

면지

면지

사이버경찰교육기관 구축에 관한 연구

《研究陣》

연구위원 : 공 성 진 (한양대학교 행정대학원 교수)
 고 기 정 (명지대학교 교육학과 연구교수)

연구실장 : 신 종 철 (경찰대학교 치안연구소)

연구관 : 백 창 현 (경찰대학교 치안연구소)

목 차

I. 서 론	1
1. 연구의 필요성과 목적	1
2. 연구의 내용과 방법	3
3. 기대효과 및 제한점	4
II. e-Learning의 이해	5
1. e-Learning의 개념과 특성	5
가. e-Learning의 개념	5
나. e-Learning의 교육적 특성	7
2. 경찰교육의 e-Learning 도입 필요성	11
가. 경찰 교육의 현황과 문제점	11
나. 경찰교육에서 e-Learning 도입의 필요성	15
III. 국내외 e-Learning 현황	9
1. 국내의 e-Learning 현황	19
가. 공무원 연수기관	20
나. 고등교육기관	31
다. 기업체의 e-Learning	39
라. 시사점	46
2. 선진국의 e-Learning 현황	50
가. 선진국의 e-Learning 동향	50
나. 국외 정부기관의 e-Learning 현황	54

IV. 경찰의 e-Learning 체제 구축	59
1. e-Learning 체제 구축의 방향과 원칙	59
가. e-Learning 도입의 방향	59
나. e-Learning 체제 구축의 원칙	62
다. e-Learning 체제 구축 과정	65
2. 경찰의 e-Learning 체제 구축	66
가. 경찰의 e-Learning 체제	67
나. e-Learning 인프라 구축	70
다. 교육과정 구성과 콘텐츠 개발	78
라. e-Learning의 평가	83
3. 추진전략	85
가. e-Learning 체제의 추진	85
나. 운영과 관리	87
다. 제도적 정비	93
V. 결론 및 제언	94
참 고 문 헌	96

표 차례

<표 1> e-Learning의 구성 요소들	6
<표 2> 국내 원격대학의 학과 설치 현황 (2002.3. 현재)	32
<표 3> 원격대학에서 보유하고 있는 매체제작장비와 교안저작도구의 예	35
<표 4> 기업교육에서의 e-Learning 도입	41
<표 5> LG 사이버 아카데미 교육방법	43
<표 6> e-Learning 체제 운영의 지원을 위한 플랫폼 구성	74
<표 7> e-Learning 콘텐츠의 유형	81
<표 8> 교육콘텐츠 개발 과정	82
<표 9> 한국 수자원공사의 평가 방식의 예	84
<표 10> 미국 고등교육정책 연구소에서 제시한 e-Learning 성공요인	88

그림차례

<그림 1>	공무원 e-Learning 체계도	22
<그림 2>	중앙공무원연수원의 “공무원사이버교육센터” 사이트 초기화면	25
<그림 3>	중앙공무원연수원의 사이버교육센터 구성도	26
<그림 4>	정보통신공무원연수원의 Cyber 정보통신공무원교육원 사이트 초기화면	27
<그림 5>	국세공무원연수원의 공무원사이버교육센터 사이트 초기화면	28
<그림 6>	서울시공무원교육원의 초기화면	30
<그림 7>	열린사이버대학 초기화면	36
<그림 8>	서울디지털대학 초기화면	37
<그림 9>	한국디지털대학 초기화면	38
<그림 9>	LG 사이버 아카데미 초기화면	42
<그림 11>	SK 아카데미 초기화면	44
<그림 12>	현대인재개발원 초기화면	45
<그림 13>	미국 육군의 학습초기화면	55
<그림 14>	미국 해군의 학습초기화면	56
<그림 15>	홍콩 경찰의 학습초기화면	57
<그림 16>	호주 육군의 학습초기화면	58
<그림 17>	e-Learning체제 구축의 과정	65
<그림 18>	다양한 교육 유형의 전개	67
<그림 19>	e-Learning의 기본 인프라 구성도	71

I. 서 론

1. 연구의 필요성과 목적

지식기반사회의 도래와 디지털 기술의 발전으로 오늘날의 일상적인 사회환경은 매우 빠르게 변화되고 있다. 현재의 사회는 산업사회와 달리 ‘물질’에 의해 움직이는 사회가 아니라 지식과 정보에 의해 주도되는 사회이다. 정보통신 기술이 사회의 기본적인 인프라가 되면서 사회적인 생활은 더욱 정보 의존적이 되고 있으며, 정보의 양이 증가함에 따라 지식의 변화가 가속화되고 사회체제가 가변적이 되고 있다. 사회의 가치 및 재화 창출의 근원이 기존의 물질, 토지, 자본 등과 같이 유형적인 것에서 지식, 정보, 체험, 경험 등의 무형적인 것으로 변화되면서 육체적인 노동력 위주의 산업구조가 지식을 활용한 지식집약적 산업구조로 전환되고, 사회 모든 분야에서 근본적인 변혁이 일어나고 있다. 이와 같은 사회변혁은 단순히 사회구조적 차원의 변화에만 머무르는 것이 아니라 인간의 삶의 양식과 사고 등의 사회 문화적 행태에도 혁명적인 변화를 가져오고 있다.

사회가 빠르게 변화하면서 이전의 사회와는 전혀 다른 새로운 유형의 치안 수요들이 나타나고 있다. 지식기반 정보사회에서 새롭게 대두되는 치안 수요는 그 내용이 다양하고 복잡해지고 있을 뿐 아니라 점차 전문화되고 고도로 지능화되어 이에 적절히 대처할 수 있는 방안 마련이 시급히 요청되고 있다. 가장 기본적이면서 또 지속적으로 이루어져야 할 방안 중의 하나가 경찰의 직무교육을 강화하여 경찰 조직의 인적 자원을 쇄신하는 것이다. 경찰의 인적자원개발을 통해서 경찰의 전문성과 경쟁력을 확보하고, 지식 정보 사회에 적합한 선진 경찰을 구현함으로써 대민 업무 서비스 개선을 기대해볼 수 있다.

그러나 이와 같은 경찰의 전문적인 직무교육 강화와 확대의 필요성에도 불구하고 이를 현실적으로 시행하기에는 많은 어려움이 있는 것으로 지적되고 있다. 현재 경찰의 직무 관련 교육은 일정 기간 동안 일정 장소에 교육 대상자들을 모아놓고 실시하는 소집형 교육 방식으로 진행되고 있다. 교육을 받기 위해서는 일정 기간 동안 근무지를 이탈해야 하기 때문에 업무 공백을 초래하고, 과도한 교육 비용이 소요될 뿐 아니라 교육

내용이 새로운 시대 변화를 제대로 수용하지 못하여 실정에 맞지 않는 교육이 형식적으로 이루어지는 경우가 많다는 지적이다. 이처럼 현재의 경찰 교육이 교육의 방식과 내용 면에서 시대적인 변화나 교육의 요구 변화에 적절히 대처하지 못하고 있기 때문에 직무 교육의 효과와 효율성에 대한 의문이 제기되고 있다.

따라서 날로 다양하고 복잡해지는 경찰의 역할에 대한 사회의 요구에 제대로 부응하기 위해서는 교육체제의 재정비를 통해 경찰조직의 인적자본을 재구조화하여 전문성과 경쟁력을 갖춘 지식경찰로 거듭 날 필요가 있다. 지식기반 사회에서 요구하는 경찰 교육을 위해서는 이미 기본적인 사회 인프라가 되고 있는 정보통신 기술을 적극 활용하여 적시교육(Just-In-Time Learning)을 활성화할 수 있는 e-Learning 체제를 도입하는 것이 바람직하다.

e-Learning은 정보와 지식 중심 사회의 시대적 요구를 반영한 새로운 교육 패러다임으로서 현재 선진 각국에서는 e-Learning체제의 활성화를 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. 국내에서도 많은 대학과 대기업, 정부 기관들이 이미 이를 실시하고 있거나 준비 중에 있다. 그러나 우리나라는 e-Learning의 도입이 가상 공간에서 이루어지는 교육의 시스템적 특성에 대한 고려 없이 주먹구구식으로 이루어지고 있다는 지적이 많으며, 이에 따라 e-Learning의 교육적 효과에 대한 우려가 높아지고 있는 실정이다.

e-Learning을 도입한다는 것은 단지 인터넷과 같은 새로운 방식의 테크놀로지를 이용하여 교육을 한다거나 소집형 교육을 대체하는 한두개의 사이버 교육과정을 개발하여 운영하는 차원이 아니다. e-Learning은 전통적인 교육방법이나 체제와 구분되는 새로운 교육의 패러다임으로서 기존 교육체제의 총체적인 재구조화를 필요로 한다. 교수, 학습, 교육활동의 설계와 개발, 운영, 평가 등 기존의 교육 체제를 구성하는 제반 요소들이 모두 새로운 시각에서 재조명되어야 한다. 즉, 여러 명의 학습자가 특정의 시간과 장소에 모여서 면대면으로 이루어지는 ‘교수 활동’이 아니라 ‘가상의 공간’에서 개별 학습자를 중심으로 독립적으로 이루어지는 ‘학습 활동’의 관점에서 교육을 새롭게 인식하여야 한다. e-Learning의 도입이 성공적으로 이루어지기 위해서는 e-Learning이 도입되는 대상 조직의 사회·문화적 환경이나 제반 여건이 새로운 교육체제를 수용할 수 있는 방향으로 변모되어야 한다.

최근의 사회변화와 이에 따라 경찰 조직에 새롭게 요구되는 다양한 업무 수요를 볼

때, 현장에서 필요로 하는 경찰 인력의 양성을 위한 e-Learning의 도입은 피할 수 없는 대안인 것으로 보인다. e-Learning이 경찰의 기존 소집형 교육체제를 보완 혹은 대체하는 새로운 직무교육 방식으로 자리잡고, 나아가서 지식기반사회의 선진 경찰로 발전하기 위한 경찰의 평생교육 체제로 자리잡기 위해서는 경찰 조직의 특성과 현황에 맞는 융통성 있는 e-Learning 체제 구축이 필요하다. 이를 위해서는 경찰 조직이 처한 제반 여건을 고려한 e-Learning의 체계적인 도입과 운영 전략을 모색하여야 한다.

본 연구는 경찰의 안녕과 발전을 위한 대안적인 교육체제로서 역할을 담당할 경찰의 e-Learning 체제를 효과적으로 구축하는 방안을 제안하는 것을 목적으로 한다. 이를 위하여 e-Learning의 교육적 특성과 도입 현황 및 문제점을 살펴보고, 경찰의 e-Learning 체제 구축의 방향과 방식에 대한 지침을 제공하고자 한다. 본 연구의 결과는 향후 경찰에서 e-Learning을 도입하고자 할 때 참고자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 연구의 내용과 방법

본 연구는 국내외 관련 문헌자료 분석, 선진대학 및 기업, 공공기관의 우수사례 분석, 경찰의 교육 훈련 관계자 면담 등을 통해서 이루어졌으며, 연구의 세부 내용은 다음과 같다.

- 지식기반 사회의 새로운 교육시스템인 e-Learning 분석
- 경찰교육에서의 e-Learning 도입 필요성
- 국내외 기관들의 e-Learning 도입 현황
- 경찰의 e-Learning 체제 구축의 방향과 원칙
- 경찰의 e-Learning 체제 구축과 추진 전략

3. 기대효과 및 제한점

본 연구는 주로 경찰이라는 조직의 특수성을 감안하여 경찰의 e-Learning 체제 도입에 관한 체계적인 절차와 방법을 중심으로 연구를 수행하였으므로 이의 결과는 경찰이 향후 e-Learning 체제를 도입하고자 할 때 기본적인 참고자료로 유용하게 활용할 수 있을 것으로 생각된다. 그러나 본 연구는 연구의 성격상 e-Learning 체제 설계시의 여러 대안에 대한 지침의 제공과 안내에 머무르고 있다. 따라서 경찰의 e-Learning 체제를 구체적으로 설계한 최종적인 설계서는 아니다. 실제 설계서를 작성할 때에는 경찰의 상황적, 재정적, 물리적 여건과 조직의 문화적, 심리적 여건들을 보다 심층적이고 면밀히 분석하여 이를 바탕으로 본 연구에서 제시한 e-Learning 체제 설계절차와 방법을 따라서 작업이 이루어져야 할 것이다.

II. e-Learning의 이해

1. e-Learning의 개념과 특성¹⁾

가. e-Learning의 개념²⁾

e-learning은 컴퓨터와 같은 전자적인 도구나 기술에 의해서 구현될 수 있는 교육체제, 교수자료 및 학습경험을 지칭하는 용어로 사용되고 있다(CTA, 2001). e-Learning은 일반적으로 인터넷이나 인트라넷과 같이 웹을 기반으로 시, 공간의 제약없이 이루어지는 학습을 말한다. 그러나 기능적인 측면에서 볼 때, e-Learning은 단순히 웹을 기반으로 하는 교수나 원격교육의 의미에 국한되지 않고, CD-ROM과 컴퓨터기반 학습, 비디오 컨퍼런싱과 위성을 통해서 행해지는 학습, 네트워크를 이용한 가상공간에서 일어나는 학습 등을 모두 포함한다. 또한 이러한 학습과정에서 볼 수 있는 다양한 학습전략과 기술적인 의미의 테크놀로지 뿐 아니라 정보의 교환이나 지식을 얻기 위해 사용하는 다양한 방법들을 전부 포함하는 의미로 폭넓게 사용된다. 이처럼 e-Learning은 멀티미디어와 쌍방향 정보통신 기술을 기반으로 학습자의 '학습선택권'을 확대하여 자기주도적인 학습을 지원하는 새로운 유형의 교육방식이라고 할 수 있다.

e-learning에서 "e"는 여러가지 의미로 해석되고 있다. 가장 일반적인 해석은 전자적인 형태의 정보통신 기술, 특히 인터넷 기술을 기반으로 한다는 점에서 electronic으로 보는 것이다. Massie(2000)는 새로운 유형의 경험(experience)과 학습선택권의 확장

1) 이 부분은 이종훈, 고기정(2001)에서 내용을 발췌하여 정리하였음.

2) 'e-Learning' 이외에 컴퓨터와 네트워크 등 정보통신 기술을 기반으로 하는 가상의 공간에서 시간과 공간에 관계없이 이루어지는 교육활동을 지칭하는 용어로 원격교육, 가상교육, 사이버교육, 컴퓨터기반교육, 웹기반 교육, 온라인 교육 등이 사용되어 왔다. e-Learning은 비교적 최근에 사용되기 시작한 용어이지만 가장 포괄적인 의미를 지닌다고 하여 최근에 많이 사용되고 있다. 본 보고서에서는 기본적으로 'e-Learning'을 사용하지만, 경우에 따라서는 원격교육, 가상교육, 사이버교육, 온라인 교육 등의 용어가 사용되었으며, 기타 다른 용어들이 언급된 경우에도 e-Learning과 같은 의미로 사용한 것으로 간주한다.

(extension), 학습기회의 확대(expansion)를 의미한다고 지적하여 e-learning이 정보통신 기술을 기반으로 언제, 어디서나, 누구에게나 열린학습을 지향한다는 점을 강조하고 있다. 그러나 e-learning은 학습 주체인 학습자의 적극적인 참여 없이는 학습의 효과를 기대할 수 없다는 점에서 e를 학습과정에 참여(engagement)한다는 의미로 보기도 한다. 또한 학습결과를 스스로 표현(expression)할 수 있는 기회를 주고, 학습을 장려(encourage)함으로써 놀이를 통한 학습, 즉 edutainment를 가능하게 한다고 설명하기도 한다(유영만, 2001).

많은 사람들에 의해 여러가지로 정의되고 있는 e-Learning은 아래의 <표 1>과 같이 다양한 기술적 도구, 교수·학습의 방법과 전략, 교육 유형과 교육 콘텐츠 등의 복합적인 의미를 가진다고 하겠다(CTA, 2001).

<표 1> e-Learning의 구성 요소들

(<http://www.learningcircuits.org/glossary.html>)³⁾

- 원격교육
- 컴퓨터기반 학습
- Interactive TV를 통해서 제공되는 강의
- CD-ROM
- 비디오컨퍼런싱
- Satellite downlinks
- 컴퓨터로 이루어지는 진단형 사정과 평가
- 핵심역량 인증(competency certification)
- 전자적인 형태로 만들어진 포트폴리오
- 교육적인 목적으로 네트워크상에 구현된 가상공간
- 기업대학(Corporate University)
- 학습자 공동체(Communities of learners)
- 그룹기반, 프로젝트 기반의 학습지원 도구들
- 기타

3) CTA의 내용을 재구성함.

앞에서 언급한 바와 같이 지금까지는 e-Learning을 주로 기술적인 측면(- 정보통신 기술을 기반으로 하는)과 교수·학습적인 측면(- 자기주도적 학습)에서 정의하였지만, 최근에는 e-Learning의 사회적인 측면을 강조하는 경향이 있다. 예를 들어서 Rosenberg(2000)는 e-Learning이 가상학습공동체(cyber learning community)를 구성하고 여기서 지식을 생성, 공유, 축적하며, 이러한 지식을 구축하는 사회적 네트워크를 기반으로 사회적 자본(social capital)을 획득, 확장해가는 과정이라고 본다. e-Learning을 보는 이와 같은 인식의 확대는 교육을 기업이나 조직의 업무와 관련없는 일종의 소일거리, 혹은 휴식의 개념으로 생각하던 전통적인 교육관에서 벗어나 학습을 업무의 연장선상에서 보고, 전략적인 차원에서 교육체제를 기업이나 조직의 정보시스템과 연계하여 운영하고자 하는 선진 기업들의 최근의 변화와 무관하지 않다고 하겠다. 지식기반사회에서 새로운 교육 패러다임으로 인식되고 있는 e-Learning은 전통적 의미의 '교육(education)'에 더하여 정보, 커뮤니케이션, 훈련, 지식관리, 수행관리(performance management) 등의 의미를 모두 포괄하는 용어로서 새롭게 정의되어야 할 것이다.

나. e-Learning의 교육적 특성

e-Learning에 대한 관심이 증가하면서 교실 수업 중심의 전통적인 소집형 교육과 e-Learning의 차이점에 관한 논의가 많이 이루어지고 있다. 소집형 교육 방식과 구별되는 e-Learning의 교육적 특성은 학습활동 자체와 관련된 것도 있고, 학습활동의 관리와 관련된 것도 있는데, 다음과 같이 정리해 볼 수 있다(Kearsley, 2000; Rosenberg, 2000).

① 학습자에 의해 주도되는 교육

e-Learning을 통해서 전개되는 교육은 강의방식으로 이루어지는 전통적인 소집형 수업과는 다르게 학습자를 중심으로 이루어진다. 학습활동의 내용에 따라 다소의 차이는 있을 수 있으나 기본적으로 e-Learning 환경에서는 학습자가 학습의 주체로서 적극적으로 학습과정에 참여하지 않으면 학습의 진행이 되지 않는다. 전통적인 교실 중심 수업은

교수자에 의해 교육의 목표나 교수자료 등이 미리 선정되고 사전에 계획이 되어 진행이 되는 반면, e-Learning은 학습이 진행되는 과정 동안 다양한 상호작용과 정보에의 접근 등이 이루어질 수 있기 때문에 전통적인 의미의 통제적인 성격을 갖는 학습활동의 사전 계획은 사실상 어렵다(고기정, 2002). 이런 점에서 e-Learning은 덜 구조화되어 있다고 할 수 있는데, 그 대신에 학습자들의 자기주도적인 학습 능력과 학습의 통제 혹은 관리 능력이 전제되어야만 학습의 효과를 기대할 수 있다.

② 시간과 공간적 제약에서 벗어난 학습

e-learning은 언제, 어디서나, 누구나, 필요한 시기에 필요한 정보에 접근하여 자기주도적인 학습활동을 하는 것을 이상으로 본다. e-Learning은 직장이나 가정 등과 같이 학교 이외의 장소에서도 정보통신 기술 인프라만 갖추어져 있다면 학습활동에 참여할 수 있다. 이처럼 e-Learning은 시간과 공간의 제약을 거의 받지 않기 때문에 전통적으로 학습에서 소외되거나 학습에의 접근이 어려웠던 다양한 학습자들을 학습의 영역으로 끌어들이 수 있다는 장점이 있다. 특히 현업에 종사하여 시간적, 공간적 제약을 많이 받는 성인들의 재교육에 활용될 수 있다.

③ 적시학습(Just-In-Time Learning) 지원

e-Learning은 정보나 사람들 간의 실시간 혹은 신속한 연결을 지원할 수 있으므로 교육이 요구되는 시점과 공간에서 적시학습(Just-In-Time Learning)이 이루어질 수 있다. 웹에 올려진 많은 정보들은 학습자원이 될 수 있는데, 이처럼 시의성 있는 최신의 정보를 이용하여 학습활동을 할 수 있어서 e-Learning은 급변하는 지식 정보 사회의 교육 요구에 신속하게 대처할 수 있다.

④ 사회적 상호작용을 통한 경험의 공유

e-Learning은 초기의 우려와는 달리 학습에 참여하는 사람들 간의 사회적인 상호작

용을 통해서 인간적인 관계를 형성할 수 있도록 하며, 이러한 관계를 통해서 정보나 지식 뿐 아니라 경험을 공유할 수 있도록 지원한다. 이것은 웹을 기반으로 하는 가상공간에 게시판이나 이메일, 홈페이지 등의 기능을 이용하여 일종의 공동체(Community)를 만드는 것이다. 학습공동체(Learning Community)라고도 하는데, 이것은 학습에 참여하는 학습자들 간의 유대감을 돈독하게 하고, 학습에 필요한 자료나 정보의 공유를 지원함으로써 학습이 좀더 원활하고 효과적으로 일어날 수 있도록 한다. 이 특성은 e-Learning이 학습자들을 고립시킬 수도 있다는 우려를 불식하는데 큰 역할을 하고 있으며, e-Learning의 확산과 함께 중요성이 더욱 커지고 있는 추세이다(강인애, 2001; 정현미, 2000).

⑤ 다양한 유형의 학습 경험 제공

강의식 수업이 일반적인 소집형 교육과는 달리 e-Learning은 네트워크를 통해 접근 가능한 다양한 교육 자원들을 활용하여 탐험, 시뮬레이션, 발견학습 등의 다양한 학습 경험을 학습자에게 제공할 수 있다. 학교 교육의 예이기는 하지만, Classroom Connect 사이트 (<http://www.classroom.com>)에서 지원하고 있는 “MayaQuest”와 같은 프로젝트는 전세계의 수천명의 학생들이 웹을 통해서 현재 진행되고 있는 탐험활동에 참여할 수 있도록 지원하고 있다. 마야 유적지를 실제 탐사하고 있는 전문 탐험가들은 학습자들과의 상호작용을 통해서 학생들이 대리 탐험을 할 수 있도록 지원한다. 이처럼 e-learning은 단순한 강의나 지식전달의 의미만을 지칭하는 것이 아니라 학습자로서 지식이나 정보 그 자체, 더 나아가 온라인상에서 접근할 수 있는 정보들을 활용하여 새로운 지식을 생성하는 과정과 이를 활용하여 문제해결을 하는 활동을 모두 중요하게 여긴다.

⑥ 멀티미디어 정보를 이용한 교육의 지원

정보통신 기술이 발전하면서 웹에서는 문자 뿐 아니라 소리와 이미지, 최근에는 영상까지 포함된 멀티미디어 정보를 활용할 수 있게 되어 학습자들의 경험을 더욱 생동감있

게(multisensory experience) 할 수 있다. 멀티미디어 정보를 활용할 경우, 학습자들의 특성이나 경험하는 지식 혹은 정보의 내용적 특성 등에 맞는 정보 유형으로 학습을 지원할 수 있어서 학습의 효과를 증진하는데 기여할 수 있다.

