

# 학교현장으로의 유비쿼터스 환경 적용을 위한 전략 모색

## - 교육정보화정책 실천과정 분석을 기초로 -

홍지영

한국교육개발원 교육통계정보센터

jipooh@kedi.re.kr

### A Study on the application of ubiquitous environment in a School

Ji-Young Hong

Center for Educational Statistics & Information, Korean Educational Development Institute

#### 요 약

e-러닝의 학교 현장 도입과 마찬가지로 유비쿼터스 기술이 대두되면서 학교 현장으로의 유비쿼터스 환경 적용에 대한 노력이 이루어지고 있다. 그러나 신기술에 대한 무조건적인 적용을 통해서 는 우리가 기대하는 효과적인 교수·학습을 기대하기는 힘들다. 본 논문에서는 e-러닝을 중심으로 한 교육정보화정책 실천과정 분석을 기초로 유비쿼터스 환경 적용을 위한 전략을 모색해 보고자 한다.

#### 1. 서 론

유비쿼터스 컴퓨팅 기술이 중요하게 대두되면서 우리 삶의 전반에 걸쳐 이 새로운 기술을 도입하고 적용하고자 하는 노력들이 이루어지고 있다. 교육과 학습 현장에도 핸드폰이나 PDA 등을 통한 기기를 활용하여 이동성을 강조하는 학습방법이 확산되고 있으며, u-러닝 시범학교 등 많은 학교에서 유비쿼터스 기술의 학교 현장 적용 연구가 수행되고 있다.

과거를 되돌아보면, 우리는 신기술이 나올 때마다 장밋빛 꿈을 품고 교실과 수업 현장에 도입해 왔으나 언제나 그 곳에는 나름대로의 난관이 있었고 저항이 있어 왔다. '기술' 관점의 접근에 앞서 '학습' 관점에서의 접근이 누락되어 있었기 때문이다. 무조건적인 기술의 적용 이전에, 왜 (Why) 도입하고자 하는 도입의 근거와 어떻게 (How) 적용할 것인가 하는 적용 방법을 찾는 과정이 선행되어야 할 것이다.

유비쿼터스 기술의 구현은 우리의 삶 속에 녹아 일이 놀이가 되고, 그 과정에서 사고하고 학습을 유발하여 우리의 본질인 학습하는 인간 (호모 에루디티오; Homo Eruditio)의 지력을 키워나갈 수 있도록 해야 할 것이다 [1].

학교현장으로의 유비쿼터스 환경 적용을 위한 전략을 모색하기 위하여, 본 연구에서는 우선 변화하는 사회에서 요구되는 인간상에 대해 살펴보고자 한다. 이러한 인간상 실현 목표를 기초로 하여, 교육현장에 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 도입하고자 하는 타당성을 검토하며, 적용방법을 모색하기 위하여 교육정보화정책 실천과정을 분석하고자 한다.

#### 2. 미래사회의 인간상

우리가 이미 경험하고 있는 정보혁명이 컴퓨터 속에 사무실과 쇼핑물, 도서관 등을 집어 넣는 혁명이었다고 한다면, '유비쿼터스 혁명'은 반대로 물리 공간 속에 컴퓨터를 집어 넣는 혁명이라는 점에서 우리에게 새로운 능

력과 사고 패러다임을 요구하게 될 혁명이라고 할 수 있다.

21세기는 고도정보화사회, 지식기반사회, 후기산업사회, 포스트모던사회, 평생학습사회 등으로 표현된다. 이렇게 새로운 세계는 새로운 세계에서 요구하는 인간상 (人間像)에 대한 제시가 필요한데, 그 동안 우리의 교육은 변화하는 교육현실을 교육적으로 바람직한 방향으로 이끌어 가는 노력을 소홀히 해왔으며, 우리의 교육 연구에서 변화하는 현실에 적합한 인간상을 제시하지 못했다는 반성의 소리가 높다 [2].

