

ICT 학습부진아 발생현황 및 원인분석

장준형^o, 이재호
경인교육대학교 컴퓨터과

The Analysis of Current Status and Basic Cause for ICT Learning Disabilities

Junhyung Jang^o, Jaeho Lee

Dept. of Computer Education, Gyeongin National University of Education

요 약

7차 교육과정에서 컴퓨터 교육이 정식교과로 시작된 이래 올바르게 교과교육으로 정착되어 가고 있는가에 대한 현황 파악에 대한 연구가 부족하다. 그 중에서 특히 학교교육에서 중요시하는 부진아 발생현황에 대해 파악하여 이의 발생 원인을 분석하여 대처 방안을 수립하는 것은 매우 중요한 사항이다. 향후 컴퓨터 교육이 개정교육과정에서 정식교과로 정착되기 위해서는 교과의 학습 부진아에 대한 연구와 개선 방법에 대한 연구가 필연적이라 할 수 있다. 본 논문에서는 7차 교육과정의 시작 이래 진행되어 온 부진아의 발생현황과 원인을 분석하였다.

1. 서 론

7차 교육과정에서는 ICT 교육을 재량 교과로 학교에 도입된 이래 교육과정상 5단계로 나누어 학습 요소를 제시하였다. 각 시도 교육청 별로 이에 기준하여 학습 내용을 단계별로 제시하고 있다. ICT 교육이 시작된 이래 첫 도입 후 10여년이 지났다. 이는 곧 ICT 교육에 대한 전면적인 평가와 분석이 필요한 시점이 되었음을 의미하는 것이다.

부진아에 관한 심층연구가 활발히 진행되는 교과 중에는 국어, 수학 과목이 있다. 국어 교과의 경우는 대표적인 도구교과로서 부진발생 시 타 교과의 부진으로 이어진다. 수학교과는 단계별 학습으로써 선수학습의 미비가 곧 본시학습의 부진으로 이어져 부진아가 발생한다. 따라서 이 두 교과에서 부진아 발생 연구는 대단히 큰 비중을 차지한다.

ICT 교육은 도구적 측면인 활용교육과 단계적 측면인 소양교육이 함께 이루어지는 교과이다. 따라서 ICT 교육에서 학습부진아에

대한 연구는 필연적이라 할 수 있다.

학습이 진행되어 가면서 필연적으로 발생하는 것이 있다면 학습자간의 수준차의 발생이고, 학습부진아의 발생이다. 특히 단계별 학습부진의 경우, 부진이 부진을 낳는 악순환의 연결고리가 되곤 한다.

ICT 교육이 학교교육에서 단계별 학습이 진행되어 오면서 각종 교수 학습모형, 자료 개발 등은 활발히 이루어져 왔으나 ICT 학습부진아에 대한 연구는 부족한 상황이다. 따라서 본 논문에서는 ICT 학습부진아의 현황에 대한 조사를 실시하고 부진의 사례 발생 원인을 분석하였다.

2. 이론적 배경

2.1 재량활동 시간을 이용한 ICT 교육 현황

ICT 교육은 7차 교육과정에서 기본 교과수업 중 10% 이상 활용하도록 제시하고 연간 34시간 이상(1학년은 30시간)을 확보하도록

명시되어 있다[1].

현행 재량 시간에 다루고 있는 컴퓨터 교과의 교육목표는 다음과 같다[2][3].

첫째, 정보와 정보기기, 정보화 사회, 정보 윤리와 저작권에 대하여 이해하고 필요한 정보를 올바르게 선택하고 활용할 수 있다.

둘째, 컴퓨터의 구성과 관리방법, 운영 체제를 이해하고, 하드웨어와 소프트웨어의 기초 지식을 길러 각 교과별 교수 학습에 최대한 활용한다.

셋째, 교육용 소프트웨어, 워드프로세서, 멀티미디어, 스프레드시트, 프레젠테이션, 데이터베이스의 기능을 익혀 학습 활동과 일상생활에 다양하게 활용할 수 있다.

넷째, 인터넷에 관한 사용법을 익히고, 이를 사용하여 학습과 자신의 문제 해결에 필요한 정보를 만들고 적극 활용한다.