⑦ 현장 중심의 실제적인 학습환경 제공

e-Learning으로 교육이 이루어질 경우, 학습자들은 통신망을 통해서 현장의 실제적인 데이터나 실제 현장의 전문가들 혹은 사람들을 만나서 학습자원으로 활용할 수 있다. 교수·학습 과정 중에 학습과제와 관련이 되는 현장과 실제적인 관계를 형성할 수 있게 되면, 학습자들은 전통적인 교과서에만 의존하지 않고 실제의 세계에서 생성되고 활용되는 다양한 정보나 지식을 학습의 목적으로 사용할 수 있다.

⑧ 맞춤형 교육(Learning on demand) 지원

e-Learning은 기본적으로 정보시스템을 근간으로 하여 이루어지기 때문에 학습자 개인의 학습 관련 정보를 누적적으로 관리할 수 있다. 따라서 학습이 필요한 시점에는 학습자의 학습 능력과 수준, 선행 학습경험 등 학습자 관련 정보를 분석하여 학습자의 수준과 교육 요구에 적합한 학습 내용과 학습의 경로를 확인하여 적절한 학습 안내를 제공함으로써 학습의 효과와 효율성을 극대화할 수 있다. 이러한 방법으로 개인 및 기업의 수행능력 향상과 연관된 교육을 적절한 시기에 신속·정확하게 제공할 수 있다.

위에서 살펴본 바와 같이 전통적인 교육체제와 구별되는 e-Learning의 교육적 특성들 덕분에 학습자들은 지금까지 소집형 교실수업을 통해서 경험하기 어려웠던 다양한 학습 활동들을 다양한 방식으로 할 수 있게 되었다. e-Learning을 활용한 교육이 바람직한 학습결과를 가져올 수 있도록 하기 위해서는 위에 열거된 e-Learning의 교육적 특성들이 e-Learning 기반의 학습 설계시에 반드시 고려되어야 할 것이다.

2. 경찰교육의 e-Learning 도입 필요성⁴⁾

가. 경찰 교육의 현황과 문제점

1) 경찰 교육의 현황

2001년도 경찰의 교육훈련 계획에 따르면, 현재 이루어지고 있는 경찰 교육은 급격한 사회 변화에 따른 교육 요구 변화에 적극적으로 대처하기 위해 많은 노력을 기울이고 있는 것으로 보인다. 경찰 교육의 목표는 “경찰 업무에 정통하고 정보화·전문화된 ‘신 지식 경찰관’을 육성”하는 것으로 되어 있다. 이와 같은 목표 달성을 위해 경찰관들의 창의적 사고와 체계적 지식·정보 관리 능력을 함양하고, 효율적 직무 수행 능력과 국제화 대응역량을 강화하며, 대민 봉사 자세와 투철한 경찰 윤리를 확립하는 것을 교육의 중점 사항으로 설정하고 있다. 이에 따라 교육의 기본방향은 ①프로경찰관 양성을 위한 교육체제를 구축하고, ②수요자의 교육선택권 확보를 위한 위탁교육을 다양화하며, ③직무수행 능력을 향상하기 위하여 체계적인 직장 교육을 실시하고, ④디지털 혁명에 대응한 정보화, 외국어 교육을 강화하는 것으로 정해져 있다.

현재 경찰교육은 기존의 교육 체계를 재조정하고 있는 과정에 있다. 새로운 교육체계에서는 교육과정을 신입교육과정, 기본교육과정, 전문직무교육과정으로 나누고, 각 과정별로 교육 수준의 표준을 설정하고 있다. 또한 교육 내용과 방법을 표준화하여 교육의 효율성 극대화를 추구하고 있으며, 교육이 탄력적으로 운영될 수 있도록 하고 있다. 한편, 교육의 종류를 기본교육과 전문교육으로 이원화하고 있는데, 기본교육에서는 정신·소양교육 및 인성 함양에 주력하고, 전문교육에서는 전문분야별로 실무교육에 중점을 두도록 하고 있다. 특히 새로운 교육 체계에서는 ‘프로경찰관의 육성’이라는 교육 목표에 맞게 전문교육을 강조하여 교육의 내용을 다양화하고 교육 대상을 확대하고 있는 것이 주목할 만하다. 전문교육은 빠르게 변화하는 사회적 요구에 경찰이 적절히 대처하고 경찰 업무의 전문성을 확보하기 위해 반드시 필요한 것으로써 새로운 교육과정의 확대와 전문교육 이수자에 대한 인센티브제의 도입은 매우 바람직한 조치라고 할 수 있다.

4) 경찰교육 관련 자료 분석과 관계자 면담에 근거하여 작성하였음.

한편, 새롭게 정비된 교육체제에서는 경찰이 그동안 국내외 민간 전문 기관에 의뢰하여 실시해왔던 위탁교육을 확대하고 있다. 위탁교육은 환경, 조세, 건축, 전산 등 소수의 특수 전문 분야의 전문가를 양성하기 위하여 실시하는 것이다. 경찰의 전문 교육 수요를 면밀히 분석하고 이에 따라 위탁교육을 실시하며, 교육 대상자 선발 요건과 교육 후의 사후관리를 강화하여 교육의 결과가 보다 효과적이고 효율적으로 업무에 투입될 수 있도록 하고 있다.

또한 일선 경찰관들의 직무 수행 능력을 향상시키기 위하여 체계적으로 직장교육을 실시하는 것을 강조하고 있다. 신규채용자나 보직 변경자들은 개인별로 지도관을 지정하여 직무 적응교육을 실시하며, 재직자들을 대상으로는 주기적인 보수교육을 실시하도록 되어 있다. 특히 점심시간이나 일과 전후 등의 틈새시간을 이용하여 부서별로 특성에 맞는 전문교육을 실시하도록 하고 있으며, 자발적인 연구모임이 활성화되도록 장려하고 있다. 이밖에 정보화 능력과 외국어 능력 향상이 효과적으로 이루어질 수 있도록 정규 교육기관, 경찰관서별, 경찰청 사이버교육관 등의 여러 경로를 통해 다양한 교육과정을 제공하고 있다.

이처럼 경찰의 교육 체계를 정비하는 일 중에는 사이버교육을 실시하는 사업도 포함되어 있다. 현재 경찰의 사이버 교육은 사이버경찰청(www.police.go.kr) 주관으로 인터넷을 통해서 부분적으로 실시되고 있다. 경찰의 홈페이지인 사이버 경찰청 사이트에는 '사이버교육관'이 개설되어 있는데, 여기에는 주로 컴퓨터와 외국어 학습에 도움이 되는 교육 콘텐츠들이 올려져 있다. 이외에 인터넷의 기능을 이용하여 시범적으로 운영되고 있는 사이버 교육과정도 있다. 현재 2개 과정이 운영되고 있는 이 사이버교육과정은 경찰종합학교에서 개설 중인 실무교육 과정 중 직무와 관련된 전문과정을 시범적으로 개발하여 제공하고 있는 것으로써 교육 내용은 방법단속과 교통외근에 관한 것이다. 이 강좌들은 인터넷을 통해 텍스트 중심의 강의자료를 제공할 뿐 아니라 교수자의 강의 내용을 동영상으로 시청할 수 있도록 하고 있다. 또한 Q&A 코너와 이메일을 활용하여 교관과 교육생들 간에 질의응답이 이루어지도록 지원하고 있다. 경찰에서는 향후 사이버 교육을 통해서 교육과정을 이수한 경우에도 직무교육을 이수한 것으로 인정하는 방안을 추진 중에 있다.

2) 경찰 교육의 문제점

앞에서 본 바와 같이 경찰 교육은 급변하는 대내외적 상황에 따른 교육 요구에 적절히 대처하기 위하여 많은 변화를 시도하고 있다. 그럼에도 불구하고 교육 체제 개선을 통한 경찰의 직무교육 개선 노력은 여러가지 어려움에 직면할 것으로 보인다.

가장 큰 문제 중의 하나는 점차 늘고 있는 경찰의 전문성 확보에 필요한 교육 수요를 충족시키기가 어렵다는 점이다. 지식정보사회에서는 사회가 지속적으로 발전하고, 사회 각 분야의 변화가 급격히 일어나기 때문에 치안 수요의 내용도 이에 따라 계속 변화되고 있는데, 이러한 변화의 내용들은 신속히 업데이트 되어 치안 현장에 적용될 수 있어야 한다. 따라서 앞으로 경찰의 직무 관련 교육은 일회성에 그치거나 일정 주기에 따라 일어나기보다는 상시적이고 지속적으로 이루어져야 하며, 무엇보다도 적시에 이루어질 필요가 있다. 즉, 경찰 간부에서 일선 경찰에 이르기까지 직무와 관련된 전문 교육의 수요가 그만큼 늘어난다는 것을 의미한다. 경찰에서도 이러한 점을 고려하여 전문교육을 확대하고 스스로 선택하여 교육받을 수 있는 기회를 부여할 수 있는 교육체계를 구축하는데 노력하고 있다.

그러나 전통적인 소집형 교육 방식에 기반을 두고 있는 현재의 교육체제로는 필요한 시기에 원하는 교육을 학습자 스스로 선택하여 학습할 수 있는 기회를 확대한다는 경찰의 교육 운영 원칙을 제대로 지키는데 한계가 있을 것으로 예상된다. 예를 들어 현재 개설되어 있는 경찰의 직무 관련 전문 교육의 실태를 보면, 교육 순환주기가 3.9년인 것으로 추정되고 있다. 교육 체계의 재조정으로 전문교육의 기회가 늘고, 교육 인원을 확대하여 교육순환 주기가 혁신적으로 단축되었다고는 하지만, 이와 같은 교육 주기로는 하루가 다르게 변화·발전하는 새로운 지식을 적시에 습득하여 현장 업무에 효과적으로 적용하는 것이 매우 어렵다. 특히 새롭게 요청되는 분야이거나 경찰 직무의 내용이 기술이나 사회 변화 등으로 인해 수시로 바뀌는 분야인 경우에는 전통적인 소집형 직무 교육 방식이 더욱 적절하지 못할 경우가 많다. 상시적이거나 적시에 신속히 이루어져야 하는 교육활동들이 제대로 진행되기가 어려울 수 있기 때문이다.

둘째, 현행 경찰 교육체제에서는 교육의 기회가 모든 구성원들에게 충분히 개방되어 있다고 보기 어렵다. 수요자의 교육선택권을 확보하기 위해 교육내용을 늘리고 현재와 같은 위탁교육을 다양화하는 것도 필요하지만, 이러한 방식은 소수의 학습자에게만 혜택이 제한될 가능성이 높다. 보다 많은 학습대상자들에게 다양한 교육의 기회를 허용할 수 있어야 하며, 무엇보다도 학습자들의 개인별 학습요구에 적절히 부응할 수 있어야 한다. 즉, 학습자 입장에서 볼 때, 양적인 의미의 교육기회 확대도 중요하지만 질적으로 우수한 교육을 원하는 시점에서 받을 수 있어야 한다는 것이 중요하다.

셋째, 급증하는 교육수요를 충족하기 위한 교육 인프라의 확충과 예산 확보가 용이하지 않다. 전문 직무 교육의 증가 요구를 충족시키기 위해서는 충분한 교수요원의 확보와 강의시설의 확충 등이 선행되어야 하나 이와 같은 교육 인프라의 확충이 현실적으로 쉽지 않다. 또한 현재의 소집형 중심 교육체제는 교육 비용이 과다하게 소요된다는 어려움이 있다. 교육의 실시를 위해 필요한 시설의 관리나 교육과정 운영비와 같이 교육에 직접적으로 소요되는 비용 이외에도 교육을 위해 특정장소에 일정 기간동안 모여야 하는 교육생들의 출장 및 여행 경비와 같은 교육 간접 경비에 대한 지출이 교육의 증가와 함께 더욱 늘어날 것이기 때문이다. 이밖에 업무 공백으로 발생하는 무형적인 비용 요소들을 더한다면 교육으로 인해 발생하는 비용의 증가는 더욱 커질 것으로 예상된다.

넷째, 현재의 소집형 교육체제에서는 교육을 위해 발생하는 근무공백 때문에 치안 공백이 발생할 수 있다. 일정기간 동안 일정 장소에 모아서 실시되는 현행의 소집형 교육 방식은 피교육자가 교육을 받기 위해 근무지를 이탈하여야 하기 때문에 근무공백을 유발할 수 있다. 교육으로 인해 발생하는 근무공백은 결과적으로 치안 공백을 초래하게 된다. 예를 들어, 2001년도에 실시된 경찰직무교육 관련 현황을 보면, 기본교육, 전문교육, 지방경찰학교 교육 인원이 총 100,859명으로 집계되어 1주에 평균 2000여명의 근무공백이 발생하였다. 교육 요구 증가에 따라 소집형 교육의 횟수가 많아지게 되면 이러한 문제는 더 심각해질 수 있다.

이상에서 경찰의 현행 교육 체제가 직면할 수 있는 문제점을 열거해 보았다. 이외에도 실제 현장에서는 효과적이고 효율적인 교육의 실시에 장애가 되는 많은 어려움이 있을 수 있다. 이러한 어려움들은 결국 조직 구성원들의 교육 기회를 오히려 감소시키는 요인으로 작용하게 될 수 있으므로 예상되는 문제점들을 해소할 수 있는 적절한 방안이 마련되어야 할 것이다.

나. 경찰교육에서 e-Learning 도입의 필요성

앞에서 기술된 경찰 교육체제의 문제들을 최소화하고, 경찰 교육이 지향하는 “경찰 업무에 정통하고 정보화·전문화된 ‘신지식 경찰관’을 육성”하기 위해서는 최근에 많은 논의와 시도가 이루어지고 있는 e-Learning의 적극적인 도입을 생각해 볼 필요가 있다. 앞장에서도 살펴본 바와 같이 e-Learning은 디지털 기반의 지식정보사회에서 교육을 지원할 수 있는 새로운 방안으로서 국내외적으로 많은 관심을 끌고 있다. e-Learning의 다양한 교육적 특성에 비추어 볼 때, 경찰의 인적자원개발을 위해 e-Learning 체제를 도입하는 것은 다음과 같은 점에서 반드시 필요할 것으로 생각된다.

① 시간적, 공간적 제약에서 자유로운 교육 실시

무엇보다도 e-Learning은 시간과 공간에 구애받지 않고 교육활동이 가능하기 때문에, 경찰 학습자들은 현업에 종사하면서 동시에 새로운 지식과 기술에 관련된 교육을 받을 수 있게 된다. 따라서 기회비용을 줄일 수 있고, 오프라인 교육의 경우에 문제가 되는 업무 공백의 부담감을 줄이면서도 현장에서 필요한 교육이 즉시 이루어질 수 있기 때문에 일석이조의 효과를 기대할 수 있다(Deanie, F. et als, 1999; Moore, M., & Kearsley, G., 1996; The Web-based Commision, 2000).

② 교육접근도 확대

e-Learning은 전통적인 교실 중심의 소집형 경찰교육에 비해 교육 접근도를 확대할

수 있다. e-Learning은 주로 웹을 기반으로 하기 때문에 기본적인 인프라만 구축되어 있으면 어디에서나 교육에 접근할 수 있고, 누구나 접근이 용이하다. 또한 동시에 많은 사람들이 학습 활동에 참여할 수 있어서 양적인 측면에서 오프라인 교육에 비해 상대적으로 경쟁력이 있다고 볼 수 있다.

③ 최신의 시사성 있는 교육 허용

e-Learning 환경에서는 정보의 수정·보완이 용이하므로 지속적으로 교육내용을 수정·보완하여 항상 최신의, 시사성 있는 내용을 학습할 수 있다. 또한 learning community를 통해 다양한 유형의 전문가들로부터 풍부한 현장 경험과 새로운 정보를 항상 접할 수 있다는 점에서 e-Learning은 경찰 인력 양성에서 매우 중요한 역할을 할 수 있다.

④ 경제적인 교육방법

e-Learning을 이용한 교육은 비교적 경제적이란 것이 일반적인 의견이다. e-Learning의 비용 효과성은 순수교육에 소용된 비용, 기회비용의 경제성과 학습자의 만족도 등을 유기적으로 고려하여 산정되는데, 교육여건이나 측정 상황에 따라 어느 정도의 차이는 있을 수는 있으나, 전통적인 교육 방식에 비해 순교육비와 기회비용 측면에서 비교적 경제적이란 견해가 있다 (김정일, 1999; Oliveira, & Rumble, 1992).

순교육비 측면에서 볼 때, e-Learning을 위해 초기에 투자되는 비용, 즉 콘텐츠 개발과 기반 시설 확보에 소요되는 물질적인 투자 비용이 전통적인 집합교육의 노동집약적인 교수과정에 소요되는 비용을 대체하여 장기적으로는 교수자와 학교 직원 등의 인건비 절감과 강의실 확충에 따른 시설비 절감 효과를 가져온다는 것이다. e-Learning에서는 전통적인 교육방식 보다 규모의 경제학이 더 중요한데, 수강생이 많아질수록 전통적인 교육에서는 교육 단가가 같이 높아지지만, e-Learning은 수강자가 많아질수록 집합교육에 비해 오히려 유지비용이 낮아지게 된다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 우수한 강사 인력을 통해서 양질의 교육컨텐츠를 확보하여 교육활동을 할 수 있기 때문에 교육

의 질을 어느정도 관리할 수 있다. 이런 점에서 볼 때, 많은 인원을 교육해야 하는 교과목의 경우는 e-Learning의 도입을 적극 고려해 볼 필요가 있다.

한편, 기회비용 측면에서 볼 때, e-Learning은 전통적인 집합교육에 비해 고용주와 근로자 모두에게 비용효과적인 방식으로 인식되고 있다(김정일, 1999). 기회비용은 이동비, 숙식비 등과 같이 교육에 소요되는 물질적, 시간적 부대비용 뿐 아니라 교육대상자의 업무 공백에서 비롯되는 정신적 부담과 경제적 손실을 모두 포함한다고 할 수 있는데, 유연한 교육체제라고 할 수 있는 e-Learning에서는 이와 같은 기회비용이 집체식 교육에 비해 현저히 절감된다고 할 수 있다. 이런 점에서 경찰 교육을 위해 e-Learning을 도입하는 것은 반드시 필요하다고 하겠다.

⑤ 교육과정 운영의 수월성

전문인력이 부족하여 제대로 된 교육을 하기 어려운 전문 분야의 경우에는 교강사 인력 확보에 많은 어려움을 겪고 있는데, e-Learning이 도입될 경우 이런 문제가 다소 완화될 수 있다. 강의식 수업을 하는 경우에는 소수의 강사로 많은 인원을 교육할 수 있으며, 콘텐츠 중심의 학습활동인 경우에는 강사 의존도가 그만큼 줄어들기 때문에 교육과정의 운영이 수월할 수 있다. 물론 이것은 충분히 질적으로 우수한 학습프로그램의 개발과 개별 학습자의 학습관리를 세심히 지원할 수 있는 보조 인력의 확보를 전제로 한다(정혜선, 2001; 김미량, 2000; 이준, 2000).

⑥ 개별화된 맞춤형 교육

e-Learning 기반의 교육체제를 도입하게 되면, 학습자 중심의 개별화된 맞춤형 교육을 할 수 있다. 강의실 중심의 집합형 교육에서는 모든 학생들이 미리 정해진 교과계획에 따라 모두 같은 내용의 강좌를 수강해야 하기 때문에 경우에 따라서는 학습자에게 필요하지 않은 학습 내용도 의무적으로 습득해야 한다. 그러나 e-Learning 기반의 교육 환경에서는 교과목 선택폭이 넓은 경우 학습자가 필요로 하는 지식과 기술을 선택하여 집중적으로 학습할 수 있다. 학습자의 특성과 능력에 따라 교육의 내용과 방식, 순서 등

을 개별화할 수 있고 학습의 과정을 스스로 조절할 수 있기 때문에 학습 시간 낭비를 최소화할 수 있을 뿐 아니라 바람직한 학습효과를 기대해 볼 수 있다(고기정, 2002; 강인애, 2001; 권혁일, 2000; Jonassen, D.H., et als, 1999; Duffy, T.M., & Jonassen, D.H., 1992).

이상에서 살펴보듯이 e-Learning의 도입은 교육 소요 비용의 절감, 교육의 품질 관리를 통한 양질의 교육 제공, 편리하고 효과적인 교육 서비스, 교육내용의 최신성과 신속한 교육활동 기회 확산 등 여러 측면에서 많은 가능성을 가지고 있다. 경찰의 인력양성과 직무교육을 위한 e-Learning의 도입은 시대적인 요청일 뿐 아니라 보다 나은 교육의 기회를 학습자들에게 제공한다는 점에서도 매우 필요하다고 하겠다.

III. 국내외 e-Learning 현황

인터넷을 기반으로 하는 e-Learning은 이미 다양한 교육과 훈련 영역에서 디지털 사회의 새로운 교육체제로 부상하고 있다. 특히 평생에 걸친 직업능력개발에 대한 요구가 커지면서 e-Learning은 생업과 학습을 병행해야 하는 성인교육 및 훈련 부문에서 재직 근로자들에게 대안적인 교육방식으로 자리잡고 있는 것으로 보인다. 본 장에서는 국내외 대학과 기업체, 공무원 연수기관 등 성인교육기관들을 중심으로 현재 진행되고 있는 e-Learning 현황을 살펴보고 이를 바탕으로 경찰의 e-Learning 체제를 구축하는데 필요한 시사점을 얻고자 한다.

1. 국내외 e-Learning 현황

국내의 e-Learning 관련 법·제도적 현황은 교육인적자원부의 ‘평생교육법’과 노동부의 ‘근로자직업훈련촉진법’을 분석하여 봄으로써 살펴볼 수 있다(이수경, 2001).

교육인적자원부는 기존의 평생학습법과 사회교육법을 통합하여 2001년에 평생교육법을 제정하였는데, 여기에는 원격대학, 사내대학을 비롯한 다양한 유형의 평생교육기관의 설립과 평생교육사 양성 등에 관한 기준이 포함되어 평생학습체제의 실현을 구체화하기 위한 정부의 의지를 담고 있다. 정부는 이 법을 근거로 원격대학의 설립을 인가하여 e-Learning을 기반으로 하는 원격대학을 전통적인 오프라인 교육기관과 같은 역할을 하는 공식적인 교육기관으로 인정하기 시작하였다. 현재 이법을 근거로 한국디지털대학을 비롯한 9개 대학이 2001년도 3월 학기부터 운영되고 있으며, 금년 3월에 6개 대학이 추가로 인가되어 전문학사 혹은 학사과정을 운영하고 있다 (정인성, 임병로, 2002; 권성호 외 6인, 2001).

또한 우리나라는 현재 학점은행제를 도입하여 다양한 교육훈련기관에서 제공하는 교육과정을 이수한 경우 이를 학점으로 인정하여 학위를 수여하고 있다. ‘학점은행제’란 대학과 같은 형식적인 교육기관에서 제공하는 강좌와 동일한 수준의 강좌라고 인정된 강

좌를 기타의 사회교육기관에서 수강하였다면, 반드시 정규 교과과정을 이수하지 않더라도 이를 학점으로 인정하여 일정 이상의 학점을 이수한 경우 학위를 주는 제도이다. 성인대상 직업교육훈련기관에서 이루어지고 있는 웹기반 교육 프로그램도 학점은행제의 적용이 가능하도록 제도적으로 인정하여 e-Learning 체제 확산에 기여하고 있다.

