

교육시설계획과 정보화의 영향

Effects of Information Technologies in Educational Facilities Design



류 재 호 / 서울과학기술대 건축학부 조교수
Ryu, Jae-Ho / Assistant Professor, Seoul National University, School of Architecture
jhryu@seoultech.ac.kr

1. 교육활동을 담는 공간으로서의 교육시설

교육시설은 교육활동이 실질적으로 일어나는 공간으로서 그 사회가 추구하는 교육의 이념과 방법에 따라서 공간 및 스페이스 프로그램의 구성을 달리하여 만들어지게 된다. 따라서 시대의 변천에 따른 교육기법의 변화에 해당되는 강의기술, 지식 축척 및 전달 방법 등의 변화에 따라서 교육활동이 일어나는 건축공간에 대한 계획 및 디자인이 바뀌게 되는 것은 당연할 것이다.

교육기본법에서 정의하는 교육의 목적이 “교육은 홍익인간(弘益人間)의 이념 아래 모든 국민으로 하여금 인격을 도야(陶冶)하고 자주적 생활능력과 민주시민으로서 필요한 자질을 갖추게 함으로써 인간다운 삶을 영위하게 하고 민주국가의 발전과 인류공영(人類共榮)의 이상을 실현하는데에 이바지하게 함을 목적으로 한다.”라고 정의하고 있으며, 각각의 성장단계에 있어서 필요한 교육을 실시하게 되어 있다. 또한 해당 법령의 제23조(교육의 정보화)에서 “국가와 지방자치단체는 정보화교육 및 정보통신매체를 이용한 교육을 지원하고 교육정보산업을 육성하는 등 교육의 정보화에 필요한 시책을 수립·실시하여야 한다.”라고 규정되어 있다. 필시 교육에서 있어서도 정보화 기술을 활용한 방식이 매우 중요하다는 것을 모두가 인식한 결과, 이를 법제도화한 것이라고 볼 수 있을 것이다.

그런데 여기에서 한 가지 생각해볼 문제는 지금 전세계적으로 일어나는 정보화 기술의 발전은 지금까지의 교육 방식 뿐만이 아닌 인간의 생활방식 및 커뮤니케이션 방식을 완전히 바꾸게 되는 가능성을 내포한 급진적인 변화로서, 지금까지의 교육과정에 있어서의 기본 방식을 유지해

야하는가, 아니면 포기해야하는가를 고민해야할 정도라는 것이다. 교육계에서의 일은 아니지만 생각해보아야할 가장 대표적인 사례가 최근에 일본에서 도입된 재택근무제도이다. 일본의 자동차회사인 토요타는 주당 1일 2시간만 회사에서 일하고 나머지는 자유롭게 근무할 수 있는 재택근무제도를 2016년 8월부터 도입하기로 하였다고 한다. 이는 인간의 업무능력의 향상에 의한 변화라기보다는 작업자의 업무 중에 발생하는 소통 및 지식전달을 원활하게 지원할 수 있는 정보화기술의 발달에 힘입은 바가 크다고 할 수 있다. 컴퓨터, 스마트 폰과 인터넷만 있으면, 우리는 텍스트, 이미지, 음성 혹은 이 모두를 포함한 영상을 보내고, 받고, 공유할 수 있는 시대에 살고 있기 때문이다. 물론 회사의 정보를 취급하는 컴퓨터에 대한 보안의 문제를 특별하게 시스템을 만든다고 하지만, 이제는 장소와 시간에 구애받지 않는 업무가 가능해지고 있는 것이다. 따라서 그러한 재택근무를 기본으로 하고는 업무 방식을 가지고 있는 토요타의 사옥의 경우에는 지금과는 다른 방식의 건축공간과 스페이스 프로그램을 가져야 할 것으로 예상된다. 이와 유사한 변화가 교육을 담아내야하는 교육시설에서도 일어날 수 있는 가능성이 있는 것이다. 과연 우리가 지금 맞이하고 있는 교육방식의 변화는 얼마나 크며, 또 얼마나 달라질 것인가?