사회의 변화는 그 사회에 적합한 새로운 '인간상'을 요구하며, 그러한 인간상의 실현이 바로 교육의 역할이라고 볼 수 있다. 유비쿼터스 기술의 적용에 앞서 변화하는 사회에서 요구하는 인간상에 대한 탐색이 우선되어야 할 것이다. 여기에서는 크게 자율적 인간, 상호작용적 인간, 사고하는 인간으로 나누어 살펴본다.

#### 1) 자율적 인간

과거 교육의 범위가 '학교'의 테두리 안에서만 논의가 될 때에는 '지시에 잘 적응하고 응답하는 기능인'이면 무난하게 삶을 살아나갈 수 있었다. 또한, 사회의 변화 속도가 원만하며 평생직장이 당연시 되던 '안정적인' 상황에서는 이렇게 수동적이고 타율적인 인간의 적용이 크게 문제가 되지 않는 않았다. 하지만, 사회의 변화속도가 빨라지고 직업 전환이 잦은 상황에서는 변화하는 상황에 적응하고 새로운 업무에 대처할 수 있는 '자율적인 인간'이 필수적으로 요구된다.

하지만, 유비쿼터스 환경에서는 자동적이고 맞춤형되는 기술로 인하여 학습자를 오히려 수동적인 인간으로 양성할 수도 있다. 교육적 관점에서 볼 때, 지시에 순응하는 기능적 인간이 아니라 삶의 이유와 세계에 대한 비판적 성찰을 바탕으로 타인과 조화를 이루는 사회적 삶을 영위하는 능력을 지닌 인간을 길러내 고자 하는 노력이 요구된다 [3].

#### 2) 상호작용적 인간

학습은 객관적 지식의 학습이라는 고립된 인지과정으로가 아니라, 인간이 삶의 관계로 맺어진 세계 안에서의 역동적 총체적 과정으로 이해되고 있다. 정보의 전달과 달리 다소간 암묵적인 성격을 갖는 기술의 학습은 항상 다른 사람들간의 상호작용을 포함하는 사회적 과정이다. 이렇게 학습의 조건이 되는 조직 문화와 구성원들간의 인간관계 등은 학습기반 경제에서 점차 그 중요성을 더해 가는 사회적 자본 (social capital)이다 [4].

