 교류할 수 있도록 포커스그룹을 이용하는 것이 효과적인 것으로 논의되었다. 본 연구는 특수교사 18명을 대상으로 포커스그룹면담을 실시하여 자신의 경험을 바탕으로 활발한 교류를 통해 다양한 의견을 표출하도록 하였으며 2007년 1월부터 10월까지 총 10개월에 걸쳐 연구가 진행되었다.

1. 연구 참여자

참여자는 전국의 특수학교와 특수학급 교사 중에서 선정하였다. 각각의 포커스 그룹은 유치부를 담당하는 교사 2인과 초등교사 2인, 중등교사 2인 총 6명으로 구성하였다. 포커스 그룹의 집단 구성은 유사한 배경을 가진 사람들로 구성되는 것이 효과적이므로(신경림 외, 2004), 본 연구에서는 <표 1>와 같은 선정 기준에 의하여 각 그룹의 특성이 동일하도록 구성하였다.

해당교사에게 연구의 참여에 대해 구두로 동의를 구한 후에 학교 간 통신망을 이용하여 공문을 송부하였다. 연구 참여 동의서는 메일로 송부하여 첫 모임에서 수합하였다. 두 번째 포커스 그룹의 참여자는 첫 번째 포커스 그룹에 참여한 사람들의 추천을 받은 사람을 포함하였고 같은 방법으로 세 번째 포커스 그룹을 구성하였다.

선정 기준에 따른 연구 참여자는 모두 18명이었다. 이들 중 특수학교 교사자격증을

소지하고 유치부 아동을 담당하고 있는 현장 교육경력 3년 이상인 특수교사가 5명이며, 특수학교 교사자격증을 소지하고 초중등학생을 담당하며 현장 교육경력이 6~10년인 특수교사가 13명이었다. 교사들의 연령은 28~43세로 평균 교육경력은 11.7년이다. 담당하고 있는 학생은 정신지체, 정서장애, 학습장애 등 다양한 장애유형과 정도를 포함하고 있다. 연구 참여자에 대한 자세한 정보는 <표 2>에 제시하였다.

<표 1> 포커스 그룹의 선정 기준과 결과

포커스 그룹	선정 기준	선정 결과	총인원
1차	교육경력, 담당업무, 특수교육 현장에서 ICT 활용에 대한 관심, 정보화 관련 업무의 담당 경험, 특수교육공학, ICT 혹은 보조공학에 대한 수강이나 연수 경험 여부, ICT에 대한 관심정도와 성별, 경력, 장애영역 학교 급별	유치부 담당교사 2인 초등교사 2인 중등교사 2인	총6명
2차	1차의 선정 기준에 적절하며 1차 포커스 그룹에 의해 추천된 교사	유치부 담당교사 2인 초등교사 2인, 중등교사 2인	총6명
3차	1차의 선정 기준에 적절하며 2차 포커스 그룹에 의해 추천된 교사	유치부 담당교사 2인 초등교사 2인, 중등교사 2인	총6명

<표 2> 연구 참여자 정보

	교사 기호	연령 (세)	성	경력 (년)	담당학생 장애유형	담당 과정	소속기관 (소재지)	비고
1	1A	29	여	6	전체	유치	C학교(서울)	특수학교
2	1B	34	여	11	전체	유치	P유치원(경기)	특수학급
3	1C	38	남	8	정신지체	초등	H학교(경기)	특수학교
4	1D	31	여	8	정신지체	초등	E초등학교(서울)	특수학급
5	1E	32	남	8	지체부자유	초등	C학교(서울)	특수학교
6	1F	39	남	15	정신지체	중등	J학교(서울)	특수학교
7	2A	29	여	5	전체	유치	F병설유치원(경기)	특수학급
8	2B	38	여	13	청각장애	초등	K학교(서울)	특수학교
9	2C	40	남	17	정신지체	초등	G학교(경기)	특수학교
10	2D	40	남	13	정신지체	중등	S학교(경기)	특수학교
11	2E	41	남	17	정신지체	중등	B학교(대구)	특수학교
12	2F	43	여	19	정신지체	중등	W중학교(서울)	특수학급
13	3A	41	남	15	정신지체	초등	N초등학교(대구)	특수학급
14	3B	36	남	10	정서장애	초등	Y학교(서울)	특수학교
15	3C	38	여	15	정신지체	중등	D중학교(경기)	특수학급
16	3D	40	여	17	정신지체	초등	A초등학교(경기)	특수학급
17	3E	36	여	10	전체	유치	S병설유치원(경기)	특수학급
18	3F	28	여	4	전체	유치	V학교(서울)	특수학교

2. 연구절차

1) 포커스 그룹 질문지 작성

연구목적에 적절한 토의를 끌어내기 위한 핵심질문들은 개방형 질문으로 구성하였다. 개방형 질문은 참여자들이 응답의 방향을 결정할 수 있도록 허용하는 질문형태로서 응답의 유형이나 방식을 제시하지 않았으며 응답자들의 특수상황에 기초하여 응답하도록 격려하는 질문의 형태이다.

질문지는 선행연구와 이론적 탐구를 통해 연구자 4인이 개별적으로 개발하고, 개발한 내용에 합의하여 의견을 조율한 후 면담 항목을 개발하였다. 개발된 포커스 질문을 사용하여 본 연구의 참여자가 아닌 특수교사 2인을 대상으로 예비 면담을 실시하였고, 예비 면담에 참여한 교사의 의견을 받아들여 면담 항목을 완성하였다. 질문의 내용은 <표 3>과 같다. 이러한 토론은 비교적 개방적 질문으로 진행되었고 진행자는 연구의 질문들에 대한 답을 얻는 것과 참여자들이 자신의 말로 이야기 하는 것을 경청하는 것에 균형을 두도록 강조하는 태도를 취하였다. 첫 번째 포커스 그룹을 실시한 후 각 질문의 반복되는 내용을 피하기 위하여, 좀 더 참여자 개인의 자유로운 토론을 위해 질문지의 일부를 수정하여 2, 3차 면담에 사용하였다.

<표 3> 포커스 그룹 질문지

영역	질문 문항
특수교육현장에서의 ICT 활용	특수교육현장에서 ICT라 하면 무엇이 제일 먼저 떠오릅니까? ICT란 무엇이라고 생각하십니까?
에 대한 긍정적	특수교육현장에서 ICT 활용이 필요하다고 생각하십니까?
인 것과 부정적	ICT와 관련하여 교사로서 마음에 남은 기억이나 좋은 경험이 있으신가요?
인 생각, 그에	ICT와 관련하여 겪었던 어려움이나 느꼈던 문제는 무엇인가요?
대한 개인의 생	특수교육현장에서 주로 어떻게 ICT를 활용하고 계신가요?
각과 신념, 경험	선생님의 성공적인 ICT 적용사례를 말씀해 주시겠습니까?
과 희망사항	앞으로 어떤 영역에서 ICT를 활용하고 싶으십니까? ICT 활용은 어떠한 변화를 가져올 수 있으리라 생각하십니까?
특수교육현장에	ICT 활용을 활성화하기 위해서는 어떤 부분이 해결되어야 할까요?
서의 ICT 활용	그런 부분이 해결되기 위해서 필요한 지원은 어떻게 이루어져야 할까요?
을 위한 제안	특수교육현장에서 ICT 활용 교육을 정착시키고 효과를 거두기 위한 연구를 위해 조언해 주실 것이 있으니까?

2) 포커스 그룹 면담

각각의 포커스 그룹 참여자에게는 질문지를 2~3일 전에 메일로 송부하여 미리 생각할 수 있도록 하였다. 참여자들은 모두 현직 교사로서 수업을 마친 후 참석할 수 있

도록 회의 시간은 오후 3시로 정하였다. 참여자들의 불참을 줄이기 위해 2주 전에 모두가 동의한 회의 날짜와 시간을 결정하였고, 1주 전에 참석을 알리는 공문을 송부하였고, 당일 오전에는 회의 시간과 장소를 상기시키기 위해 전화로 안내하였다. 면담은 1~2주 간격으로 4주 동안 특수교사 대부분이 알고 있는 국립특수교육원 회의실에서 실시하였으며, 각 포커스 그룹은 2시간~2시간 30분 정도 진행되었다.

