

초등학교에서 스마트 교육에 대한 교사들의 활용 인식 조사

설문규*, 손창익**

진주교육대학교*, 칠원초등학교**

요약

E-러닝, U-러닝, M-러닝에 이어 요즘의 대세는 스마트 러닝이다. 정부는 지난 2011년 6월 스마트교육 추진 전략을 발표하여 우리나라 스마트 교육의 비전과 추진 방향을 제시하였다. 하지만 현재 정부에서 주도하는 스마트 교육 정책의 추진에 있어 무엇보다도 현장의 현실과 환경적 고려, 교육의 주체자들의 능력 등 다양한 요인의 고려가 없이 무조건적인 적용이 이루어지고 있는 것이 현실이다. 이에 본 연구는 교육현장의 현실과 스마트 환경을 파악하고 이를 교육할 초등학교 교사들의 스마트 기기 활용현황과 현재 정부에서 추진하고 있는 스마트 교육의 여러 요소에 대한 활용인식 및 실태를 조사하여 문제점을 분석하고 개선 방안을 모색하여 보다 체계적인 스마트 교육의 기반을 마련함에 있다.

키워드 : 스마트 교육, 교사 인식, 인식 조사

A Survey on Teacher's Perceptions about the Current State of Using Smart Learning in Elementary Schools

Moon-gyu Seol*, Chang-ik Son**

Chinju National University of Education*, Chilwon Elementary School**

ABSTRACT

Smart learning is a new trend in education following E-learning, U-Learning, and M-Learning. In June 2011, the Korean government announced the education policy on promoting smart learning, and presented the vision and the direction for the smart learning. However, it seems that the current government-directed education policy on smart learning has promoted the unconditional implementation of the policy without taking into consideration of a variety of factors, such as the reality of the classroom, educational environment, educators' competencies to use smart learning, and so on. The aims of this study are to examine the reality of the classroom and the educational environments for smart learning, and to take a survey on the elementary teachers' use of the smart learning. In addition, the study attempted to investigate the teachers' understanding of the various factors regarding the use of smart learning. On the basis of the results of the survey, the problems of implementing smart learning in the classroom were analyzed, and then some suggestions were made to pave the way for the more improved and systematic smart learning.

Keywords : Smart learning, Teachers' perceptions, Survey of Perceptions

이 논문은 2011학년도 진주교육대학교 연구비 지원을 받아 작성된 것임.

논문투고: 2012-08-17

논문심사: 2012-08-20

심사완료: 2012-09-20

1. 서론

2009년 아이폰이라는 애플사의 스마트폰의 등장을 휴대전화, 컴퓨터등의 관계자들은 가볍게 보았지만 2010년 이후 가히 혁명이라고 불릴만큼 전세계를 휩쓸었다[9].

21세기 현재 기술과 사회는 끊임없이 발전하여 유비쿼터스 컴퓨팅, 클라우드 시스템, 무선인터넷 기술의 확산 그리고 모바일 디바이스 성능의 향상은 모든 곳에서 학습이 가능한 환경으로 변화시키고 있다. 특히 아이폰과 안드로이드폰으로 대표되는 스마트폰의 확산은 언제, 어디서나 학습이 가능한 환경을 구현하기에 부족함이 없다. 이와 같은 스마트 기기들은 새로운 교육 패러다임으로 변화를 가져올 것으로 기대되고 있다[7].

지난 몇 년간에 걸쳐온 이러한 스마트 기기의 변화는 전통적인 산업사회에서 정보화 사회로의 전환에 비견할 만큼 커다란 사회적 파장을 미쳐왔다. 이것은 커다란 패러다임의 전환으로 우리의 삶이 급속도로 디지털화되어 가고 우리 삶의 양식의 근본적인 변화가 이루어지고 있다[6][13].

많은 개인들이 자신의 삶을 소셜 네트워크에 실시간으로 기록 전송하고 있으며 퍼스널 브로드캐스팅으로 대표되는 단순히 제공되는 정보를 소비하는 시대에서 스스로 정보를 생산 가공하여 개인 방송국을 통해 여론을 형성하고 온라인상에 소규모 커뮤니티를 형성하여 활발한 동호회 활동을 하는 등 끊임없이 변화하고 생동하는 시대가 도래하였다.

이러한 변화에 적응하기 위하여 미국, 호주, 핀란드, 일본, 싱가포르등 많은 선진국에서는 정부주도 및 지원으로 정보통신 기술 기반의 스마트 교육 정책을 발 빠르게 추진하고 있는 실정이다[1][2][11].

학습자들은 인터넷과 모바일 기기의 이용이 일상생활의 일부가 되어가고 있으며, 이를 이용하는 교육 또한 현 변화에 부응하여 전통적인 학습의 장에 머물지 못하도록 강한 압박에 직면하고 있는 실정이다. 또한 이러한 환경에 노출된 개성이 강한 학습자들은 전통적인 방식의 학습에서 탈피하여 학습자 스스로 원하는 시간과 장소에서 양질의 교육 자료를 획득하여 자신의 원하는 방법으로 학습하려는

경향을 나타낸다.

이러한 학습자는 스마트폰, 아이패드, 태블릿PC 등 이용하여 각종 풍부한 교육용 콘텐츠를 이용할 것이며 스스로 이러한 기기의 다양한 기능을 활용하여 새로운 정보를 생산, 재생산, 가공할 것이다.