노동부의 ‘근로자직업훈련촉진법’은 교육인적자원부의 ‘원격대학’과 함께 우리나라의 e-Learning 활성화에 크게 기여하고 있다고 할 수 있다(이수경 외 4인, 2001). ‘근로자직업훈련촉진법’은 고용보험법상 재직근로자를 대상으로 직업능력 향상과 관련된 교육과정을 이수하도록 한 사업주에게 위탁 교육훈련비용의 일부 -대기업은 80%, 중소기업은 90%-를 지원하도록 규정하고 있다. 이 법에서는 훈련과정의 유형을 집체훈련, 현장훈련, 통신훈련으로 구분하고 있는데, 통신훈련의 범주에 우편매체 이외에 인터넷도 훈련방법의 하나로 명시하고 있다. 1999년부터 실시된 이래 인터넷 통신훈련에 참여한 재직근로자의 수는 계속 증가하여 1999년 10월에 18개 기관에서 206개 과정을 개설하였으나, 2001년 1월 현재 69개 기관에서 824개 과정이 개설되어 운영되고 있는 것으로 조사되고 있다(이수경, 2001).

현재 우리나라의 e-Learning 현황을 공무원 연수기관과 원격대학, 기업체 교육의 세 부분으로 나누어 살펴본 결과는 아래와 같다.

가. 공무원 연수기관⁵⁾

1) 공무원의 e-Learning 추진 개요

우리나라 정부 각 부처에서는 e-Learning을 도입한 교육체제 구축에 많은 노력을 기울이고 있다. 대표적으로 행정자치부, 국방부, 법무부, 정보통신부의 경우를 예로 들 수 있다. 행정자치부는 중앙공무원교육원 산하에 공무원 교육을 위한 사이버교육센터를 구축하여 공무원들에게 평생교육의 기회를 확대해 주려는 노력을 하고 있다(이수경,

5) 공무원연수기관에서는 사이버교육이라는 용어를 일반적으로 사용하고 있다.

2001). 현재 보건복지부의 훈련부와 공동으로 콘텐츠를 공동 제작하여 활용하는 방안을 모색하고 있는데, 공무원들의 직무향상과 관련된 리더쉽, 정부업무혁신, 법제 실무, 사무관리실무, 예산실무, 회계실무 등의 교과목이 주를 이루고 있으며, 2001년 하반기부터 본격적인 서비스를 제공하고 있다.

국방부는 군장병들을 대상으로 하는 사이버교육체계를 2000년-2002년에 걸쳐 구축하고 있는데, 국방 인트라넷을 통해 기초 정보화교육에서부터 직업교육훈련까지 다양한 교육과정을 제공할 계획이다. 법무부는 교도소내의 재소자 교정프로그램에 인공위성을 이용한 첨단 원격교육시스템을 도입하여 운영하고 있다. 현재 재소자를 위한 원격화상교육을 전국의 6개 교정시설 기관에 설치하고 시행 중이며, 금년도 시행결과에 따라 앞으로 확대 실시한다는 방침이다.

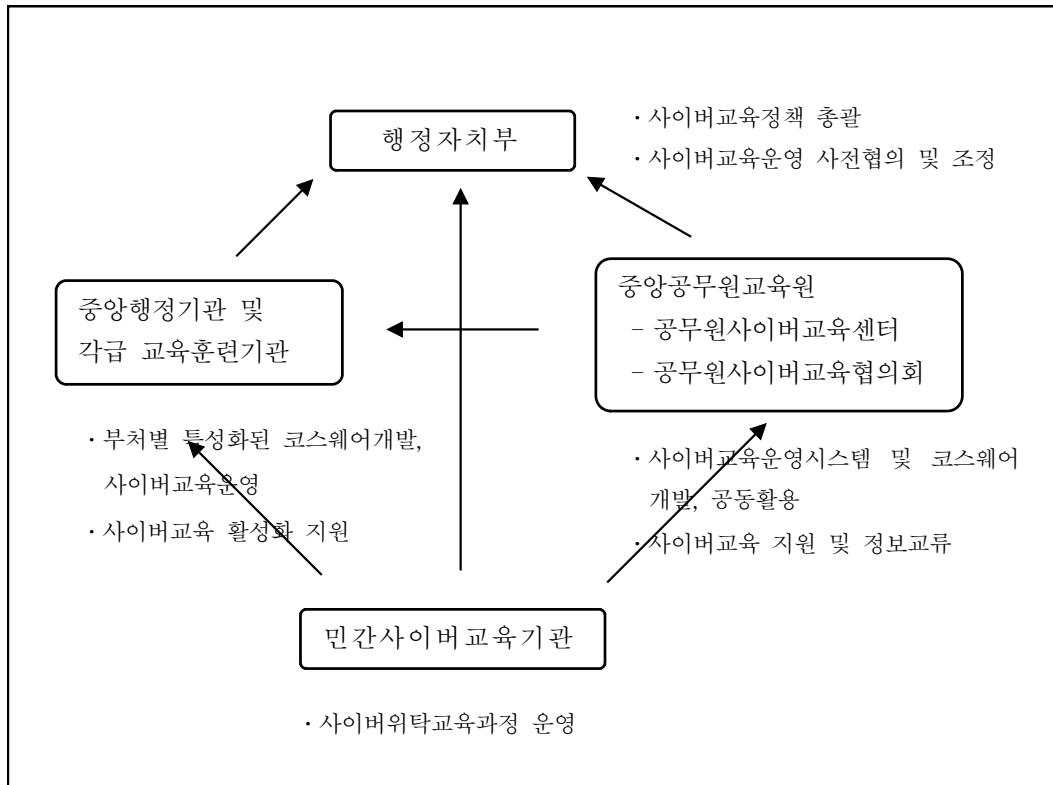
한편 정보통신부는 정보통신부 산하기관인 정보통신교육원에서 산업체 근로자 및 일반 고교졸업자들을 대상으로 인터넷을 이용한 정보통신 전문 사이버 대학을 2001년도 봄학기부터 운영하고 있다. 산업현장에서 수요가 많은 ASIC설계, 게임, 벤처경영 등 첨단 정보통신분야의 교과목을 제공하고 있으며, 집이나 산업체 등에서 강의를 받고 학위를 취득할 수 있도록 하고 있다.

2) 공무원 연수기관의 e-Learning 운영현황

(1) 공무원의 e-Learning 추진체계

공무원의 e-Learning은 행정자치부(교육훈련과), 중앙행정기관 및 공무원교육훈련기관, 중앙공무원교육원(공무원사이버교육센터, 공무원사이버교육협의회), 민간교육기관의 네 축을 중심으로 이루어지고 있는데, 추진 체계를 보면 아래 <그림 1>과 같다.

<그림 1> 공무원 e-Learning 체계도⁶⁾



(2) 교육과정 운영상의 특성

행정자치부에서 작성한 “공무원 사이버교육지침”에 따르면, 공무원들을 위한 e-Learning 과정의 운영은 다음과 같이 이루어지고 있다(행정자치부, 2001).

- 중앙공무원교육원을 포함한 각급 공무원 교육훈련기관은 e-Learning 운영시스템이나 교육과정 신설시에 행정자치부 장관의 사전협의를 거쳐서 교육과정의 규모와 소요 비용, 적합성 여부, 타 교육훈련기관과의 공동 활용 가능성 여부 등 정한다.

6) 행정자치부의 공무원 사이버교육 지침 p.6 에서 발췌하였음.

- 교육훈련 기관에서는 e-Learning 운영시에 “사이버교육과정 운영지침”을 작성하여 교육과정 운영에 관한 사항들을 정하는데, 여기에는 교육생 선발방법, 교육과정 및 강좌별 교육기간, 집합교육과의 혼합 여부 및 비율, 평가방법, 이수기준, 운영요원수, 교수요원수, 교수 및 운영요원의 대우 기준, 교육훈련 평정 점수 등이 포함된다.
- 강좌별 1일 교육분량은 음성강의 50분 이내 혹은 이에 상응하는 분량을 초과하지 않는 범위 내에서 구성하는데, 강좌별 전체 교육기간은 6주 이하로 한다.
- 공통 전문교육 과정을 e-Learning으로 운영할 경우 집합교육과 병행하여 운영하는 것을 원칙으로 하고 있다. e-Learning으로 운영하는 과정과 동일한 과정을 집합교육으로 할 수 없으며, 평가는 지정된 장소에 집합하여 실시하도록 정해져 있다.
- 교육과정의 평가는 객관식, 주관식, 과제물 제출 중 적절한 방법으로 혼합 실시되 적절한 방법으로 측정된 학습진도율을 30% 이상 반영하도록 되어 있으며, 종합 합계가 60% 이상인 경우에만 평정에 반영할 수 있도록 되어 있다.
- 교수요원 1인당 학습자 비율을 100명 이하로 하는 것을 기본으로 하며, 교수요원에 대해서는 적정 수준의 원고료나 수당을 지급하도록 되어 있다.
- e-Learning 과정이 원활히 운영될 수 있도록 행정기관은 적절한 조치를 강구해야 하는데, 예를 들어 e-Learning 과정을 이수 중인 공무원이 학습에 충분한 시간을 확보할 수 있도록 하고, 전체 교육기간 중 일부에 대해서는 학습휴무를 명할 수 있도록 하고 있다.

(3) e-Learning 체제 운영 관련 특성

공무원 연수를 위한 e-Learning 추진의 체계나 교육과정 운영 외에 공무원 연수기관들의 e-Learning 체제 운영과 관련한 일반적인 특징을 살펴보면 아래와 같다(권성호 외 6인 2001).

- 시스템 보유 현황

e-Learning 과정을 운영하고 있는 대부분의 기관들은 강의서버, 보안서버,

학사행정 서버 등을 보유하고 있으며, 대부분 100Mbps 수준의 ATM 네트워크를 사용하고 있는 것으로 조사되고 있다. 또한 강의 저작을 지원하기 위하여 나모 웹에디터, 포토샵, 오피스와 한글97을 주로 사용하고 있으며, 음성강의 제공을 위하여 GVA시스템을 이용하고 있다.

- 학사운영

- 공무원의 e-Learning 과정은 주로 실무에 직접 연계되는 강좌들로 구성되어 있기 때문에 비교적 교육기간이 짧고 개인의 진도 조절이 가능하여 강좌 이수 기간의 조절이 가능한 것으로 나타나고 있다.
- 학습자들의 교육과정 수강은 대부분 직무관련 강좌들을 의무적으로 수강하고 있기 때문에 비교적 중도 탈락이 적다.
- 학사 및 학습 운영 인력이 부족하여 학습자들에게 즉각적인 피드백 제공, 체계적인 게시판 운영 등이 원만하게 이루어지지 않고 있다.

- 콘텐츠 운영 현황

- e-Learning으로 진행되는 교육의 유형은 주로 강의관련 자료를 게시하는 형태로 이루어지며, 교수자에 따라서 온라인으로 게시판이나 토론 기능을 활용하는 경우도 있지만 그다지 활발하지는 않은 것으로 파악되고 있다.
- 제공되는 교육컨텐츠의 유형은 텍스트 혹은 텍스트와 음성자료가 같이 제공되는 경우가 많고, 동영상 자료를 제시하는 경우는 그리 많지 않은 것으로 나타나고 있다. 그러나 제시되는 음성이나 동영상 정보가 학습에 불필요하거나 설치 등이 복잡하여 제대로 활용되지 않는 것으로 나타나고 있다.
- 학습프로그램의 설계는 내용전문가와 교육공학 전문가로 구성된 교육개발팀에서 하거나 벤치마킹을 하여 진행하며, 개발은 대부분 외부업체에 위탁하고 있는 것으로 나타나고 있다.
- 기본적인 학습 내용 이외에 심화학습을 하기 위해서는 관련 사이트나 참고자료를 이용하는 경우가 많으며, 교수자나 튜터에게 질문을 하거나 동료 학습자들과 논의를 하는 경우는 상대적으로 적은 것으로 나타나고 있다.

3) 기관별 현황

국내의 대표적인 공무원 연수기관이라고 할 수 있는 중앙공무원연수원, 정보통신공무원연수원, 국세공무원교육원, 서울시공무원연수원의 e-Learning 현황을 간략히 정리한 결과는 아래와 같다.

중앙공무원연수원

- URL <http://cyber.coti.go.kr:8080>



<그림 2> 중앙공무원연수원의 “공무원사이버교육센터” 사이트 초기화면

- 목 적
 - 공급자 중심의 강의실 교육에서 개개인의 교육수요에 부응한 수요자 중심의 자율학습, 열린교육으로 전환하여 지식기반 국가 건설을 위한 창조적 전문행정인을 육성하는 것을 목적으로 한다.
 - 인적자원 개발을 통해 정부의 경쟁력을 제고한다.

- 21세기 지식기반 정부를 선도할 신지식 공무원 양성
- 다양한 교육기회 확대 및 신속한 정보제공으로 교육 효과 향상
- 원격 교육의 선진적인 교수-학습법으로 교육비용 절감
- 공무원의 지속적인 재교육과 평생교육환경 조성

■ 교육 과정

- 인사실무, 정부조직관리, 행정법실무, 물품관리 외 약 27 과정(온라인 과정)

■ “사이버교육센터”의 구성도

중앙공무원연수원의 사이버교육센터는 아래 <그림 3>과 같이 구성되어 있다.

홈페이지	강사	기관담당자
<ul style="list-style-type: none"> • 사이버교육센터 소개 • Q&A • 교육생 정보수정 • 교육일정 안내 • 교육과목 맞보기 	<ul style="list-style-type: none"> • 과제물 출제 • 과제물 평가 • 질문방 • 토론방 	<ul style="list-style-type: none"> • 수강신청 1차 승인
교육생	과목운영자	시스템관리자
<ul style="list-style-type: none"> • 수강신청 • 수강취소 • 과목학습 • 사이버 교육동기 모임 	<ul style="list-style-type: none"> • 용어사전 관리 • 강사관리 • 평가관리 • 입교자 선정 • 반구성 • 이수처리 • 설문조사 • 학사관리 메일발송 	<ul style="list-style-type: none"> • 과정 7과목 관리 • 공통설문 관리 • 공동활용 관리 • 게시판 관리 • 특수 권한자 관리 • 코드 관리
		공동 활용
		<ul style="list-style-type: none"> • 타기관별 별도 교육운영

<그림 3> 중앙공무원연수원의 사이버교육센터 구성도

■ 기타

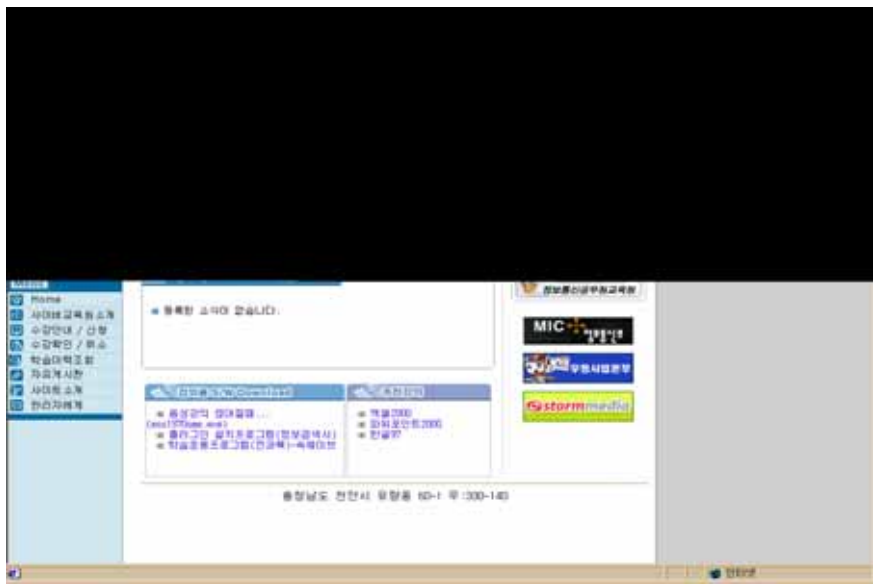
- GVA, 매직툴(DeskTop Campus시스템), HTML 기반으로 운영
- 개설되는 모든 과목의 기수마다 사이버 교육동기모임이 생성되어 교육생들은 과

목운영자의 승인을 받아 입교처리가 되면 해당 과목기수의 동기모임에 자동으로 가입된다. 사이버 교육동기모임은 일반적인 게시판의 형태로 운영되며, 소속되는 교육생들은 자유롭게 의견을 등록할 수 있으며, 과목운영자와 강사도 참여할 수 있다.

- 사이버교육 홈페이지에 로그인하게 되면 『나의 공간』이라는 화면이 나타나는데, 여기에는 해당 교육생이 현재 교육중인 과목, 교육신청중인 과목, 이전에 교육을 수강했던 과목들의 목록이 표시되고, 그 교육생이 접속할 수 있는 권한이 있는 모든 사이버 교육동기 모임의 목록이 표시되어 현재의 교육진행 상황을 일목요연하게 점검할 수 있도록 하였다.

정보통신공무원연수원

- URL <http://cyber.icoti.go.kr>



<그림 4> 정보통신공무원연수원의 Cyber 정보통신공무원교육원 사이트 초기화면

■ 목적

- 새로운 교육 패러다임의 변화에 적응하고, 누구나 평등하고 균등하게 사이버 공간을 활용하여 정보기술을 습득함으로써 지식기반 정보사회에 정보화 마인드를 함양하고 국가경쟁력을 강화하는 것을 주요 목표로 한다.

■ 교육 과정

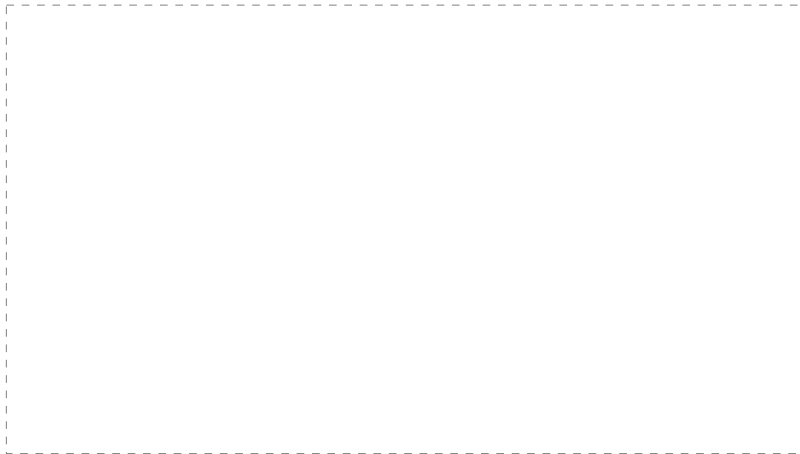
- PC활용, 윈도우즈 98&ME, 인터넷 활용, 파워포인트 2000, 포토샵 5.5, 엑셀 2000, 한글 97, 등의 프로그램과 정보검색사 등 주로 정보통신 관련 교과목을 개설하고 있다.
- 개설된 강좌는 수강신청을 한 후 누구나 무료로 학습할 수 있지만, 수강 인원을 200명으로 제한하여 선착순으로 수강을 허용하며, 동일 강좌에 대해서는 중복 수강을 허용하지 않는다.

■ 교육 방법

전 강좌가 속웨이를 기반으로 운영되며, 수강 전에 무료로 다운로드 받아서 사용할 수 있다.

국세공무원 교육원

- URL <http://taxstudy.nts.go.kr/>



<그림 5> 국세공무원연수원의 공무원사이버교육센터 사이트 초기화면

■ 목적

- 국세청 직원들을 대상으로 시간적, 공간적 한계를 극복한 수요자중심의 교육서비스를 제공하고, 다양한 열린교육으로 교육 효과를 제고할 목적으로 구축되었다.

■ 교육 과정

- 현재 공통 전문과정으로 소득세법, 법인세법, 부가세법, 재산세세법, 원가회계 등의 과정이 개설되어 있다.
- 공통전문과정은 소속 관서에서 선발된 교육생만 신청할 수 있으며, 1과정 5점까지만 이수가 인정된다.
- 단원 마지막에 제시되는 단원마무리 퀴즈를 통과해야 다음 단원으로 진행할 수 있도록 하였으며, 이수기준 진도율을 넘어야 이수가 가능하다.
- 사이버 강의가 종료된 후에는 연계된 집합교육 및 평가를 받아야 한다.

■ 교육 방법

- 전자칠판 형식의 음성강좌로 제작되어, 교육생은 음성 강의 및 판서등과 같이 실제 강의실에서 강의를 받는 것과 동일한 학습활동을 경험
- 요약된 강의 내용을 제공하는 동시에 현장감있는 교수의 음성설명을 그대로 압축 녹음하여 이해에 도움
- 다양한 침삭기능을 갖춘 White board가 강사의 수업방향을 명확하게 해줌
- 반복학습 등 사용방법의 편리성

■ 기타

- 인터넷과 인트라넷을 통해 동시에 서비스
- 다양한 멀티미디어 학습 콘텐츠 개발
- 정기적인 퀴즈와 온라인 평가 등을 통해서 엄격한 학사관리 실시
- 실시간 교육, 쌍방향 의사소통 등 확장성 수용

서울특별시 공무원 교육원

- URL <http://www.edu.seoul.kr>



<그림 6> 서울시공무원교육원의 초기화면

■ 목적

- 새 천년을 열어갈 신지식 공무원 양성
- 21C 지식정보사회에 대비한 전문인력의 체계적 육성

■ 교육 과정

- e-Learning 과정은 크게 기본교육, 공통전문교육, 선택전문교육, 장기교육, 기타 과정교육으로 나뉘어 있으나,
- 폐기물관리과정, 지방세기본과정, 등과 같은 업무 관련 과정과 엑셀중급, 엑세스 과정, 오토카드 등과 같은 정보통신기술 관련 과정, 국제화 소양 과정 등 총 10개의 e-Learning 과정이 개설되어 있다.
- 과정 당 전체 교육기간은 6주인데, 이중 5주는 사이버상에서 강의가 이루어지며, 1주는 학습정리와 집합교육을 실시한다.

- 1일 2회차 분량의 강의를 1시간에 걸쳐서 하는 것을 원칙을 하고 있다.
- 각 과정별로 수강인원은 50명이다.

■ 교육 방법

- Nanumi Player, html 기반
- 사이버학습(28시간)과 집합교육(7시간)을 병행하여 실시한다. 인터넷 기반의 사이버교육센터 홈페이지를 이용하여 사이버학습을 실시하며, 집합교육에서는 학습에 대한 평가와 보충학습, 감성훈련 등을 한다.

나. 고등교육기관

현재 국내 대학의 e-Learning 도입은 미국 등의 다른 나라와 마찬가지로 다양하게 전개되고 있다. 기존 대학의 현황을 보면, 교내 학생들을 위하여 e-Learning 강좌를 개설하는 경우, 기존 대학 내에 별도의 e-Learning 조직을 두고 e-Learning을 운영하는 경우로 나누어 볼 수 있다. 기존의 대학들이 컨소시엄을 구성하여 회원교들 간에 교육자원 공유와 학점 교류를 하는 경우도 있으며, '원격대학'이라는 전혀 새로운 형태의 대학이 설립되어 작년 3월부터 운영 중에 있다(정인성, 임병로, 2002; 곽덕훈, 2001; 권문택, 2001; 권성호 외 6인, 2001).

1) 원격대학의 개요

원격대학은 평생학습사회 구축을 위한 고등교육의 기회 확대를 위해 현 정부에서 의욕적으로 추진한 사업으로서 2001년도 3월에 한국디지털대, 열린사이버대, 경희사이버대 등 9개의 사이버대학이 처음 개교하였으며, 금년 3월에 동국사이버대와 한양사이버대 등 6개 기관이 추가로 인가를 얻어 개교하였다. 국내 원격대학의 현황을 보면 아래 <표 2>와 같다.