다섯째, 컴퓨터의 기초 기능과 다양한 응용 소프트웨어, 컴퓨터 통신 기능 등을 복합적으로 이용하여 다양한 교수 학습에 활용하고 일상생활의 문제를 해결할 수 있다.

이러한 교육목표를 세우고 학교 교육을 실시함에 교육의 대상 전체가 목표에 도달하도록 교육해야 함은 이론의 여지가 없다.

2.2 정보격차의 발생

김정석, 심상완은 정보격차를 '디지털 정보의 확산과정에서 나타나는 정보접근 및 정보 이용 상의 사회집단간의 격차'로 정의하였다 [4]. 일반적으로 정보격차는 계층, 성, 세대, 지역이라는 '4대 변인'에 의해 발견되는 것으로 알려져 있다[5]. 또한 학생 정보격차의 요인으로 Chen & Price은 학생들의 컴퓨터 접근격차로 비롯되고 교육적 목적으로 컴퓨터를 사용할 수 있는 교사 준비도의 격차로 학생 정보격차가 심화된다고 주장하였다[11].

2.3 학습부진아

학습부진아는 내재적인 원인이 아닌 학습 결손의 누적과 그 학습결손의 누적으로 오는 학습에 대한 동기력 부족 혹은 가정적인 결손

때문에 동기력이 부족한 아동으로서 내재적, 특히 신경계통의, 뇌기능적 역기능을 가진 아동과는 구분되는 학생이라고 정의하였다. [6]

김수동[7]은 '학습부진아란 정상적인 학교 학습을 할 수 있는 잠재 능력이 있으면서도 환경요인이나, 그것의 영향을 받은 개인의 성격이나 태도, 학습습관 등의 요인으로 인하여, 교육과정상에 설정된 교육목표에 비추어 볼 때 최저학업성취 수준에 도달하지 못한 학습자'를 지칭하고 있다.

2.4 학교 교육에서의 ICT 교육현황

ICT 교육은 현재 7차 교육과정에서 5단계 학습 영역에서 제시하는 교육 내용을 기준으로 실시되고 있다. 초등학교에서는 1-6학년 간 연간 34시간(1학년 30시간) 확보하여 운영하도록 하고 있다.

ICT 학습이 이처럼 학교교육에서 필수적으로 진행되는 것은 정보통신 사회를 살아가야 할 아이들에게 정보교육은 필수 조건이 되어 버렸다. 단순히, 컴퓨터에 의해 산출된 결과 또는 정보 통신이라는 인터넷 세상 속에서 수동적인 입장이 아닌 주체적이고 창의적으로 문제를 해결해 나가야 한다는 것이다[8].

ICT 학습 내용이 타 교과의 보조적 역할인 활용 쪽에 많은 비중을 두고 있다. 이는 컴퓨터 교과가 독립 교과보다는 타 교과에 흡수되는 방향으로 진행되고 있다고 볼 수 있다.

그러나 ICT 학습의 특성상 단계별 학습 과정을 내포하는 내용학적 측면이 있다. 이는 곧 독립교과로서의 면모와 가치의 일면이라 할 것이다.

2.5 ICT 학습부진아의 정의

ICT 학습부진아에 대한 연구는 전무한 편이어서 특별히 정의를 내린 문헌을 찾을 수 없었다.

학습부진아에 대한 연구에서 김수동[7]의 정의에서 보듯 잠재적인 능력이 있으면서 최저학업성취수준에 도달하지 못한 학습자라 할 수 있다.

따라서 ICT 학습부진아는 학교교육과정에서 제시하는 ICT 학습을 정상적으로 수행하고도 최저성취수준에 도달하지 못한 자라 정의하고자 한다.

KADO에서 정보화 수준을 수량화하여 나타낼 수 있도록 정보문화지수 개발 및 측정에 관한 연구[9]에서는 ICT의 활용 측면을 측정할 것이라면 정확한 학습부진아보다는 소외계층에 대한 조사라 할 수 있을 것이다.

본 논문에서는 학교교육과정상 교과로서의 ICT 학습에서 발생하는 부진아에 대한 연구로 제한하고자 한다.