이처럼 급속도로 퍼지는 스마트 기기에 대한 학습자의 적응성과 학습력에 반해 교사들의 스마트 환경에 대한 변화와 이를 따라가고자 하는 의지는 어떠한가?

본 연구는 이러한 교육현장의 현실과 스마트 환경을 파악하고 이를 교육할 교사들의 스마트 기기 활용현황을 알아보고 현재 정부에서 추진하고 있는 스마트 교육의 여러 요소에 대한 인식을 파악하여 보다 체계적인 스마트 교육의 기반을 마련하는데 도움을 주고자 한다.

2. 스마트교육의 개념과 특징

2.1 스마트교육의 개념

스마트 교육은 최근의 스마트기술 및 기기의 발달과 함께 새롭게 등장한 현상으로 그 정의가 전세계적으로도 아직 학술적인 용어로 자리 잡지 못한 형태이다.

일반적으로 스마트러닝이란 ‘스마트폰이나 스마트패드와 같은 스마트기기를 활용하여 언제, 어디서나 맥락적이고, 상호적인 학습이 가능한 학습’이라고 할 수 있다.

하지만 이러한 정의는 기존의 E-러닝, M-러닝 등과 비교할 때 스마트 교육 고유한 특성을 나타내주지 못하고 있다. 이에 연구자에 따른 다양한 ‘조작적 정의’를 알아보면 다음과 같다.

한국교육학술정보원(KERIS)에서 스마트러닝은 21세기 지식정보화 사회에서 요구되는 새로운 교육방법(pedagogy), 교육과정(Curriculum), 평가(Assesment), 교사(Teachers) 등 교육 체제 전반의 변화를 이끌기 위한 지능형 맞춤형 교수-학습 지원체제 - 최상의 통신 환경을 기반으로 인간을 중심으로 한 소셜 러닝(social learning)과 맞춤형 학습(adaptive learning)을 접목한 학습 형태로 보고 있다[7][12].

곽덕훈은 한국이러닝산업협회 세미나(2010)에서 스마트 교육을 “학습자들의 다양한 학습형태와 능력을 고려하고 학습자의 사고력 소통능력, 문제해결 능력 등의 개발을 높이며 협력학습과 개별학습으로서 장치보다 사람과 콘텐츠에 기반을 둔 발전된 ICT 기반의 효과적인 학습자 중심의 지능형 맞춤형 학습”으로 정의하였다[1][7].

노규성(한국디지털정책학회, 2011)은 스마트 교육은 스마트 인프라(smart infra)와 스마트한 교육방식(smart way)로 이루어지며, 스마트 인프라는 클라우드, 네트워크, 서버, 스마트 디바이스, 임베디드 기기 등을 의미하며 스마트웨이는 맞춤형, 지능형, 융합형, 소셜러닝, 집단지성 등을 의미한다고 하였다[8].

임희석(2011)은 학습자-학습자, 학습자-교수자, 학습자-콘텐츠간의 소통 (communication), 협력 (collaboration), 참여(participation), 개방, 공유 기능이 가능하도록 하는 ICT 기술을 활용하여 수직적이고 일방적인 전통적인 교수, 학습 방식을 수평적, 쌍방향적, 참여적, 지능적, 그리고 상호작용적인 방식으로 전환하여 학습의 효과를 높이고자 하는 총체적인 접근을 의미한다고 하였다[7].

김정아, 김은길, 김종훈(2011)은 ‘스마트폰을 활용한 학습’ 즉, 여러 모바일 기기를 활용하는 M-learning과 달리 ‘스마트폰’기기를 활용한 학습만을 지칭하는 의미가 강조된 것이다. ‘지능형 단말기’라는 의미의 ‘스마트폰’과 같이, 언제(anytime), 어디서나(anywhere) 맥락적·상호작용적 학습이 가능한 ‘스마트한 학습’, 더 나아가 유비쿼터스(ubiquitous) 환경에서 가능한 유러닝(u-learning)을 실현하는 학습 방법으로 보았다[5].

이처럼 학자마다 개념 정의는 다르지만 스마트 교육의 정의 취합해보면 스마트 기기 활용, 학습자 중심의 학습, 개별맞춤형 학습, 소셜 네트워크를 활용한 협력학습, 학습성과의 최적화를 주요특징으로 하고 있다.

2.2 정부에서 추진하고 있는 스마트(SMART) 교육[3]

교육과학기술부는 2011년 6월 29일 스마트 교육 추진계획을 발표하면서 스마트교육이란 21세기 지식정보 사회에서 요구되는 지능형 맞춤형 교수·학습 체제. 교

육과정, 교육내용, 교육방법, 평가 등 교육체제 전반의 변화를 통해 언제, 어디서나, 개인의 소질이나 수준에 맞는 학습이 가능한 시스템으로 Self-directed(자기주도적), Motivated(흥미), Adap-tive(수준별), Resource free(풍부한 자료), Tech-nology embedded(정보기술 활용)한 교육으로 정의하였다.