이때 우리가 다시금 생각해보아야할 것이 교육이라는 것은 무엇인가에 대한 근본적인 질문이다. 교육활동이란 것이 단순한 지식의 취득 혹은 개인적인 습득의 과정이라면, 우리는 정보의 바다라는 인터넷을 매개로 하여 다른 사람의 도움이 없이 학습이라는 과정을 스스로 진행해 갈 수도 있을 것이다. 하지만 전통적으로 교육활동에는 스승

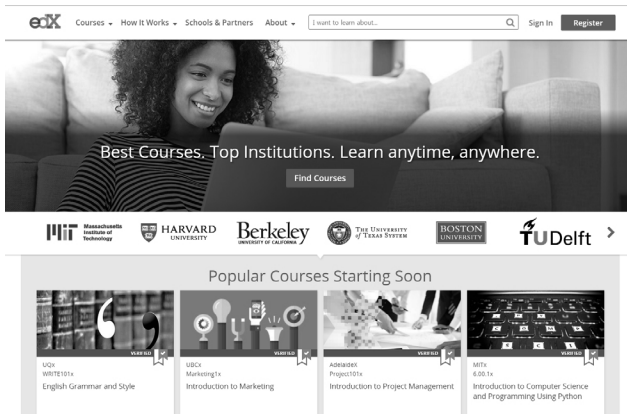
과 제자가 구성원이 되어서, 먼저 지식 및 지혜를 습득한 선생님(先生)이 후학(後學)에게 강의 및 지도를 진행하는 방식을 택하고 있다. 전통적인 방식에서는 교육활동을 구성하는 스승과 제자가 강의실에 모여서 강의 및 학습의 활동을 하며, 이를 담아내는 교육시설 속에서 교육의 행위가 발생하게 되는 것이다. 이것이 지금까지의 교육시설 계획에 있어서 교육활동을 위한 공간개념이었다.

하지만 최근에는 위에서 예를 들었던 토요타의 재택근무와 같은 변화들이 교육계에서도 일어나고 있다. 최근에 활발해지고 있는 온라인을 통한 교육방식인 MOOC(Massive Open Online Course), OCW(OpenCourseWare), e-learning 등의 방법으로 전통적인 강의 및 학습공간이 아닌 서버 및 단말기를 통한 개별적인 교육이 가능해지고 있다. 한국에서는 이러한 교육방식을 벤치마킹하여 K-MOOC, KOCW 등의 인터넷 교육방식을 만들어 내었다. 이런 종류의 교육 시스템에서는 다양한 ICT 기술의 개발에 의해서 기존의 학교의 강의실과는 다른, 고정 장소가 아닌 불특정 장소에서 온

라인을 통한 교육활동이 가능해지고 있는 것이다.

그뿐만이 아니라 기존의 대학과는 아예 다른 성격의 강의 방식으로 학생들을 가르치는 새로운 형식의 대학인 미네르바 대학(Minerva School)이 점점 인기를 얻어가고 있다. 이 대학은 입학전형, 교육방식, 기숙사방식 등을 기존의 대학과는 완전히 다르게 바꾸었으며, 학생들은 세계의 7개 도시에서 기숙사생활을 하면서 학위과정을 마치면 미국의 캘리포니아의 본교에서 학위를 받게 된다. 또한 이 대학의 교육은 최근에 많은 이슈가 되고 있는 ‘거꾸로 수업’ (Flipped Learning) 방식으로 학생들이 온라인으로 미리 수업에서 토의할 주제에 준비를 하도록 요구받고, 수업 시간에는 그에 대한 토의를 진행하는 방식을 취하게 된다. 이러한 방식의 교육에서는 강의실이 따로 존재하는 것이 아니라 웹을 이용한 화상통신으로 강의자와 수강자가 모여서 수업 및 토론을 진행하게 된다. 따라서 이와 같은 교육시스템에서는 전통적인 방식의 교육시설은 의미가 사라져버린다. 이와 같은 새로운 방식의 대학교육이 진행된다면, 이에 따른 고등 교육시설이라고 할 수 있는 대학의 캠퍼스는 지금의 모습과 많이 다르게 될 것이다. 실제로 미네르바 대학에서는 ‘세계를 당신의 캠퍼스로’(The World as Your Campus)라는 슬로건으로 홍보를 하고 있다. 고정된 교육공간이 학교 교정인 시대가 지났다는 의미일 수도 있다.