<표 2> 국내 원격대학의 학과 설치 현황 (2002.3. 현재)

대 학	설치학과	URL
경희사이버대학	미디어문예창작과, e-business학과, 디지털멀티미디어학부, 호텔관광경영학과, 경영정보학과, 사이버NGO학과, 자산관리학과	http://www.cyber.khu.ac.kr
서울지디털대학	법무행정학부, e-경영학부, 멀티미디어학부, 국제학부	http://www.sdu.ac.kr/
서울사이버대학	EC학부, IT학부	http://www.iscu.ac.kr/
세종원격대학	호텔관광경영학과, e-business 학과, 금융자산경영학과, 부동산자산경영학과, 인터넷·통신공학과, 정보보호·시스템공학과, 디지털컨텐츠학과, 게임·애니메이션학과	http://www.cybersejong.ac.kr
열린사이버대학	디지털컨텐츠학부, 경영학부, 컴퓨터디자인학부, 외국어학부, 법학부, 정보통신공학과	http://www.ocu.ac.kr
한국디지털대학	디지털경영학과, 디지털정보학과, 미디어디자인학과, 디지털교육학과, 문화예술학과, 사회복지학과, 디지털행정학과, 법학과, 언론학과, 실용어학과, 스카우트학과	http://www.koreadu.ac.kr/
한국사이버대학	온라인실용영어학과, 벤처경영학과, 법학과, 정보통신학과, 디지털미디어디자인학과, 사회복지학과	http://www.kcu.or.kr
새길디지털대학	인터넷학과, IT기획학과, e-경영학과, 통합교육학과	http://www.sgdu.ac.kr/

<표 2> 국내 원격대학의 학과 설치 현황 (2002.3. 현재) 계속

대 학	설치학과	URL
사이버게임대학	게임창작학과, 게임디자인학과, 게임경영학과, 게임소프트웨어학과, 게임그래픽학과	http://www.cybergame.ac.kr/
한양사이버대학	e-business 학과, 경영정보학과, 컴퓨터학과, 교육콘텐츠학과, 디지털디자인학과	http://www.hanyangcyber.ac.kr/hy_cyber/main.jsp
동서사이버대학	인터넷콘텐츠학과, 디지털멀티미디어디자인학과	http://www.ewcu.ac.kr/
아시아디지털대학	영상문예학과, 디지털영화연예학과, 멀티미디어학과, 디지털경영학과, 평생교육학과	http://www.adu.ac.kr/
세민디지털대학	실용영어과, 관광계열, 디지털애니메이션계열	http://www.smc.ac.kr
세계사이버대학	선교학과, 사회복지과, 사이버통상정보학과, 관광호텔외식학과, 사이버교육과, 실용음악학과, 레저스포츠학과, 인터넷비즈니스학과, 약용건강식품학과	http://www.world.ac.kr
영진사이버대학	국제공인컴퓨터프로그래밍 학과, 비즈니스인증관리학과, 컴퓨터미디어학과, E-비즈니스 학과	http://www.ycc.ac.kr/yeungjin/main/cyberframe.htm

2) 국내 원격대학의 운영현황

현재 우리나라에서 운영되고 있는 원격대학의 운영 현황을 간략히 정리하면 다음과 같다.⁷⁾

■ 학과구성과 등록 현황

원격대학의 학과구성을 보면, 학교별로 3-7개씩의 학과가 개설되어 있는데, 디지털 정보, 인터넷컨텐츠, 인터넷 경영, 벤처경영, 사이버NGO학과 등 일반대학에는 없는 첨단학과가 많다. 작년에 평생교육법에 의해 개교한 9개 원격대학의 운영현황을 보면, 평균 등록율이 88.7%에 이르고 있는데, 대학의 등록 현황은 학과에 따라 큰 차이가 있어서 자격증이나 IT 관련 분야 학과의 등록율이 법이나 행정 분야 학과 등록율 보다 높은 편이다.

■ 학생 분포

원격대학은 평생고등교육법상에 명시된 교육기관으로서 고등학교를 졸업한 사람은 누구나 응시가 가능하다. 그러나 학생 구성 분포를 살펴보면, 아직은 연령별로는 20-30대가 대부분을 차지하고 있다. 전체 학생의 70%이상이 직장인이며, 여성(36%)에 비해 남성(64%)의 등록 비율이 높은 편이다.

■ 등록금 현황

등록금은 대학과 학과별로 차이가 있지만 대개 학점당 3-10만원 선이다. 9학점을 수강할 경우 입학금 등을 포함하여 60만원-120만원이다. 일반적으로 과목당 일정 금액이 지정되어 있고, 과목 수강료와 별도로 입학금 등을 등록시에 납부하도록 되어 있다.

7) 원격대학의 운영현황에 관한 사항은 정인성, 임병로(2002), 권성호 외 6인(2001), 이수경 외4인(2001)을 참조하여 정리하였음.

■ 시스템 현황

평생교육법령에 의한 원격교육 설치 인가 기준에 보면, 강의서버(웹, DB, VOD 등), 학사행정 서버, 백업용 데이터베이스 서버, 방화벽 서버 등을 보유하고 있어야 한다고 제시되어 있기 때문에 인가를 받은 대부분의 원격대학들은 이와 같은 설치 인가 기준에 명시된 서버들을 대부분 보유하고 있으며, 별도로 메일 서버를 보유하고 있는 기관들도 있다. 대부분의 원격대학들은 T3급의 네트워크를 보유하고 있으며, 다양한 매체 제작 장비와 교안 저작도구를 보유하고 있다. 주로 보유하고 있는 매체제작 장비 내역과 교안저작도구들의 예는 아래 <표 3>와 같다.

<표 3> 원격대학에서 보유하고 있는 매체제작장비와 교안저작도구의 예

매체제작 장비	스캐너, 디지털카메라, 디지털캠코더, CD-R Recorder, Video encoder, 동영상 편집장비, 음성 편집기, 조명기, 스튜디오
강의안 저작도구	GVA, Flash, 드림위버, 포토샵, 알키온, Screencam, 액티브튜터, 텔레젠, Wincam, 등

■ 조직 체제

원격대학은 설치 법령상 독립적인 예산 운영 조직을 갖추도록 되어 있기 때문에 별도의 사이버 대학을 설립하여 운영하거나 기존 대학 조직 내의 하위부서 수준인 사이버교육센터 등 별도의 전담 조직이 있다. 조직의 구성은 대개 교수자, 조교, 운영자, 시스템관리자, 행정담당, 기술담당 인력 등으로 이루어져 있는데, 인원수는 기관에 따라 크게 다르다.

■ 학기 운영과 학생 정원

원격대학의 학기 운영은 일반대학들과 유사하여 대개 2학기제로 운영되고 있는데, 경희사이버대학과 서울디지털대학과 같이 3학기제로 운영하고 있는 원격대학도 있다. 일반적으로 원격대학은 다른 유형의 e-Learning 기관들과 달리 학습자 정원에 제한을 두고 있는데, 학과 정원수를 지정하여 운영하거나 과목별로 정원수를 제한하여 수업 운영이 원활하게 이루어지도록 하고 있다.

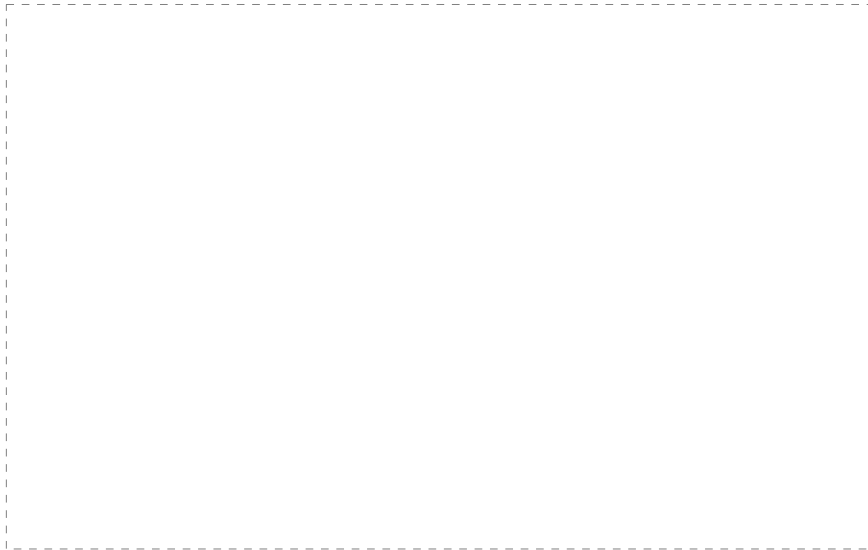
- 학습자 지원체제

학습자들의 학습활동을 지원하기 위하여 인터넷 이용에 관한 오리엔테이션을 실시하거나 디지털 도서관을 제공하는 경우, 학습자들의 학습 진행상황을 관리하는 행정시스템을 가동하는 경우 등이 있으나 그 수도 많지 않으며, 학습자 지원체제의 실제적인 내용이나 수준에는 기관마다 큰 차이가 있는 것으로 조사되고 있다.

3) 국내 원격대학 사례

열린사이버대학 (OCU: Open Cyber University)

- URL <http://www.ocu.ac.kr>



<그림 7> 열린사이버대학 초기화면

- 목적

사회 환경 및 교육 패러다임의 급격한 변화에 적극적으로 호응하여, 다양하고 전문적인 교과목 콘텐츠를 개발하며, 최신 교육공학기법을 도입하여 콘텐츠 효과를 극대화

- 구성형태 재단법인(컨소시엄)
성균관대, 강릉대, 공주대, 동덕여대, 부경대, 부산외대, 성신여대, 순천향대, 용인대, 인제대, 인하대, 제주대, 중앙대, 충북대, 및 영산정보통신(주), 중앙일보

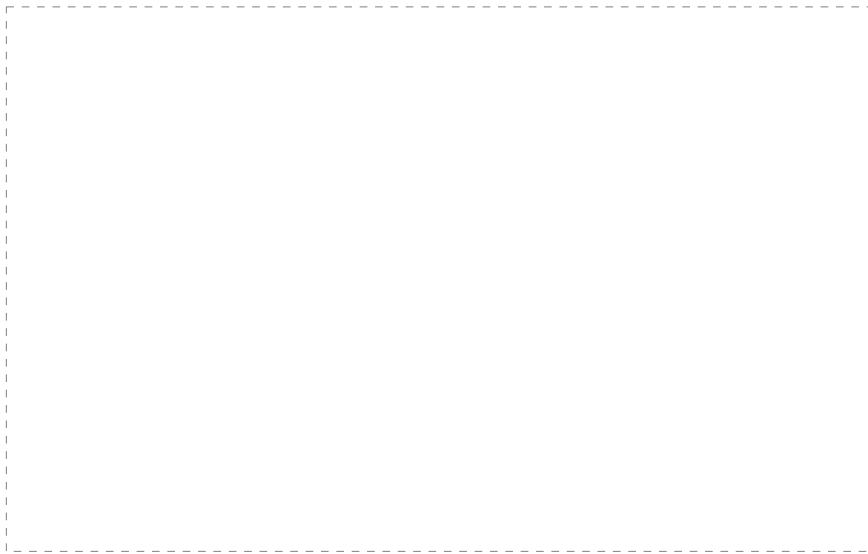
- 대상
학사학위 과정

- 설치학과
인터넷콘텐츠학과, 인터넷경영학과, 컴퓨터디자인학과, 인터넷어학과

- 입학정원 800 명

서울디지털대학 (SDU: Seoul Digital University)

- URL <http://www.sdu.ac.kr/>



<그림 8> 서울디지털대학 초기화면

- 목적

- 21세기형 인재양성
- 정보화 캠퍼스 구축
- 서울디지털대학교 공동체 구축
- 글로벌 교육네트워크 구축

- 구성형태 재단법인(컨소시엄)

동아대, 대구대, 대전산업대, 덕성여대, 동서대, 동의대, 밀양대, 부산가톨릭대, 부산교육대, 삼척대, 선문대, 신라대, 영산대, 울산대, 원광대, 제주교육대, 제주대학, 창원대, 한국산업기술대, 한국해양대학, 한동대, 한라대, (주)매경휴스닥

- 대상

학사학위 과정

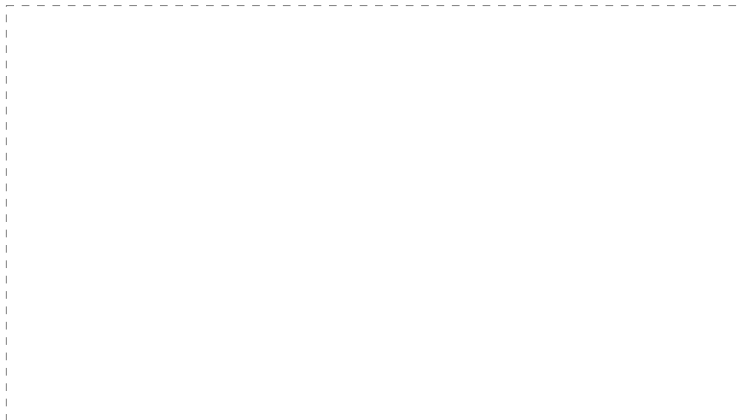
- 설치학과

법학과, 경영학과, 정보학과, 국제학과

- 입학정원 800 명

한국디지털대학 (KDU: Korea Digital University)

- URL <http://www.koreadu.ac.kr>



<그림 9> 한국디지털대학 초기화면

■ 목적

- 평생교육의 구현
- 고등교육의 보편화
- 고등교육의 개혁과 혁신에 기여

■ 구성형태 재단법인(컨소시엄)

고려대, 숭실대, 홍익대, 덕성여대, 광주대, 한림대, 안동대학, 동아일보사, 삼성SDS, 한국IBM 등

■ 대상

학사학위 과정

■ 설치학과

디지털경영학과, 디지털정보학과, 디지털미디어학과, 문화예술학과, 평생예술학과, 사회복지학과, 실용어학과

■ 입학정원 900 명

다. 기업체의 e-Learning

기업체 교육훈련에서 e-Learning 도입 시도가 점차 늘고 있는 것은 웹을 기반으로 하는 교육훈련 체제의 적극적인 활용에 대한 시대적 요구와 노동부에서 주관하는 인터넷 통신훈련 사업에 힘입은 바가 크다고 할 수 있다 (이수경, 2001; 이수경 외 4인, 2001; 유인출, 2000).

1) 기업체의 e-Learning 개요

현재 노동부의 '인터넷 통신훈련' 기관으로 지정받은 기업체 수는 크게 늘어나 1998년

에 7개 기관이었던 것이 2000년도에는 133개 기관으로 약 3.3배의 증가율을 보이고 있다(이수경 외 4인, 2001).

■ 교육과정 운영

교육과정의 운영내용을 보면, 근로자직업훈련촉진법에서 초점을 두고 있는 생산 기반 훈련 과정보다는 경영과 컴퓨터 관련 과정들이 대부분이다. 전산분야 과정이 61개로 29.6%를 차지하고 있고, 경영분야가 44과정의 21.4%, 인터넷 분야가 28과정으로 16.2%에 이르고 있다. 그밖에 금융, 소양, 회계 등의 과정과 극소수의 외국어 과정이 개설되어 있다.

개설된 강좌 수준을 보면, 주로 직무관련 기초 과정이 전체의 약 92% 정도를 차지하고 있으며, 전문과정은 7.9% 정도밖에 되지 않는 것으로 나타나고 있다(이수경 외 4인, 2001). 이처럼 주로 직무향상 훈련에만 국한이 되어 있고, 장기적인 안목이 필요한 양성훈련이나 직업 전환훈련 목적의 과정은 거의 없는 상황이다.

또한 주로 재직근로자를 대상으로 하고 있어서 실업자들을 위한 교육의 기회는 매우 부족한 형편이다. 수강자 대비 강사의 비율은 과정별로 편차가 심하여 강사 1인당 21명의 수강자가 배정된 경우부터 123명이 배정된 강좌에 이르기까지 다양하다. 효과적인 학습을 위한 적정 수강자 비율에 대한 연구가 필요한 것으로 지적되고 있다(이수경, 2001).

■ 학습자들의 학습시간

한편 인터넷 통신훈련에 참여하는 학습자들의 학습시간대는 경우에 따라서 다양한 양태를 보이고 있는 것으로 조사되고 있다. 회사의 인트라넷을 통해 과정을 수강하는 학습자들은 회사내에서만 학습이 가능하기 때문에 주로 오전 9시 이전, 점심시간, 업무종료 후 시간 등과 같이 평일의 업무의 시간을 이용하는 경우가 많다. 일의 부담이 비교적 많지 않은 업무시간 중에 학습을 하는 경우도 있는데, 오전 10시 이전이나 점심시간 이후부터 오후 2시, 오후 4시 이후 등의 시간을 이용한다. 그러나 인터넷을 이용하는 경우에는 가정에서 학습을 할 수도 있기 때문에 심야나 휴일 등을 이용하는 경우도 많은 것으로 파악되고 있다.

■ 교육이수 현황

기업체 교육에서 e-Learning 강좌 수강생들의 중도 탈락율은 평균 15% 정도로 비교적 높은 편이다(정인성, 임병로, 2001). 이것은 여러가지 이유가 있겠으나 대표적인 원인으로 업무시간 외의 교육활동 참여에 따른 학습시간 부족, 학습 난이도의 문제, 컴퓨터 활용 여건의 미비 등과 같은 점들이 지적되고 있다.

■ 교육컨텐츠 현황

기업체 교육을 위한 e-Learning 강좌의 교육 컨텐츠는 주로 기업의 필요성에 따라 자체적으로 직접 개발하는 경우가 많으며, 일반과정에 비해 전문과정의 자체 개발 비율이 다소 높다. 일반과정의 경우 자체 개발 비율이 24%를 넘는데 반해서 전문과정의 경우는 10% 미만에 불과하다(이수경 외 4인, 2001).

e-Learning 강좌의 유형을 살펴보면, HTML형식이 88%, White Board 방식이 7.2%, VOD 방식이 4.8%로서 주로 HTML형식으로 개발되고 있다(이수경 외 4인, 2001). 전문과정은 일반과정에 비해 VOD방식으로 개발되는 비율이 다소 높다.

2) 기업체의 e-Learning 도입 사례

<표 4>와 아래의 그림들은 기업교육을 위한 e-Learning 프로그램을 전문적으로 운영하고 있는 대표적인 예를 보여주고 있다.

<표 4> 기업교육에서의 e-Learning 도입

구분	유형	예
기업이나 연구소, 공공기관	사내용 온라인 강좌 개설	SK 아카데미 http://www.skacademy.com/ VLC http://www.vlcenter.com/ 동양인재개발원 http://e-creativity.co.kr/ LG 사이버아카데미 http://www.cyber.lg.co.kr/ 현대인재개발원 http://www.hdlc.co.kr/ 대우인력개발원 http://www.cyber-mba.co.kr/ 한화인력개발원 http://edu.hanwha.co.kr/ LG 전자 교육 http://www.learningnet.co.kr
	사내대학	삼성 전자 반도체 대학

LG 사이버 아카데미

- URL <http://www.cyber.lg.co.kr>



<그림 9> LG 사이버 아카데미 초기화면

- 목적
 - 새로운 인터넷 경영환경 변화에 대응하고 e-business 인재양성을 지원하기 위해 1998년도에 개원하였음.
 - 온라인 직무교육 사이트인 러닝넷(<http://www.learningnet.co.kr>)에 240여개 과정을 개설하고 있음.

■ 교육 방법

<표 5> LG 사이버 아카데미 교육방법

1. 필요S/W 설치	둘러보기 및 학습을 위해 필요한 기본적인 S/W를 설치
2. 과정안내/둘러보기/수강신청	수강신청 후 소정의 절차를 거치면 교육 참가자로 확정
3. Login	Main화면에서 ID와 P/W를 입력하여 Login
4. 공지사항 알림	강사 및 과정운영자가 게시한 공지사항이 있는지를 확인
5. Orientation/학습도우미열람	과정운영 전반에 대한 궁금한 사항을 학습도우미에서 안내 받기 과정Map을 통해 진도상황을 체크 후 당일 학습계획을 수립하여 학습 진행
6. 자율학습/협력학습	학습 중 강사 및 다른 학습자와의 의사소통을 원한다면 학습지원 기능 활용 제공되는 S/W를 이용, 오디오, Text 등의 파일을 열어볼 수 있음
7. Quiz/ 연습문제	학습자의 학습진척에 따라 학습자에게 간단한 Quiz나 연습문제가 제시 Quiz와 연습문제는 과정진행 중 특정상황에 대해 비정기적으로 제시
8. 학습평가	학습내용 및 교육과정에 대하여 평가
9. 설문작성	학습 후 과정에 대한 설문에 응시
10. 수료	학습결과는 Cyber Academy 홈페이지 My Academy에서 조회

SK 아카데미

- URL <http://www.skacademy.com>



<그림 11> SK 아카데미 초기화면

- 목적
 - 가치창출 극대화를 통한 SK그룹 비전 달성 지원
 - SK텔레콤은 사이버학습시스템(Virtual Learning System)을 마련하여 사내교육의 90% 이상을 VLS로 대체하고 있음.
- 교육 과정
 - 사이버아카데미에는 2002년도 현재 일반과정 이외에 글로벌 비즈니스 매너, Knowledge Management 등 약 20개의 온라인 과정이 개설되어 있음.
- 교육 방법
 - html 기반

현대인재개발원

- URL <http://www.hdlc.co.kr>



<그림 12> 현대인재개발원 초기화면

- 목적
 - 현대의 모든 교육은 창조적 예지, 적극의지, 강인한 추진력의 실천으로 표상되는 현대정신을 계승·발전시켜, 미래를 창조하는 탁월한 현대인을 육성하는 것을 목적으로 함.
- 교육 과정
 - 마케팅 입문, 서비스마케팅 등 약 12개의 온라인 과정이 개설되어 있음
- 교육 방법
 - html 기반

라. 시사점⁸⁾

지금까지 국내의 e-Learning 도입 현황을 공무원 연수기관, 대학, 기업체 교육을 중심으로 살펴보았다. 이상에서 보듯이 현재 국내에서는 다양한 교육활동을 위해 e-Learning의 도입이 활발히 전개되고 있으며, 양적인 측면에서의 확대 정도는 세계적인 수준이라고 할 수 있다(정인성, 임병로, 2001). 향후 국내의 e-Learning 시장은 더욱 확대될 것으로 기대되지만, e-Learning이 보다 경쟁력있는 대안적인 교육체제로서 자리 잡기 위해서는 선행되어야 할 과제들이 많은 것으로 지적되고 있다. 앞에서 정리한 국내 e-Learning 도입 현황이 경찰의 e-Learning 체제 도입에 주는 시사점을 정리하면 다음과 같다.

■ 전문화된 e-Learning 전담 조직체제 확보

e-Learning 지원 조직의 규모가 반드시 크지 않더라도 e-Learning에 관한 전문 인력이 포함된 전담 조직을 설치하여 e-Learning 전반의 기획, 체제 정비와 관리, 운영, 교수자 및 학습자 지원 등의 역할을 담당하도록 하여야 한다.

■ 조직의 요구를 충족시킬 수 있는 교육과정 개설

학습자나 조직의 요구를 충족시킬 수 있는 콘텐츠 기획과 교육과정의 개설이 필요하다(정종욱, 2002; 이수경 외 4인, 2001; 이종훈, 고기정, 2001). 앞에서 언급한 바와 같이 직장인들을 대상으로 하는 교육의 경우에는 교과 성격이 e-Learning의 특성에 부합된다면, 구체적인 교육 수요가 있는 강좌들을 e-Learning으로 우선적으로 개발할 필요가 있다. 특히 학습자들의 자율적인 학습능력이 요구되는 경찰교육과 같은 직무교육의 경우에는 중도탈락을 줄이기 위해서 현업과 구체적으로 연관되거나 전문성 신장의 필요가 있는 강좌들을 개설하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

e-Learning 체제를 통해서 새롭게 변화·발전하는 지식이나 기술 관련 학습 기회

8) 고기정(2002)에서 발췌하여 요약·정리하였음.