이에 정부는 2015년까지 디지털 교과서 확대 및 적용, 온라인 수업·평가 활성화, 교육콘텐츠 자유이용 및 안전한 환경 조성, 교원 스마트교육 역량 강화, 클라우드 교육 서비스 기반 조성 등 5가지의 스마트 교육의 중심내용으로 추진하고자 한다.[3,5]

2.3 선행연구 고찰

지금까지의 스마트 기기와 관련된 연구 및 통계는 일반 스마트폰 사용자에게 대한 일반적인 통계로 교사라는 특정 집단의 특징이 반영된 연구와 스마트 교육 전반에 대한 인식연구가 매우 부족하였다.

전수진, 한선관(2012)은 최신정보기술에 대한 초·중교사의 인식과 태도에 관한 연구에서 정보기술교육의 패러다임 변화에 따른 인식의 변화를 조사하여 신기술의 교육에 대한 영향 가능성과 세대 차를 확인하였다 [14].

2011년도 스마트콘텐츠 시장조사(2011)를 통하여 스마트 기기의 구매, 선택 및 주로 사용하는 콘텐츠 구매 현황등 스마트 기기 구매 및 콘텐츠 소비 실태를 알고 일반 사용자와 교원과의 비교 근거를 마련하였다[9].

방송통신위원회와 한국인터넷진흥원(2011)의 ‘2011년 하반기 스마트폰이용실태조사’를 통하여 스마트폰 사용자들의 일반적인 활용형태인 스마트폰 사용기간(36.7%가 6개월 미만), 이용계기(앱, 인터넷 활용), 기능별 이용비중·이용시기(무선인터넷, 휴식 및 점심시간위주로 이용) 및 인터넷사용형태(일1.5시간), SNS 사용 및 목적(46.1분, 친교와 교제목적), 메신저 이용(80% 이용)등 확인하였으며 이를 기초하여 설문지의 스마트기기 보유 및 활용현황 분석을 구성할 항목을 구성하였다[10].

또한 정부에서 추진하는 스마트 교육의 내용과 5대 추진과제 등을 반영하여 디지털교과서, SNS활용, 메신저활용, 교내 스마트 환경, 교사의 연수내용

등을 반영하여 설문을 구성하였다.[3,4]

이처럼 기존 연구의 항목에서 시사점을 얻어 이를 바탕으로 설문을 구성하여 기존 일반적인 스마트 기기 사용자들과 교사의 스마트 기기 활용 특징 및 차이를 알아보고 교사만의 특징을 찾아보고자 하였다.

3. 연구방법

3.1 연구 대상

연구대상을 교사로 한정 한 이유는 본래 설계단계에서 도시와 농촌지역 학생을 포함한 스마트기기 활용현황을 비교 분석하려고 했으나 예비 조사에서 농촌학생들의 스마트기기 보유율이 한반에 1-2대로 전체 60% 이상을 나타내는 도시지역에 비하여 현저하게 떨어져 비교 연구가 불가능하여 교사로만 연구하게 되었다.

따라서 본 연구에서 근무환경에 따른 인식차이도 알아보고자 농촌과 도시지역으로 나누어 이를 대표할 수 있는 경남 함안과 창원 지역 5개 초등학교에 근무중인 교사 남녀 총 182명을 대상으로 설문지를 배부하여 실시되었다.

<표 1> 연구 대상

학급수	근무지역	함안 (농촌지구)	창원 (도시지구)
	20-36학급	칠원초,(21명) 가야초(30명)	명서초(29명)
37학급이상		삼계초(41명) 호계초(61명)	

3.2 활용인식 조사 방법

본 연구의 조사는 함안과 창원 인근의 초등학교를 표집하여 2012년 6월20부터 7월 1일까지 자기 기입식 설문 방식으로 진행하였다.

조사도구인 설문지는 스마트기기 보유 및 활용 현황, 스마트교육에 대한 활용 인식 및 실태, 디지털교과서 인식 및 활용, SNS 교육 활용, 메신저 활용으로 총 다섯 영역으로 구성되어 있다.

<표 2> 설문영역 및 문항내용

설문영역	설문내용	문항유형
기본 정보	성별, 나이, 경력, 스마트기기 소유 등	선다형
	스마트기기 보유 및 종류	선다형
스마트 기기 보유 및 활용 현황	스마트기기 이용계기	선다형
	선택시 고려사항	선다형
	구매전 구입용도	선다형
	제조사 및 운영체제	선다형
	스마트기기 이용기간	선다형
	스마트기기 이용시간 및 장소	선다형
	스마트기기 이용상황 및 용도	선다형
	스마트기기 활용후 학교생활변화	5점 리커드 척도
	스마트기기 인터넷 이용시간 및 빈도	선다형
	사용 어플 갯수 및 유료어플 사용, 주사용어플	선다형
스마트 교육에 대한 활용 인식 및 실태	스마트교육 인식	5점 리커드 척도
	스마트교육에 효과적인 기기	선다형
	스마트교육에서 유용한 활용기능	선다형
	스마트교육에서 시급한 당면문제	선다형
	스마트 기기 활용 연수 유무	선다형
	스마트기기 수업 활용 빈도	선다형
	스마트 콘텐츠 제작 및 활용 의지	선다형
	소속학교 스마트 교육환경 및 문제	5점 리커드 척도 및 선다형
	스마트 기기의 필요성 및 학업영향	5점 리커드 척도
	디지털 교과서 인식 및 활용	디지털 교과서 인식
디지털 교과서 연수		선다형
디지털 교과서의 서책형 교과서 대처가능성		선다형
디지털 교과서의 장점		선다형
디지털 교과서 활용이 적합한 학년 및 교과, 수업유형		선다형
예상되는 문제점		선다형
디지털교과서에 효율적인 활용기기		선다형
SNS 교육 활용	SNS 서비스 사용현황	선택형
	SNS서비스 사용 시간 및 빈도	선다형
	SNS 서비스 이용 목적	선다형
	SNS 서비스 접속 기기	선다형
	SNS를 학습에 활용할 의장	5점 리커드 척도
메신저 활용	메신저 사용 현황	선택형
	메신저 이용 시간 및 빈도	선다형
	메신저 이용 기기	선다형