하지만 아직까지 우리는 유치원, 초등학교, 중학교, 고등학교를 거쳐서 대학교에서 교육을 받는 전통적인 방식을 유지하고 있다. 시간이 되면 학교에 가고, 강의실에 모여 시간에 맞추어 수업을 진행하고, 직접대면을 통해서 지식을 전달하고, 대화하고 질문을 받으며 교육활동을 하고 있다. 아직까지는 대면접촉을 통한 직접 강의방식이 가장 모범적인 교육과정이라는 가정 하에 그와 같은 교육방식을 고집하고 있다. 이것은 교육활동이 선지식을 습득한 선생님(adviser)을 통해서 이루어지는 것이 가장 효과적이고 오류가 적은 것이라는 전제 하에 진행되고 있는 교육방식이다. 물론 이것이 바른 전제인지 혹은 부분적으로는 틀린 전제인지에 대한 것은 교육 분야의 심도가 있는 연구에 의해서 밝혀져야겠지만, 지금까지의 방식에 갑자기 변화를 주는 것은 그리 쉬운 일은 아닐 것이다. 다만 이러한 전통적인 방식을 유지하면서 이를 보완할 수 있도록 교육방식에 있어서의 정보화를 도입하고자하는 노력은 꾸준히 이어지고 있다. 그렇기에 전통적인 대면 강의를 통한 교육방식을 유지한다고 하더라도 교육현장에 부는 정보화의 바람은 불가피한 것으로 생각된다.



* 출처: www.edx.org

그림 1. MOOC의 Free Online 강의



* 출처: www.kmooc.kr

그림 2. K-MOOC의 홈페이지

2. 우리의 교육시설에 있어서 정보화의 영향

매년 발간되는 교육정보화백서는 학교교육에 있어서 정보화에 대한 모든 정보가 망라되어 있는 자료집이다. 하지만 여기에서 한 가지 애매한 부분은 교육정보화라는 의미를 교육과정에서 학생들에게 가르치는 내용으로서의 정보화와 교육과정에 있어서 학습방식으로 적용가능한 정보화의 의미가 혼재되어 있다. 엄밀하게 말하면 두 가지는 다른 의미를 가지고 있기 때문에, 구분하여 사용해야 할 필요성이 있다. 그리고 본 논고에서는 교육이라는 개념자체에 대한 논의를 진행하고자 하기 보다는 교육시설계획에 있어서 어떻게 교육활동을 보다 효율적이고 명확한 방법으로 구축할 수 있을 것인가에 대한 논의를 하고자하기 때문에 위의 내용 중에 후자에 해당된다고 할 수 있다. 물론 교육시설이라는 것은 교육활동을 담는 용기에 해당이 된다고 할 수 있기 때문에 두 가지 내용이 서로 전혀 연관성이 없다고는 할 수 없다. 인간의 활동내용인 콘텐츠를 반영하는 것이 건축공간이라는 용기이기 때문이다.

표 1. 컴퓨터 1대당 학생 수

	초등학교	중학교	고등학교
2013년도	3.9	4.5	3.4
2014년도	3.7	4.1	3.3
2015년도	3.7	3.8	3.2

* 산출식: 학생수/(학생용+교원용+행정용+기타 컴퓨터 수)
 * 출처 : 2013, 2014, 2015년도 교육정보화백서(kess.kedi.re.kr, 교육통계서비스)