면담이 진행되기 전 참여자와 연구자에 대해 서로 소개한 후에 연구의 목적과 간단한 면담의 지침을 안내하였다. 진행은 가능한 편안하고 그들 관점에서 자유롭게 표현할 수 있도록 하였고, 보충 질문을 통하여 충분한 정보를 얻을 수 있도록 하였다. 토론은 참여자들의 자유로운 생각과 표현을 모두 담아내기 위해 기록과 함께 전 과정이 녹음된다는 것을 알렸다. 녹음된 결과는 추후에 전사되며 이때 참여자들의 이름은 공개되지 않으며 전사된 내용에 대해서는 정확한 의미전달과 해석을 위해 추후 확인하는 절차가 있을 것이라고 안내하였다. 또한 녹음된 자료의 정확한 전사를 위해 토론 중 녹음기의 위치를 조정 할 수도 있음을 알렸고, 누가 말한 내용인지 명확하게 파악하기 위해 진행자 외에 참석한 1인의 연구자가 토론한 순서에 따라 토론자, 주요 내용과 핵심 어휘를 기록하였다.

3) 자료 전사

자료의 소실을 예방하기 위해 토론의 내용은 60분용 카세트테이프와 MP3를 이용하여 동시에 녹음하였다. 이중 MP3로 녹음된 파일을 컴퓨터를 이용하여 토론이 있었던 날로부터 1주일 이내에 그대로 전사하였다. 전사본에는 차수, 날짜, 시작 시간, 종료 시간, 면담 장소와 참여자를 기재하였고 전사된 내용은 MS Word 프로그램을 이용하여 줄 번호를 넣어서 전사하였다. 전사된 자료의 양은 글자크기 10, 줄 간격 160, 자간 0, 장평 100으로 작성하여 A4 용지 76쪽이었다.

3. 자료 분석

녹음된 자료는 특수교육과 대학원에 재학 중인 학생 1인이 전사하였고, 연구자 중 1인이 녹음 내용과 전사본이 일치하는지 확인하였다. 완성된 전사본은 지속적 비교법(constant comparative methods)의 단계에 따라 부호화하고 유형화하여 분석하였다(Strauss & Corbin, 1990). 4명의 연구자들은 자료 분석 계획에 따라 정해진 분량의 같은 전사본을 읽으며 개방적 코딩(open coding)을 하였다. 각 연구자는 사전에 개별적으로 전사본을 읽은 후에 협의를 통해 코드북(codebook)을 작성하였다. 첫 번째 포커스 그룹에 대한 전사본 코딩을 마친 후 코드북에 수록된 코드에 대해 토의하였고, 서로 동의한 결과를 반영하여 코드북 1호를 완성하였다. 두 번째 포커스 그룹에 대한 전사본은 코드북 1호에 수록된 코드를 사용하여 독립적으로 코딩하였다. 모임을 통해 새롭게 나

타난 코드를 추가하거나 재분류하는 작업을 통해 코드북 2호, 3호를 완성하였다. 4명의 연구자들은 코드를 부호화하고 코드명을 수정하면서 결과물에 대해 논의하였고 최종적으로 4개의 주제와 22개의 하위주제로 정리하였다.

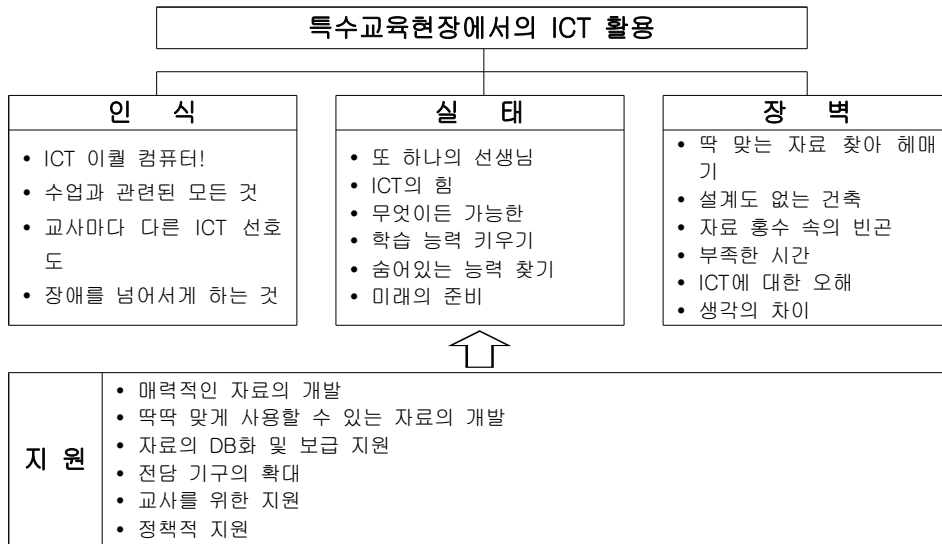
4. 연구의 신뢰도

연구의 객관성 등 신뢰도를 높이기 위해 Padgett(1998)가 제시한 질적 연구의 신뢰도 및 내적 신뢰도에 영향을 미칠 수 있는 요인을 다음과 같이 고려하였다.

첫째, 연구자의 주관성을 피할 수 있는 방안으로 4인의 연구자가 자료 수집 및 분석을 공동으로 수행(researcher triangulation)하였다. 연구에 대한 해석과정을 공유하고, 면접내용에 대한 통합된 관점을 확인하기 위해 다수의 연구자들이 정기적 모임과 메일을 통한 잦은 상호작용의 기회를 가졌다. 둘째, 연구에 사용한 자료를 한 가지 이상의 방법을 사용하여 수집하고 분석하는 절차를 통해 자료 출처의 다원화(triangulation by data source)가 되도록 하였다. 포커스 그룹의 자료 외에 특수교육현장에서의 현황과 지원방안에 대한 자료를 수집 분석하고 연구와 관련된 다양한 내용을 수집하였다. 셋째, 포커스 그룹을 마친 후 전사본을 분석하는 동안 연구 참여자들에게 연구 진행에 따른 내용에 대해 메일로 송부하여 참여자의 점검을 통해 확인해보는 추후 확인 면담(member check)을 하여 연구자의 주관성을 피할 수 있도록 하여 신뢰성을 확보하였다. 면담에 참여한 5명의 교사에게 요약된 해석과 결론을 피드백 용지와 함께 발송하고 이 메일과 전화를 이용하여 실시하였다. 추후 확인 면담에서의 질문은 "본인의 견해가 잘 반영되었는가?", "중요한 요점이 빠지지 않았는가?"에 해당하는 것이었다. 이에 대해 5명 모두 결론에 반대하는 입장은 없었으며 내용에 대한 추가설명, 참여자 스스로에 대한 성찰 및 소감을 포함하는 내용이 다수 포함되어 있었다. 넷째, 연구의 전 과정에서 참여자와 참여자의 소속 기관에 연구의 목적을 알린 후 허가를 얻어 공개적 연구(overt research)를 하였고, 자료수집 및 분석과정에 대한 원 자료와 녹음 파일을 별도 복사하여 감사 자료로 보관하였다.

III. 연구결과

면담을 통해 수집된 자료는 질적 분석 절차를 거쳐 아래와 같은 4개의 주제가 도출되었다. 첫째, ICT 활용에 대한 특수교사들의 인식, 둘째, 특수교육현장에서의 ICT 활용 실태, 셋째, ICT 활용의 장벽, 넷째, 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위한 지원이다. 그림 1)은 4개의 주제들의 유기적인 관계를 도식화한 것이다.



<그림 1> 질적연구 주제의 조직도

1. ICT 활용에 대한 특수교사들의 인식

특수교육현장에서 활용되고 있는 ICT에 대한 교사들의 인식은 다양하겠지만 본 연구에 참여한 교사들에 의해 언급된 것으로는 “ICT 이퀄 컴퓨터!”, “수업과 관련된 모든 것”, “교사마다 다른 ICT 선호도”, “장애를 넘어서게 하는 것” 등이었다.

1) “ICT 이퀄 컴퓨터!”

ICT를 언급할 때 가장 먼저 떠오르는 것을 컴퓨터라고 응답하였다. 최근에 공학을 이용한 교육방법에 대한 변화로 인해 특수교육현장에서는 컴퓨터가 많이 보급되어 있어 어떠한 방식이든 많이 사용하게 되는데 컴퓨터를 이용하는 모든 교육활동을 ICT를 활용하는 교육이라고 응답하였다.