3.3 분석방법

본 연구의 자료처리는 SPSS/WIN 18 프로그램을

사용하였으며 연구 문제별로 다음과 같이 조사하였다.

스마트기기 보유 및 활용현황 조사는 이번에 실시한 스마트기기 설문지와 이전에 시행된 2011 하반기의 기존 스마트폰 이용실태조사와 비교분석하였다.[7] 그리고 스마트 교육에 대한 활용 인식 및 실태, 디지털 교과서 인식 및 활용, SNS 교육 활용, 메신저 활용 영역은 교사의 배경변인에 따라서 빈도분석 및 교차분석, χ^2 분석, T검정을 하였다.

4. 연구 결과 분석

4.1 응답자의 배경정보 특성

응답자의 배경정보 특성으로 교직의 여성편중현상을 보여주어 남자 32명(18%), 여자 150명(82%), 이용자 나이는 10세 단위로 나누어 각 연령대별로 보면 30대가 가장 많고 그 외는 연령대가 높아질수록 인원이 낮아지는 경향을 보였다. 또한 교직경력은 10년 미만이 전체의 40.1%, 10~20년 미만이 38.9%, 20년 이상이 29.1%로 고르게 분포되어 있음을 알 수 있다.

그리고 응답자의 근무지역으로 농촌지역인 함안이 51명(28%), 도시지역인 창원이 131명(72%)로 나타났다.

<표 3> 응답자 배경 정보 단위:명(%)

구분		응답자
전체		182
성별	남	32(17.6)
	여	150(82.4)
연령	20대	21(11.5)
	30대	89(48.9)
	40대	34(18.7)
	50대	28(15.4)
	60대	10(5.5)
교직경력	5년미만	31(17)
	5년-10년미만	42(23.1)
	10년-15년미만	38(20.9)
	15-20년미만	18(9.9)
	20년이상	53(29.1)
근무지역	창원	112(61.5)
	함안	70(38.5)

4.2 스마트기기 보유 및 활용현황 분석

4.2.1. 교원의 스마트 기기 보유현황

스마트 기기 보유 현황은 136명(75.1%)가 스마트 기기를 활용하고 있으며 성별간에는 여성이 약간 보유율이 높았으나 유의미한 차이를 보이지 않았으나 응답자 연령대별로 젊을수록 보유율이 높았다. 응답자의 근무환경차이에 따른 보유율은 실거주지가 도시인 경우가 많아 근무환경은 보유율에 영향을 미치지 않았다.

<표 4> 스마트 기기 보유현황 단위:명(%)

구분	기기보유		계	
	유	무		
응답자	20(64.5)	11(35.5)	31	
성별	116(77.3)	34(22.7)	150	
전체	136(75.1)	45(24.9)	181	
$\chi^2 = 2.259, p=.113$				
응답자 나이	20대	20(95.2)	1(4.8)	21
	30대	75(85.2)	13(14.8)	88
	40대	20(58.8)	14(41.2)	34
	50대	17(60.7)	11(39.3)	28
	60대	4(40.0)	6(60.0)	10
	전체	136(75.1)	45(24.9)	181
$\chi^2 = 23.909, p=.000$				

보유기기별로 아직 스마트 기기의 보급과정으로 스마트폰이 다른 종류에 비하여 압도적으로 많았다.

사용 중인 스마트기기의 운영체제는 전체의 70%가 안드로이드 운영체제를 이용하여 앞으로 스마트 교육에서의 장비도입에 시사점을 주고 있다.

스마트 기기를 이용자의 51.1%가 스마트기기를 이용한지 1년 미만의 신규이용자들로 나타났으며 성별, 나이, 근무환경 등에서 유의미한 차이를 보이지 않았다.

스마트기기 구매 계기는 2011년 하반기에 조사된 일반인 표집조사와 유사하게 나타나 다양한 응용소프트웨어를 설치 이용하고 싶어서(32.1%), 수시로 인터넷을 이용하고 싶어서(29.9%), 주변사람들이 스마트폰을 이용하고 있어서(21.9%)로 나타났다.

4.2.2. 교원의 스마트 기기 이용 형태

스마트 기기 이용을 살펴보면 통화를 제외한 스마트폰 이용시간은 1시간 이내가 전체 76.3%로 아직 스마트기기가 생활의 일부분으로 사용되고 있지

않고 있으며 주 이용 장소로는 자택이 45.6%로 직장이 19.1%, 식당, 커피숍 등 상업시설 11.8% 등에 비해 많이 활용되고 있다.