3. 연구 방법

3.1 조사 대상

본 연구는 고양시 소재 6학년 초등학교 1학급을 2학기동안 지필, 관찰, 실기 평가한 내용을 분석하여 학습 부진아를 선별하고, 선별한 학생들의 부진사유를 면담과 설문조사를 실시하여 파악하였다.

학습부진아 집단을 선정하여 일반아와 비교 분석하도록 하였다. 분석대상자의 분포는 다음 <표1> 과 같다.

<표1> 분석대상자의 분포

구분	부진아	일반아
남학생	9	7
여학생	2	17
전체	11	24

3.2 조사 방법

본 연구에서는 학생의 ICT학습부진의 사유를 알기 위해 면담을 통한 조사를 1차 시행하였으며 이를 바탕으로 설문조사를 실시하였다.

SPSS를 사용하여 상관분석을 하였으며 유의도를 파악하였다.

학습부진아에 대한 판단은 5학년 교육과정상에서 요구하는 내용을 6학년 학습 전에 사전평가한 내용을 바탕으로 하였다. 이는 본 연구자에 대한 학습효과를 지양하고자 함에 있다.

ICT 활용측면보다 단계별 학습지향적인 ICT 내용을 중점적으로 평가하였다. 사전학습이 이루어지지 않으면 후속학습에 어려움을 느낄 수 있는 내용을 평가하여 ICT 학습부진아를 판별하였다.

4. 연구 결과 및 분석

본 절에서는 설문조사 결과를 바탕으로 부진아와 일반아의 차이를 살펴보고, 부진사유에 대한 분석을 하고자 한다.

4.1 학습자측면에서 부진사유

1) 성별에 따른 부진

<표2>에서 보듯이 성별에 따른 부진은 상관관계가 있는 것으로 나타나고 있다. 일반적으로 남학생이 여학생보다 ICT 학습수준이 높아 부진아 발생이 적을 것으로 생각하지만 이와 대치되게 남학생의 ICT 학습 부진아 발생이 많았다.

이는 컴퓨터 사용시간이 남학생이 평균 1시간 30분으로 여학생의 1시간 보다 많았으나 대부분의 시간을 게임을 하는데 보낸다고 답해 컴퓨터 사용시간이 많다고 해서 ICT 학습능력이 좋아진다고 볼 수 없다.

<표2> 성별과 ICT 부진의 상관분석

		성별	ICT부진
성 별	Pearson 상관계수	1	.491*
	유의확률 (양쪽)		.003
	N	35	35

* 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의함.

2) ICT 학습부진과 컴퓨터 사용시간과의 관계
ICT 학습부진과 컴퓨터 사용시간과의 관계는 <표3>에서 보듯이 큰 상관관계가 없다고 할 수 있다. 컴퓨터 사용시간이 곧 ICT 학습으로 이어지는 않는다는 결론이 될 수 있다.
학교교육에 대한 인프라 투자가 지속된 이래 거의 모든 학생들이 가정과 학교에서 컴퓨

터와 인터넷을 활용할 수 있게 되었다. 하지만 OECD에서는 학교에서의 ICT 활용결과를 “ICT가 사회의 각 분야로 확산된 것과 비교할 때 실망스러웠다”고 평가했다.[12]

OECD 보고서의 지적처럼 외적인프라가 충분히 제공된다고 해서 미래정보사회를 위한 교육이 저절로 이루어지는 것은 아님을 이 조사결과를 통해 알 수 있었다. ICT 학습부진아들은 컴퓨터를 사용하는 시간은 하루에 1시간에서 많게는 3시간이 넘는 경우도 있었다.

실제 면담을 통해 남학생의 많은 학생들이 컴퓨터를 활용하면서 투자되는 시간의 대부분은 게임, 무의미한 채팅 등의 오락활동임을 알게 되었다.

<표3> ICT 학습부진과 컴퓨터사용시간과의 관계

		ICT부진	컴퓨터 사용시간
ICT 부진	Pearson 상관계수	1	-.281
	유의확률 (양쪽)		.101
	N	35	35

3) 일반교과의 학습부진과 ICT 학습부진의 상관관계

일반교과의 학습부진과 ICT 학습부진의 상관관계는 <표4>를 보듯이 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

학습태도, 가정학습, 학습방법 등의 일반교과에서 요구하는 학습 능력을 ICT 학습에서도 요구하고 있음을 알 수 있다.