ICT하면 제일 먼저 떠오르는 게 컴퓨터예요. 딱 떠오르는 단어는 “ICT 이퀄 컴퓨터!”...(중략) 다양한 멀티미디어 도구가 생각난다던지 하는 것 보다 첫 번째로 떠오르는 것은 컴퓨터, 컴퓨터를 이용하는 것이 제일 많이 떠올라요.(1D 47-53)

2) “수업과 관련된 모든 것”

특수교사들은 ICT를 활용하는 수업이란 컴퓨터, 대형 모니터 등 가장 기초적인 도

구를 사용하는 것에서부터 교육용 소프트웨어, 시청각 기자재, 공학기자재 등 광범위한 내용을 포함하는 것으로 인식하고 있었으며 다양한 형태로 매일의 수업상황에서 사용되고 있는 꼭 필요한 교수 방법이자 도구로서 인식하고 있었다. 그러나 이러한 예들은 ICT를 활용한 교육이 교수 프로그램이나 교수전략 등의 내용적 측면 보다는 하드웨어 쪽의 기자재 위주로 인식하는 경향이 있음을 알 수 있었다. 또한 특수교사 자신들도 교육현장에서 기자재를 얼마나 많이 사용하는가에 따른 양적인 정도에 따라 ICT 활용 정도를 인식하고 있음을 보여주고 있다.

저는 ICT라 하면 수업과 관련된 모든 구상물이 다 떠올라요.(1E 24-25)

전통적인 칠판수업에서 탈피해서 환경에 맞추어 그때그때 다양한 적재적소에서 학생들에게 필요한 음악을 틀어주거나 사진만을 제시해주는 것도 ICT이니까 너무 어렵게 생각하지 말고 일단 교내에 있는 기자재를 최대한 활용하는 수업.(2D 353-357)

3) “교사마다 다른 ICT 선호도”

다른 교육도 마찬가지로이지만 특히 ICT를 활용한 수업은 교사의 관점이나 관심, 성향에 따라 실행의 격차가 큰 것으로 나타났다. ICT 관련 소양이나 활용에 대한 지식들은 교사양성기관에서 이루어지는 필수과정도 아니고, 학교단위에서의 연수 역시 대부분은 개인의 선호나 의지에 따라 이루어진다고 응답하였다. 교육과정에 통합시키거나 개별화교육계획서에 포함하여 지도하는 것은 교사 개인의 의지에 따라 하게 되므로 교사 변인에 따라 실행에 가장 큰 영향을 미치는 것이 ICT 활용교육이라고 응답하였다. 실제로 연구에 참여한 교사들도 ICT 활용에 대한 인식의 차이가 있으며 특수교사 개인에 따라 다르게 인식하고 있다고 지적하였다.

지금 저희 반은 복수 담임제를 하고 있는데, 저 말고 같이 담임을 하고 있는 선생님은 ‘싸이월드’를 좋아하세요. 그래서 ‘싸이월드’에서 작문 연습을 시키세요. 매일 일기를 쓰게 하고 다른 사람들에게 편지를 쓰게 하고 있었던 일에 대한 느낌과 의사표현을 많이 하도록 가르치지요. 그런데 저는 ‘싸이월드’ 자체를 안 좋아하고요, 수업 시간에 활용하지 않습니다. 싸이월드 자체적인 문제와 그 학생이 ‘싸이월드’로 인해 충분히 겪어낼 지에 대해 자신이 없기 때문에. 제 생각에는 그 아이한테는 전혀 가치가 없다고 생각해요.(1E 431-446)

4) “장애를 넘어서게 하는 것”

ICT를 활용한 교육은 장애로 인해 직접 경험이 어려운 학생의 수업방법으로 각광

받고 있는 수업전략의 한 형태로 인식되고 있었다. 학생 스스로 할 수 없는 활동이나 직접 경험이 불가능한 여러 가지 활동을 가능하게 해주며 학생의 수준에 맞게 무한대로 실행과 연습이 가능한 교육을 제공할 수 있는 것을 ICT를 활용한 교육의 장점으로 언급하였다. 특히 학습에 대한 동기가 부족하고 장애로 인해 경험이 제한된 장애학생들의 수업 보조도구로서 유용하게 사용되고 있음을 알 수 있다.

컴퓨터라는 세상을 통해서 접하게 되는 게 많지요. 장애에도 불구하고 가장 의지력 있게 컴퓨터를 활용하는 아이가 있지요. 이 컴퓨터라는 게 정말 활용도가 아주 높아요. 그 부분을 오늘 꼭 들려드리고 싶었어요.(3B 143-145)

일반아이들 같은 경우에는 직접 개구리를 잡아서 해부하며 할 수 있어요. 그런데 우리아이들은 못하잖아요. 그런데 ICT를 활용하면 그 과정에 대한 것도 보여줄 수 있어요. 그런 면에서 우리 아이들은 더 필요한 것이지요. 하나의 예가 되지만. 그렇지 않으면 스스로 하지 못하니까.(1C 120-124)

2. 특수교육현장에서의 ICT 활용 실태

특수교육현장에서는 ICT를 활용한 교육이 다양한 영역에서 다양한 방법으로 적용되고 있었다. 학교급에 따라서 활용되고 있는 실태의 차이는 있었으나 본 연구에 참여한 교사들에 의해 언급된 것으로는 또 다른 선생님, ICT의 힘, 무엇이든 가능한, 학습 능력 키우기, 숨어있는 능력 찾기, 미래의 준비 등이었다.

1) “또 다른 선생님”

학교 교육 현장에서 가장 많이 흔하게 활용되고 있는 사례는 교과수업에서의 활용이라고 응답하였다. 그러나 대부분의 특수학교나 학급의 현황은 교사 당 학생의 비율을 볼 때 개별화학습을 하기 위해서는 자료의 많은 준비와 제작이 필요한 실정이며, 학생 개개인에게 투여할 시간도 부족한 현실이다. 교사들은 학급단위에서 개인차가 큰 학생들의 수준별 지도가 필요할 때 ICT를 활용한다고 응답하였다(1E 125-143). ICT는 교사의 개별지도가 어려운 상황이나 1:1 교육이 필요한 상황에서 반복학습이 필요한 교과학습, 개별화학습을 촉진하기 위한 자료로서 활용되고 있었고 교과 내용을 심화하거나 보충해 줄 때 사용한다고 하였다.

일반 초등학교가 ICT 수업을 많이 하잖아요. 그래서 통합학급의 수업

에 익숙하게 하려고 의도적으로 더 쓰기도 해요. 왜냐하면 너무 화면에 집중을 못하니까. 특수학급에서라도 자꾸 보는 연습을 하고 주의집중을 해야 하니까. (중략)국어, 수학 외에 다른 것들을 미리 한 번씩 보여주면 통합학급 교실에서 수업 할 때 조금 도움이 될까 싶어서요.(3D 231-236)

2) “ICT의 힘”

ICT를 활용한 수업을 하는 목적 중 하나는 수업에 대한 흥미를 갖게 하고 동기유발을 하기 위한 것이며, 이러한 경우 가장 효과적인 경험을 가진 교사가 많음을 알 수 있었다(3D 221-227, 3A 18-22, 1D 55-59, 1B 275-279, 3C 170-174). 교사용 콘텐츠가 많이 활용되는 이유는 다양한 능력과 개인차, 독특한 특성을 가지고 있는 장애 학생들의 흥미와 동기를 유발하는데 적절하며(1A 81-87), 즉각적인 피드백과 강화로 인해 주의집중을 향상시킬 수 있기 때문이라고 지적하였다(3A 18-19). 또한 적절한 강화와 동기유발은 아동의 학습에서의 참여도뿐만 아니라 자기주도력을 신장시키는데 기여하고 있다고 응답하였다.