를 신속하게 제공하고, 현장에서 필요로 하는 다양한 수준의 전문인력을 적기에 공급할 수 있도록 하는 것이 관건이므로 업무 현장 혹은 사회적 수요 변화에 유연하게 대처할 수 있는 교육과정 운영이 필요하다.

■ 교수·학습 방법 및 콘텐츠 유형의 다양화

대부분의 e-Learning 활용은 강의 방식으로 진행되고 있어서 실제 e-Learning이 가지는 다양한 교육적 장점들을 제대로 활용하고 있지 못하다는 지적이 많다. 인터넷에서 운영되고 있는 온라인 강좌들의 유형을 보면, 초기에는 HTML을 사용한 텍스트 방식의 강좌가 주종을 이루었는데, 최근에는 기술 발달로 리얼플레이어나 플래쉬를 활용한 동영상 강좌나 텍스트와 음성, 영상을 결합한 멀티미디어 강좌가 늘고 있는 추세이다. 그런데 멀티미디어 정보유형을 사용하는 대부분의 강좌들은 주로 GVA, LIVE NOTE, 액티브뷰터, e-Learning player, edution study 등의 프로그램을 이용하여 교사의 수업장면을 그대로 동영상으로 재현하거나 전자칠판 기능을 이용하여 강사가 수업을 진행하도록 한다. 자기주도적인 학습활동을 할 수 있도록 코스웨어 방식으로 운영되는 강좌에서는 그래픽이나 음성정보들을 많이 사용한다.

그러나 어떠한 방식을 선택하였든지 간에 국내의 온라인 강좌들은 아직까지 주로 학습 내용 전달에 치중하여 대표적인 집체식 수업 유형인 강의식 수업으로 운영되는 경우가 많다. 따라서 아직까지는 온라인상에서 웹의 특성을 활용한 다양한 형태의 학습활동이 이루어지고 있다고 보기는 어렵다. e-Learning을 통한 효과적인 교육을 위해서는 기존의 집체식 교육 방법이 아닌 e-Learning의 교육적 특성을 반영한 교수·학습 활동이 이루어지도록 할 필요가 있다(고기정, 2002).

■ 다양한 학습 평가 방식의 활용

e-Learning의 결과에 대한 평가와 수료의 기준은 기관에 따라서 다소의 차이는 있지만, 일반적으로 학습의 평가는 출석, 학습진도, 시험, 과제물, 학습참여도 등에 관한 정보에 근거한다. 출석과 학습진도, 온라인 혹은 오프라인으로 실시되는 시험, 등은 대부분의 기관에서 평가의 주요 항목으로 설정하고 있으며, 과제물이나 보고

서도 중요한 평가지표로 활용되고 있다(이수경 외 4인, 2001).

그러나 학습자들의 학습 활동 참여에 관한 항목은 평가지표로 적절히 활용되지 못하고 있는 것으로 조사되고 있는데, 이것은 기술적인 문제, 혹은 교육방법 상의 전략 부재, 인식 부족 등이 원인이 될 것으로 생각된다(고기정, 2002). e-Learning의 학습효과는 기본적으로 학습 참여자들 간의 활발한 상호작용에 영향을 많이 받는다는 점을 감안할 때, 학습활동 과정에 대한 평가 방안도 평가 지표에 포함할 필요가 있을 것으로 생각된다(고기정, 2002).

■ 개별화된 학습관리 체제 도입

현재 우리나라의 e-Learning 현황을 보면, 전반적으로 학습자들의 학습과정을 효율적으로 관리하여 궁극적으로 효과적인 학습이 일어날 수 있도록 지원하는 학습관리 시스템의 도입이 매우 미흡한 수준이다(고기정, 2002). 직무교육의 성격을 갖는 e-Learning은 전문분야 교육 수요자들의 요구에 맞는 개인별, 수준별 교육을 제공해야 할 뿐 아니라 학습자의 특성에 맞는 학습이 원활하게 이루어질 수 있도록 개별화된 학습관리 체제를 도입하여야 한다.

■ 교수자 지원체제 구축

효과적이고 효율적인 e-Learning의 실시를 위해서는 e-Learning의 교육적 특성과 구체적인 교육방법 등에 대한 교수자의 이해가 필수적이다. 따라서 교수자의 역할과 능력을 신장시킬 수 있도록 체계적인 e-Learning 관련 연수가 필요하다. e-Learning의 특성을 반영하는 강좌의 준비와 운영, 평가 등이 이루어질 수 있도록 강의 콘텐츠 제작방법, 강의 플랫폼의 사용법, 온라인 수업의 운영과 학습자 관리 방법, 온라인 학습에 대한 평가 방식 등에 대한 체계적인 연수가 있어야 하며, 강좌가 진행되는 동안 교수 및 교수자에 대한 지원이 원활하게 이루어질 수 있도록 지원체제가 구축되어야 한다(정인성, 임병로, 2002).

■ 학습자 지원체제 구축

e-Learning 도입 초기에는 대부분의 학습자들이 e-Learning 경험이 거의 없기

때문에 사이버상에서 이루어지는 학습에 대한 이해가 부족하다(고기정, 2002). 따라서 e-Learning의 교육적 특성이나 학습기술에 대한 적절한 안내가 필요하다. 예를 들어서 인터넷 활용 능력을 향상시킬 수 있는 방법, 자기주도적인 학습 관리 능력, 온라인 커뮤니티 구성과 학습공동체 참여, 효과적 이용 방법 등에 관한 체계적인 지식과 기술을 배울 수 있는 기회가 있어야 된다.

우리나라의 경우 매우 부족한 부분 중의 하나가 학습자원의 제공 부분인데, 학습자들의 학습경험을 풍부하게 해 주고 질적으로 우수한 학습활동을 지원하기 위해서는 전자도서관과 같은 교육정보 자원이 제대로 구축이 되어 있어서 학습자들이 학습과 관련된 보충·심화 자료들을 손쉽게 활용할 수 있어야 한다.

또한 학습과정 중에 발생할 수 있는 기술적 혹은 학습관련 문제들을 신속·정확하게 해결해 줄 수 있는 상시적인 학습자 지원체제의 구축은 효과적인 e-Learning을 위해 반드시 필요하다.

■ e-Learning 정착을 위한 제도적 정비, 인센티브 방안 모색

e-Learning이 보편적인 학습의 형태 혹은 전통적인 소집형 교육과 동등하게 인식될 수 있는 제도적 기반을 확충하는 것이 필요하다.

또한 교수자의 직무 경감이나 업적 평가에서의 가산점 부여 등 강좌의 개발과 운영을 위해 소요되는 교수자의 시간과 노력을 보상해 줄 수 있는 실질적인 인센티브 방안도 모색되어야 한다(정인성, 임병로, 2001).

■ e-Learning 질관리 체제 구축

e-Learning의 개발과 운영의 전과정에 필요한 최소한의 지침이나 규정을 마련하고 운영 결과에 대한 평가 시스템을 제도화하는 등 기관 자체 내의 공식적인 질관리 체제를 구축하는 것이 e-Learning 체제의 효율성 및 효과성 제고를 위해 바람직하다(고기정, 2002; 정인성, 임병로, 2001).

2. 선진국의 e-Learning 현황

가. 선진국의 e-Learning 동향⁹⁾

1) e-Learning 확산의 배경

전세계적으로 e-Learning 산업은 규모가 지속적으로 확대되고 있다(이수경 외 4인, 2001). e-Learning 분야의 양적인 팽창은 e-Learning 도입으로 인한 교육비용의 절감, 고등교육 기회의 확대, 근로자의 생산성 제고 등에 대한 기대감에 기인한다(유인출, 2000). 특히 기업교육에서의 e-Learning 시장은 앞으로 폭발적인 성장이 예상되고 있는데 그 원인으로는 여러가지를 들 수 있지만, 크게 두가지 측면에서 보면 다음과 같다.

우선 수요 측면에서 e-Learning의 확산 요인을 다음과 같이 지적해볼 수 있다(이중훈, 고기정, 2001).

- 정보사회에서는 정보나 지식의 생성, 소멸 주기가 예전과는 비교가 되지 않을 정도로 빨라지고 짧아져서 이러한 환경 변화에 빠르게 대처할 수 있도록 시의성 있는 교육이 필요하다.
- 세계화에 따라 전세계에 분산되어 있는 자사 인력들의 교육 요구를 효율적, 효과적으로 충족시킬 수 있는 방법이 마련되어야 한다.
- 평생학습에 대한 필요와 중요도가 증가함에 따라 사람들이 좀 더 쉽게 교육에 접근할 수 있는 방법이 요구된다.

한편, 공급측면에서 볼 때, 다음과 같은 요인에 의해 e-Learning이 급격히 확산되고 있다고 할 수 있다.

- 기술 발달로 인터넷의 사용이 보편화되어 가정이나 직장 등에서 손쉽게 인터넷에 접근할 수 있게 되었다.

9) 고기정(2002)의 내용을 참조하였음.

- 디지털 기술이 발달하여 상호적이면서 멀티미디어적인 요소들을 기반으로 하는 콘텐츠 제작이 용이하여졌다.
- 광대역 멀티미디어 통신을 지원하는 플랫폼이 보편화되어 멀티미디어 정보의 송수신이 보다 편리하여지고, 수준높은 e-learning의 제공이나 서비스가 가능하여졌다.
- 기술 표준화가 진전되어 e-learning 제품들 간에 호환이 쉬워 활용의 영역이 넓어졌다.

2) e-Learning 도입 유형

이미 평생교육이 자리를 잡은 미국의 경우 e-Learning은 국내보다 훨씬 활성화되어 있다. 대학의 예를 들어 보면, 기존의 교실 수업을 진행하기 위해 수업의 보조도구로써 웹을 사용하는 것은 이미 보편화된 현상이고, 하버드, 버클리, MIT대학 등의 명문대학을 포함하여 80% 이상의 4년제 대학들이 다양한 형태로 e-Learning 기반의 교육과정을 제공하고 있다(National Center for Education Statistics, 1999). 외국의 경우 사이버대학은 주로 직업인을 대상으로 온라인 학위과정을 제공하거나 고등교육의 기회를 확대하기 위하여 설립되는 경우가 대부분이다.

대학 수준에서 이루어지고 있는 e-Learning 도입 형태를 운영체제를 기반으로 분류하여 보면 크게 다섯가지 유형으로 나눌 수 있다.

① 혼합형

정규 교과과정의 일부 교과목을 디지털화하여 웹기반 학습과 기존의 면대면 강의를 병행하는 사이버 캠퍼스를 운영하는 경우이다. 기존 대학이 가지는 명성을 이용하여 사이버대학에 대한 신뢰도를 높일 수 있다.

② 컨소시엄형

학점 교류 등의 목적으로 대학간 컨소시엄 형태의 사이버대학을 설립, 운영하는 경우이다. 주로 전문 온라인 교육업체가 학사관리, 학위 수여 등의 운영을

담당하고, 몇 개 대학이 협력하여 이 업체에 강의내용을 제공하는 형식이다. 스탠포드대, 컬럼비아대, 시카고대, 카네기멜론대와 영국의 런던경제대 등 미국과 영국의 5개 우수 대학이 공동으로 MBA교육과정을 개발하고 UNEXT.com이 운영하는 카던대(Carden University)가 대표적인 예이다.

③ 독립형

특정의 교육 수요자들을 위해 기존 대학과는 별도의 사이버캠퍼스를 독립적으로 설립하여 운영하는 경우로서 일반 대학의 분교나 특수대학원 형태로 만들어진 경우이다. 대표적인 e-Learning 기관인 미국 Pheonix대학의 온라인 캠퍼스를 예로 들 수 있다.

④ 사이버형

전통적인 대학과는 전혀 다른 개념의 사이버대학으로서 인터넷상에만 존재한다. 대표적인 사례로 미국의 서부주지사대학(Western Governor's University), Jones International University 에서 운영하는 대학 등을 들 수 있다.

⑤ 사내대학형

기업들이 자체적으로 운영하는 사내대학이 e-Learning을 기반으로 하는 경우이다. GE, IBM, CISCO 등 굴지의 대기업들이 가상의 사내 대학을 운영하고 있으며, 모토롤라에서 운영하고 있는 모토롤라대학은 2002년까지 집합교육의 약 40% 이상을 사이버교육으로 대체할 계획이다.

3) 선진국의 e-Learning 흐름

■ 다양한 교수인력 풀의 활용

대학의 경우 e-Learning 기관의 교수진은 기관에 따라 다소의 차이가 있지만 전임 인력에만 의존하는 것이 아니라 전문성 위주로 다양한 인력 풀을 활용하고 있다. 예를 들어, 별도로 교수진을 고용하기도 하고, 교과별로 외부의 전문인력을 파

트타임 교수진으로 활용하며, 오프라인 캠퍼스의 교수진을 그대로 사용하는 경우도 있다.

■ 융통성 있는 학사 운영

미국의 경우 대부분의 사이버대학에서는 자체 교육과정만을 고집하기 보다는 타교육기관에서의 학점 취득을 적극적으로 수용하여 융통성 있게 교육과정을 운영함으로써 기관의 교육내용을 차별화하고 전문성을 높이는데 주력하고 있다. 예를 들어서, Upside down, 혹은 2+2 program 등의 학점 연계과정이나 학점 이전 등의 방법을 활발히 사용하여 사이버대학의 실용성을 높이고 있다.

■ e-Learning의 표준화에 논의와 작업 진행

e-Learning 표준화에 대한 논의는 다양한 교육업체나 기관에서 제공되는 e-Learning 상품과 서비스의 상호성을 확보하고, 개방성, 범용성을 가능하게 하는 것으로서 e-Learning 산업의 발전과 개별화된 맞춤형 교육 제공에 반드시 선행되어야 할 조건이라고 할 수 있다. 현재 미국을 중심으로 고품질의 교육 콘텐츠 개발을 위한 기술 표준 제정에 대한 논의가 활발하게 진행되고 있으며, 교육관리 시스템, 학습단위의 표준 설정에 대한 논의도 함께 이루어지고 있다.

■ 고품질의 교육 콘텐츠 개발에 주력

우수한 교육 콘텐츠의 중요성에 대한 인식이 확산되고 있으며, 질적으로 우수한 교육콘텐츠 개발 노력이 다양한 형태로 이루어지고 있다.

■ 아웃소싱(Outsourcing) 전략의 활용

e-Learning의 아웃소싱이란 e-Learning 교육과정, 교육콘텐츠의 개발과 운영 등 관련 업무를 자체 내에서 해결하기 보다 외부의 전문기관에 의뢰함으로써 e-Learning의 효과와 효율성을 제고하기 위한 전략이다. 외부 전문기관을 활용함으로써 교육의 전문성을 확보할 수 있을 뿐 아니라 비용절감의 효과가 나타나고 있다(이수경 외 4인, 2001).

이상으로 미국을 중심으로 진행되고 있는 e-Learning 현황을 살펴보았다. 이에 덧붙여 미국의 선도적인 IT기업인 시스코사의 e-Learning 전략을 간략히 언급하고자 한다. 시스코사(CISCO)는 자사의 핵심 인력 개발을 위해 e-Learning을 적극적으로 활용하고 있는데, e-Learning의 효과와 효율성 제고를 위해 전략적으로 e-Learning을 활용하고 있다. 시스코사에서 활용하고 있는 대표적인 e-Learning 전략은 크게 다섯가지로 e-Learning 체제 도입시에 반드시 고려해 볼 필요가 있다고 생각한다.

- 콘텐츠 중심 전략
꼭 필요한 정보를 중심으로 하는 전략
- 포탈 전략
다양한 분야의 사람들과 커뮤니케이션 하는 것을 강조
- 모듈중심 전략
개인별, 직무별 맞춤형 학습을 지원할 수 있도록 메타데이터 활용
- 성과 중심전략
업무 향상과의 직접 연계성 강조
- 학습자 중심 전략

나. 국외 정부기관의 e-Learning 현황¹⁰⁾

미국의 육군과 해군, 홍콩의 경찰, 호주의 육군에서 실시되고 있는 e-Learning 현황에 대해 간략히 살펴본 결과는 다음과 같다.

10) 국외 정부기관의 e-Learning 현황 부분은 사용자 로그인을 요구하므로 구체적인 운영 내용의 파악이 어려워 현재 웹상에서 알 수 있는 현황 설명에 중점을 두었음.

미국 육군 eArmyu

- URL <http://www.earmyu.com/>

<그림 13> 미국 육군의 학습초기화면

- 목적
 - 근무 시에 저비용 또는 무료로 학점, 학위, 수료증을 수여
 - 21세기에 맞는 임무와 전투에서 성공하도록 교육하여 기술에 능한 군인양성
- 주요 기능
 - eArmyU는 군인 학생들에게 20여개의 기관에서 85개의 수료과정과 학위 제공
 - 협회에서는 그들의 모든 이전 학습 경험들(군인훈련, 경험, 레벨테스트 등)을 평가
 - 수료증이나 학위를 주는 기관은 the Service members Opportunity Colleges Army Degree (SOCAD) system의 회원, Graduate degrees를 제공하는 기관은 Servicemembers Opportunity Colleges (SOC)의 회원이 되어야 함

- 4가지 지원 레벨

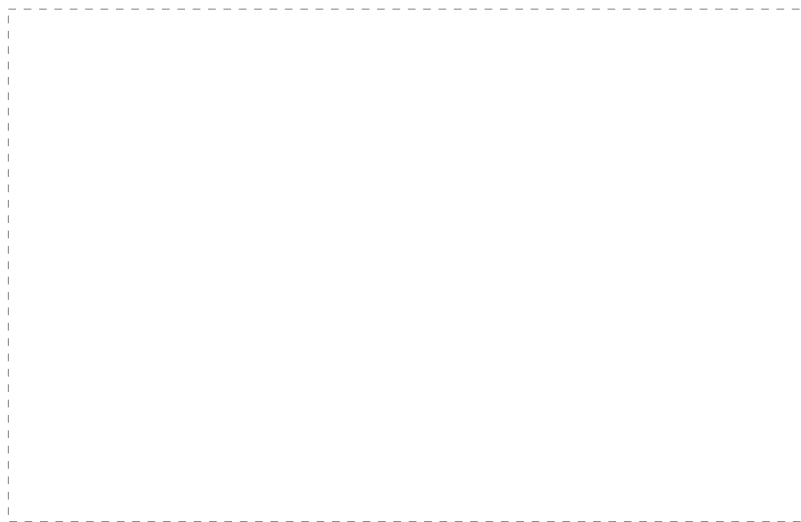
- eArmyU level : 군인 학생들은 eArmyU의 참여에 필요한 상담
- Degree level : 학위 또는 수료 프로그램에 등록하면, 프로그램 멘토는 카운셀러와 함께 프로그램을 통해 학생들을 추적하고 모니터하는 등 세심한 학생지도 실시
- Course level : 온라인 지도를 통해 학생 지도
- Subject level : 코스레벨 지원은 SMARTHINKING.com.을 통한 지원 확대와 핵심 코스에 대한 온라인 튜터링과 학습지도

- 기타

- 현재 수용인원 : 12,000명
- 콘텐츠 제공 : 미국 23개 대학들과 연계하여 콘텐츠 제공
- 장학금 : 선출된 군인은 학비에 대해 100% 지원. 연간 학생당 최고 \$3,500 지원

미국 해군 NAWCTSD(The Naval Air Warfare Center Training Systems Division) & SkillSoft

- URL <http://www.ntsc.navy.mil/>



<그림 14> 미국 해군의 학습초기화면

■ 목적

훈련과 시뮬레이션의 요구에 최선의 역할을 다하고자 함

The Hong Kong Police Force (Police Training School)

- URL <http://www.info.gov.hk/police/aa-home/english/home-e.htm>



<그림 15> 홍콩 경찰의 학습초기화면

- 투자 비용 30만 달러

■ 교육 방법

- 초기에는 CBT(Computer Based Training) 방식으로 13개의 CD-Rom 개발하여 페이지 넘기는 방식의 단순한 모듈로만 접근
- 현재는 하이테크기술을 동원하여 상호작용성을 높이기도 하고 시뮬레이션 기반의 가상현실도 가미하여 교육효과를 높이는데 주력

호주 육군의 Training Technology Center

- URL <http://www.defencejobs.gov.au/armysite.htm>



<그림 16> 호주 육군의 학습초기화면

- 운영
 - 일년에 2만7천 호주 군 장교를 위한 750여개의 과정 제공
 - 100명의 직원이 콘텐츠 개발과 운영에 참여
- 교육방법
 - DET(Distance Education Training)과 TBT(Technology Based Training) 형태
 - Blended learning(or hybrid learning)과 Online learning 형태로 수업
 - EPSS(Electronic Performance Support System)와 연계하여 군조직의 성과관리에 긍정적인 역할

IV. 경찰의 e-Learning 체제 구축

경찰의 e-Learning 체제는 조직 및 구성원들의 다양한 교육적 요구에 부합되는 특성의 학습경험을 효율적·효과적으로 제공할 수 있도록 만들어져야 한다. e-Learning 체제란 e-Learning 관련 요소들이 상호 유기적으로 연계된 교육 요소들의 집합체로서 컴퓨터 및 발전된 정보통신 기술들을 기반으로 하는 가상의 공간에서 수업 혹은 학습활동이 일어날 수 있도록 지원한다. 즉, 수강 신청과 등록, 강의 및 학습자료 제공, 학습 동료 및 교수자를 포함한 학습지원 인력들과의 상호작용을 지원하며, 학점 관리, 학사 관리 등 교육에 관한 모든 활동을 처리한다.

본 장에서는 경찰교육의 발전을 위해 요구되는 e-Learning 도입의 원칙을 설정하고, e-Learning 체제 구축과 추진 전략을 논하고자 한다. 우선 첫째, e-Learning 체제 구축과 운영의 기본 방향 및 원칙을 정의하고, e-Learning 체제 구축의 과정을 살펴본다. 둘째, 경찰의 e-Learning 체제의 플랫폼 구축 방안, 교육과정의 구성과 강좌개발 등 구체적인 도입 방안을 살펴보고, 셋째, e-Learning 추진 체계와 단계별 추진 전략, e-Learning 체제 운영의 방식, 제도적 정비 사항 등에 대해 논하고자 한다.

1. e-Learning 체제 구축의 방향과 원칙

가. e-Learning 도입의 방향

경찰 교육 체제에서 e-Learning의 도입은 직무 관련 전문교육의 강화와 프로경찰관 양성을 위해 필요한 학습자 중심의 여건을 갖추는데 일차적인 목적이 있다. e-Learning을 도입하여 상시적이고 개방적인 교육이 가능하도록 하여 학습자들이 원하는 시기에 원하는 장소와 편의에 따라 지속적이고 전문적인 학습활동을 할 수 있도록 지원하는 것이다. e-Learning은 교육을 필요로 하는 학습자들을 찾아가는 교육방식이기 때문에 e-Learning 체제를 통해서 경찰 조직의 학습자들은 시간과 장소에 구애받지 않고 손쉽게

게 전문지식 습득할 수 있는 교육서비스를 받을 수 있다. 궁극적으로 원격정보통신 기술과 개인용 컴퓨터에 기반을 둔 첨단 정보공학을 활용하여 경찰 관계자들의 교육 기회를 확대함으로써 조직의 전문화를 기하고 대민 치안서비스 역량을 제고하는데 기여하는 것이다.