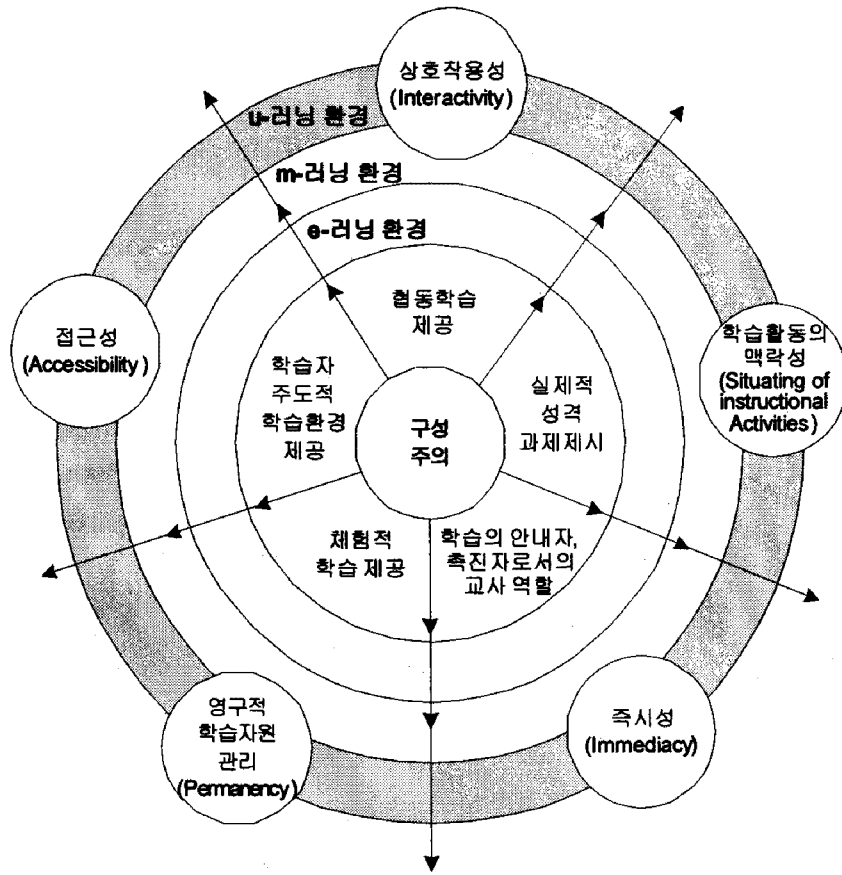
#### 3) 사고하는 인간

현재 우리가 살고 있는 사회는 정보화사회, 지식기반사회로 불리고 있다. 지식의 폭발적인 팽창과 그것을 유통시키는 정보통신공학의 발달에 따라 출현한 사회이기 때문이다. 유비쿼터스 사회가 도래하게 되면 현재보다도 훨씬 더 많은 정보가 범람하는 사회가 될 것이다. 이러한 사회에서 우리는 '사고하는' 인간을 필요로 한다.

지식을 내면화하기 위해서는 학생 자신이 그 지식을 이해할 뿐만 아니라 평가하고 공감하고 수용하여 자기 자신의 말로 표현하거나 행동으로 나타낼 수 있어야 한다. 그러므로 교육·학습에는 학습자의 능동적인 참여가 반드시 전제되어야 한다. 학습자가 자신의 필요에 의하여 정보를 찾고, 자신의 문제를 해결하기 위하여 그것들을 가지고 씨름하여야 한다. 그러한 정보의 획득 및 처리의 과정에서 지식으로 내면화되는 것이다 [5]. 결국 교육·학습과정에서는 어떤 내용을 어떻게 가공해서 학습자에게 전달하는가보다는 학습자가 무엇에 대해 어떻게 탐구 또는 사고하게 하는가가 중요하다고 말할 수 있다.

### 3. 교육현장으로의 유비쿼터스 컴퓨팅 환경 도입 근거

신기술이 대두될 때마다 매년 학교현장은 하나의 실험대가 되어 학교와 교사, 학생들을



(그림 1) 구성주의 실현의 확장 개념으로서 u-러닝 환경

상대로 신기술을 도입하고 적용한다. 하지만, 새로운 기술이 교육과 학습에 적용될 타당한 근거가 존재하는가에 대한 탐색이 선행되지 못하고 있다. 교육·학습 현장에 유비쿼터스 컴퓨팅 환경을 도입하고자 하는 이유가 무엇 인지를 고민해야 한다. 기술 대두에 따른 무조건적인 적용인지, 학습과는 어떠한 관련이 있는지를 생각해 보는 타당성 발견 절차가 필요하다.

건설교통부의 'u-city', 해양수산부의 '유비쿼터스 항만' 등 타 부처의 유비쿼터스 기술 기반 프로젝트는 대부분 기술적인 것에 초점이 맞추어져 있다. 마찬가지로 u-러닝 시범학교를 보면 대부분 핸드폰이나 PDA 등을 통해 학습 콘텐츠를 전달하는 '기기 중심'의 기술 접근이 주가 되고 있음을 알 수 있다. 교육인적자원부의 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 접근은 환경 구축의 인프라뿐 아니라 콘텐츠나 학습 본질에 관한 소프트웨어적 접근이 요구된

다. 학교 현장으로의 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 도입의 관점은 기술이 아닌 '교육'이고 '학습'이 되어야 할 것이다.

본 연구에서는 교육·학습과 유비쿼터스 기술과의 접목을 위한 근거를 '구성주의 학습이론 실현의 확장 개념'에서 찾고자 한다 (그림 1). '구성주의' 철학은 e-러닝 환경이 실현되면서 구체적으로 논의가 되어오고 있지만, 구성주의에서 말하는 많은 부분이 아직까지도 실현되지 못하고 있는 상황이다. 다양성, 복잡성, 탈중심성, 상호작용, 자율성 등을 중시하는 학습 패러다임인 구성주의는 e-러닝 환경을 통하여 실현 가능한 것으로 이해되고 있으나, 보다 구체적이고 학습자 중심적인 환경은 유비쿼터스 학습 환경을 통해 제공 가능하다.