컴퓨터는 선생님보다 훨씬 나아요. 어떻습니까? 즉시 박수 쳐주지, 잘했다 해 주지, 꾸지람도 즉시 하지. 굉장히 좋은 면들이 많이 있는데 그것을 활용하니까 좋더라고요.(2E 206-209)

저희 반에 그 아이는 진짜 잠시도 착석이 안돼서 보조를 받아야만 겨우 착석이 가능한 그런 아이였어요. 그런데 올해 수업을 하면서 보니까 교사의 언어라든가 그림 자료 이런 것들은 쳐다보지도 않는데 컴퓨터를 활용할 때에는 컴퓨터 화면의 움직임이라든가 소리라든가 그런 자극들에는 그나마 집중을 하는 걸 볼 수 있었거든요.(3E 282-287)

3) “무엇이든 가능한”

ICT는 학교교육에서의 교과활동 뿐만 아니라 다양한 형태의 교육을 가능하게 하는 것으로 나타났다. 교사와의 대면적인 교육 형태 외에 사이버 형태의 교육도 가능하게 하며, 학교 홈페이지나 학급 홈페이지 등을 통하여 인터넷을 통해 상담 및 교육활동을 하는 등 가정과의 연계활동을 가능하게 하고(3B 268-269), 이로 인해 가정에서의 학습을 지원하는 역할로도 활용하고 있는 것으로 나타났다. ICT를 활용한 교육이 장애아동에게 어떤 도움이 되느냐는 질문에 대부분의 교사들은 장애로 인해서 경험하지 못하거나 교실에서 직접 할 수 없는 활동의 경우 사용되고, ICT를 활용할 경우 학생들에게 수업 내용에 대한 간접경험을 제공한다(2F89-94)는 점에서 효과적이라고 언급하였다.

저는 재택을 하면서 특수학급 아이들과 이메일을 만들어서 “내가 편지를 쓰면 네가 답장을 보내봐”, 그런 지도까지 했었고, 재택 수업을 하다 보니까 ‘○○’을 사용하여 아이들을 다 등록 시켜서 통신수업도 하거든요.(3C 628-640)

체험학습의 사전 사후교육에 많이 활용을 했거든요. 체험학습을 계획할 때에는 그 쪽에서 분명히 전화상으로는 “네 완벽합니다.” 했지만 가서 보면 정말 휠체어 들어가기 어렵고 뱅글뱅글 돌아야 되고 실제적인 상황은 정말 많이 다르더라고요. (중략) 사후 교육도 갔다 와서 그림을 그리거나 보았던 부분들을 스캔해서 띄워줘서 발표를 하게 한다던지 아니면 다시 또 그 안에 들어가서 박물관 같은 경우는 전경이 파노라마처럼 돼서 들어가 볼 수가 있잖아요.(3C 186-200)

4) 학습 능력 키우기

ICT는 통합학급에서 장애학생의 긍정적인 사회적 통합을 위한 장애이해 교육 시 다양한 자료와 사례를 제시하는데 유용하며(ID 173-177), 통합학급에서의 수업참여를 돕는 학습지원 도구로도 유용하다. 고등학교 특수학급의 경우, 물리적인 통합뿐만 아니라 최근 교수적인 통합이 강조되면서 학교 자체에서 특수학급 학생들의 교과시수, 평가, 학력에 대한 구체적인 관심이 확대되어 일반교육과의 연계성을 위해 ICT가 활용되고 있음을 알 수 있었다. 또한 통합학급 수업 시 적절한 수업참여와 학업성취 도달을 위한 해결 방안으로 학습 지원을 위한 개인 보조도구와 인터넷 사이트 등 다양한 교육 방안이 고려되고 있다고 언급하였다.

‘에듀에이블’은 통합교육을 할 때 굉장히 좋습니다. 통합교육 사이트가 있거든요. 교과서 그대로의 차시를 쉽게 해 놓았기 때문에, (중략)통합교육 할 때 실제로 심화 학습할 때 많이 사용했고. 그것은 굉장히 좋습니다.(2E 836-839)

일반학급에서도 ICT를 많이 활용하는 교육을 강조하고 대부분의 선생님들은 PPT를 만들어 쓰거나 웹사이트를 활용하기 때문에 적어도 시각적인 부분에서라도 통합학급에 적응하게 하려면 저희 수업에서도 감안하게 돼요. 한 예로 심한 자폐였는데 그 아이 경우에는 개인 컴퓨터 같은 거(피코 같은 것)를 가지고 갔어요. 그 것을 가지고 수업을 하니까 그 아이를 놀리는 것 같지도 않고 선생님 입장에서는 그 아이가 어느 정도 같은 교과목이라든지 낮은 수준이긴 하지만 어떤 학습을 하는데 도움이 됐어요.

(1D 161-167)

5) 숨어있는 능력 찾기

학생에 따라서는 사용할 수 있는 소프트웨어가 제한적이고 컴퓨터의 접근성 문제로 인해 활용의 어려움이 있지만, 소근육 발달 및 시지각 훈련에 도움이 될 수 있는 프로그램이나 인터넷 사이트의 간단한 게임 등은 장애아동들의 기초적인 기술 지도를 가능하다고 언급하였다. 유치부 아동의 경우에는 ICT를 활용한 자기 모니터링 방법이 생활 지도 및 자발적인 생활 능력 향상에 도움이 된다고 설명하였다.

콘텐츠 중에 시지각 훈련 프로그램이라는 거랑 재미있는 분류놀이 이런 게 있는데 마우스 조작하는 훈련용으로 참 좋더라고요. 그러니까 어떤 기능을 기르는 방법으로도 콘텐츠를 이용할 수 있겠더라고요. 마우스 조작해서 하는 그런 기능적인 훈련들, 기능훈련을 위한 그런 방법으로도 이런 콘텐츠를 이용하는 것도 괜찮겠더라고요.(3C 101-105)

6) 미래의 준비

학생의 연령에 따라서는 중고등부에서는 학령기 졸업 이후의 삶을 준비하는 도구로서도 직업교과시간을 이용하여 활용되고 있음을 언급하였다. 대화방 형식의 프로그램을 이용하며 타자 연습을 하거나(3C 180-150), 인터넷 사용과정을 지도한다거나, 컴퓨터 소양교육을 실시하고 정보화경진대회에 참여하기 위한 지도(2C 254-260)가 이루어지고 있는 것으로 나타났다.

3. ICT 활용의 장벽

특수교육현장에서 ICT를 활용한 교육들이 잘 이루어지지 않는 어려움에 대해 교사들은 다양한 원인으로 설명하고 있다. 면담에 참여한 교사들의 의견을 정리하면 딱 맞는 자료 찾아 헤매기, 설계도 없는 건축, 자료 홍수 속의 빈곤, 부족한 시간, ICT에 대한 오해, 생각의 차이 등과 같은 요인으로 나타났다.

1) 딱 맞는 자료 찾아 헤매기

개발된 자료들은 장애 아동의 교육목표 달성을 위해 적절하지 못하고 아동의 특성을 고려한 적합한 자료를 찾는 것은 생각보다 어려운 일이라고 하였다. 대부분은 일반 교육자료를 활용하게 되는데 특수교육 현장에서 사용할 때에는 장애 특성, 생활연령에 비추어 볼 때 적절한 수준을 찾기는 무척 어려운 실정이라고 안타까워하였다.

컴퓨터나 관련도구를 이용해서 아이들의 동기를 유발하고 전시학습을 상기하는 정도의 수업 흐름을 끌어주는 정도로 활용하는데 아이들마다 선호도가 다르기 때문에 모든 아이에게 맞는 것은 없는 것 같아요.(1B 56-60)

인터넷을 검색해서 가면 이게 주제가 맞아서 클릭해보고 열어보면 아닌 것들도 많고 그래서 자료를 찾다가 버리는 시간들이 참 많거든요. 열어보면 아니고, 또 열어보면 아니고.(2F 568-574)

2) 설계도 없는 건축

특수교육 관련 ICT 자료 개발은 교육과정 작업과 연계하여 구체적이고 체계적인 계획을 가지고 진행되어야 하는데 교육과정과 교과서에 대한 분석과 장기적인 계획 없이 개발되기 때문에 자료의 일관성이나 체계가 부족하기 쉽다는 한계를 지적하였다. 또한 특수학교 교육과정과 통합된 자료로서 개발되지 않고 있기 때문에 교수계획 및 활용의 어려움을 가중시킨다고 언급하였다.