따라서 e-Learning은 지식정보사회의 환경 변화에 적절히 대처할 수 있는 경찰조직의 인적자원 육성 - 실무에 능하고 창의성과 전문성을 갖춘 신지식경찰관의 육성에 큰 역할을 할 수 있는 구체적인 대안이 될 수 있도록 교육 체제가 구축되어야 한다. 이러한 점을 염두에 두고, 기존에 이루어지던 소집형의 오프라인 교육과 시대 변화에 따라 새롭게 요구되는 경찰 교육의 발전방향 등을 고려하여 e-Learning 체제 도입의 기본 방향을 다음과 같이 설정할 수 있다.

○ 직장-가정-교육활동의 연계를 통한 교육 기회의 확대

e-Learning이 일차적으로 지향하는 이념은 교육의 기회를 확대하는 것이다. 직무 수행 현장은 물론이고 일과 후 가정에서도 학습자의 편의에 따라 교육 활동을 수행할 수 있도록하여 일차적으로는 교육이 일어날 수 있는 시간적, 공간적 영역과 기회를 확대한다. 또한 교육이 현장 중심으로 이루어질 수 있도록 하여 교육의 결과가 직무 수행 능력의 향상에 즉각적으로 투입될 수 있도록 한다.

○ 전통적인 경찰교육의 보완을 통해 교육의 질적 향상에 기여

개별 학습자들의 다양한 학습요구를 수용할 수 있도록 하여 개별화된 교육에의 기회를 확대하고 일대일 맞춤형 교육서비스를 제공하여 교육 성과를 극대화하고, 교육의 질적 향상과 나아가 직무수행 능력의 향상을 가져오도록 한다. 소집형 교육은 평균적인 교육대상자들의 특성을 기준으로 일률적인 교육이 제공되지만, e-Learning은 학습자 개개인의 능력과 특성을 고려하여 수준별 학습을 지원할 수 있는 특성이 있으므로 보다 개별화되고 전문적인 교육을 제공하여 교육의 질을 향상시킬 수 있도록 방향 설정이 되어야 할 것이다.

○ 평생학습권 보장

e-Learning은 개인의 평생학습에 대한 필요를 충족시킬 수 있는 현실적 대안이 될 수 있다. 계속학습은 직무수행과 관련한 전문성 개발 뿐 아니라 자기개발을 위해서도 매우 필요하다. 성인학습자들은 현재 수행 중인 직무와 반드시 관련되지 않는다 하여도 장기적인 안목에서 직업의 발전과 혹은 전이에 필요하거나 또는 자아개발을 위하여 지속적인 학습을 필요로 하는 경우도 있는데, e-Learning은 이와 같은 다양한 개인적 학습 요구를 융통성 있게 충족시켜 줄 수 있다.

그런데 이러한 교육의 기본 방향들이 좀 더 효율적으로 달성되기 위해서는 e-Learning이 경찰교육의 체제 내에서 보다 공식적인 교육방식으로 정착되어야 한다. 즉, e-Learning을 단지 하나의 새로운 교육보조 매체가 아닌 조직 구성원들의 교육 기회 확대와 교육의 질 향상, 개별화된 학습 선택권을 제공하기 위한 방안으로서의 역할을 담당할 수 있도록 하기 위해서는 e-Learning의 제도화 노력이 필요하다. e-Learning을 통해서 이루어지는 교육이 정식 교과를 이수한 것으로 인정될 필요가 있으며, e-Learning으로 이루어진 교육활동은 소집형 교육활동과 똑같은 교육으로 인식되어 교육 이수와 연계된 인사상의 불이익 등이 없도록 제도적으로 뒷받침되어야 한다. 기존 교육체제와의 제도적 통합 방안이 현재 경찰의 교육체제 내에서도 논의가 되고 있기는 하지만, e-Learning 체제가 제대로 자리잡기 위해서는 보다 근본적인 대책 마련이 있어야 할 것으로 생각된다.

이처럼 e-Learning을 조직 내부에 정착시키기 위한 제도적 노력도 중요하지만, 동시에 외부의 다른 e-Learning 교육기관과 발전적인 협력 체제를 구성하는 것도 매우 중요하다. 다시 말해 e-Learning과 관련된 외부 교육기관들의 인적, 물적 자원을 최대한으로 활용할 수 있도록 하는 것이다. 현재 운영 중인 사이버대학이나 기존 대학들의 e-Learning 프로그램 등과 같이 공식적인 교육기관을 통해서 제공되는 교육 프로그램들 뿐 아니라, 인터넷을 통해서 제공되고 있는 다양한 비형식 혹은 무형식적인 교육프로그램들을 적극적으로 활용하여 인적, 물적자원의 중복 투자를 최소화, 비용 효율적인 교육을 제공할 수 있다.

이러한 접근이 제대로 활용되기 위해서는 외부 교육기관에서 제공하는 e-Learning 프로그램의 활용 범위를 정해줄 필요가 있고, 이들 교육 프로그램을 통해서 이루어지는 교육활동들을 객관적으로 인증해 줄 수 있는 평가가 제도적으로 뒷받침되어야 할 것이다. 국가적으로 시행되고 있는 학점 인증제를 공식적 활용하는 것도 하나의 방법이 될 수 있다.

나. e-Learning 체제 구축의 원칙

경찰의 e-Learning 교육체제를 도입하기 위한 기본 방향을 설정하였으면, 다음에는 e-Learning 체제를 도입하고 구축하기 위한 원칙을 정하여야 한다. 이것은 e-Learning 체제를 설계하는데 일종의 준거가 될 수 있다. 예를 들어서 다음과 같은 사항들이 경찰의 e-Learning 체제 설계와 개발의 원칙이 될 수 있다.

○ 경찰교육 체제에서 온라인 교육과 오프라인 교육의 조화와 연계 모색

e-Learning은 기존의 집합형으로 이루어지던 교육을 전부 대체할 수는 없다. e-Learning, 즉 사이버교육의 교육적, 시스템적 특성을 고려하여 경찰교육에서 e-Learning이 차지하는 역할이 무엇이어서 하는지에 대한 인식을 분명히 하고, 적절한 역할 구분을 할 필요가 있다. 교육의 목적과 내용, 학습자 특성, 교육 여건 등을 고려하여 온라인으로 할 것인지 혹은 오프라인으로 할 것인지, 아니면 둘의 적절한 조화를 통하여 교육활동을 수행할 것인지를 정해야 한다.

○ 학습자 중심 교육 지원

교수제공자 보다는 학습자와 경찰 조직(고용주)의 요구에 초점을 두어 고객중심적인 체제로 구축한다. e-Learning 체제가 학습자 중심의 교육을 지원할 수 있도록 만들어져야 한다는 것은 두가지 의미를 가진다. 첫째는, 교수제공자들 보다는 학습자의 교육요구에 초점을 두어 교육/ 학습활동이 일어날 수 있도록 한다는 것이다. 또 하나는 학습자들의 능동적이고 자율적인 학습활동에 의해 교육과정이 운영될 수

있도록 만들어져야 한다는 점이다. 이를 위해서는 학습자 개개인에 대한 개인별 학습관리가 필요하며, 이를 지원할 수 있는 적절한 방안이 마련되어야 한다.

○ 현업중심 교육

학습의 내용과 결과가 현업에 즉시 적용될 수 있도록 한다. 현업에서 발생하는 문제나 과제들이 학습활동에서 토론이나 연구의 자료로 사용될 수 있고, 동료 학습자나 교수자 등과의 토론이나 학습의 결과는 그대로 즉시 현업에 적용하여 유용성을 점검할 수 있다. e-Learning은 시공에 구애받지 않고 학습이 이루어질 수 있기 때문에 문제해결의 과정에서 유사한 상황에 처해 있거나 관심을 가지고 있는 많은 사람들과의 상호작용을 통해 보다 현실성 있는 문제해결 방안을 도출해낼 수 있다.

○ 질관리 및 평가/인증시스템 마련

학습이나 경험의 누적보다는 학습의 결과 나타나는 학습자의 능력(업무 수행 능력)에 근거하여 인증을 실시한다. 학습의 질적 수준을 높이기 위하여 학습의 결과에 대한 기대 수준을 설정하고 객관적인 용어로 기술한다. 학습의 결과에 대한 기대치를 높게 설정하여 학습 질의 수준을 높이는데 도움이 될 수 있도록 하는 것도 필요하다. 또한 단순히 교육과정의 이수가 아니라 능력을 기반으로 학습의 결과를 판단한다. 학점이나 교육의 누적, 혹은 교육공급자의 질에 대한 판단보다는 학습자의 능력 증명에 따라 학습의 결과를 판단하고 프로그램 수여에 관한 인증을 받을 수 있도록 한다.

○ 기존의 활용 가능한 교육자원을 최대한 이용

기존의 활용 가능한 정보기술 인프라를 최대한 활용하며, 협력기관과의 파트너십을 설정하여 불필요한 투자를 최소화한다. 기존의 교육자원을 최대한 이용하되 현대적인 감각에 맞게 재구성하여 활용한다.

○ ‘상호작용’의 극대화를 통해 가상공간의 인간화 추구

인터넷은 ‘고속도로’가 아니라 ‘공동체(Community)’에 더 가깝다고 할 수 있다 (Harasim, 1996). e-Learning 체제는 단순히 학습자들에게 정보를 제공하는 통로에 그치는 것이 아니라 나아가 정보와 인간적인 상호작용을 통해 학습을 가능하게 하여 주는 학습공간, 학습공동체이다. 따라서 기술적으로 지원이 되는 여러가지 공학적 혹은 사회적 도구를 이용하여 토론, 협력활동, 사교 등의 인간적인 사회활동이 일어날 수 있도록 교육방법을 설계하여 e-Learning을 통해 생성되는 가상의 공간을 ‘사람의 공간’으로 만드는 것이 필요하다.

○ 분산된 열린 학습공간의 추구

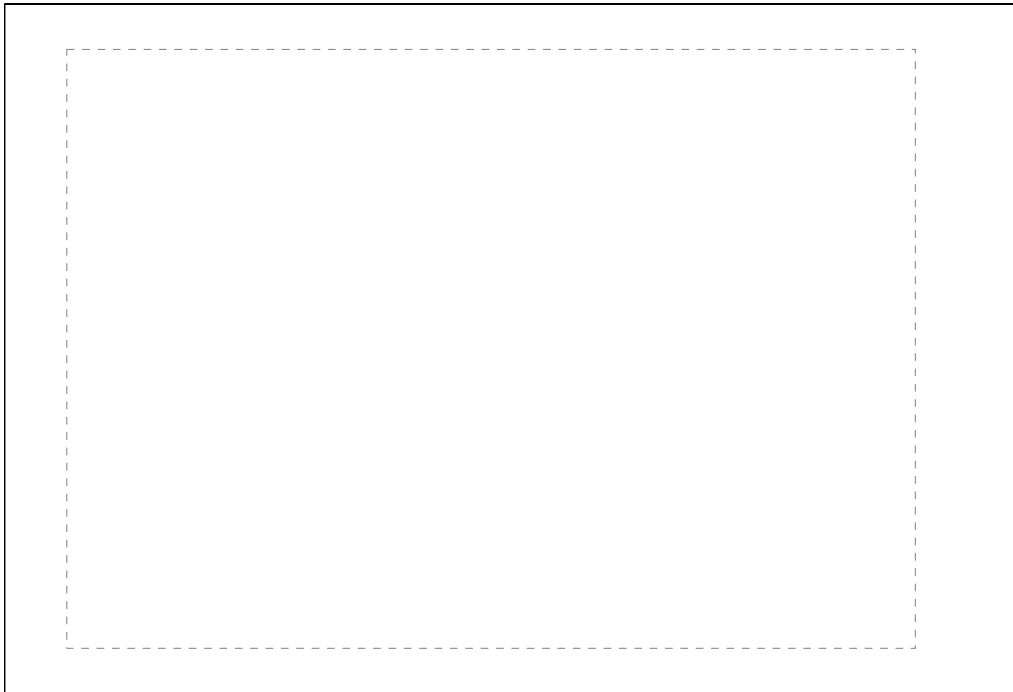
소집형 교육처럼 일정한 시간과 장소에서 학습이 이루어지는 것이 아니라 시간과 공간적인 제약에서 벗어나 언제, 어디에서나 학습자들이 편의에 따라 학습에 임할 수 있도록 하여 ‘학습접근도’를 높인다. 열린 학습공간을 통해서 학습자들의 경험을 확대할 수 있다. 교수자에 의해 전달되는 정보만이 아니라 인터넷을 통해서 다양하고 깊이 있는 정보에 접할 수 있는 기회를 제공하고, 물리적 공간에 구애받지 않고 많은 사람들과 상호작용할 수 있는 학습환경을 제공하여 학습자들이 좀 더 역동적인 학습 경험을 할 수 있도록 지원한다.

○ 지역적 특성의 최대한 반영

교육내용의 선정과 운용에 지역의 사회, 경제, 문화적 특성과 관심을 고려하며, 탄력적이고 상호연계된 방식으로, 자발적으로 운영될 수 있는 기회를 최대한 허용하도록 한다.

다. e-Learning 체제 구축 과정

e-Learning의 성공적 실시를 위해서는 전체 교육체제에서 e-Learning이 담당하는 역할과 도입의 목적을 분명히 하고, 경찰 교육의 상황과 여건을 고려하여 단계별 추진목표를 설정하여야 한다. 이를 기반으로 e-Learning 체제를 설계한 후 이를 현장에 구축하고 운영하는 일련의 과정을 통해 성공적인 e-Learning 체제를 구축할 수 있게 된다. e-Learning 체제 구축의 과정은 아래의 <그림 17>과 같이 하나의 모형으로 제시해볼 수 있다.



<그림 17> e-Learning 체제 구축의 과정

여기에서 제시되는 e-Learning 체제 구축 모형은 체제적 접근법과 정보공학적 이론을 바탕으로 e-Learning의 교육적 특성을 고려하여 만들어진 것이다. 체제적 접근법(Systems Approach)은 현재 당면하고 있는 문제를 해결하고, 미래의 기회 상황에 보

다 적극적으로 대처하기 위하여, 문제와 기회의 본질을 분석하고 이에 대한 다양한 전략과 실행 대안을 설계, 개발하여 이를 적용을 하고, 그 결과를 평가하는 일련의 순환적인 과정이다. 한편, 정보공학론은 특정의 조직이 추구하는 목표 달성을 위해 요구되는 정보 시스템을 효율적으로 구축하기 위한 절차적 방법론으로서 정보시스템의 기획, 분석, 설계 및 구축에 관한 내용을 포함한다. 여기서 정보 시스템은 주로 컴퓨터와 통신기술을 포함하는 하드웨어와 시스템 소프트웨어 등과 같은 정보기술을 활용하여 사용자들에게 부가가치를 주는 응용소프트웨어를 말한다(이종연, 1998). 체계적 접근법과 정보공학론은 당면한 문제를 해결하고 기대하는 성과를 얻기 위해서는 조직이 처해있는 현황을 분석하여 적절한 추진 목표를 수립하고, 이를 바탕으로 정보 시스템을 체계적으로 설계, 구축, 운영하는 것이 필요하다는 것을 공통적으로 지적하고 있다.

e-Learning 체제 구축 모형은 e-Learning 체제를 구성하고 있는 구성 요소들 간의 관계를 규명하고, 성공적인 사이버교육 실시를 위한 체제 구축의 과정을 개념화한 것이다. 이것은 거시적인 차원에서 보다 효과적이고 효율적인 경찰의 e-Learning 교육체제를 구축하는데 필요한 절차를 제시함으로써 지식기반 사회에 적합한 정보통신 기술 기반의 교육 환경을 구축하는데 기여할 수 있다. e-Learning의 체계적 추진은 본래 e-Learning이 지니고 있는 교육적 잠재력을 가시화하고, 교육의 효과와 효율성을 배가하는데 기여할 수 있다.

2. 경찰의 e-Learning 체제 구축

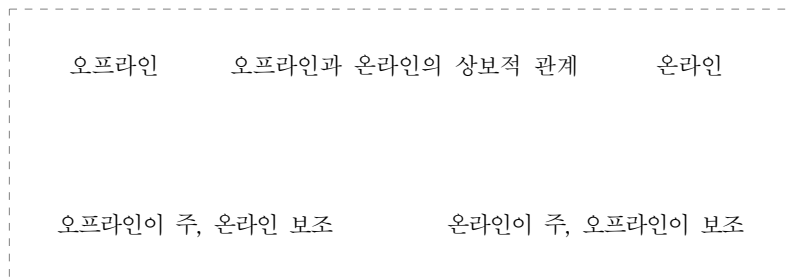
e-Learning이 교육의 효율성과 효과성을 극대화할 수 있는 바람직한 교육방식으로 자리잡기 위해서는 수요자 중심의 열린 교육 서비스를 제공할 수 있는 e-Learning 체제가 제대로 갖추어져야 한다. 여기에서는 경찰의 e-Learning 구현 모습을 살펴보고, 성공적인 e-Learning 도입과 정착을 위해 필요한 사항들을 인프라 구축, 교육과정과 강좌개발, 지원인력 확보, 제도 정비 등을 중심으로 살펴보겠다.

가. 경찰의 e-Learning 체제

앞에서 기술한 e-Learning 체제 구축의 과정 중에서 첫번째 단계인 기획 단계에서 행해진 초기분석, 학습자 분석, 벤치마킹 등을 통해서 수집된 정보를 종합하여 경찰조직에 적절한 e-Learning 체제의 기본적인 이미지, 즉 기본 concept을 설정하는 것이 바람직하다. e-Learning 체제의 모습은 e-Learning의 규모나 역할, 학습이 일어나는 장소 등에 따라 다양하게 구현될 수 있는데, 어떤 concept을 선정하느냐에 따라 향후의 준비 사항과 그 결과 구현되는 e-Learning의 모습은 크게 달라진다.

1) e-Learning의 규모나 역할에 따른 구분

일반적으로 볼 때, 전체 교육체제에서 e-Learning이 차지하는 규모나 역할에 따라 e-Learning의 모습은 다음과 같이 달라질 수 있다(이종훈, 고기정, 2001).



<그림 18> 다양한 교육 유형의 전개

○ e-Learning 이 중심이 되는 교육체제

집합교육을 통해 제공되던 기존의 교육과정을 포함한 모든 교육과정이 사이버상에서만 이루어지도록 구상되어진 교육체제로서 순수한 가상교육시스템의 구축을 지향한다. 미국의 원격대학인 Jones International Inc.이나 우리나라에서 현재 운영 중에 있는 원격대학들이 여기에 해당된다.

- e-Learning이 중심이 되고, 집합교육이 보조 수단이 되는 교육체제

사이버상에서 이루어지는 e-Learning을 기본적인 교육 수단으로 하고, e-Learning의 단점이나 한계를 보완하기 위하여 집합교육을 부분적으로 활용하는 교육체제이다. 간헐적으로 이루어지는 집합교육을 위하여 최소한의 물리적인 교육공간을 확보할 필요가 있다.

- 집합교육과 e-Learning이 혼합된 교육체제

집합교육을 통한 교육과 가상공간을 통해 이루어지는 e-Learning이 적절히 혼재하는 교육체제를 지향한다. 기존 대학이나 사설학원 등과 같은 전통적인 공식, 비공식 교육기관에서 교내 학생들을 대상으로 교실 수업을 진행하면서 동시에 교외 학생들을 대상으로 같은 내용의 강좌를 온라인으로 제공하는 경우를 예로 들 수 있다.

- 집합교육이 중심이 되고 e-Learning이 보조 수단이 되는 교육체제

전통적인 집합형 교육체제를 통해 대부분의 교육이 제공이 되고, 이의 보완을 위해 보조적으로 e-Learning을 활용하는 경우이다. 별도의 e-Learning 시스템을 도입하지 않더라도 널리 상용되고 있는 인터넷을 이용하여 손쉽게 e-Learning을 구현할 수 있다. 우리나라 대학교육에서도 교실수업을 보조하기 위하여 웹을 활용하는 강좌들이 점차 늘고 있다.

교육과정의 운영 수준에서 볼 때, 경찰의 e-Learning 체제는 두번째 유형인 집합교육과 e-Learning이 혼재된 형태로 전개되는 것이 바람직하다. 그러나 개별강좌의 운영 수준에서 볼 때는 세번째 유형도 적극적으로 고려하는 것이 권장된다. 즉, 소집형으로 운영되는 강좌의 경우라도 강좌 수강 전후나 강좌 수강 과정 동안 e-Learning 방법을 적극적으로 도입하여 교육 효과를 배가시킬 수 있다. 이처럼 온라인과 오프라인이 혼재된 방식으로 운영되는 교육은 Blended Learning 이라고 하여 최근에 많은 관심을 끌고 있다.

2) 학습이 일어나는 장소에 따른 구분

경찰의 e-Learning 체제를 통해 일어날 수 있는 학습 상황은 학습이 일어나는 장소에 따라 다음과 같이 크게 세가지 유형으로 나눌 수 있을 것이다.

○ 학습자가 있는 혹은 학습자가 지정한 개별적인 장소로 직접 전달되는 교육서비스

학습이 학습자의 집에서 이루어지는 경우가 대표적이다. 특정의 교과목을 선택한 학습자들에게 적절한 교육서비스가 전달될 수 있도록 학습활동에 요구되는 인프라의 구성과 학습 운영 상황에 대해 교육공급 기관이 명확히 파악하고 책임을 질 필요가 있다.

○ 경찰서에 전달되는 교육 서비스

학습이 현업을 수행 중인 근무지에서 이루어지는 경우이다. 이때의 업무 현장은 고정 장소인 경찰서가 될 수도 있고 이동중인 상황이 될 수도 있다. 이동 중인 상황인 경우에는 교육활동이 안정적으로 일어날 수 있도록 별도의 시스템 준비가 되어야 한다. 예를 들어서 최신 기술인 무선 인터넷 서비스나 PDA를 활용할 수 있도록 장비를 마련하여야 하므로 소요예산 규모가 증가할 수 있다. 이를 위하여 별도의 교육지원 요원을 확보하는 것도 필요하다. 지역 경찰서가 교육장소가 될 경우 그 경찰서는 해당 지역 내의 교육거점지 역할을 할 수도 있다.

○ 특정의 지역 학습센터나 기타 협력기관들이 정한 특정의 장소에 전달되는 교육서비스

각 지역에 설치되어 있는 경찰서 이외에 면단위까지 설치·운영 중에 있는 공공 시설이나 별도의 협약에 의해 마련된 협력기관에서 제공하는 장소, PC방 등에서 학습이 이루어지는 경우이다. 교수 및 학습 서비스 제공을 위한 역할과 책임의 소재가 교육활동이 일어나기 전인 사전에 분명하게 설정되어야 하며, 이러한 상황적 특성을 학습자들이 충분히 이해하고 학습에 임할 수 있도록 하는 것이 필요하다.

나. e-Learning 인프라 구축

1) e-Learning 인프라의 구성

기본 인프라는 e-Learning을 가능하게 하는 물리적인 설비와 운영체제이다. 다음 [그림19]에서 보는 바와 같이 구성될 수 있는데, 여기에는 네트워크, 컴퓨터 및 통신 관련 장비와 시설, e-Learning 지원을 위한 시스템 등을 포함한 물리적인 관련 시설들이 해당된다. 지역학습관과 같이 경찰의 e-Learning을 위한 별도의 물리적인 학습공간을 구축하는 경우와 개별적으로 학습을 진행하도록 하는 경우에 따라 인프라의 내용과 구축 범위가 결정된다. 어느 경우이나 학습자들이 네트워크에 연결된 컴퓨터에 쉽게 접근하여 사용할 수 있도록 물리적인 설비를 갖추는 것은 학습 접근도를 높인다는 점에서 매우 중요하다.