먼저 가장 대표적인 정보화기기라고 할 수 있는 컴퓨터의 대수를 살펴보면 초중고의 교육시설에서 지난 3년간 지속적으로 증가추세에 있다는 것을 알 수 있다. 물론 단순한 컴퓨터의 개수를 기준으로 일률적인 정보화를 측정할 수는 없지만, 대략적인 경향으로는 보다 많은 학생들이 컴퓨터에 접근할 수 있는 환경이 조성되었으며, 또한 이에 따라서 학생들이 수업시간 혹은 과제를 진행하는 시간 등에 컴퓨터에 자유롭게 접근할 수 있도록 건축공간적인 환경도 만들어주어야 하는 당위성이 생기게 되는 것이다. 그러면 우리나라의 컴퓨터 보급의 수준을 세계와 비교할 때 어느 정도의 수준인 것인가? 전세계적으로 경향을 살펴볼 때, 최근의 자료가 없어서 가장 최신의 정보는 비교할 수가 없지만, 2015년도에 발표된 2012년도의 조사 자료인 각국의 컴퓨터 1대당 학생 수에 있어서 OECD의 평균이 4.7인데 비해서 대한민국의 수치는 5.3을 기록하고 있다. 가장 적은 학생 수를 보여주는 호주의 0.9 및 미국

의 1.8, 싱가포르의 2.0 등과 비교하면 아직도 컴퓨터의 보급이 충분하다고 할 수 없다는 것을 말해주고 있다.

그러면 다음에는 늘어난 컴퓨터의 대수에 있어서 질적인 측면을 살펴보면, 표 2에서와 같이 데스크톱 컴퓨터의 비율이 줄어들고 스마트패드의 비율이 증가하고 있는 것을 알 수 있다. 특히나 저학년에 해당되는 초등학교의 스마트패드의 비율이 2013년도의 2.3%에서 2015년도에는 7.8%에 이르는 수치까지 증가하여 거의 3배에 가까운 비율로 증가한 것을 알 수 있다. 이것은 아마도 디지털 디바이스의 발달에 의한 휴대용 컴퓨터의 증대에도 이유가 있겠지만, 초등학교의 학생들에게는 데스크톱 컴퓨터보다는 touch & drag 등의 동작 등으로 인터페이스의 조작이 쉽게 설계되어 있는 스마트패드 형의 컴퓨터가 사용이 용이하기 때문에 많은 수가 보급되었다고 보는 것이 타당할 것이다. 이러한 경향은 과거의 공간을 차지하는 컴퓨터보다는 휴대가 가능한 컴퓨터로의 이동으로 공간계획적인 측면에서도 이를 반영할 필요가 있다고 보면 좋을 것이다.

표 2. 학교급별 컴퓨터 보유 현황(비율 %)

		데스크톱	노트북	스마트패드
2013년도	초등학교	98.0	4.7	2.3
	중학교	74.7	22.8	2.5
	고등학교	77.1	21.4	1.5
2014년도	초등학교	90.0	4.7	5.3
	중학교	70.3	23.2	6.5
	고등학교	72.2	22.1	2.7
2015년도	초등학교	87.6	4.5	7.8
	중학교	62.2	23.3	9.5
	고등학교	73.7	22.9	3.4

* 출처 : 2013, 2014, 2015년도 교육정보화백서(한국교육개발원 교육통계)

이와 같이 무선인터넷을 주로 사용하는 스마트패드의 보급에 발맞추어서 학교시설 안에서도 와이어리스 디바이스(wireless device)가 잘 활용되도록 무선설비를 설치해야 하는 상황이 되었으며, 교육정보화백서의 통계에 의하면 2014년도 이전에는 조사/발표되지 않았던 ‘무선인터넷 활용 가능 교실 비율’이 초등학교는 11.3%, 중학교는 16.4%, 고등학교는 15.7%의 비율로 조사되었다. 물론 2015년 이전에도 교육정보화의 목표에 있어서 유선인터넷만을 목표로 했던 것은 아니지만, 근래에 들어서야 휴대용 디지털 기기의 발달, 무선인터넷의 통신 속도 증대 및 스마트패드용 교육 콘텐츠의 증대 등으로 인하여 무선인터넷 환경을 갖추어야 필요성이 더욱 증대되었다고 할 수 있다.