일반학교에서는 교육과정에 준하여 어떤 교과, 어떤 단원, 어떤 차시에 사용될 것인지 구체적으로 소프트웨어가 나와 있고 교육개발원에서도 그렇게 개발하고 있어요. 하지만 특수교육에서는 많이 부족하지요. 왜냐하면 국가수준의 교육과정을 바탕으로 각 시도별로 교육과정을 만들고 각 학교별로 교육과정을 각각 만들다보니까 개발은 많이 되었는데 제대로 정비도 안 되고 정렬되어 있는 내용이 없어요.(1F 256-263)

3) 자료 홍수 속의 빈곤

교육을 지원할 수 있는 ICT관련 자료가 다양하게 개발되어 있으며 양적으로도 풍부하여 손쉽게 접할 수 있다. 그러나 이러한 자료들은 분류체계에 따라 정리와 관리가 되지 않기 때문에 교육과정에 적절한 내용의 자료를 검색할 때에는 노력 대비 시간의 효율성이 떨어져서 활용을 망설이게 된다는 어려움을 호소하였다. 교육과정 주제에 맞는 내용을 찾는다 해도 장애로 인한 아동의 개인적 특성이 고려되지 못한 학습 자료이거나 과제분석이 되어 있지 않거나 난이도 수준이 적절하지 못하여 사용하지 못하는 것을 아쉬워하였다.

일반교육에서는 교육과정에 맞게 애니메이션으로 다 만들어 놓았잖아요. 정신지체 교육과정도 예전에는 다 해 놓았었잖아요? (중략)다양하고 방대한 자료들이 그게 어느 곳에 있는지 몰라요.(2D 363-368)

초등학교 저학년 아이들에게는 가장 기본적인 학습, 수학으로 치자면 수세기, 더하기, 빼기, 국어는 한글 낱말 익히기 자음, 모음 익히기 프로그램에서 저희가 유아자료를 많이 쓸 수도 있지만 사용하지 못하는 이유는 스텝이 너무 크고요, 반복이 적어요. 그리고 과제분석이 안 되어있어요.(1D 517-521)

4) 부족한 시간

특수교사는 가르치는 일 외에 준비하고 처리해야 할 일들이 늘 쌓여있다. 인식은 하고 있고 교육의 필요성이나 효과성에도 동의하나, 막상 수업을 위해서는 많은 시간을 투자하여 검색하거나 준비할 수 없다는 것을 문제점으로 지적하고 있다.

실질적으로 교사들이 시간이 너무 없어요. 최근에는 중학교 특수학급도 방과 후 교육을 하라는 거예요. 방과 후 교육도 동시에 시작하고 끝내는 게 아니고 (중략)교사가 너무 시간이 없는 게 제일 문제인 것 같아요. 활용하라고 준 CD도 받아서 체크해 볼 시간도 없다는 거예요.(2F 524-530)

5) ICT에 대한 오해

교사들은 ICT를 활용한 수업은 접할 수 있는 자료가 많고 별다른 준비가 없어도 실행 가능하기 때문에 교수의 수월성 부분에서 사용되기도 한다는 잘못된 사례에 대한 언급을 하였다. 교육과정에 수업 내용을 통합하여 ICT를 활용하는 것이 아니라 무계획적으로 단순히 컴퓨터만을 이용하여 수업을 하는 사례가 있으며, 이러한 경우 ICT 활용 수업의 편리성과 수월성 때문에 아동의 발달단계나 교수계획, 목표와는 무관하게 ICT 활용자료에만 지나치게 의존하게 된다고 지적하였다.

수업 계획에 맞는 멀티 자료를 계획하는 게 아니라 가지고 있는 멀티 자료에 맞추어 수업을 하시는 선생님도 계세요. 그러면 말 그대로 클릭 하나만으로 되는 거거든요. 클릭 터치요.(1B 683-685)

교사가 직접 옆에서 피드백도 해주고 해야 하는데... 시청각적으로 이것저것을 보여주는 멀티미디어 쪽으로만 하는 게 아닌가 하는 생각도 조금 들고요. (중략)잘 활용하려면 많은 준비가 필요하다고 생각해요. 때로는 저희가 너무 컴퓨터에만 아이들을 맡겨놓는 게 아닐까 저 스스로는 반성이 되더라고요.(1D 339-345)

6) 생각의 차이

ICT 활용 교육은 활용 방법을 잘 아는 교사에 의해서만 적재적소에 활용될 수 있다. 어느 교과목의 어느 부분에서 필요한 ICT가 무엇이며 어떻게 활용할지에 대해서는 교사가 가장 잘 알 수 있으나 결국 실행은 교사변인에 영향을 받는다고 언급하였다. 교육청이나 다른 기관을 통해 좋은 자료에 대한 안내는 받지만 결국 교사가 필요하다고 인정하고 찾을 때 활용될 수 있으며, 교사가 직접 사용해보아야만 학생의 특성에 맞는 것을 선정할 수가 있다고 지적하였다.

교사가 ICT에 관심이 많으면 활용하는 정도가 쑥 올라갑니다. 교사 스스로 ICT 활용을 반드시 해야겠다거나 그런 요구가 있다고 느끼면 하는 것이고, 교사가 그렇게 느끼지 않으면 하이테크 쪽으로 안합니다.(2E 138-141)

현장에서 전문가에 의해 콘텐츠가 개발되어 보급한다 하더라도 학교에 가보면 포장도 안 뜯어져 있고, 활용하는 사람도 있지만 딱 처박혀 있는 것을 보니까 가슴이 확 무너지는 것 같고, 좋은 콘텐츠인데 일부에서도 아직 서랍에 있고.(2C 167-175)

지역에 따라 차이는 있겠지만 자금 확보 면에서는 특수학교에 비해 특수학급이 훨씬 어려운 실정이며, 특히 하드웨어적인 지원의 실태는 학교 관리자의 인식 정도에 의해 많이 좌우되는 경향이 있어서 어려움으로 지적되었다. 특수학급은 또한 일반학급에 비해서 ICT 활용 기기들의 업그레이드가 잘 이루어지지 않아 교육용 소프트웨어를 구비한다 하더라도 제대로 구현되지 않아 사용하는데 문제가 있음을 지적하였다. 특수학교나 특수학급 모두 기기의 노후화에 따른 교체 예산이 부족한데 이 역시 관리자의 인식이나 학교 중점 정책 사안에 따라 달라지는 경향이 있음을 지적하고 있다.

4. 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위한 지원

특수교육현장에서의 ICT 활용을 위한 지원 방안에 대해 면담에 참여한 교사들의 의견을 정리하면 다음과 같다. ‘매력적인 자료’의 개발, ‘딱딱 맞게 사용할 수 있는 자료’의 개발, 자료의 DB화 및 보급 지원, 전담 기구의 확대, 교사를 위한 지원, 정책적 지원.

1) ‘매력적인 자료’의 개발

교육현장에서 학생들은 제공되는 콘텐츠의 특성에 따라 참여하는 행동의 차이를 보이므로 적극적인 활용을 위해서는 색, 모양, 효과음, 배경음악 등 장애학생의 눈높이에

맞춘 디자인과 다양한 디스플레이 등 학생의 선호도를 고려하여 제작되어야 함을 강조하였다. 대부분 화면의 움직임이나 시각적 영상, 소리 자극 등이 포함된 자료를 선호하는데 이러한 선호도는 연령과 장애 유형에 따라 다른 것으로 나타났다. 정서장애 학생의 경우에는 플래시나 애니메이션보다는 자신의 모습이 포함된 실제적인 형태의 동영상이나 생활 주변의 환경이나 모습에 대한 실제적인 자료를 담은 콘텐츠를 선호한다고 언급하였다. 그러므로 학생들의 선호도를 고려하여 흥미도 유발하면서 학습효과도 증대할 수 있는 반복적이면서도 상호작용할 수 있고, 효과적인 자극을 주면서 실제적인 내용을 다루는 것이 바람직하다고 언급하였다.