스마트기기 활용 상황으로는 무언가 기다릴 때가 44.1%, 휴식 및 점심시간이 39.7%로 가장 높았다.

스마트 기기 활용용도로는 주로 사용하는 2종류를 고르는 항목에서 인터넷 정보검색(44%), 메신저(28.8%)로 활용하고 있다.

스마트 기기를 이용한 인터넷 이용시간은 5-30분 사이가 전체 55.9%를 차지하여 스마트기기를 이용한 인터넷 검색은 짧은 시간에 단 건별로 이루어지는 것으로 분석된다. 기존의 일반사용자와 비교해 볼 때 연령별 사용시간에 현저한 차이를 볼 수 있다.

스마트 기기의 활용으로 인한 생활변화가 없다고 답하였으며 다른 사람과의 교류가 늘은 긍정적인 답이 19.9%, 단절되었다는 부정적인 대답이 4.4%로 현재로는 스마트 기기에 의해 생활에 영향을 미치지 않고 있음을 알 수 있다.

4.2.3. 교원의 앱스토어 이용 현황

스마트기기에서 주로 사용하는 어플은 5개미만이 42.3%. 5-10개가 42.3%로 전체 84.6%가 10개 미만의 어플을 주로 사용하였다.

또는 유료어플의 사용은 전체 75.2%가 유료어플을 사용한적이 없으며 그이유로 기본적으로 제공되거나 무료인 어플만으로 충분해서(60.3%), 구입하고 싶은 유료 어플이 없어서(17.6%), 가격이 부담스러워서(14.7%)로 나타났다.

반면에 유료어플을 구입한 적인 있는 교원의 월 평균 지출액은 1000-5000원(50%), 1000원미만이 34.4%로 전체 84.4%가 월평균5000원 미만을 유료어플 구입에 사용한 반면 일반사용자는 62.3%로 교원의 어플 구입 비용이 적다는 것을 알 수 있다.

교원이 주로 많이 사용하는 어플로는 메신저(14.9%), 지도·네비게이션(10.6%), SNS(9.8%), 생활정보(9.4%), 웹브라우저(7.1%), 교육·학습, 뉴스, 게임·오락(각 6.7%) 등으로 나타남에 반해 일반사용자의 경우 게임·오락이 가장 비중이 높고 커뮤니케이션(SNS, 메신저), 유틸리티, 지도·네비게이션의 순으로 교원은 의식적으로 오락의 활용을 피하

는 것 같다. 그리고 이는 어플의 새로운 이용보다는 이전 픽쳐폰, 네비게이션, 컴퓨터에서 기존에 활용 하던 것을 스마트기기에서 계속적으로 이용하는 것으로 말할 수 있다.

4.3 스마트교육 인식 및 스마트교육에 대한 교사들의 의견

교원의 스마트교육에 대한 인식질문에서 139명(77.7%)가 스마트 교육을 들어보거나 어느 정도 알고 있다고 답을 하였으며 그 중 남교사의 스마트교육 인식평균점수(3.6)는 여교사의 인식평균점수(3.06)보다 더 높은 것으로 나타났다. 이러한 평균 점수의 차이는 유의수준 0.001에서 통계적으로 유의미한 것으로 검정되었다.

<표 5> 스마트 교육에 대한 인식

구분		N	평균	표준편차	t
스마트 교육인식	남	30	3.60	.563	3.558
	여	149	3.06	.790	

스마트 교육에서 스마트 기기의 활용기능에 대한 물음에서 인터넷 및 정보검색이 48.3%, 어플을 이용한 학습이(22.8%), 메신저·SNS를 이용한 협력 학습이 16.7%로 나타났다. 또한 스마트 교육에서 가장 효과적인 스마트 기기는 스마트패드가 56.4%, 태블릿 PC가 17.3%로 주로 대화면을 요구하였다.

스마트교육에 있어서 가장 시급하게 해결해야할 문제로는 스마트 기기 보급문제(32.4%), 스마트 교육관련 학습모형 및 교육과정 부재(29.6%)로 들고 소속학교에서 스마트교육 시행에 가장 시급히 해야 할 곳으로는 스마트 기기 보급(31.8%)과 교원의 스마트교육 연수(20.6%), 스마트 교육에 관련된 학습모형 및 교육과정 개발(17.7%)로 나타났다.

교원의 스마트 관련 연수 이수현황에서 68.3%가 스마트 기기 활용 연수를 받은 적이 없다고 답해 스마트 기기 활용연수의 필요성을 시사하였으며 전체 82.2%가 스마트기기를 수업에 전혀 활용해 보지 못했다고 답해 아직은 스마트 교육이 교육현장에서 아직 받아들여지지 않고 있으며 그나마 도시보다 농촌에서 좀 더 수업에 활용하고 있는 것으로 나타났다.

<표 6> 스마트 기기 수업활용 유무 단위:명(%)

구분	스마트 기기 수업활용			계	
	자주	가끔	전혀		
근무 환경	도시	2 (1.8)	10 (9.1)	98 (89.1)	110
	농촌	0 (0)	20 (28.6)	50 (71.4)	
전체	2 (1.1)	30 (16.7)	148 (82.2)	180	

$\chi^2 = 12.636, p=.002$

스마트 기기 활용의지를 묻는 질문에서 적극 활용하겠다.(19.4%), 다소 활용하겠다.(63.9%), 활용하지 않겠다.(16.9%)로 수업에서의 활용의지가 있음을 알 수 있다. 특히 5년 미만은 신규교사로 새로운 교육방법의 도입에 개방적이고 15년이상 20년 미만은 수업경험을 토대로 새롭게 자신의 수업을 바꾸어 나가는 시기로 교사의 활용의지에 적극성을 보인다.