우리나라는 교육정보화 정책을 추진 중에 있는데, 제1단

계에서부터 제5단계까지 구분을 하여 해당분야의 주요성과 및 전략과제 등을 정의하고 있다. 각각의 단계에 해당되는 년도는 1단계('96~'00), 2단계('01~'05), 3단계('06~'10), 4단계('12~'13), 5단계('14~'18)로 되어 있으며, 현재는 5차 교육정보화 단계에 해당된다. 향후 2018년에 마무리되는 교육정보화의 미래 모습으로는 표 3에서 보여주는 바와 같은 내용을 추구하고 있다.

표 3. 제5차 교육정보화를 통한 미래 모습

	달라지는 교육정보화(미래 모습)		
	핵심요소	2014년도	2018년도
유·초·중등 교육	정보기기 보급	1대당 4명	1대당 1명
	무선인터넷	19.8%	100%
	교수 학습 자료	150만 건	350만 건
	디지털교과서	시범운영	상용화
	정보교육 이수 학생	30%	100%

* 출처 : 2015년도 교육정보화백서 [표 중-3] '제5차 교육정보화를 통한 미래 모습'에서 발췌, p.64

제5차 교육정보화가 끝나는 시점에서는 학생 1인당 1대의 정보기기 보급을 목표로 하고 있으며, 무선인터넷의 경우는 100% 보급이 되도록 계획하고 있다. 이에 따라서 교수 학습 자료의 수를 늘리고, 디지털교과서도 시범적용이 아닌 상용화를 목표로 하고 있으며 모든 학생들이 정보화 교육이수를 받도록 하고 있다. 이와 같은 수치로 판단하건데, 기존의 컴퓨터 실습실이라고 부를 수 있는 전형적인 패턴의 정보화를 위한 전산실습실이 아닌 이제는 모든 교실환경이 컴퓨터를 상시로 사용할 수 있는 사용환경을 구축한다는 것을 의미한다. 이는 전통적으로 IT분야에서 언급되어온 유비쿼터스 컴퓨팅 환경, 즉 눈에 보이는 정보화 기기를 사용하여 정보를 습득 교환하는 것이 아닌, 생활환경 속에 숨어들어간 스마트기기를 이용하여 정보의 교환이 이루어지고, 목표로 하는 작업이 이루어질 수 있는 공간계획이 이루어져야 한다는 것을 의미한다. 따라서 건축 공간의 계획에 있어서도 이에 맞는 공간구성 및 설비 등을 갖추어야 할 것이다.

3. 교육에 있어서 정보화의 역할

대한민국의 학생들의 인터넷의 정보를 습득하는 능력이라고 할 수 있는 Student Navigation in Digital Reading의 수치에 있어서는 OECD의 평균값인 497을 훌쩍 넘어서는 555의 수치를 기록하고 있어서 1위의 싱가포르의 567의 수치 다음의 2위를 기록하고 있다. 하지만 이러한 정보화 능

력을 학교교육에 활용하는 수치를 나타내는 도표에 있어서는 결코 좋은 결과를 보여주지 못하고 있다. 예를 들어서 학교 내에서의 ICT 기술을 사용한 교육의 지표를 나타내는 항목인 'Post work on the school's website' 및 'Play simulation at school'의 항목에서 우리나라는 가장 적은 수치의 결과를 보여주고 있다. 그리고 학교에서 이루어지는 교육활동에 있어서 ICT와 관련이 있는 항목의 수치가 오스트리아, 덴마크, 네덜란드 및 노르웨이 등의 국가는 높은 값을 보여주는 반면, 일본, 한국 및 중국의 상하이의 학생들은 가장 낮은 수치를 보여주고 있다. 그리고 심지어는 2009년과 2012년의 학교에서의 컴퓨터를 사용하는 학생들의 수치를 비교해본 결과는 한국의 다른 나라에 비해서 낮은 비율을 보여준과 동시에, 어떤 이유에서 인지 오히려 학생들의 비율이 60%에서 40%로 줄어드는 결과를 보여주고 있다. 이러한 결과들이 말해주는 것은 단순한 컴퓨터의 숫자가 학교 내에서 증가하는 것이 중요한 것이 아니라 실질적인 교육활동과 연계되어서 사용되는 것이 교육의 정보화를 통한 내적인 충실성의 증대와 관련성이 있다는 것을 의미한다.