확실히 저희 학교 애들은 그림 자료나, 아니면 뭐 플래시 이런 것에는 전혀 애들이 흥미가 없는 것 같아요. 무조건 실물, 실제적인 상황, 동영상 이런 것에만 흥미를 가지고 하기 때문에 확실히 학습 장애나 정인지체하고 다른 조건이 많이 필요하더라고요.(3B 84-87)

2) ‘딱딱 맞게 사용할 수 있는 자료’의 개발

특수교육 현장에서 ICT를 활용한 교육을 활성화하기 위해서는 필요할 때 손쉽게 사용할 수 있는 다양한 자료를 갖추는 것이다. 면담에 참여한 교사들이 주로 사용하는 콘텐츠는 다양한 자료가 잘 정리되어 있어서 선택의 폭이 넓고, 학생의 발달 특성에 맞는 자료가 구조화되어 있어서 검색성과 접근성이 좋은 콘텐츠를 애용하게 된다고 응답하였다. 이러한 응답을 볼 때 교사들이 선호하는 특성은 교육과정에 적절한 다양한 활동을 안내해주고, 선택하여 사용할 수 있도록 융통성 있는 기능이 포함된 콘텐츠임을 알 수 있다. 특히 일반교육에 비해 교육과정에 연계된 체계적인 프로그램이 없는 것을 안타깝게 생각하였고, 그렇기 때문에 일반교육자료를 장애학생의 수준에 맞게 사용할 수 있도록 수준별로 제시된 자료와 내용의 일부를 수정하여 쓸 수 있는 콘텐츠들이 필요하다고 언급하였다. 궁극적으로 교사들이 요구하는 활용도 높은 자료들은 특수아동의 장애 정도와 상관없이 교육적 요구에 따라 재구성할 수도 있고 수정과 침삭이 가능한 융통성 있는 형태의 자료임을 알 수 있다.

장애가 심할수록 보상이 더 많아야 하고 콘텐츠는 아주 쉽게 만들어져야 하거든요. 스몰 스텝으로 만들어져야 하기 때문에.(2E 218-220)

수준이 낮은 아이들이 쓸 수 있는 콘텐츠들이 사실은 거의 없어요. 쉽게 주의 집중할 수 있는 프로그램이나 시지각 훈련 프로그램 등 기초단계에서 사용할 수 있는 콘텐츠들이 굉장히 부족하거든요.(3E 900-903)

3) 자료의 DB화 및 보급 지원

특수교육 현장에서 활용할 수 있는 ICT 관련 자료들은 개발된 양은 많으나 대부분의 자료들이 과제분석이 미흡하거나, 장애학생의 특성을 고려한 활용의 어려움을 지적하였다. 특히 일반교육자료에 비해 교육과정이나 교과서 등 위계적으로 분류, 정리되어 있지 못하여 교육과정에 따른 수업 주제에 적절한 내용을 찾는 것이 어려운 실정이라고 언급하였다. 그러므로 개발된 자료들을 데이터베이스화 하여 교육현장에서 필요한 교과 단원에 맞게 검색하고 활용할 수 있어야 함을 지적하였다.

특수교육현장에서 ICT를 활성화하기 위해서는 관련 전문가들의 충분한 사전 연구를 기반으로 장기적인 안목에서 교육과정에 맞는 체계적인 개발 계획이 필요하며, 기존에 개발된 자료를 재정립하고 새로운 개발을 통해 효율적인 활용을 할 수 있는 정책이 필요하다고 지적하였다(3B 667-675). 콘텐츠의 개발과 더불어 자료의 분류기준과 공유 체계를 정비하고 현장에서의 바람직한 활용을 위해 사례 수집, 자료 보급 계획, 자료 보급 형태와 기준 등 부수적인 노력이 필요할 것이라고 언급하였다. 그리고 이러한 과정은 교육과정의 내용을 분석하고 적용할 수 있는 내용전문가와 특수교육전문가가 함께 참여해야 할 필요성이 지적되었다. 또한 학습 자료 외에 학급 경영과 다양한 교수전략에 대한 동료교사들의 경험을 서로 나눌 수 있는 자료들이 DB화되어 필요한 정보를 손쉽게 얻을 수 있는 방법이 생기기를 희망하였다.

교수학습 자료를 제작할 때에는 교육과정 전문가가 같이 참여해서 만드는 거는 필수입니다. 기술은 필요 없어요. 기술은 외부 전문가, 교육청에서는 멀티미디어 자료 지원팀이 있거든요. 그래픽은 그래픽 전문가가 프로그램의 기술지원을 하고 교사는 스토리보드를 짠다든지 교수설계를 해야 합니다.(2E 448-456)

일반교육은 굉장히 체계적이더라고요. 수준별 수업을 어떻게 해야 하고 그것에 대한 지도안을 어떻게 짜야 되겠다 해서 해당관련 교사들에게 미리 자료를 줘요. 외국의 수준별 수업에 대한 비디오 자료도 주고 책자도 보내주더라고요. 저희 특수교육 쪽은 그런 일이, 좀 체계적인 것 보다는 그냥 모이자 그렇게 되고.(2F 624-631)

특수교육과 관련한 ICT 개발에 참여했던 경험이 있는 교사들은 자료를 개발하는 것도 중요하지만 우선적으로는 교육과정(주제별, 수준별)에 맞게 자료의 분류기준이 명확하게 제시된 후 제작되어야 하며(1D 888-890), 체계적인 분류기준에 의해 쉽게 접근 가능한 자료 형태로 관리될 수 있도록 체계적인 구축 방안의 필요성을 강조하였다. 자료의 형태는 독립된 자료가 아니라 활용 사례와 사용지침 등이 같이 제시된 교육과정과

통합된 형태의 자료로 제공되는 것이 바람직하다고 지적하였으며, 웹상에서의 학습과 학생의 학습이력을 관리할 수 있도록 사이버 학습 체제의 도입 방안도 제시되었다(2E 492-495). 또한 교육현장에서 개발, 적용된 자료들은 컴퓨터 사양이 바뀌더라도 사용할 수 있어야 하며, 교육활동의 계절과 시기와 관련하여 시사성이 있는 내용 등 업그레이드의 중요성을 강조하였다. 또한 이러한 자료들은 특수학교뿐만 아니라 특수학급 학생의 통합교육 자료로도 개발 보급되어 통합교육을 지원할 수 있어야 함을 지적하였다.

ICT 활용을 위해 ICT만 개발하는 것이 아니라 학습지, 조작자료, 놀이자료, ICT자료가 세트화 될 수 있도록 자료들을 개발해주면 좋지 않겠느냐 생각합니다. ICT만 따로 만들지 말고 목록화를 시키면서 선생님들의 노하우도 묶어서 세트화 시키는 게 앞으로 가야 될 방향이 아닌가 생각합니다. 그리고 할 수 있는 수업 모형들도 동시에 같이 개발 되어야 하지 않나 생각했습니다.(3A 1012-1023)

똑 같은 콘텐츠라도 때와 상황이 맞게 조작성이 가능해서 교사가 무언가 수정할 수 있는 것이 보급된다면 실제 현장에서 아이들에게 딱딱 맞게 사용할 수 있지 않을까... '○○○'라는 CD가 유치원에서 선생님들이 왜 이렇게 많이 쓰는지 생각해보니 거기에는 있는 자료는 모두가 편집이 가능해요.(2A 539-545)

자료의 질적인 면에서도 잘 개발된 소프트웨어라도 컴퓨터 사양이 바뀌게 되면 호환성의 문제로 인해 지속적인 사용이 어려운 경우도 종종 발생한다. 그렇기 때문에 교육용 소프트웨어 등 자료의 DB화 및 보급은 개발과 더불어 꾸준한 업그레이드가 제공되지 않는다면 활용에 어려움이 있다고 언급하였다.

4) 전담 기구의 확대

특수교육현장에서의 ICT 활용을 높이기 위해서는 교육과정에 따른 체계적인 구성과 계획에 의해 체계적으로 개발되어야 하는 것이 필요하나, 활용을 위해서는 무엇보다 상급기관의 역할이 중요하며 자료의 양 보다는 전담기구를 중심으로 한 DB 구축이 선행되어야 할 과제라고 지적하였다. 전담기구를 통해 기관에서 공모한 자료나 개인이 개발한 자료 등 기존의 자료를 체계화하여 누구나 접근 가능하고 쉽게 검색하여 활용할 수 있도록 해야 한다. 교사들은 이를 담당할 특수교육정보화전담기구가 확대될 것을 제안하였다. 전담기구에 의해 역할이 정립되면 특수교육의 정보화를 확장 지원할 수 있는 정보화에 대한 설비기준안이 보장되어야 한다고 제안하였다. 이러한 제도가 특수교사 양성대학의 교육과정 안에 포함하여 예비교사들도 ICT 활용에 대한 교육을 제공하여

체계적인 준비를 할 수 있도록 제도화하는 노력이 필요하다고 언급하였다. 이러한 제도의 정착을 위해서는 일정부분 재정적 예산을 확보하여 접근성이 보장되도록 하는 일이 선행되어야 할 부분으로 언급되었다.