<표 7> 스마트 기기 활용 의지 단위:명(%)

구분	스마트 기기 활용의지			계	
	적극	다소	안함		
5년미만	11 (35.5)	17 (54.8)	3 (9.7)	31	
5-10	5 (11.9)	33 (78.6)	4 (9.5)	42	
교직 경력	10-15	6 (16.2)	21 (56.8)	10 (27.0)	37
	15-20	6 (33.3)	10 (55.6)	2 (11.1)	18
20년이상	7 (13.5)	34 (65.4)	11 (21.2)	52	
전체	35 (19.4)	115 (63.9)	30 (16.7)	180	

$\chi^2 = 16.132, p=.041$

활용하지 않겠다고 대답한 응답의 이유로는 학습 자료 제작에 투자되는 시간에 비해 효과가 미흡할 것으로 생각(33.3%)하거나 현재 가지고 있는 학습 자료만으로도 충분하기 때문(22.2%), 스마트 기기를 다루는 부담감(22.2%)때문이라고 답했다.

소속학교의 스마트 교육 제반 환경은 도시보다 농촌이 보다 긍정적인 평가를 했다.

<표 8> 소속학교 제반 환경 단위:명(%)

구분	소속학교 제반환경					계	
	5	4	3	2	1		
근무 환경	도시	1 (.9)	8 (7.2)	55 (49.5)	38 (34.2)	9 (8.1)	111
	농촌	6 (8.8)	13 (19.1)	27 (39.7)	15 (22.1)	7 (10.3)	
전체	7 (3.9)	21 (11.7)	82 (45.8)	53 (29.6)	16 (8.9)	179	

$\chi^2 = 15.096, p=.005$

학생들의 스마트기기 사용이 학업에 미치는 영향으로 남교사의 학업영향평균점수(2.87)와 여교사의 학업영향평균점수(2.82)로 남녀간 차이가 거의 없이 학업에 거의 영향을 미치지 않는다고 생각하였다.

4.4 디지털 교과서의 인식 및 활용사항

디지털 교과서가 교육현장에 시범학교 등 적용된 지도 오래된 것에 비해 디지털 교과서에 대해 화면 구성을 본적이 있거나 들은 적이 있다(58.6%) 전혀 보지 못했다(16.6%)로 단순 인식만 하고 있으며 디지털 교과서와 관련된 연수도 82.2%가 연수를 받은 적이 없어 디지털 교과서의 기능이나 실제로 활용해 보지 못하고 있는 현실을 나타내고 있다.

디지털 교과서가 교과서를 대체에 있어서 서책형 교과서를 중심으로 디지털 교과서가 보조할 것(52.2%)이라는 생각하고 있다.

디지털 교과서의 장점으로는 온라인을 이용한 자료 검색의 용이성(44.1%),휴대의 편리성(19.8%), 교과내용의 확장가능성(18.6%)으로 보고 있어 교원들은 휴대의 편리성보다는 자료의 검색 및 확장 등의 기능을 보다 중요하게 느끼고 있다고 보겠다.

디지털 교과서 활용에 적합한 학년은 초등5학년(43.3%), 6학년(30.9%), 4학년(19.7%) 순으로 나타나 초등 고학년에서 의 활용이 효과적으로 생각하고 있었다.

디지털 교과서에서 효과적인 교과는 사회(43.0%), 영어(22.3%), 과학(14.5%)로 주로 정보의 검색 및 미디어의 활용이 필요한 교과 위주로 선택하였다.

디지털 교과서에 적합한 수업유형으로는 프로젝트

트 학습(29.4), 자기주도적 학습(28.9%), 탐구형 학습(11.1%), PBL 학습(10.0%)으로 인식하고 있었다.

디지털 교과서 활용에 있어 발생이 예상되는 문제점으로 교수학습 방법의 한계(45.1%), 기자재부족(30.9%)로 교수방법이 몇가지로 고정됨을 걱정하고 있었다.

디지털 교과서 활용 기기로 태블릿PC(45.1%), 스마트패드(30.9%)로 가장 효율적으로 생각하여 교과서정도 크기의 대화면을 중요하게 생각하고 있었다.

4.5 SNS 서비스 활용사항

SNS 서비스를 활용하는 교원은 전체 40.3%로 사용하지 않는 교원(59.1%)이 더 많았으며 나이가 젊을수록 SNS를 많이 이용하였으며 40대 이후로는 SNS를 거의 사용하지 않았다.

<표 9> SNS 서비스 이용현황 단위:명(%)

구분	SNS 서비스 이용		계	
	사용	미사용		
나이	20대	15(71.4)	6(28.6)	21
	30대	37(42.0)	51(58.0)	88
	40대	9(29.0)	22(71.0)	31
	50대	8(29.6)	19(70.4)	27
	60대	2(22.2)	7(77.8)	9
전체	71(40.3)	105(59.7)	176	

$\chi^2 = 12.701, p=.013$

현 상황에서 SNS 사용을 필요성을 느끼지 못하고 있었다. (미사용 교원의 80.7%)

주로 사용하고 있는 SNS 서비스로는 페이스 북(42.7%), 트위터(25.3%), 카페·클럽·동호회(12.0%) 순으로 나타났다.