구성주의에 입각한 교수설계 원리는 다음과 같다. 첫째, 학습자로 하여금 깊이 생각하고, 탐색하고, 성찰할 수 있는 '체험적 학습환경'을 제공하고, 학습에 대한 평가도 결과 중심

적 관점에서 과정 중심적 관점으로 전환한다. 둘째, 학습자가 주어진 과제나 문제를 규명하고 해결과정과 방안을 모색하며 해결안에 대한 평가를 포함하는 학습과정 전과정에서 주도적 역할을 수행하도록 하는 '학습자 주도적 학습환경'을 제공한다. 셋째, '협동학습'을 제공함으로써 학습자가 협동학습을 통하여 다른 사람과 상호작용 함으로써 개인적 인지구조에 일종의 혼란을 일으키고 따라서 새로운 인지구조를 구성할 수 있는 기회를 제공한다. 넷째, 구체적인 상황이나 맥락에 기반하는 과제를 통한 학습을 강조하되, 주어지는 과제가 실세계의 것과 유사하도록 과제가 복잡하고, 비구조적이고, 구체적 상황을 포함하도록 하는 '실제적 성격의 과제'를 제시한다. 다섯째, 교사는 지식전달자, 유일한 정보 공급자의 역할에서 벗어나, 학습자들이 자신의 학습 전과정에서 주도적 역할을 할 수 있도록 하는 '학습의 안내자, 촉진자로 교사의 역할'을 전환한다.

이러한 구성주의 맥락과 연결이 가능한, 학습 상황에서의 유비쿼터스 컴퓨팅 환경 특징을 살펴보면 다음과 같다. 첫째, '영구적인 학습자원 관리 (Permanency)'를 통해, 학습자는 의도적으로 삭제하지 않는 이상 결코 그들의 작업 내용을 잃지 않으며, 모든 학습 과정은 매일매일 지속적으로 기록된다. 둘째, '접근성 (Accessibility)'을 통하여 학습자는 어느 곳에서나 그들이 작성한 문서, 데이터, 비디오 자료들에 접속할 수 있으며, 이러한 정보는 학습자의 요청에 의해 제공된다. 셋째, 학습자가 어디에 있던지 학습자는 즉시적으로 원하는 정보를 얻을 수 있어 신속하게 문제를 해결할 수 있게 되는 '즉시성 (Immediacy)'을 갖는다. 넷째, '상호작용성 (Interactivity)'으로서, 학습자는 전문가, 교사, 또래 학생들과 동시적, 비동시적으로 언제나 상호작용 할 수 있으며, 전문가와 지식에 보다 접근하기 쉬워진다. 다섯째, '학습활동의 맥락성 (Situating of instructional activities)'이다. 학습은 일상생활 속에 내재되며, 모든 문제가 관련된 지식은

자연스럽고 실생활과 밀접히 연관된 형태로 제시된다.

이와 같이 구성주의와 유비쿼터스 컴퓨팅 환경은 공통된 맥락 하에서 연결됨을 알 수 있으며, 이것은 e-러닝 환경과의 연속성 상에 존재하며, 구성주의 실현을 위한 보다 효과적인 환경 제공으로 이해될 수 있다.

#### 4. 교육정보화정책 실천과정 분석

u-러닝 시범학교 등 유비쿼터스 컴퓨팅 기술을 학교 현장에 도입하고 적용하고자 하는 노력이 이루어지고 있다. 새로운 신기술을 도입하는 과정에서 효과적인 교육·학습 정책을 수립하고 추진하기 위해서는 우선적으로 과거를 반추해보는 과정이 필요하다. 본 연구에서는 e-러닝을 중심으로 하는 교육정보화정책 실천과정 분석을 통하여 유비쿼터스 기술의 학교현장 적용의 시사점을 찾고자 한다.