5) 교사를 위한 지원

특수교육에서의 ICT 활용에 대한 연수는 다양한 내용이 요구된다. 기본적으로는 온라인, 오프라인 상에서의 교사 소양교육 외에 정보화 기자재 활용방법, 실제 적용 사례 소개, 활용을 위한 팁 소개 등의 교사 상호간의 정보공유를 할 수 있는 활용 사례나 전략을 소개하는 연수도 필요하다고 하였다. 이러한 연수는 원하는 사람만 선택적으로 받는 소극적인 연수보다는 직무연수 내에 포함되어 필수적인 연수과정으로 제공되어야 할 필요가 있다고 언급하였다. 그리고 교사를 위한 지원은 현직 교사로 제한할 것이 아니라 특수교사 양성기관에서부터 시작되는 것이 바람직하다는 지적도 있었다. 사실 콘텐츠가 개발되고 자료가 보급되어도 구체적으로 활용할 수 있는 방법을 모르면 현장에서의 적용이 어려운 것이 사실이라고 지적하며, 보조기기 구입 및 활용에 대한 바람직한 사례를 소개하고, 좋은 자료와 콘텐츠를 소개하여 효과적으로 사용할 수 있도록 활성화시키는 방안이 필요함을 지적하였다. 즉, 바람직한 수업 모형과 전략, 수업 계획안 등을 같이 개발해서 제공하여 적극적으로 활용할 수 있도록 하는 지원이 필요하다.

면담에 참여한 교사들은 학교 내의 교사 상호간에 웹상에서 자료를 공유하거나 자체적으로 ICT 관련 소양교육이나 소모임 등 자체적인 노력을 하고 있다고 응답하였다. 그러나 좀 더 활성화하기 위해서는 교사 인센티브제 등을 통해 자발적인 모임을 지원하는 제도가 필요하다고 지적하였다.

6) 정책적 지원

특수교육현장에서의 ICT 활용에 대한 필요성과 활용을 위한 노력은 꾸준히 이루어지고 있다. 그러나 실행하기에는 여러 가지 어려움이 있다. 교사들은 그러한 어려움을 해결할 수 있는 방안으로 특수학교 정보화에 대한 설비 기준안 개선을 통해 ICT 환경을 개선해야 하며, 정부의 재정적 지원이 확대되어 하드웨어적인 측면에서의 보급 사업이 확대되어야함을 지적하였다. 특수교육정보화 전담기구가 확대되고 예산과 인력 지원안이 확대된 후에 체계적인 개발 방향이 모색되어야 함을 강조하였다. 또한 터치스크린과 터치 PDP, 전자칠판 등 장애를 가지고 있는 학생의 ICT 접근성을 높이기 위해 하드웨어적인 지원이 필요하다고 지적하였다(2B 67-70).

교사가 컴퓨터가 제대로 확보가 안 돼 있는 상태니까 아이들 컴퓨터는 두 말 할 것도 없고 경우에 따라서 저희 말대로 폐기 된 거 하나 갖다 놓고 하는데 그 CD가 잘 안돌아 가더라고요. 그리고 인터넷 연결을 해도

교실이 두 회선씩 들어와 있어서 연결을 해도 너무 느려서 CD가 안 돌아갈 정도니까 아이들은 굉장히 집에서 많이 써보니까 해보고는 싶지만 안 되는 그런 경우가 있고.(3D 214-218)

IV. 논의 및 제언

18명의 특수교사를 대상으로 실시한 면담의 결과를 바탕으로 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위한 논의는 다음과 같다.

첫째, 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위해서는 교육과정에 통합된 형태로 다양한 콘텐츠가 개발되어야 하며, 개별화 특성을 고려하여 적용되어야 한다(Lindsey, 2000). 학생의 장애특성을 고려하고 특수학교 교육과정에 적합한 체계적인 콘텐츠 개발에 대한 인식이 필요하며 이를 위해서는 교육과정과 통합된 형태의 자료를 개발하기 위한 전문가들의 노력이 요구된다. 특수교육 현장에서의 ICT 활용은 도입 초기인 90년대와 비교해 볼 때 형태면에서는 다양하게 이루어지고는 있으나 아직도 동기유발과 반복학습 등에 많이 활용되고 있다. 이러한 이유는 학생들의 장애가 중도화 되고 이로 인해 적용이 어려운 것으로 볼 수도 있으나 다양하고 효과적인 자료의 개발이 부족한 것으로도 볼 수 있다. 이에 특수학교 교육과정을 기반으로 활용할 수 있는 다양한 자료가 개발, 보급되어야만 현장에서의 활용이 가능하다고 지적하고 있다. 또한 학생 개개인의 개별화교육목표에 부합할 수 있는 내용을 선정할 수 있도록 교육과정의 체계에 맞게 과제분석을 하여 선택하여 활용 할 수 있어야 한다. 이러한 지적들은 단순히 자료의 양적인 개발 측면의 지원만을 요구한다기보다는 체계적인 개발을 통해 효율적인 사용을 원하고 있는 것으로 분석할 수 있다.

둘째, 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위해 특수교육을 담당하는 교사에 대한 지원과 관련해서는 특수교사 스스로가 제작하고 활용할 수 있는 다양한 방안이 마련되어야 하며 이를 위해 필요한 연수와 지원이 먼저 제공되어야 하고, 이럴 경우 서로 자료를 공유하고 ICT 활용 성공사례를 개발하여 서로 공유할 수 있는 시스템을 갖추는 것이 선행되어야 한다는 점이 강조되었다. 가장 많이 활용되고 있는 자료는 특수교사들이 스스로 만들어 사용하고 서로 공유하며 수정해나갈 수 있는 자료라고 많은 교사들이 지적하였다. 즉, 활용도가 높은 자료는 교사 스스로가 경험을 바탕으로 제작하여 교육 현장에서 사용하고 공유하는 자료들이다. 그렇기 때문에 앞으로 좋은 자료를 보급하기 위해서는 현장 교사들의 노력을 촉진할 수 있는 다양한 지원정책이 필요하다고 하겠다. 이는 특수교사들의 ICT 활용교육을 지원하기 위한 연수의 내용이 수업을 위해 필요한 정보 수집, 정보전달 및 교류, 정보 분석 및 가공기술 중심으로 추진되어야 하며, 수업에

서의 효율적인 ICT 활용방법을 소개하는 방향으로 전환되어야 함을 강조한 김남진(2006)의 연구결과와 같다.

그러나 특수교육현장에서는 교사에 대한 지원과 ICT 활용 교육을 위한 자료만을 개발한다고 해서 교육목표를 달성하고 ICT를 활용한 교육을 활성화시키기는 어려우며 이러한 지원은 교사의 노력만으로는 실현될 수 없다. 본 연구의 분석 결과를 바탕으로 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위한 지원 모형의 핵심 요소를 도표화 해 보면 그림 2)와 같다.

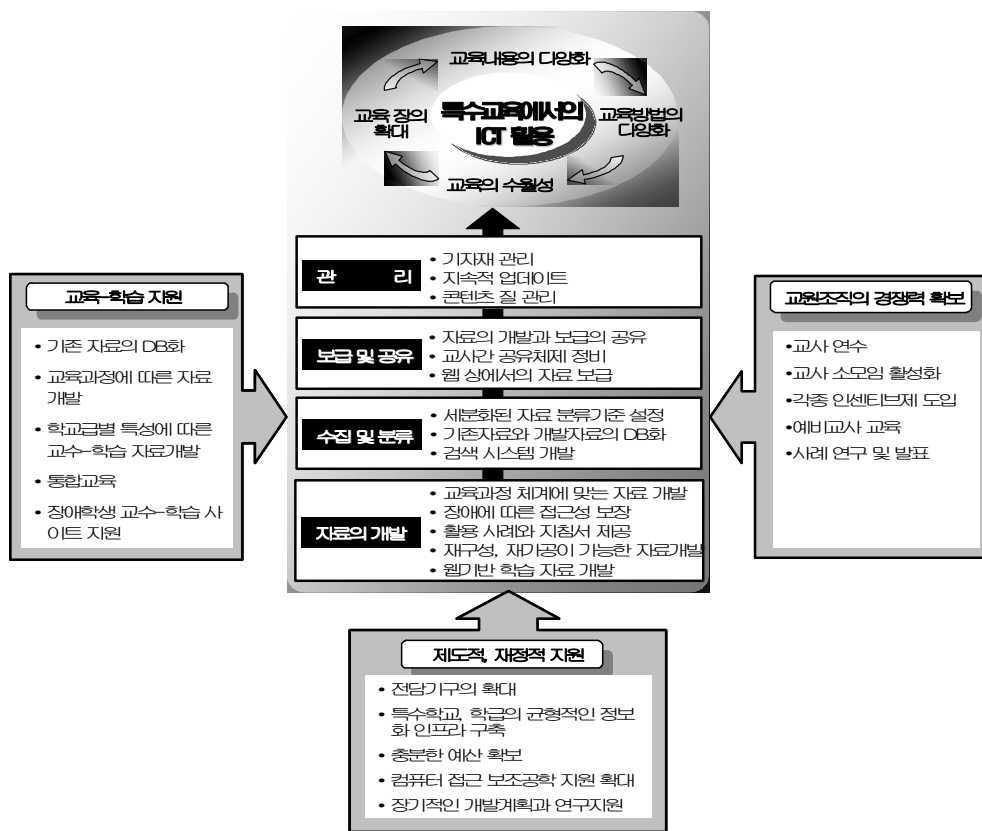
첫째, 국가적 차원의 제도적, 재정적 지원이 요구된다. 현재도 국립특수교육원에서는 지원 센터의 역할을 담당하고 있지만 재정과 인력을 확보하여 구체적인 사업을 확대하고 강화할 필요가 있다. 재정적 지원의 확대는 특수교육 현장에서의 ICT 활용 교육을 위한 환경 구성과 자료의 공유에 필수적인 요건이다.