SNS는 하루에 한번이상(74.4%), 10분 이내(60.3%)로 사용하였고 SNS 사용 이유로는 주로 친구·교제를 위해서(36.5%), 개인의 일상생활 관심사 공유(27.0%)로 나타났다.

SNS 접속환경으로 스마트폰(44.4%), 컴퓨터(35%), 휴대폰(12.8%)로 SNS에서 스마트기기의 활용도가 높음을 알 수 있다.

SNS의 학습에 이용할 의향으로 긍정적인 답변이 26.6%, 보통 37.8%, 부정적인 답변이 35.7%로 약간

의 부정적인 결과를 보여주고 있다.

4.6 메신저의 활용

현재 메신저는 71.8%가 이용하고 있으며 주로 이용하는 메신저는 카카오톡(87.7%), 네이버온(4.6%)로 나타나 메신저 이용 어플의 편중을 나타냈다.

메신저는 주로 젊을수록 많이 이용하고 있지만 대체적으로 전 나이 대에 걸쳐 절반이상의 교사가 메신저를 이용하고 있어 메신저는 보편화되어 있다고 본다.

<표 10> 메신저 이용현황 단위:명(%)

구분	메신저 이용		계	
	사용	미사용		
나이	20대	20(95.2)	1(4.8)	21
	30대	70(78.7)	19(21.3)	89
	40대	19(55.9)	15(44.1)	34
	50대	15(55.6)	12(44.4)	27
	60대	6(60.0)	4(40.0)	10
전체	130(71.8)	51(28.2)	181	

$\chi^2 = 16.230, p=.003$

메신저를 이용하지 않는 교원의 81.4%가 메신저 사용의 필요성을 느끼지 못했다.

메신저는 41.4%가 하루 총 사용시간이 5분 이내로 사용하며 하루에도 여러 번(60.1%) 사용하며 주로 스마트폰에서 이용(55.1%)하였다.

SNS나 메신저에서 있어서 SNS에 비하여 이전 휴대폰이나 컴퓨터에서 많이 사용해 본적이 있는 메신저의 사용이 활발하게 이루어지고 SNS도 젊은 교사들을 중심으로 그 활용이 늘어나고 있는 실정이다.

SNS의 활용은 스마트폰을 통하여 유명한 페이스 북, 트위터를, 메신저는 카카오톡이 압도적으로 많았다.

이러한 경향은 이제 막 시작되어 스마트폰의 여러 유명한 어플을 사용해 보고자 하는 욕구에서 시작되었다 생각된다.

5. 결론

본 연구 결과 초등학교 교사의 스마트 기기 구매 및 이용현황은 교사라는 특정집단의 반응과 우리

주변의 일반 이용자들의 이용현황의 응답형태가 거의 유사하며 교원만이 가지는 특이점을 가지지 않아 유의미한 차이를 찾을 수 없었다. 이는 교사의 스마트 기기를 구매 및 활용에 있어 일반 이용자에 비해 결코 뒤떨어지지 않고 있음을 알 수 있었다.

따라서 교사 개인의 스마트 기기 환경의 제반적 여건은 일반 이용자에 결코 뒤떨어지지 않는다고 본다면 학교 환경에서의 스마트 기기활용을 위한 제반 여건에 집중할 필요가 있음을 알 수 있다.

교육현장에서 스마트 교육을 효과적으로 수행하기 위해서는 교육환경, 교육과정과 제도적인 측면에서의 제반여건 등이 지원되어야 하며, 이를 위해 스마트 교육의 활용가능성을 넓혀 교육의 질을 개선할 수 있는 방안이 다음과 같이 모색되어야 한다.

첫째, 스마트 기기 고유의 기능 및 다양한 앱을 활용을 익숙해지기 위하여 다양한 연수를 실시하여야 한다.

연구에 따르면 스마트기기의 수업활용 의지에 반하여 어떻게 활용할지에 대한 스마트기기 활용연수를 받은 적이 없으므로 보다 다양한 형태의 스마트 기기 및 스마트 교육과 관련된 연수가 필요하다.

스마트 교육을 위해서는 먼저 스마트 기기에 대한 소양교육이 먼저 이루어져 스마트 기기를 친숙하게 다룰 수 있을 때 스마트 교육은 본래 목적인 활용교육이 이루어 질 수 있다고 본다. 이에 다양한 연수를 통하여 기존 이전 기기에서 사용하던 기능 중심의 활용뿐 아니라 스마트 기기 고유의 기능을 익숙하게 익힐 필요가 있다.

정부의 스마트 교육에 대한 의지에 비해 교사의 스마트 교육의 접근이 매우 제한적이고 아직은 스마트 교육이 낯설기만 한 것으로 분석되었다.

이에 지속적인 스마트 기기 활용 연수의 제공이 필요하지만 아직은 스마트 교육과 관련된 연수가 체계적으로 구성되어 제공되는 것도 부족하고 연수를 받은 교사도 매우 적은 실정으로 앞으로의 지속적인 개발과 제공이 필요하다.