우리나라의 교육정보화 정책은 현재의 e-러닝 정책을 포함하여 다음과 같은 3가지 단계로 구분할 수 있다. 첫째, 1996년부터 시작된 교육정보화 사업에 따라 모든 교원과 전국의 교실에 PC를 보급하고 인터넷을 연결하고자 했던 '초기 인프라 구축단계 (1996~2000)', 둘째, 이를 기반으로 일선 교육 현장의 교수 학습방법을 개선하고자 했던 'ICT (Information & Communication Technology) 활용교육 단계 (2001~2003)', 셋째, 2·17 사교육비 절감방안으로 출범된 EBS 수능 강의체제를 시초로 하는 'e-러닝 단계 (2004~)'로 나누어 볼 수 있다 [6]. e-러닝 단계는 인프라와 ICT 활용여건을 지식정보화사회에 맞는 창의적이고 국가 경쟁력을 갖춘 인재양성에 초점을 맞추어 학습자를 지원하는 체제를 마련하는 데 의의가 있으며, 크게는 현재 시행되고 있는 '중앙교수학습센터 (에듀넷)', 'EBS 인터넷 수능강의'와 '사이버가정학습체제'로 구분할 수 있다.

일반적인 e-러닝 실천과정에서의 문제점을 접근 패러다임 및 정책추진 관점, 연구개발

<표 1> e-러닝 실천과정 분석을 통한 시사점

구 분	e-러닝 실천과정 문제점	분석의 시사점
접근 패러다임	학습과 생활의 연계 측면보다 단순히 기술과 매체를 중심으로 기존 오프라인 교육에서 제공되던 내용을 그대로 제공	'총체적 학습사회' 구축 관점에서 접근 필요
정책추진 관점	집합식, 입시 위주의 주입식 교육 환경으로 인해 e-러닝이 교육현장에 정착하는데 일부 저항 발생	국민적 인식 및 법·제도 기반 구축 필요, 교원과 학생의 동참 유도 및 e-러닝 문화 참여를 위한 환경 개선 노력
	PC 지원, 정보소양교육 수준의 정보격차해소사업 추진	'법·제도 측면', '보급·운영 측면', '교수·학습 지원 측면' 등 전반적 영역에서 사회통합 및 정보격차 해소를 위한 노력 요구
	e-러닝 관련 사업을 총괄·조정하는 부서가 존재하지 않고 각 부처별로 산발적, 단편적으로 추진	정보통신부는 정보 인프라와 기술의 공급자로, 교육인적자원부는 교육 목적의 달성을 위한 콘텐츠 제공자로 협력 필요
	우수한 콘텐츠 보급, 전문인력 양성, R&D 지원 정책 부족으로 인한 고품질 e-러닝 추진에 한계	국가 차원의 평가, 인증, 컨설팅 체제 구축을 통한 공공·민간 기관의 콘텐츠 질 제고
	교육정보화 인프라 운영 및 콘텐츠 활용 활성화를 위한 전문 인력 양성 부족	하드웨어 지원뿐 아니라 교수·학습 과정의 지원 가능한 전문 인력 양성 필요
연구개발 관점	e-러닝의 장점인 자기 주도적 학습 및 수준별 학습 관련 지원 미흡	교수-학습 방법 관련 연구를 통한, 기술과 학습 환경의 접목 실현
	지식 전달 위주의 정보통신윤리 교육 내용으로 인식과 행동의 괴리를 막기에 매우 미흡	정보윤리에 관한 실천적 연구 필요
단위학교 실행	학습내용과 맞지 않는 정보통신기기·기술 활용, 수업의 전 과정을 컴퓨터에 의한 전개식 수업 진행, 정보검색 위주, 파워포인트에 의한 실습 등 적용·진행 과정에서 많은 문제점 대두	단위학교 내에서도 교사가 주체가 되어 다양한 활용방법 모색 및 인식 부족 해소를 위한 자체연구 활성화 노력 병행 요구
	주5일제 시행에 따른 새로운 교수·학습활동 방안 마련 미흡	환경변화에 따른 바람직한 학교교육의 방향, 역할 정립 요구, 대응전략 등에 대한 단위학교 수준의 연구 및 방안 모색 필요

관점, 단위학교 실행 관점으로 구분하여 분석하면 다음과 같다.