<표4> 일반학습부진과 ICT 학습부진의 상관관계

		ICT부진	학습부진
ICT 부진	Pearson 상관계수	1	.427(*)
	유의확률 (양쪽)		.010
	N	35	35

* 상관계수는 0.05 수준(양쪽)에서 유의함.

4.2 ICT 학습환경에 따른 부진사유

1) 컴퓨터시설 만족도와 학습부진

학교 컴퓨터 시설에 대한 만족도는 부진아와 정상아 모두 비교적 만족스러운 편이어서 <표5>에서 보듯이 학교시설과의 상관관계는 거의 없다. 학교교육에서 ICT 인프라의 외적 환경은 문제가 없는 것으로 볼 수 있다.

<표5> 컴퓨터시설 만족도와 학습부진

		ICT 부진	시설호응도
ICT 부진	Pearson 상관계수	1	-.017
	유의확률 (양쪽)		.922
	N	35	35

2) 컴퓨터 특기적성 교육과 학습부진

컴퓨터 특기적성과 학습부진은 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 컴퓨터 특기적성교육을 받은 학생들은 ICT 학습부진이 되는 경우는 거의 드문 것으로 나타났다.

방과후 교육으로 학교에서 실시하고 있는 컴퓨터 특기적성교육이 ICT 학습 능력 향상에 기여하고 있음을 나타낸 것이라 할 수 있다.

하지만 특기적성은 방과후 교육으로 오로지 학습자의 선택에 의해 이루어지는 선택 교육이다. 또한 부진아 학생의 대다수가 컴퓨터 특기적성 교육을 향후 받을 생각이 없다고 대답해 교육과정 내에서 ICT 부진아를 해결할 전략을 세워야 한다고 본다.

<표6> ICT 학습부진과 컴퓨터 특기적성

		ICT 부진	컴퓨터특기 적성
ICT 부진	Pearson 상관계수	1	-.445(*)
	유의확률 (양쪽)		.007
	N	35	35

* 상관계수는 0.01 수준(양쪽)에서 유의함.

5. 결론 및 제언

지식기반의 미래사회에서 ICT 교육이 차지하는 비중은 더 말할 나위 없이 크다고 할 수 있다. OECD 회원국들은 다투어 학교에 ICT 인프라를 구축하고 교육과정에도 ICT를 교과목으로 선정하고 가르치고 있다.

하지만 이렇게 투자된 하드웨어적 인프라에 비해 ICT 교육이 실현되는 측면에서는 너무 소홀한 것이 사실이다.

컴퓨터 교과가 타교과의 단순한 도구교과로서 활용되어 ICT 교육의 소양, 즉 내용 면에는 학습부진의 발생이 높은 것으로 드러났다. 그래서 부족한 ICT 교육을 하기 위해 방과후 컴퓨터 특기적성교육을 찾는다.

본 연구에서는 ICT 학습부진의 원인을 성별, 컴퓨터 사용시간, 일반학습부진, 컴퓨터시설, 컴퓨터 특기적성교육 측면에서 살펴보고 다음과 같은 결론을 내릴 수 있었다.

첫째, 우리가 일반적으로 컴퓨터라는 기계를 다루는 데에 남학생들이 여학생에 비해 뛰어나다는 생각을 하였다. 하지만 ICT 학습부진아는 남학생들이 더 많이 생겨났다. 김문조의[5] 연구에서 정보격차 변인 중의 하나를 '성'이라고 한 것과는 대조되는 결과라 할 수 있다. 이는 게임을 하는데 컴퓨터시간을 허비하고, 초등학교 6학년의 특성상 여초현상이 반영된 것이라 할 수 있다.

둘째, ICT 학습 부진과 컴퓨터 사용시간과의 관계가 없다고 나타났다. 컴퓨터 사용시간이 적다고 해서 그것이 학습부진으로 이어지는 않았다. 이는 우수아에 대한 상관이 아닌 ICT 학습부진아에 대한 상관관계임을 분명히 해둔다.