① 네트워크

네트워크는 LAN, WAN, 전화망, 케이블망, 초고속망과 같은 유선망 뿐 아니라 위성망과 같은 무선망도 포함한다. 이러한 기본 망을 통하여 일반 공공지역 및 거주지역에서 인터넷이나 방송망을 통해서 누구나 접속할 수 있도록 할 수도 있고, 인트라넷을 통해 경찰 조직 내의 인증된 사용자 만이 접속하여 사용할 수 있게 할 수도 있다.

② 컴퓨터 및 관련장비

네트워크를 기반으로 하는 컴퓨터 및 통신 관련 장비들은 협의의 의미의 하드웨어라고 할 수 있다. 서버 및 개인용 단말기, 컴퓨터, 통신에 필요한 장비, 멀티미디어 제작 장비들이 포함된다.

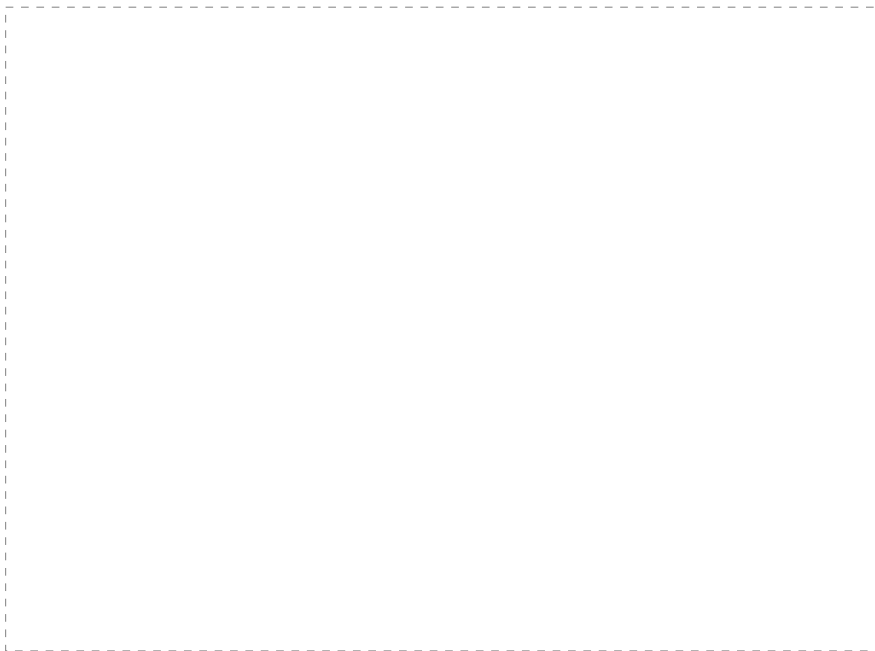
③ e-Learning 지원 시스템

e-Learning 지원 시스템에는 하드웨어 운용에 필요한 기본적인 소프트웨어를 비롯하여 e-Learning의 운영과 관리에 필요한 제반 시스템들이 포함된다.

e-Learning 지원시스템은 e-Learning 플랫폼 또는 솔루션이라고 하기도 하는데, 교육 콘텐츠 제작을 위한 저작도구, 수업 진행 중에 사용할 수 있는 전자칠판, 원격 학습자들의 출석, 학습진도 확인, 성적관리 등을 지원하는 학습 및 학습자 관리 도구, 평가 등을 위한 지원하는 시스템, 주문형비디오시스템, 데이터베이스 관리 시스템(DBMS) 등이 포함된다.

④ 기타

관련시설은 e-Learning 관련 자료의 개발과 실시에 소요되는 장비가 위치한 물리적 공간을 말하며, 원격화상 스튜디오, 멀티미디어 강의실과 저작실, 시스템 운영실 등이 있다. 이것은 일종의 멀티미디어 교육센터라고 할 수 있는데, 이곳에는 e-Learning을 계획하고 개발, 실시, 평가, 관리 및 지원하는데 필요한 모든 시설이 집약되어 있다. 관련시설은 모두 한꺼번에 갖추기 보다는 e-Learning의 단계별 추진 전략에 따라 필요한 부분을 우선적으로 구축하는 것이 바람직하다.



<그림 19> e-Learning의 기본 인프라 구성도

2) e-Learning 인프라의 설계

학습활동이 일어나는 장소와 대상 교육 인원수 - 특히 동시접속자수 - 에 따라서 네트워크와 서버 및 단말기 등의 하드웨어 장비 성능에 대한 설계 내용이 달라진다. 기획안에서 기술된 시스템 요구사항을 참조하여 e-Learning이 원활하게 이루어질 수 있도록 하드웨어 인프라를 설계한다. 특히 근시안적으로 현재의 상황에만 집착할 것이 아니라 미래의 잠재적인 수요까지도 충분히 고려하여 비용이나 유지, 보수 측면의 부하를 줄일 수 있는 방향으로 설계를 하도록 한다. 즉, 시스템 사용자의 빠른 증가와 사이버강의에서 사용자 1인이 입력하는 데이터량은 일반 타 사이트의 경우와는 비교가 되지 않게 크다는 점을 예상하여 시스템 구축을 해야 한다.

서버 다운 현상을 자주 겪게 되면 사용자들의 불신감이 높아지고 사이버교육에 대한 기대가 줄어들 수 있으므로 좀더 안정적인 운영 방안들을 마련해야 한다(김형철, 2001). 서버가 다운되었을 때 문제를 해결하는 것이 아니라 상시 체계적인 모니터링을 하기 위해서 서버 모니터링 업체에 서버 모니터링 서비스를 요청하는 것도 한 방안이 될 수 있다. 또한 clustering service 방식을 채택하여 한 대의 서버에 문제가 발생하여도 다른 서버가 서비스를 계속할 수 있도록 하는 것도 필요하다.

하드웨어 인프라 설계에서 또하나 중요한 것은 e-Learning 체제 솔루션/플랫폼의 설계와 구축에 관련된 문제이다. 기획안의 시스템 요구사항을 충실히 고려하여 구현하고자 하는 e-Learning을 효과적, 효율적으로 지원할 수 있는 기능을 가진 플랫폼을 선정하거나 조직에 적합한 형태로 구현할 필요가 있다.

3) e-Learning 플랫폼의 선정

가) e-Learning 플랫폼의 주요기능

전통적인 소집형 교육체제가 교육을 원활하게 진행하고 교육체제를 운영하기 위하여 별도의 물리적 시설과 운영체제를 갖추고 있는 것과 마찬가지로 사이버 공간에서 이루어지는 e-Learning을 위해서는 이를 가능하게 하는 별도의 설비와 운영체제를 갖추어야 한다. e-Learning의 구현과 체제의 운영을 지원하는 도구를 'e-Learning 플랫폼' 혹

은 솔루션'이라고 하는데, e-Learning을 위한 교수·학습 환경을 창출하는데 필요한 교육 프로그램의 저작, 가상공간에서 이루어지는 교수·학습 활동의 지원, 학습과정의 모니터링 및 결과에 대한 평가와 관리 등을 총괄적으로 지원하는 역할을 한다.

e-Learning 플랫폼에는 e-Learning의 구현과 e-Learning 체제의 운영을 지원하는 다양한 기능들이 포함되어 있다. 예를 들어, e-Learning 플랫폼은 e-Learning을 기반으로 하는 개별 강좌들의 설계와 개발, 운영, 학습에 대한 평가를 지원할 뿐 아니라 여러 강좌들을 연계하여 하나의 교육과정을 구성하고, 이를 수강하는 학습자들을 관리하며, 교육관련 서비스를 담당하는 등, 전체 e-Learning 체제가 최상의 교육서비스를 제공할 수 있도록 지원한다.

e-Learning 체제 지원의 관점에서 e-Learning 플랫폼이 갖추어야 할 주요 기능들은 다음의 <표 6>에서 보듯이 크게 세 부류로 나눌 수 있다(유인출, 2001; 나일주, 김미량, 2000; 임정훈, 1998).

① 교수·학습활동을 지원하는 기능

교수활동을 지원하기 위한 기능은 주로 교수자들을 위한 것이다. 원격강의와 수업을 관리할 수 있는 기능이 기본적으로 있어야 하며, 학습자와의 상호작용, 파일 송수신, 전자출판 등을 포함한 교수활동 지원 기능도 있어야 한다. 학습자들을 위한 학습활동 지원 기능으로는 학습과정에서 요구되는 자료 검색의 지원, 학습과정의 지원, 교수자 및 다른 학습자들과의 상호작용을 실시간, 비실시간으로 지원하는 기능 등이 포함되어 있어야 한다.

② 교육 자원의 생성과 관리 지원 기능

이것은 저작시스템 기능과 이미 생성된 교육 및 연구 자료들을 관리하는 일종의 전자도서관 기능이다. 저작시스템에는 교육활동에 필요한 교수·학습 자료를 교수자나 교육 콘텐츠 전문 개발진들이 개발할 수 있도록 지원하는 기능들이 포함되어 있다. 이미 생성된 교육자료나 교육활동에 필요한 자료들은 학습자들이 손쉽게 접근하여 이용할 수 있도록 체계적으로 구조화되어 관리되어야 한다.

③ e-Learning 체제의 관리와 운영 지원 기능

학사관리, 교육행정 기능, 학습자들의 개별적인 학습관리, 시스템 관리 등의 업무를 지원할 수 있는 다양한 기능들이 포함된다.

<표 6> e-Learning 체제 운영의 지원을 위한 플랫폼 구성

기능 구분	세부 구분	구성 내용
교수·학습활동 지원	교수활동 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 원격강의 · 수업관리 · 교수활동 지원 : 상호작용, 전자출판 · 학습평가
	학습활동 지원	<ul style="list-style-type: none"> · 학습자료 검색 · 학습과정의 안내 및 상담 · 학습 지원 도구 · 실시간/비실시간 상호작용
교육자원의 생성과 관리	저작 시스템	<ul style="list-style-type: none"> · 교수설계 · 콘텐츠 저작·개발
	전자도서관	<ul style="list-style-type: none"> · DBMS · 학습자원 검색 · 외부자원과의 연계
e-Learning 체제 관리와 운영 지원	개별학습자 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 개별화된 학습자 관리 · 학습자별로 개별화된 학습관리, 학습지도 · 학습 및 진로 상담과 안내
	학사 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 학적 및 성적 관리 · 온라인 수강신청, 등록과 수수료 관리 · 로그인/로그아웃 관리
	교육 행정	<ul style="list-style-type: none"> · 인력 및 교육 자원 관리 · e-Learning 과정의 운영
	시스템 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 사용자 계정 및 암호 관리 · e-Learning 지원 시스템의 안정적 관리, 유지, 보수 · 교육 참여자들에 대한 기술적 지원

시중에 널리 소개되고 있는 범용적인 e-Learning 플랫폼들은 사이버 공간에서 이루어지는 수업의 운영에 초점을 주로 맞추고 있으며, 이를 운영하는데 필요한 기본적인 기능들을 중심으로 구성되어 있다. 모든 솔루션들이 위에서 제시하고 있는 기능들을 다 가지고 있는 것은 아니며, 솔루션마다 요구되는 시스템 환경이나 지원기능이 다르다.

일반적으로 아직까지는 학습보다는 강의에 초점을 두어 학습자보다는 교수자를 중심으로 하는 기능들이 강조되는 플랫폼들이 많다. 따라서 위에 제시된 기능들 중 교육자원의 생성과 관리 기능, 개별학습자 관리 기능들이 상대적으로 취약한 편이다. 특히 저작기능은 주로 교수 활동 지원 기능의 일부로 있는 경우가 많다. 그런데, 저작기능은 자체적으로 지원할 수도 있으나, 다양한 외부 프로그램을 이용하여 교수·학습자료를 만들 수 있도록 하는 편이 더 효율적이다. 대신 어떤 프로그램을 이용하여 만들어도 손쉽게 탑재할 수 있도록 하는 것이 반드시 필요하다. 어떤 플랫폼을 사용하느냐에 따라 사이버 상에서 구현되는 e-Learning의 모습은 크게 달라질 수 있다. 사실 e-Learning의 효과와 효율성은 e-Learning 플랫폼의 기능과 특성에 큰 영향을 받기 때문에 현재 e-Learning을 선도하고 있는 외국의 국가들 뿐 아니라 국내에서도 e-Learning을 지원하는 플랫폼에 대한 연구와 개발이 활발히 진행되고 있다.

나) e-Learning 플랫폼 선정의 주요 준거

효율적인 가상수업 및 e-Learning 체제를 구축·운영하기 위해서는 다양한 기능을 가지고 있으면서도 동시에 기관의 대내외적 특수성을 적절히 구현할 수 있는 e-Learning 플랫폼의 선정과 올바른 활용이 매우 중요하다. 첨단 정보통신 매체를 활용한 e-Learning 서비스의 질을 제고하고, e-Learning의 효과 증진과 효율성 향상을 위해서는 적절한 e-Learning 플랫폼을 선택하는 것이 매우 중요하다. 어떤 플랫폼을 선택하는가에 따라 e-Learning의 효과성과 효율성, 매력성, 편의성, 경제성이 달라지기 때문이다. 또한 e-Learning 플랫폼은 e-Learning을 지원하는 하드웨어들과 마찬가지로 구입비용과 유지, 관리에 많은 비용이 소요된다. 그래서 일단 선정하면 쉽게 변경이 어렵기 때문에 초기 선정시에 주의를 기울여야 한다.

경찰 교육을 위한 e-Learning 플랫폼 선정시에는 여러가지 요인이 고려되어야 하겠으나, 여기에서는 교육적 준거, 조직적 준거, 기술적 준거 등의 세가지를 제시하고자 한다.¹¹⁾

11) 임정훈(1998)의 내용을 요약·정리하였음.

① 교육적 준거

교육적 준거는 e-Learning 플랫폼이 e-Learning을 도입하고자 하는 기관이나 조직의 교육 목적이나 이념, 교수·학습 상황과 여건 등에 얼마나 적합한가 하는 것을 판단하기 위한 것이다. 예를 들어, 경찰이라는 조직이 추구하고자 하는 e-Learning의 목적이나 이념이 무엇인가에 따라 e-Learning의 방향이나 실천의 모습은 크게 달라질 수 있다. 경찰 조직의 교육 여건상 핵심 기능만을 보유한 단순한 플랫폼이 필요할 수 있고, 아니면 그 반대로 사용상의 난이도는 좀 높더라도 전문적이고 다양한 기능을 포함한 플랫폼이 필요할 수도 있다. 일반적으로 프로토타이핑이나 시범운영이 실시되는 도입의 초기 단계에는 단순하거나 특정의 교육 유형을 지원할 수 있는 플랫폼, 혹은 보다 범용적인 성격을 갖는 플랫폼의 도입이 바람직할 수 있다. 경찰 교육을 위한 e-Learning 플랫폼의 선정시에 고려해야 할 교육적 준거로는 다음과 같은 것들이 있다.

- 검토하려는 플랫폼의 기능적 특성이나 개발 목적이 경찰에서 추구하는 교육 및 e-Learning의 목적을 제대로 지원해 줄 수 있는가?
- 경찰 교육 상황에서 주로 활용되는 교육의 유형은 무엇이며, 검토 중인 플랫폼은 경찰 교육 상황에서 사용되는 교육의 유형을 손쉽게 지원할 수 있는가?
- 개별학습자들에 대한 교육서비스의 지원과 교육관리가 제대로 되는가?
- 기능적 요소들 보다는 교육적 차원에 대한 고려가 더 우선시 되고 있는가?

② 조직적 준거

조직적 준거는 e-Learning 플랫폼의 선정시에 e-Learning 도입 기관이나 조직의 환경적 특성이나 특수 조건들을 충분히 고려하기 위한 것이다. 어느 조직이나 나름의 특수 상황이 있을 수 있고, 이런 것들은 플랫폼의 선정시에 영향을 줄 수 있기 때문이다. 조직적 준거는 조직의 규모나 구성원들의 특성, 조직이 처한 상황적 여건이나 환경에 따라 다양하게 제시될 수 있다.

- 경찰의 기존 시스템 환경이나 기술공학적 인프라에 적합한 플랫폼인가?

○ 경찰의 교육예산 중 e-Learning에 투자하고자 하는 비용이나 예산 규모에 적정한 플랫폼인가?

○ 경찰 교육 대상자들의 교육 요구나 전문성을 충분히 반영하는 플랫폼인가?

③ 기술적 준거

기술적 준거는 가상공간에서 일어나는 교수·학습 활동을 지원하기 위해 e-Learning 플랫폼에 포함된 기능의 다양성과 기술적 지원 정도를 고려하기 위한 것이다. e-Learning 플랫폼의 필수적 기능이나 지원요소는 e-Learning의 목적이나 활용 방법에 따라 달라지는 것이므로 다양한 기능의 포함 여부로 플랫폼의 장단점을 판단하는 것은 무리이다. 오히려 앞에서 제시한 교육적, 조직적 준거에 따라 e-Learning 도입 기관에서 중시하는 기능이나 지원 요소를 명료화한 후 이것을 검토 중인 플랫폼이 기술적으로 지원하는지를 살펴보고 플랫폼의 적합성 여부를 판단하는 것이 더 바람직하다. 기술적 준거 항목으로는 다음과 같은 것들을 생각해 볼 수 있다.

- e-Learning 플랫폼의 기본적인 요구사항들은 무엇인가?
 - 서버 및 사용자 시스템의 하드웨어, 소프트웨어 요구사항
 - 외부 저작도구들과의 호환성 여부
 - 신속한 기술적 지원 여부
 - 시스템의 효율성과 안전성
 - 경찰의 기존 정보 시스템과의 연계 정도
 - 기능적 측면에서의 사용상 한계점
 - 사용방법에 대한 연수 지원 여부
- e-Learning 체제의 운영을 지원할 수 있는 도구가 있는가?
 - e-Learning 강좌의 개발 및 전달 체제 지원을 위한 도구
 - 학습 프로그램 관리 지원도구
 - 행정적 지원 도구
- 경찰교육에서 필요로 하는 교수·학습 지원 도구를 가지고 있는가?

- 교수자들의 교수활동을 지원하기 위한 도구
- 교수자를 포함한 교육컨텐츠 개발자를 지원하는 도구
- 학습자들의 학습활동을 지원하기 위한 도구
- 사용상의 편의성이 고려되었는가?
 - 시스템 사용상의 편의성
 - 학습 진행을 위한 사용자 인터페이스의 편의성

이상에서 경찰교육을 지원하기 위한 e-Learning 플랫폼 도입시에 고려해야 할 사항들을 교육적, 조직적, 기술적 준거로 나누어 살펴보았다. 그러나 실제 선정시에는 경찰조직의 내적, 혹은 외적 특수성으로 인해 예상하지 못한 변수나 조건들이 나타날 수 있다. e-Learning 플랫폼은 경찰의 e-Learning을 효과적, 효율적으로 수행하고, e-Learning을 통해서 이루어지는 교육 체제를 제대로 운영하는데 기반이 되는 주요 요소이므로 어떤 경우든지 조직의 상황과 여건에 부합되는 최적의 플랫폼을 선정하는 것이 반드시 필요하다.

다. 교육과정 구성과 컨텐츠 개발

e-Learning을 가능하게 하는 기술적인 기반과 시설인 하드웨어 인프라를 바탕으로 운영될 수 있는 e-Learning을 위한 교육내용이 준비되어야 한다. e-Learning을 위한 교육내용의 준비는 경찰 교육에서 실시하고 있는 전체적인 교육과정을 정비하여 새롭게 교육과정을 구성하는 것과 실제 교육활동을 위해 소요되는 강좌별 교육컨텐츠를 개발하는 것으로 나누어 살펴볼 수 있다.

1) 교육과정의 구성

집합교육을 위해 사용하던 기존의 교육과정을 바탕으로 새롭게 요구되는 대내외적 교육 요구들을 반영하여 지식기반사회에 적합한 e-Learning 교육과정을 구성하는 일이 선행되어야 한다. 현재 경찰교육에서 운영되고 있는 69개의 전체 교육과정과 특정의 교

육과정을 구성하고 있는 강좌들의 수업목표와 교과특성, 교수·학습 여건, 학습자 특성, 등을 검토하여 e-Learning에 적합한 강좌나 교육과정을 선정하도록 한다.

e-Learning에 적합한 강좌나 교육과정의 선정은 인터넷의 장점 혹은 온라인 상에서 이루어지는 교육의 특성을 활용하여 보다 나은 학습효과를 기대해볼 수 있는 강좌를 중심으로 논의를 하는 것이 일반적이다. 그러나 단일 교과 영역에서도 지식의 유형이나 학습 목표, 학습자 특성 등에 따라 e-Learning 혹은 소집형 교육이 더 바람직할 수 있기 때문에 특정의 교과목이 반드시 더 e-Learning에 적합하다고 말하기는 어렵다. 따라서 개발하고자 하는 교과의 내용이 e-Learning에 적합한 것인지를 매우 신중히 검토할 필요가 있다. e-Learning 강좌나 교육과정의 선정시에는 다음과 같은 사항들을 고려하도록 한다(임정홍, 1998).

○ 학습여건과 관련된 특성

e-Learning에 적합한 교과목/ 교과영역이 특별히 정해져 있다고 하기는 어렵지만, 일반적으로 다음과 같은 특성을 지닌 교과영역이 e-Learning에 더 바람직하다고는 할 수 있다.

- 교과내용이 최신의 정보를 다루어서 수시로 변화되며, 이를 신속히 습득할 필요가 있을 경우
- 여러 지역에 거주하는 사람들로부터 수시로 변화하는 다양한 견해를 참조해야 할 필요가 있는 교과내용의 경우
- 여러 곳에 산재되어 있는 텍스트, 이미지, 오디오, 비디오 등 다양한 유형의 멀티미디어 데이터베이스를 인터넷에서 학습자원으로 이용할 필요가 있는 교과내용의 경우
- 물리적, 시간적 거리감에도 불구하고 의견이나 정보의 교환을 통한 협력 학습, 상담 등의 방법으로 이루어져야 하는 교육활동을 위해 동시적 혹은 비동시적 상호작용이 학습 진행과정에서 반드시 필요한 교과내용의 경우

○ 학습의 방법과 관련된 특성

앞에서도 언급한 바와 같이 e-Learning의 특성에 온전히 적합한 교과목이란

없다고 해도 틀린 말이 아니다. e-Learning의 성공은 단순히 특정 교과목의 선정에만 영향을 받는 것이 아니라 오히려 e-Learning의 장점을 충분히 활용하는 교육경험을 어떻게 학습자들에게 제공하여 줄 것인가 하는 교육 프로그램의 설계 문제와 더 밀접히 연관되어 있다고 하겠다. 교수자 혹은 e-Learning 프로그램의 개발자는 e-Learning 프로그램의 개발시에 'e-Learning을 통해서만 반드시 교육적 효과를 기대해 볼 수 있는' 교육내용을 선정하고, 이를 'e-Learning의 특성을 최대한 이용할 수 있는 방식'으로 교육경험을 설계할 필요가 있다는 점을 늘 염두에 두어야 한다.

이상의 특성들을 고려하여 현장에서 정보가 수시로 변화되어 업무 수행을 위해 최신의 정보 습득이 필요하지만 기존의 교육방식으로 빈번한 훈련이 어려운 과정, 예를 들어 최신 수사기법이나 수시로 바뀌는 풍속 및 교통관련 업무의 경우는 e-Learning 방식을 적극 도입해볼 만 하다. 또한 경찰 홍보과정이나 각종 어학과정과 같이 집합교육의 필요성이 그리 높지 않고 개인별 학습활동이 더 바람직한 강좌의 경우는 e-Learning이 효과적인 방법이 될 수 있다. 그밖에 멀티미디어 데이터를 적극적으로 활용하여 교육이 필요한 강좌들은 교육컨텐츠 개발에 다소의 시간과 경비가 투자되더라도 장기적으로 비용효과를 검토하여 e-Learning의 도입을 검토해 볼 필요가 있다.