#### 4.1 접근 패러다임

##### 1) 총체적 학습사회 구축 관점에서의 접근

평생교육의 중요성과 함께 제기된 '학습사회'에서는 단순히 개인의 일생에 걸친 학습기회의 제공이라는 제도적 측면을 넘어서 사회 전체가 실제로 학습할 수 있고, 개인과 조직과 사회의 지식이 생성·공유·축적·활용될

수 있도록 국가적인 수준에서 관리되어야 할 필요성을 제기하고 있다. 강경중 [7]의 연구에서는 이러한 관점에서 총체적 학습사회를 제안하고 있는데, e-러닝의 '네트워킹'과 학습의 'enabler'라는 특성을 기반으로 총체적 학습사회의 구축 가능성을 언급하고 있다. 즉, 개인의 요구와 필요에 따라 평생에 걸친 학습이 실현되는 사회, 사회의 모든 구성원이 학습의 기회를 제공받는 사회, 개인과 조직간, 모든 학습 주체간의 학습 네트워크가 형성되는 사회이다. 하지만, 현재의 e-러닝 체제는 지식의

활성화를 통한 개인, 학교, 기업, 지역사회, 정부 등 각 주체들을 원활하게 연결, 연계하지 못하고 있는 실정이며, 초·중등 교육에서 실시하는 e-러닝은 주로 학습과 생활의 연계라는 측면보다 단순히 기술 및 매체를 중심으로 기존 오프라인 교육에서 제공되던 내용을 그대로 제공하는 수준에 불과한 것으로 지적되고 있다. e-러닝 정책 추진은 이러한 총체적 학습사회의 구축 관점에서 접근되어야 할 것이다.

## 4.2 정책추진 관점

### 1) 국민적 인식 및 법·제도 기반 구축

인터넷 사용인구 증가에 따라 e-러닝이 확산되고 있으나, e-러닝에 대한 효율적 활용방법 및 효과성에 대한 인식이 부족하다. 집합식, 입시위주의 주입식 교육 환경으로 인해 e-러닝이 교육현장에 정착하는데 일부 저항이 있었으며, e-러닝에 대한 국민적 인식 및 제도적 기반이 여전히 취약하다고 볼 수 있다. 초·중등교육 분야에서 e-러닝 지원체제를 성공적으로 정착 및 활성화시키기 위해 필요한 사항을 정비하여 이를 기존 법·제도에 반영하도록 해야 하며, 이를 통해 e-러닝을 통한 보다 근본적인 교육혁신을 일으킬 수 있는 제도적 기반을 마련할 수 있을 것이다.

### 2) 사회통합 및 정보격차 (digital divide) 해소를 위한 노력

e-러닝은 지식기반사회의 새로운 교육패러다임으로서 경제·사회 활동을 촉진하는 원동력이 지식에서 출발하게 됨에 따라 그 중요성이 커진 학습권 보장을 위해 적극적으로 도입이 되었다. 유럽연합 (EU)의 'e-러닝 Initiative'에서는 e-러닝을 교육훈련분야의 도구로 한정하지 않고, 사회통합 및 정보격차 (digital divide) 해소 전략으로 채택하였다. 현재 우리나라의 농어촌, 저소득층을 대상으로 하는 국가 차원의 정보 격차 해소 사업은 PC 지원, 정보소양교육 수준에 머물러 교수-학습

상의 결손 보완에 초점을 둔 실질적인 교육격차 해소에 부응하지 못하고 있는 실정이다. 이러한 문제점은 2005년도에 와서야 사업추진 계획에 반영되어 실행되고 있다. 물적인 공급에 앞서, 정보격차 해소를 위한 지원체제로서의 '법·제도 측면', '보급·운영 측면', '교수-학습면에서의 지원 측면' 등의 전반적인 영역이 고려되었다면 더 효과적인 성과들을 얻지 않았을까 생각해 본다.