이것은 교육의 내용이 학생들에게 컴퓨터 즉 정보화 디바이스를 이용해서 자신의 학습과정에 이용하고 활용하도록 장려하지 못하고 있다는 것을 의미한다. 이것은 학교에서 인터넷을 사용하는 시간과도 관련성을 가지고 있다. 가장 많은 사용시간을 보여주는 오스트리아의 경우에는 하루에 약 60여분에 가까운 시간을 인터넷을 사용하는데, 가장하위권에 속하는 한국의 경우에는 채 10분도 되지 않는 시간을 사용하고 있다. OECD의 평균이 36분인 것을 감안하면, 우리나라의 학생들은 대부분이 인터넷을 활용한 정보의 탐색과정을 교육과정 중에 사용하고 있지 않다는 것을 의미한다.

여기에는 아마도 도표로만 보여주기가 힘든 교육적인 문제점과 의미가 있을 수도 있다. 자기 통제능력이 부족한 학생들이 인터넷을 무분별하게 사용하기보다는 정해진 정보를 정확하고 신뢰성 있게 전달하는 종이 기반의 교과서가 교육현장에서는 선호되고 있는지도 모르겠다. 하지만 변동하는 사회 속에서 빠른 기술 및 정보의 변화에 적응하기 위한 인재를 만들어내고자 하는 목표를 가지고 있는 교육환경이라면 그에 알맞은 교육의 내용을 담아내고자 노력하는 것도 가치가 있으며 필요한 것이 아닐까? 세계의 다른 나라들은 학생들이 자신의 학업활동을 진행함에 있어서 인터넷 등의 정보화기술을 적극적으로 활용하고 있다는 점이 이를 뒷받침해주고 있다.

4. 그러면 교육시설의 정보화는 꼭 필요한 것인가?

우리는 여기에서 교육의 정보화에 대한 의미성을 반문해 볼 필요가 있는 것 같다. 교육활동과 정보화에 대한 상관관계를 다시 한 번 고찰해 보아야 진정한 의미의 교육 정보화를 실현할 수 있을 것이기 때문이다. 그리고 미리 이야기하자면 어쩌면 이러한 부분은 교육학에 대해서 전공하지 않은 필자가 언급하기 부적절한 내용일 수도 있다. 왜냐하면 어떠한 것이 교육활동에 있어서 긍정적인 효과를 가져 올 것인가에 대한 논의이기 때문이다. 이와 같은 논의는 PISA 2012의 결과를 논의한 자료에서도 언급되는 내용으로 궁극적으로 ICT를 활용한 학습이 교육의 목표를 달성하는데 도움이 되는 것인가에 대한 질문이다. 특히나 입시 위주의 고교 현장교사들에 의해서 ICT 활용교육에 대한 필요성에 의문이 제기되고 있다고 한다(김혜숙, 2015). 그 외의 다양한 설문조사 및 데이터를 분석한 결과, 학교과제를 진행함에 있어서 ICT를 활용하는 것은 학업성취도에 긍정적인 영향을 미치는 반면, 학교/수업에서의 ICT를 활용하는 것은 부정적 영향을 미치고 있다고 분석이 되었다. 즉 이것은 학교에서 배운 내용을 확인하고, 새로 주어진 과제를 해결하기 위한 정보의 습득 및 적용에 관해서 인터넷 등을 사용하는 것은 좋은 영향을 미치지만, 직접적인 수업에 있어서 ICT를 이용하는 것은 수업에 대한 집중 및 관심을 떨어트릴 수 있는 가능성이 있다는 것이다.