셋째, 일반 교과의 학습부진과 ICT 학습부진의 상관관계는 밀접한 것으로 나타났다. 이는 곧 일반 교과에서 요구되는 학습태도, 가정학습, 학습 방법 등의 학습 능력이 ICT 학습에서도 요구됨을 알 수 있다. 그러나 일반 학습 부진이 ICT 학습부진으로 전적으로 이어지지 않는 사례들도 있음을 간과해서는 안 될 것이다.

넷째, 컴퓨터 특기 적성 교육과 ICT 학습부진아와의 상관관계 조사에서 컴퓨터 특기 적성 교육을 받은 학생들은 ICT 학습부진아가 될 확률이 매우 낮은 것으로 나타났다. 이는 방과후 교육으로 학교에서 실시하고 있는 컴퓨터 특기적성 교육이 ICT 학습에 많은 기여를 하고 있음을 알 수 있다. 이를 다른 면으로 생각해본다면 학교교육에서 주어지는 ICT 학습 시간이 적음을 의미하는 것이기도 하다.

한선관의[8]는 지식정보화 사회를 살아가고 있고 또한 많은 문제를 해결해 가야 하는 학생들과 초등 컴퓨터교육에서 컴퓨터 교과가 차지하는 위치는 지극히 작지만, 점점 그 역할이 증대되고 있다. 외국의 사례처럼, 독립교과로써 컴퓨터 교육은 재정립되어가고 있으며 그 목표나 목적, 방법에 있어서도 타 교과에서 추구하고자 하는 목표들을 달성하고 있다는 것이다.

교육 내용의 조직 원리에서 '계속성, 계열성, 통합성' 세 가지가 있다.[10] ICT 교육이 이 세 가지 특성을 모두 포함하고 있는 것은 주지의 사실이다. 그러나 그 중에서 많은 비중을 차지하는 것이 계열성이라 할 수 있다. 특히 알고리즘, 자료구조 등의 고차원적인 사고과정까지 향후 교육과정에 포함된다면 ICT 학습부진아에 대한 연구를 다각도로 할 필요가 있고 부진아 발생 원인을 근본적으로 차단하기 위한 노력도 필요할 것이다.

ICT 학습부진아에 대한 연구는 컴퓨터교과가 정식 교과로 인정받고 향후 교육과정상에서 위상을 정립하기 위해 꼭 필요한 것이라 할 수 있다.

7. 참고문헌

- [1] 교육부, '정보통신기술교육 운영지침', pp1-56, 2000.
- [2] 경기도 교육청(2003). "즐거운 컴퓨터", p16-17 교육부. "컴퓨터 교육 지도 자료", p2-4, 2003.

- [3] 한국정보교육학회 컴퓨터교재개발분과위원회, 컴퓨터 교육론, 삼양미디어, 2004.
- [4] 김정석, 심상완(2001). 한국의 정보격차 추이(1995 - 2000) 분석. 동향과 전망, 통권 50호(2001가을), 247-271.
- [5] 김문조, 김종길(2002). 정보격차(Digital Divide)의 이론적 정책적 재고. 한국사회학, 36(4), p123-155.
- [6] 이나미(1997), 학습부진아 교육, 한국교육개발원
- [7] 김수동의 (1999), 학습부진아 지도프로그램 개발, 한국교육과정평가원, p11.
- [8] 한선관의 (2004), 초등컴퓨터 교육목표와 교육내용의 선정과 조직에 관한 연구, 정보교육학회(8권3호), p450.
- [9] 한국정보문화진흥원(2000). 미래교육을 위한 u-러닝 교수 학습 모델 개발, 연구보고 CR2005-12.
- [10] 함수곤외 3인, 교육과정 개발의 이론과 실제 : 교육부 교육과정 개발에서 교실 교육과정 개발까지, 서울 : 교육과학사, 2003.
- [11] Chen, J.Q &Price, V. (2006). Narrowing the Digital Divide: Head Start Teachers Develop Proficiency in Computer Technology. *Education and Urban Society*, 38(4), p398 - 405.
- [12] OECD (2004), Information Technology Outlook 2004, OECD, Paris.