### 3) 정책추진 부처간 협력 프로그램 운영

현재 e-러닝 관련 사업들은 총괄, 조정하는 부서가 존재하지 않고 각 부처별로 산발적, 단편적으로 추진되고 있다는 문제들이 제기되고 있다. 교육부에서는 공교육 내실화 및 평생교육 확산을 위해 e-러닝을 도입하고 있으며, 산업자원부에서는 산업육성 차원에서 e-러닝 육성 정책을 추진하고 있다. 또한 정보통신부에서는 기술 및 산업진흥 차원의 정책을 추진하고 노동부는 재직자, 미취업자를 대상으로 직업훈련 중심의 e-러닝 정책을 추진하고 있으며, 행정자치부는 공공부문의 e-러닝을 주도하고 있다. 콘텐츠 인증, e-러닝 박람회, e-러닝 인력양성 등이 교육부, 노동부, 산자부, 정통부 등 부처별로 중복 추진되고 있어 비효율적이라는 지적이 제기된다.

e-러닝 정책은 정보통신부, 산업자원부 등의 관련 부처간 유기적인 협력이 필요한 사업이며, 공동의 목표를 가지고 네트워크 인프라 구축, 기술 개발, 그리고 교육의 내용과 방법 결정 등을 상호 연계하여 추진하도록 해야 할 것이다. 이를테면, 정통부는 정보 인프라와 기술의 공급자로, 교육부는 교육목적의 달성을 위한 콘텐츠 제공자로 협력이 필요하다.

### 4) 국가 차원의 질 관리 체제

e-러닝의 기반 구축을 위한 우수한 콘텐츠 보급, 전문인력 양성, R&D 지원정책이 부족하여 고품질 e-러닝 추진에 한계가 있으며, 대부분의 콘텐츠가 오프라인상의 수업을 전자화 하여 제공하는 수준으로, 콘텐츠 및 학습

지원이 학습자의 요구에 미치지 못하는 상황이다. 초·중등학생의 학업에 실질적으로 도움을 줄 수 있는 질 높은 콘텐츠의 지속적인 개발과 운영 및 관리의 효율성을 확보할 수 있도록 국가 차원의 평가, 인증, 컨설팅 체계를 구축하여 공공 및 민간 기관의 콘텐츠 질을 제고하도록 해야 한다.

#### 5) e-러닝 환경 개선

현재의 교원은 e-러닝과 상당 부분 거리를 두고 있는 형편이며, 학습자의 자기주도적인 학습을 내세우고 열린교육을 지향하다 많은 교원의 냉소적인 비판을 받아 온 것이 사실이다. 교원의 동참을 유도하고 자기개발을 유도하며 e-러닝 문화에 참여하도록 환경을 개선하는 노력이 필요하다. 급속한 기술에 기반한 새로운 학습체제를 정착시키는 과정에서는 현장의 교사와 학생이 가장 우선적으로 필요를 느끼게 하고 적극적으로 참여하도록 하는 노력이 요구된다.

### 4.3 연구개발 관점

#### 1) 교수-학습방법 관련 연구 부족

e-러닝의 다양한 장점에도 불구하고 현재 e-러닝 체제에서는 자기주도적 학습과 수준별 학습과 관련된 지원이 제대로 이루어지지 못하고 있는데, 이는 이와 관련된 연구 및 개발 측면의 노력이 부족했다고 볼 수 있다. 이것은 가장 기본적인 e-러닝의 가능성을 실제로는 전혀 실현시키지 못하고 있음을 여실히 드러내는 것이다.

#### 2) 정보윤리에 대한 연구 부족

현재의 e-러닝 환경에서 심각하게 문제가 되고 있는 것 중 하나는 정보통신윤리에 관한 것이다. 정보윤리 및 사이버 범죄 등에 관해 사회 전반적으로 인식이 매우 부족한 상태이며, 특히 청소년을 위한 사이버공간에서의 교육 지침이 매우 부족한 상태이다. 대다수의 사람들이 심각하게 생각하는 문제임에도 불구하고

하고 현존하는 정보통신윤리 교육내용은 지식 전달 위주로서 인식과 행동의 괴리를 막아에는 매우 미흡하다. 건전한 사이버 교육 및 활동을 위해서 이와 관련된 실천적인 연구가 많이 부족했다는 비판이 있다.