둘째, 스마트 교육을 위한 교육과정에 대한 재검비가 이루어짐으로써 학교에서 스마트 교육이 더욱 활성화 될 수 있을 것이다.

설문결과 스마트 교육에 있어 가장 시급하게 해

결해야할 문제로 스마트 기기 보급문제와 함께 스마트 교육관련 학습모형 및 교육과정의 부재를 들고 있어 스마트 교육을 방법적 측면 뿐 아니라 교육과정에서 제시된 내용 요소와 관련지어 스마트 교육을 기반으로 하는 교육과정을 개발하고 스마트 교육 모형을 개발하여 운영하여야 할 것이다.

특히 이번 연구에 따르면 교육과정 및 모형을 개발을 통하여 다양한 콘텐츠와 학습 자료가 제공된다면 많은 교사들이 스마트 기기를 활용한 수업을 하겠다는 의지를 나타내고 있다.

셋째, 스마트 교육 활용 학습 환경 및 교육장학, 교육 지원체제 구축이 필요하다..

본 연구에서도 나타나듯이 디지털 교과서는 시범 학교나 연구학교에서만 존재하며 실제로 이를 다루어보거나 연수를 들어본 교사들이 없다. 즉, 디지털 교과서의 도입 시기는 이미 오래되었지만 현장에서의 파급은 미미한 실정이라 하겠다.

심지어 요즘 교과서와 함께 제공되는 교과서 CD의 활용을 어떻게 할 것인지 연수하는 기회를 가진 적도 없다. 이는 디지털 교과서의 도입의 기초가 전혀 되어 있지 않다는 것을 본 연구를 통해 알 수 있었다.

교원의 스마트 교육 활용 능력 제고를 위한 스마트 교육 장학활동으로 스마트 교육의 활성화를 도모하고, 교사들의 불필요한 업무를 과감히 경감시켜 스마트 교육의 위한 교육여건 개선에 최우선한다면 스마트 교육 활성화를 더욱 빠른 시일 내에 이루어 질 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 광덕훈(2010), 스마트 교육의 의미와 전망, 스마트 교육코리아 발표자료집, 한국이러닝산업협회.
- [2] 광덕훈 (2010), 2020 유비쿼터스 학습국가 체제 구축 비전 및 전략에 관한 연구, 대통령 지속 미래기획위원회, 18-22.
- [3] 국가정보화전략위원회, 교육과학기술부(2011), 인재대국으로 가는 길, 스마트교육 추진전략.
- [4] 김상현(2012), 스마트교육도입 및 활용에 대한 교사인식 촉진조건 연구, 박사학위논문, 성균관대학교.

- [5] 김정아, 김은길, 김종훈 (2011). 스마트 러닝 환경에서의 평가학습 애플리케이션 개발. 정보교육학회 학술논문집, 2-1, 59-65.
- [6] 김천식(2012), 스마트러닝의 개념 및 방향, IT PLUS,2012 SPRING,, 60, 26-29.
- [7] 김현철(2011), 스마트교육 콘텐츠 품질관리 및 교수학습 모형 개발 이슈, KERIS 이슈리포트 연구자료 RM 2011-20, 한국교육학술 정보원.
- [8] 노규성, 주성환, 정진택 (2011). 스마트러닝의 개념 및 구현 조건에 관한 탐색적 연구. 디지털정책연구, 9-2, 79-88.
- [9] 로이스컨설팅(2011), "2011년도 스마트콘텐츠 시장조사" : 한국콘텐츠진흥원(KOCCA)연구 보고서, 11-66.
- [10] 방송통신위원회, 한국인터넷 진흥원(2012), 2011년 하반기 스마트폰이용실태조사.
- [11] 삼성경제연구소(2010). 모바일 빅뱅과 기업 경영의 미래, CEO Information, 760.
- [12] 육종환(2011), 스마트교육을 위한 학교무선 인터넷 환경 구축 타당성분석, KERIS 이슈리포트 연구자료 RM 2011-23, 한국학술정보원.
- [13] 임병노외 8명(2011), 스마트 교육 콘텐츠 품질관리 가이드라인 개발을 위한 이슈사항 분석, 2011 KERIS 이슈리포트, 연구자료 RM 2011-13, 한국교육학술정보원.
- [14] 전수진, 한선관(2012), 최신정보기술에 대한

초등교사의 인식과 태도에 관한 연구, 정보교육학회논문지, 16-1, 1-10.

저자소개



설 문 규

1972년 동아대학교 전자공학과
 1988년 동아대학교대학원(공학박사)
 1984년 연암공업대학 교수
 1996년 Visiting Researcher
 University of Saskatchewan.
 2001년 Visiting Professor University

of Maryland.

1993년 - 현재. 진주교육대학교 교수
 관심분야 : 스마트교육, 네트워크통신, 디지털공학
 E-mail : mgseol@cue.ac.kr



손 창 익

1998. 진주교육대학교 (교육학사)
 2001. 진주교육대학교 초등컴퓨터
 교육학과 (교육학 석사)
 2012~현재. 경남 함안 칠원초등학교 교사

관심분야 : 스마트 교육, 로봇 교육, STEAM 교육
 E-mail : netsci@empas.com