이와 같은 이야기는 이미 학생들을 대상으로 ICT 위주의 교육을 진행하는 세종시의 스마트교육에서 언급되었던 내용이다. 스마트교육을 진행함에 있어서 부정적인 측면이었던 막대한 예산, 콘텐츠 부족, 학생들의 건강 문제, 교사와 학생 간의 인간적 대면 약화 등의 문제점들이 교육활동을 진행함에 있어서 부정적인 측면으로 부각되었다(이충건, 2014). 즉 학교의 학생들을 대상으로 교육을 진행함에 있어서 부정적인 영향이 더 크기 때문에 ICT 교육이 학습활동에 방해가 된다는 것이다. 이는 전통적인 교육방

식의 교사가 일방적인 강의를 진행하고 이를 학생들이 습득하는 교육방식을 바탕으로 하는 의견일 가능성이 크다.

그리고 ICT의 사용과 관련된 사항으로 청소년의 인터넷(게임)중독의 심각성이 점점 더 커지고 있다는 점이다. 표 4에서 제시한 자료와 같이 불과 1년 간격의 조사임에도 불구하고 중독위험군으로 분류되는 청소년이 급격하게 늘어났음을 알 수 있다. 통계자료에 의하면 초등학교의 인터넷·스마트폰 중독 현상이 다른 연령보다 심화되고 있어서 저연령화 현상이 나타나고 있다고 보고되고 있다.

이와 같이 ICT 및 스마트교육이 교육현장에 도입한다는 것은 양날의 검과 같아서 긍정적인 측면과 부정적인 측면이 동시에 존재하고 있다. 그러면 어떻게 하면 우리의 교육시설에 적절한 ICT 환경을 도입할 수 있는 것일까?

5. 정보화 시대에 맞는 교육과 교육시설

결국에는 교육의 내용이 우선이 되고, 교육시설은 그 내용을 따라가는 흐름이 되어야 할 것이다. 그리고 지금까지의 조사와 결론에 의하면 교육시설에 컴퓨터, 대형스크린, 스마트 디바이스를 설치하여 교육시설의 ICT화를 구현하였다고 하여도, 교육에 있어서 긍정적인 효과를 장담한다고는 할 수 없다는 것이 대체적인 의견이다. 하지만 시대는 빠른 정보기술의 발달로 인하여 우리사회의 인재상에 있어서 변화를 요구하고 있고, 인재를 교육하는 내용 및 과정에 있어서도 변화를 요구하고 있다.

앞에서 살펴본 결과도 그렇지만, 만약에 교육시설에 있어서 ICT를 위주로 하는 정보화기술의 장착이 필수적인 요건이라면 과연 교육의 내용은 어떻게 변해야 하는 것일까? 이에 대해서 학생들의 교육방식이 전통적인 방식과는 다른 모습이어야 한다는 것에는 이견이 없을 것이다. 과거의 선생님이 일방적으로 지식을 전달하는 방식으로 학습을 진행하는 것이 아닌, 학생들이 보다 적극적으로 교육과정에 참여하고, 이를 뒷받침하는 수단이 ICT가 되는 것이다. 이러한 교육방식의 대표적인 수업방식이 플립드 러닝(Flipped Learning)이라고 하는 ‘거꾸로 수업’으로 알려져 있다. 이에 대해서는 전술한 바와 같이 일방적으로 선생님이 의한 수업진행이 이루어지는 것이 아닌, 미리 수업내용에 대해서 학생들이 미리 동영상 등으로 학습을 해오고, 모두가 모인 강의실에서는 문제해결을 위주로 수업을 진행하는 식이다. 이때에 필요한 기술로는 학생들이 수업 전에 미리 준비되어있는 수업의 대략적인 지식을 습득할 수 있는 영상송출 및 정보제공 기능과 실질적인 수업이 이루

표 4. 초등학교 4학년 학생 인터넷·스마트폰 중독 진단조사 결과

연도	인터넷 중독		스마트폰 중독	
	진단 참여	중독 위험군	진단 참여	중독 위험군
2015(A)	408,680	23,483	352,534	16,735
2014(B)	442,212	19,477	373,818	13,183
증감(A-B)	-33,532	4,006	-21,284	3,552

* 출처 : 2015년도 교육정보화백서 [표 8-11] ‘초등학교 4학년 학생 인터넷 스마트폰 중독 진단조사 결과’에서 발췌, p.480 (여성가족부 보도자료 2015. 5. 28.)