### 4.4 단위학교 실행 관점

#### 1) e-러닝 수업활동에 따른 활용방법 모색

교육인적자원부는 시대적 변화에 부응하여 학교교육 환경에 발달된 첨단 정보통신기술을 도입·활용하려는 목적으로, 2000년 12월 초·중등학교 정보통신기술교육 운영지침을 발표하였는데, 여기에서는 제7차 교육과정의 국민공통기본교과 교수·학습과정에 ICT 활용교육을 10% 이상 실시하도록 명시하고 있다. 하지만, 긍정적인 의도에도 불구하고, 현장에서는 학습내용과 맞지 않는 정보기기 및 정보통신기술의 활용, 모든 수업을 컴퓨터에 의한 전개식 수업 진행, 본시 학습목표 없이 정보검색에 집중되어 있는 수업과 파워포인트에 의한 실습 등 교육인적자원부에서 의도했던 내용과는 달리 학교 현장에서의 적용과 진행에 있어 여러 가지 문제점을 드러내었다. 중앙에서의 정책 및 연구수립과 병행하여 단위학교 내에서도 e-러닝 수업활동에 따르는 활용방법을 모색하고 교사들이 주체가 되어 인식의 부족을 해소하기 위한 자체연수 등을 활성화 하고 학교와 가정에서의 학습을 연계시키고자 하는 노력이 이루어져야 할 것이다.

#### 2) 사회적 환경의 변화에 따른 준비

교육 분야에서 주5일제 수업이 확산될 경우 학생들이 교실 이외의 공간에서 활동하는 시간이 길어지므로, 일부는 교실 수업으로 진행하고 일부는 사이버학습 활동으로 진행하는 새로운 개념의 교수·학습 활동의 개발 필요성이 제기되고 있다 [7]. 이러한 논의와 필요성 제기는 향후 공교육 체제의 대폭적인 환경 변화를 예측하고 있는데, 이에 따라 e-러닝 환경에 따른 바람직한 학교교육의 방향과 역

할의 정립이 요구되며, 혼합형 학습(blended learning) 등의 대응 전략에 대한 연구가 학교 단위에서 활발하게 이루어져야 한다.

## 5. 맺는말

본 연구에서는 학교 현장으로의 유비쿼터스 환경 적용을 위한 전략 모색을 위하여 교육정보화 정책을 되돌아보는 작업을 행하였다. 또한 이러한 과거의 반추 작업과 더불어, 앞서 제기되었던 새로운 사회에서 요구되는 인간상에 대한 이해를 기초로 하여 인간상 실현을 목표로 하는 기술 적용 방안이 모색되어야 할 것이다.

여기에서는 과거 실천과정에서의 문제 제기로만 그쳤고, 유비쿼터스 학습 환경 실현을 위한 과제 제시라는 걸음은 내딛지 못했다. u-러닝 학습문화 확산, 유비쿼터스 전문인력 양성, u-러닝 교수·학습 모델 연구, 적응형·맞춤형 콘텐츠 개발, 미래교육 환경구축 R&D 등에 관한 구체적인 과제 제시는 후속연구에서 잇고자 한다.

## 6. 참고문헌

- [1] 한준상 (2001). 지역공동체 형성을 위한 평생교육의 과제. 한국평생교육학회 2001년도 추계학술대회 자료집.
- [2] 유현욱 (2004). 평생학습 사회에서의 교육철학의 역할과 과제. 교육철학, 31권.
- [3] Horx, M. (2004). 미래를 읽는 8가지 조건 (백종유 역). 청림출판사.
- [4] 양은주 (2002). 변화하는 학습 개념과 그 교육적 의미. 교육철학, 28권.
- [5] 한승희 (2005). 평생교육론: 평생학습 사회의 교육학. 학지사.
- [6] 한태명, 이경순 (2004). e-러닝을 통한 교육개혁 비전. KERIS 이슈리포트. 한국교육학술정보원.
- [7] 강경중 (2004). 총체적 학습사회와 e-Learning. 한국직업능력개발원.