둘째, ICT 관련 자료를 데이터베이스화하여 누구나 쉽게 찾고 적용할 수 있는 수월한 교육을 지원할 수 있는 교수-학습 지원 체계로 정비해야 한다. 이러한 지원체제는 교사간의 네트워크를 형성하여 실시간 자료를 공유할 수도 있으며, 기존의 자료를 교육청 단위, 혹은 국가 단위에서의 자료를 모으고 정리하는 과정이 필요할 것이다. 자료의 공유를 위해서는 교육과정에 준한 학습자료 개발과 함께 체계적인 자료 개발 사업이 이루어져야 하며, 이러한 작업은 일반교육에서의 자료개발과 마찬가지로 교육과정 작업과 통합하여 함께 이루어져야 할 것이다.

셋째, 교원조직의 경쟁력을 확보하기 위해서 교육현장의 전문가들의 인식을 변화시킬 수 있는 정책이 필요하다. 현재는 ICT 활용과 관련한 교육은 주로 직무연수로 다루고 있으나, 앞으로는 교사양성단계에서의 교육이 필수적으로 이루어질 수 있도록 양성대학의 교육과정을 개정하는 절차가 필요할 것이며, 현장의 교사들을 위한 직무연수에서도 활용과 인식에 대한 체계적인 재교육이 이루어져야 한다(김소정, 2000; 남혜진, 2004; 박승환, 2000). ICT 활용에 대한 교사효능감이 높은 교사일수록 특수교육 대상 학생들에 대한 긍정적인 시각을 갖고 있으며 수업 장면에서도 적극적이고 도전적인 태도를 보여준다(김남진, 2006; 박은송, 2005). 따라서 ICT에 대한 기술적인 교육(about technology)이 아니라 ICT를 활용하는 교육(with technology)에 대한 교육현장에서의 활용과 관련된 연수와 인식이 강조되어야 한다(Lindsey, 2000). 특수교육 현장에서 ICT를 활용하는 최우선의 목적은 급변하는 사회의 변화에 대처하기 위한 것이 아니라 학생들의 개별화된 목표를 도달하기 위한 전략으로서 효과적인 수업을 하기 위해서이다.

그 밖에 교사 자율적인 단체나 연구회를 활성화하여 현장에서의 성공적인 사례가 보고되고 공유될 수 있도록 교사 인센티브제 등의 정책들이 필요하다. 특수교육 분야에서 ICT가 가지는 교육적인 가치와 활용가능성을 모색하고 현장에서의 활용을 대중화할 수 있는 구체적인 사례를 발굴하여 누구나 쉽게 적용할 수 있도록 하는데 그 활용의 목적을 두어야 한다.

본 연구에서는 직접 참여 관찰에 의한 심층적인 자료 수집이 곤란하여 포커스 그룹 연구방법을 사용하였는데 후속 연구에서는 좀 더 다양한 자료수집 방법이 사용되기를 바란다. 또한 본 연구는 정신지체 및 정서장애 학생을 지도하고 있는 특수교사를 대상으로 참여자를 선정했기 때문에 모든 특수교육 현장에 일반화하는 데에는 제한점이 있다. 향후 ICT 관련 연구는 모든 장애 영역 학생들을 대상으로 이루어져야 할 필요가 있으며, 소프트웨어와 콘텐츠 중심의 연구 외에 하드웨어 지원 및 인프라 구축에 대한 연구가 이루어지기를 바란다.



<그림 2> 특수교육 ICT 활용 지원 모형

참고문헌

강혜경, 김규일, 김정연, 이정은 (2007). 특수교육현장에서의 ICT 활용을 위한 지원 모형 개

발 연구. 국립특수교육원.

- 교육인적자원부 (2008). 개정 특수학교 교육과정. 교육인적자원부 고시 제2008-3호.
- 김남진 (2006). 초등 특수학급 교사의 ICT활용기술 중요도 인식과 실제 활용능력간 관계. **특수교육학연구**, 40(4), 165-184.
- 김복자 (2002). 정신지체 특수학교에서의 ICT 활용 교육에 관한 조사 : 광주·전남 지역 7개교를 중심으로. 조선대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김소정 (2000). 특수학교교사의 컴퓨터 활용 실태 및 인식에 관한 연구. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 김용욱, 윤광보 (2000). 구성주의 관점에서 본 장애인 교육을 위한 테크놀러지 활용: 발달장애 학생을 중심으로. **특수교육학연구**, 35(1), 53-81.
- 김윤옥 외 (2001). **교육연구를 위한 질적연구 방법과 설계**. 서울: 문음사.
- 김혜숙, 유주혜, 김현진 (2005). 특수교육정보화 지수를 활용한 현황 분석 연구. 한국교육학술정보원, 연구보고 RR 2006-3.
- 남혜진 (2004). 초등학교 특수학급에서의 ICT 활용 실태 및 활성화 방안에 관한 연구. 한양대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박승환 (2000). 유아특수교육관련기관의 컴퓨터 활용 실태. 공주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박은송 (2005). 특수학교 ICT활용교육 활성화 방안에 관한 연구 : 순회교육 담당교사를 중심으로. 공주대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 신경림, 장연집, 김영경, 이금재, 최명민, 김혜영, 김옥현, 김영혜 공역 (2004). **질적 연구방법 포커스 그룹**. 서울: 현문사.
- 이동현 (2003). 초등학교 특수학급 교사의 ICT 활용 교육 운영 실태 및 개선방안, 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- Bryant, D. P., & Bryant, B. R. (2003). *Assistive technology for people with disabilities*. Allyn and Bacon Publishers.
- Lindsey, J. (Ed)(2000). *Technology and exceptional individuals*. Austin, TX: PRO-ED.
- Padgett, D. K. (1998). *Qualitative methods in social work research: Challenges and rewards*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Strauss, A., & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques*. Newbury Park, CA: Sage.

The Report on Utilization of ICT in Special Education Settings: A Qualitative Inquiry

Kim, Jeongyoun

Chosun University

Kang, Haekyung

Nazarene University

Lee, Jueng Eun

Daejeon University

Kim, Kyuil

Seongeun School

<Abstract>

The purposes of this study are to develop a support model for the successful utilization of ICT in special education settings based on the perception, experience, and needs of special educators regarding ICT for students with intellectual disabilities.

18 special educators who have professional knowledge and experience for ICT participated in focus group interviews. Four themes emerged from qualitative analysis: (1) The perception and belief on utilization of ICT, (2) The actual conditions on utilization of ICT, (3) The barriers on utilization of ICT, (4) The supports for successful utilizing ICT in special education settings. Finally, the critical elements and future direction of the supports for successful utilizing ICT in special education settings were presented based on the results of study.

key Words: special education, students with disabilities, ICT, qualitative inquiry

논문 접수: 2008. 5. 5 심사 시작: 2008. 5. 13 게재 확정: 2008. 6. 20