어질 때의 문제해결을 위해서 주어지는 다양한 정보검색 기능 등이다. 또한 집단토론 등을 통해서 해결안을 만들어 내기 위해서는 수업을 받는 학생들이 그룹핑이 되어서 토론하기 좋기 때문에 이를 지원할 수 있는 강의실 가구배치가 되면 더욱 좋을 것이다. 어쩌면 이러한 교육방식은 지금까지는 수동적인 입장이었던 피교육자, 즉 학생들을 교육의 주체로 불러들이고, 과거의 능동적인 입장이었던 선생님의 역할을 주변에서 도움만을 주는 역할로 바꿈으로써 보다 적극적인 학생들의 참여를 이끌어 낼 수 있는 방식인지도 모르겠다. 그와 유사한 방식으로는 Active Learning Classroom, SCALE UP 등이 있다.



* 출처: <http://cei.umn.edu/support-services/tutorials/active-learning-classrooms>

그림 3. Active Learning Classrooms이 적용된 교실의 배치



* 출처: <http://scaleup.ncsu.edu/>

그림 4. SCALE UP 프로그램이 적용된 교실의 배치

이러한 수업 방식이야말로 물고기를 잡아주는 것이 아닌 어떻게 하면 물고기를 잡을 수 있는지를 가르쳐주는 방식이라고 할 수 있다. 그러면 이때 드는 의문이 어떻게

하면 건축적인 측면에서 이러한 수업방식을 도와줄 수 있는가에 대한 문제이다. 이것이야말로 디지털 교육이라는 형식에 구애되는 것이 아닌 진정한 교육을 구현하기 위해서는 어떻게 교육의 내용을 바꾸어야 하는가에 대한 문제이다. 즉 새로운 기술의 등장에 맞추어 어떻게 교육의 패러다임을 바꿀 것인가의 고민이 필요하게 되는 것이고, 그리고 그렇게 바뀐 교육의 패러다임을 건축에서는 어떻게 담아낼 수 있는가의 문제가 되는 것이다. 어쩌면 이러한 교육적인 변화를 담아냄에 있어서 건축적인 역할이 그다지 크지는 않을 수도 있다. 하지만 건축의 공간 디자인이 인간에 미치는 영향이 지대하다는 점을 감안하면, 미처 지금은 생각하지 못한 건축적인 작은 변화가 교육적인 효과에 있어서 지대한 영향을 미칠 수도 있다. 따라서 교육시설을 계획함에 있어서 설비적인 측면에서의 정보화를 담아내는 노력도 중요하지만, 이러한 교육적인 패러다임의 변화를 유도해내고, 제안하는 역할로서의 건축공간의 구성에 대해서도 깊이 있게 고민하는 것은 매우 의미가 있는 시도가 될 것으로 생각된다.

참고문헌

1. 교육기본법, <http://www.law.go.kr/>
2. 미네르바 대학(Minerva School), <https://www.minerva.kgi.edu/>
3. 교육학술정보원, 2013, 2014, 2015년도 교육정보화백서
4. 김혜숙, 교육정보화 측면에서 본 PISA 2012 결과와 시사점 (2015.4.15.), KERIS 2015년도 교육정보화 수요포럼 발표자료, 2015
5. 권혁삼, 대학의 스마트교육 교육과 과제 (2013.8.28.), KERIS 2013년도 교육정보화 수요포럼 발표자료, 2013
6. 이충진, 스마트교육 위기인가, 기회인가, 디트뉴스24 기사, 2014
7. OECD(2015), Students, Computers and Learning: Making the connection, PISA(Program for International Student Assessment), OECD Publishing
8. <http://scaleup.ncsu.edu/>
9. <http://cei.umn.edu/support-services/tutorials/active-learning-classrooms>