한편, 현장 실습이나 견학이 필요한 강좌들, 극도의 업무 보안이 유지될 필요가 있는 강좌들은 단기적으로 e-Learning 강좌에 적합하지 않다고 볼 수도 있으나, 교육의 효율성, 효과성 측면에서 e-Learning이 바람직한 교육적 대안이라고 한다면 적극적인 도입을 검토해볼 수 있다. 그러나 강좌개발에 고도의 기술이 소요되고, 개발 시간과 비용이 많이 든다는 점을 고려하여 결정할 필요가 있다.

e-Learning에 적합한 강좌를 선정하고 이를 바탕으로 교육과정을 정비할 때에는 강좌 혹은 교육과정들 간의 연계성을 명확히 하고 교육과정을 융통성 있게 구성하는 것이 필요하다. 기획단계에서 설정한 경찰의 e-Learning 체제의 concept에 따라 다소의 차이는 있겠으나, 경찰의 교육체제를 순수한 e-Learning 체제로 하기로 결정하지 않은 이상에는 특정 교육과정의 교과목들이 전부 e-Learning을 통해서만 학습이 가능하도록 할 필요는 없다. 따라서 소집형 강좌의 전후로 e-Learning을 도입하여 집합 교육의 일

수를 단축하고, 소요비용을 줄이는 것도 하나의 방법이 될 수 있다. 무엇보다도 개별 학습자들의 교육적 요구를 충족하고 학습을 위한 불필요한 시간 낭비를 최소화하며, 교육 효과를 극대화하기 위해서는 학습자들의 선택에 의해 강좌를 수강할 수 있도록 e-Learning 교육과정을 융통성 있게 구성하는 것이 필요하다.

2) 교육컨텐츠 개발

가) 교육컨텐츠의 유형

e-Learning 교육 컨텐츠에는 e-Learning 체제를 통해서 제공되는 강좌의 강의안을 비롯하여 교수·학습 활동을 지원하는 다양한 교육 자료 -멀티미디어 유형으로 된 raw data에서부터 교수, 학습 활동을 지원하는 각종 참고형 정보, 다양한 교수- 학습 유형으로 된 코스웨어, 교수들의 강의를 녹화한 비디오 혹은 오디오 자료 등이 포함된다. 또한 교수·학습활동을 지원하는 체계화된 디지털 라이브러리(전자도서관)도 포함한다. 현재 가장 많이 개발되고 있는 컨텐츠의 유형은 다음 <표 7>과 같이 분류해볼 수 있다 (정종욱, 2002).

<표 7> e-Learning 컨텐츠의 유형¹²⁾

강의 모드	특 성
텍스트 + 이미지	텍스트와 내용 이해를 도울 수 있는 이미지가 같이 제공
텍스트 + 음성 설명	텍스트와 강사의 음성 설명이 부분적 혹은 전체적으로 제공
텍스트+이미지 + 음성설명	텍스트와 이미지가 제공되면서 강사의 음성 설명이 함께 제시
텍스트 + 애니메이션	내용 이해를 돕기 위해 플래시로 된 애니메이션이 텍스트와 함께 제시
동영상	학습내용을 동영상으로 제시하거나 강사의 강의를 동영상으로 제시
텍스트 + 동영상	학습내용 관련 동영상 자료나 강사의 강의 장면이 텍스트와 같이 제시
텍스트 + 판서 강의	강의의 판서 내용을 화면에 제시

12) 정종욱(2002)에서 발췌함.

앞의 표에서 보듯이 현재 운영 중인 대부분의 e-Learning 강좌는 교수자 주도의 강의형으로 구성되어 있으며, 활용하는 정보 유형에 따라 강의의 포맷이 조금씩 다르게 구성되어 있다.

아무리 훌륭한 하드웨어 인프라를 갖추었다 하여도 풍부한 양의 질적으로 우수한 교육 콘텐츠가 없다면 e-Learning의 학습효과는 장담할 수 없게 된다. 교육 콘텐츠는 특정의 수업을 위하여 교수자가 직접 개발할 수도 있고, 전문적인 교수설계자와 개발자, 교과 전문가들이 팀을 이루어 만들 수도 있다. 특히 e-Learning을 위해 요구되는 학습 자료들이나 강좌는 기존의 소집형 교육에서 사용하는 인쇄물 교재 및 강의안과는 크게 다를 뿐 아니라, 사이버 방식으로 강의를 운영하게 되는 교수자들이 새로운 교수법에 익숙하지 않을 수 있으므로 교육용 소프트웨어의 기반을 확고히 하기 위해서는 많은 지원이 필요하다고 본다.

나) 교육콘텐츠의 개발

교육콘텐츠의 개발의 과정은 단계를 거쳐서 이루어지는데, 각 단계별 제작 과정과 업무 담당자를 살펴보면 아래의 <표 8>과 같다(정종욱, 2002).

<표 8> 교육콘텐츠 개발 과정¹³⁾

단 계	제작 과정	담 당 자	특 성
1단계 교수설계	코스웨어 설계	학과 교수	학과전담교수진과 교육공학전문가 등 관련 전문가에 의한 강좌 기획
	강사교육	컨텐츠설계팀	e-Learning 특성에 대한 개념의 이해를 통해 적절한 온라인 강의 유도
	교안작성	강사	컨텐츠 제작을 위한 교안 제작
	스토리보드 작성	컨텐츠설계팀	· 참고자료, 멀티미디어자료 설계
	스토리보드 검토	강사, 설계팀	· e-Learning에 적합한 교육형태로 컨텐츠 설계 · 스토리보드 단계에서의 학습효과 검토
2단계 제작	컨텐츠 제작	컨텐츠제작팀	· 디자인, 코딩, 멀티미디어자료 제작
	컨텐츠 검토	강사, 설계팀, 제작팀	· 지속적 검토 수정을 통한 품질 향상
3단계 운영	강의 서비스	강사, 강의운영팀	· 쌍방향 교육서비스 제공
	Q&A		· 질문에 대한 즉각적 답변
	강의평가	학습자, 컨텐츠설계팀	· 학습자, 교안제작팀, 설계팀의 공동 평가 · 강의평가 결과를 다음 학기 개발에 활용

13) 정종욱(2002)에서 발췌함.

일반적으로 앞의 표에서 보는 과정을 따라서 교육컨텐츠가 개발이 되지만, 교육 콘텐츠를 직접 개발하자면 많은 투자와 시간, 노력이 소요되므로 아웃소싱이나 공동개발 등의 방법을 고려해 볼 수도 있다. 아웃소싱은 외부의 전문 기관에 교육 콘텐츠의 개발을 의뢰하는 것이다. 자체 개발을 결정하기에 앞서서 이미 개발되어 사용되고 있는 교육 콘텐츠를 검토하여 적절한 것이 있다면 도입하여 신속히 활용하는 것이 효율적일 수 있다. 또한 업무 협조가 가능한 기관과 교육 콘텐츠를 공동 개발하거나 이미 상품화되어 사용되고 있는 교육과정을 도입할 수도 있으며, 필요한 경우, 외국의 경찰 혹은 경찰 관련 기관에서 제공하고 있는 각종 e-Learning 프로그램들을 도입하여 사용하는 것도 검토해 볼 수 있다. 이처럼 소프트웨어 기반의 확보를 위하여 생각해 볼 수 있는 아웃소싱이나 공동개발 등의 방안은 경비절감, 개발시간 단축, 교육 콘텐츠의 질적 향상 등에 기여할 수 있으며, 학습활동의 범위를 전세계로 확대시키는 효과를 가져올 수도 있을 것이다.

라. e-Learning의 평가

학습활동의 결과에 대한 평가는 학습 초기에 설정된 교육목표의 달성여부를 판단하고 교육의 효과를 점검하는데 중요한 역할을 한다. e-Learning의 교육적 특성에 적합한 평가방법에 대한 논의가 많이 이루어지고 있으나, 학습활동과 이에 대한 평가가 원격지에서 이루어지는 e-Learning의 특성상 대리시험 등 부정행위에 의한 시험 응시를 방지하고 공정한 평가를 하는 데에는 많은 어려움이 있는 것이 사실이다. 기술 발전에 따라 본인 여부를 판단하기 위한 지문인식 방법이나 홍채인식 기술 등의 도입도 검토되고 있으나 아직 보편적인 방법이라고 하기는 어렵다. 따라서 이와 같은 문제점을 최소화하기 위해 수업의 진행은 e-Learning으로 하였다 하여도 평가는 소집형으로 실시하는 경우도 많이 있다.

그러나 e-Learning에 의한 학습의 평가는 일반적인 소집형 교육에서 처럼 1-2회의 시험으로 하기 보다는 최근의 여러 사례에서 보듯이 학습의 과정을 점검할 수 있는 여러가지 방법을 복합적으로 활용하여 수행하는 것이 바람직하다(정종욱, 2002).

e-Learning 평가에서는 시험, 과제물, 출석 및 수업 참여도, 토론 등의 항목을 위주로 각 항목별 퍼센트를 정한 후, 학습이 진행되는 동안 수행 정도를 기록하여 이를 최종 합산하는 방식으로 학습활동의 결과를 평가하여 일정 점수 이상인 수강생에 한하여 교육 수료를 인정한다. 예를 들어 한국 수자원공사(<http://cyber.kowaco.or.kr:88/>)의 평가 방식은 다음과 같다.

<표 9> 한국 수자원공사의 평가 방식의 예

구 분	내 용
평가방법	<p>① 평가내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 교육의 결과를 확인하는 기능으로 시험과 보고서(리포트)에 의한 진단원의 이해도 과정평가 - 학습참여도(학습량, 학습횟수, 진도율)평가 <p>② 채점(측정)방법 및 기준</p> <ul style="list-style-type: none"> - 강사가 과정초기 설정시 평가대상에 대한 항목별 배점을 설정하여 시스템에서 자동 채점 - 보고서는 학습종료일까지 제출된 내용을 강사가 절대평가 채점 - 시험에 의한 과정평가는 문제은행에서 난이도가 자동 조정되어 학습자별 출제문제가 각자 상이하게 출제됨 <p>※ 채점기준표</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 평가기준(100점)=시험평가(35점)+보고서(35점) + 학습태도 평가(30점) ○ 시험평가(35점) : 출제문항수 25문항(문항당 1.4점) ○ 보고서평가(35점) ○ 학습태도(참여도)평가(30점) <p>학습태도(30점)=학습시간(18점) + 학습횟수(3점) + 진도율(9점)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학습시간 점수(60%) = (학습자 학습시간량/20시간) * 18점 - 학습횟수 점수(10%) = (학습자 학습횟수/20회) * 3점 - 진도율 점수(30%) = 학습자 진도율 * 9점 <p>③ 적용시점</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시험평가 : 진도율이 80%이상 되면 응시 가능 - 보고서평가 : 학습 시작시 제시 - 학습참여도 평가 : 학습 시작일부터 <p>④ 평가결과 피드백 방법</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과정평가후 학습자 개별로 출제문제와 정오답 확인 제공 - 보고서(레포트)는 강사의 피드백 제공

<표 9> 한국 수자원공사의 평가 방식의 예(계속)

구분	내용
평가방법	<ul style="list-style-type: none"> - 학습태도는 학습 진행중에 학습자의 평가점수를 제공하여 학습진행 사항에 대한 객관적인 정보제공 - 설문조사와 강사의 과정운영 의견을 종합적으로 반영
수료기준	<p>평가 결과 70점 이상 획득시 수료</p> <ul style="list-style-type: none"> - 학습태도 30%(학습시간(30%) + 학습횟수(10%) + 진도율(30%)) - 과정평가 70%(시험(50%) + 보고서(50%)) <p>※ 시험 응시는 진도율 80%이상 되어야 가능함</p>

3. 추진전략

가. e-Learning 체제의 추진

1) 추진체계

e-Learning 추진체계는 e-Learning 체제 구축과 운영을 누가 어떻게 할 것인가를 결정하는 것으로 경찰 조직의 여러 여건들을 고려하여 정해야 한다. 특히 조직내 e-Learning 관련 전문 인력의 확보 가능 정도, e-Learning 체제 구축을 위해 허용된 시간, 재정 여건 등에 대한 고려가 무엇보다도 중요하다. 다음의 두가지 대안 중에 경찰 조직에 가장 알맞은, 현실적인 방안을 선택하도록 한다(박성익, 윤순경, 2000; 이종연, 1998).

○ 내부인력 주도 모델

내부 인력이 핵심이 되어 e-Learning 체제 구축의 전 과정을 수행한다. 조직 내에 e-Learning 관련 전문 인력이 충분하거나 신규 채용을 통해서라도 확보가 가능하다면 이 방법을 택할 수 있다. e-Learning 체제 구축에 관한 모든 사항들을 자체적으로 해결할 수도 있지만, 경우에 따라서는 외부 인력을 필요

한 분야에 계약에 의해 투입하여 일정기간 활용할 수 있다. 이 방법은 개발 비용을 절감하고, 조직 문화에 부합되는 체제 설계의 가능성이 상대적으로 높다는 장점이 있다. 그러나 다양한 분야의 전문 인력을 확보하기가 힘든 국내 현실을 감안할 때, 전문 인력의 수급이 제대로 되지 않을 때는 진행 상에 차질이 쉽게 생길 수 있고, 일관성 없이 일이 진행 될 수도 있어서 균형있고 질 좋은 e-Learning 체제의 구축이 쉽지 않다는 단점이 있다.

○ 외부인력 주도 모델(아웃소싱)

e-Learning 체제 개발 전문 기관에 구축을 의뢰하는 경우이다. 외부 인력이 e-Learning 체제 구축의 전 과정을 주도한다. 이 경우에는 조직 내부의 문화 및 요구사항에 맞지 않는 교육체제가 개발될 위험성이 상대적으로 높지만, 전문인력을 확보한 기관에 구축을 의뢰하게 되어 질적으로 우수하고 신뢰성 있는 e-Learning 체제 구현의 가능성이 그만큼 높아지게 된다.

2) 추진전략

e-Learning의 발전 단계를 고려하여 e-Learning 체제 도입 단계별로 전략적 목표를 수립하는 것이 실행력을 갖춘다는 측면에서 바람직하다. 새로운 체제의 도입 단계는 크게 도입기, 구축기, 확산기, 성숙기 등의 4단계로 나누는 것이 일반적이다. 1단계인 도입기에는 '새로운 교육환경을 실험적으로 수용'해보고, 이의 경험을 바탕으로 2단계에서는 e-Learning의 품질 향상과 다양성 제고를 위해 경찰의 상황에 적합한 방식으로 e-Learning 체제를 구축한다. 3단계인 확산기에서는 새로운 교육환경을 적극적으로 수용하여 e-Learning을 통한 교육이 다양한 교육 상황에서 활발히 일어나도록 하며, 마지막인 4단계의 성숙기에서는 e-Learning이 하나의 독립적인 교육체제로서 역할을 담당할 수 있도록 안정화 작업을 통해 기반을 확고히 한다.

나. 운영과 관리

1) e-Learning 체제의 운영과 관리

세심한 설계와 개발에 따라 만들어진 e-Learning 체제는 얼마나 총체적이고 체계적인 안목과 전략을 통해서 적용·운영되는가에 따라서 그 성공 여부가 결정된다고 해도 과언이 아니다. 따라서 철저한 준비를 통해서 운영이 이루어져야 한다(이수경 외 2인, 2001; 박성익, 윤순경, 2000). 경찰의 e-Learning 체제를 효과적으로 운영하기 위해서는 일반적인 교육기관의 운영이나 관리와는 다른 차원의 접근이 필요하다. 이것은 e-Learning이 시간표와 학기, 학년 등의 시간적 제약과 강의실이라는 공간적 제약 속에서 선택된 사람들을 대상으로 교육을 실시하였던 기존의 고등교육기관과 전혀 다른 교육체제이기 때문이다. e-Learning의 교육현장 적용이 성공적으로 이루어지기 위해서는 적용의 단계에서 다음의 사항들이 고려되어야 한다고 권고되고 있다.

- 설계 및 개발 단계에서 도출된 운영 계획들을 최종적으로 점검하고 명백히 한다.
- 컴퓨터 및 네트워크 환경을 점검하고 필요시에는 보완하며, e-Learning을 위해 필요한 소프트웨어와 강좌들을 설치한다.
- 교수자, 운영자와 학습조교, 학습자 등에 대한 사전 교육을 실시한다. 여기에는 오리엔테이션, IT 사용법, 수업운영에 필요한 관련 소프트웨어의 활용법 등이 포함되며, 교육과정 운영 지침 안내서와 같은 참고 자료를 배부하는 것도 필요하다.
- 교육체제 및 교육과정을 운영하고 유지한다. e-Learning 체제의 지속적인 개선을 상시화하기 위하여 피드백 시스템을 갖추고 정기적으로 점검과 평가를 한다. 평가대상 요소에는 학습자 반응도, 학업 성취도, 직무수행도, 경영성과 등을 포함하여 다면적이고 다층적인 분석을 하도록 한다.

e-Learning의 성공을 위해서는 e-Learning을 통해 이루어지는 교육의 질적 수준을 제대로 관리하는 것이 중요하다. 따라서 e-Learning의 질적인 수준을 유지하는데 지침이 될 수 있는 e-Learning 성공 요인들을 검토할 필요가 있다. 미국의 고등교육 정책연구구소에서는 지난 2년간 6개의 유명 원격교육기관을 조사하여 다음과 같은 24개의 성공요인을 추출하였는데, 그 내용을 살펴보는 것은 경찰의 e-Learning 체제 운영과 관리에 도움을 줄 것이다.

<표 10> 미국 고등교육정책 연구소에서 제시한 e-Learning 성공요인

분 류	성 공 요 인
기관의 지원	정보의 질과 통합성, 타당성, 보완 등에 관한 사항을 정의한 기술 계획서의 활용 여부
	신뢰도 높은 컴퓨터 시스템의 활용
	시설, 건물 등의 중앙관리 체제
강좌개발	강좌의 설계, 개발, 운영에 관한 표준 지침의 활용
	교재의 정기적 평가 및 검토
	학생에 의한 강좌 평가 실시
교수-학습 과정	교수와 학생, 학생과 학생 간의 상호작용의 내용과 질
	과제 및 질문에 대한 신속, 정확, 적절한 피드백의 제공
	학생들의 연구 및 학습 정보 타당성 평가 능력 개발 여부
강좌 구조	수업 시작 전 학습자의 동기 및 학습 능력, 컴퓨터 접근 환경의 평가
	강좌 목표, 학습 결과 등에 관한 정보 제공
	디지털 라이브러리 자료에의 접근 가능성
	교수와 학생 간에 과제 제출 및 질의 응답 일정에 관한 상호 이해 정도
학습자 지원	교육과정의 입학, 등록, 수강, 서비스 종류 등 각종 행정 시스템에 관한 정보 제공
	제공하는 교육 서비스 활용 방법 등에 관한 훈련 제공 여부
	수강 중의 지속적인 기술 지원
	지원 인력의 조직 구성과 신속,정확한 응답 제공 여부
교수 지원	사이버 강좌 개발시의 기술 지원
	면대면 수업에서 사이버 강좌로의 전환시 지원
	사이버 강좌 진행 시 교수 연수 및 지원 제공
	학생 상담 등에 필요한 각종 자료, 교육체제의 정책 등에 관한 정보제공
평가	e-Learning 강좌의 운영과정과 교육적 효과에 대한 정기적 평가
	수강 등록생 수, 소요비용, 매체의 효과적 활용 관련 자료를 이용한 프로그램의 효과 평가
	학생 대상의 학습 목표 달성 여부에 대한 정기적 평가

e-Learning으로 운영되는 강좌의 교육적 질에 대한 보장이 없이는 성공적으로 e-Learning을 수행하고 있다고 말하기 어렵기 때문에 e-Learning의 질에 관한 문제는 매우 중요하다. 학습의 질관리를 위해서는 end point, 즉 학습이 최종적으로 일어나는 상황에 대한 질관리 메커니즘의 설정이 매우 중요하다. 이것은 지역센터가 제공하는 현장 자문서비스와 학습 지원에 대해 중앙 차원에서 평가를 실시한다든지 혹은 기타 설문 조사나 면담원 등을 이용하여 직접 필요한 정보를 수집, 교수자, 학습자들의 서비스 개선요구 사항 및 e-Learning 도구들의 활용 수준 등에 관한 정보를 파악하기 위하여 학습과정과 학습 종료 후에 학습자들의 평가를 실시하고, 사용자들로부터 다양한 방식으로 피드백을 받는 등의 방법으로 어느정도 조절될 수 있다.

그러나 무엇보다도 중요한 것은 개별적인 학습자들을 어떻게 관리하고 학습을 지원하는가 하는 점이 e-Learning의 성공 여부에 가장 큰 영향을 미칠 수 있다. 특히 경찰의 e-Learning 체제가 대상으로 하는 주 학생층은 특정의 직업을 가진 성인 직장인이다. 성인 학습자들은 일반적으로 교육활동에 대한 목표가 뚜렷하고 교육 서비스에 대한 요구가 강하고 다양한 특성을 지닌다. 이들의 요구를 e-Learning 체제의 운영에 체계적으로 반영할 수 있는 메커니즘이 필요하다.

학습관리에 대한 방식을 예로 들어보면, 한국수자원공사에서는 매 프레임에 페이지를 체크할 수 있는 스크립트 프로그램을 활용하여 학습자별로 학습시작일, 최종학습페이지, 최종 학습날짜 및 시간, 진도율 등에 관한 정보를 강사에게 제공하여 강사가 학습자별로 학습진도를 용이하게 확인할 수 있도록 한다(<http://cyber.kowaco.or.kr:88/>). 일반적으로 개별학습관리를 위해 가장 많이 사용하고 있는 방법 중의 하나가 학습 부진자에게 강사가 메일을 송부하여 학습을 독려하는 것이다.

개별 학습자들의 학습관리 이외에도 학습자 지원서비스 체제에 반드시 포함되어야 할 학습자 지원 서비스에는 행정서비스, 학습자원 제공 서비스, 기술지원 서비스 등이 있다.

① 행정서비스

- 학습의 준비, 진행, 결과 관리 등 학습의 전 과정을 지원할 수 있는 정보와 서비스의 제공
- 경찰에서 제공하는 e-Learning 프로그램의 안내, 교육 일정, 교과 선택, 교육 경

- 로, 교육 프로그램을 마치기 위한 프로토콜 등에 관한 정보 및 서비스 제공
- 학습자 개인별 교육프로그램 계획 수립과 운영·관리 등에 관한 정보와 서비스 제공
 - 개별 학습자의 학습기록에 대한 관리

② 학습자원 제공 서비스

- 교과 혹은 학습 모듈을 성공적으로 마치는데 필요한 유·무형의 서비스들로써 다음과 같은 학습자원을 포함한다.
- 교육관련 학습자료를 제공하는 전자도서관 서비스, 개인교수, 온라인 토론, 교육활동 관련 자료 제공 등과 같은 학문적 지원
- 경찰 교육의 학습내용과 관련이 있는 국내외 데이터베이스를 활용하는 전자도서관 서비스
- 학습에 소요되는 자료의 구입을 도와주는 전자서점 서비스

③ 기술 지원 서비스

- e-Learning 학습활동에서 요구되는 학습법과 정보통신 기기의 사용법 등에 관한 훈련제공
- 학습자를 위한 상시적 기술 지원
- 학습활동에 필요한 하드웨어, 소프트웨어, 네트워크 등 기술적 자원 확보 및 유지 보수, 관련 기술 지원 서비스
- 교육 관련 기자재의 지속적인 유지를 위한 숙련된 기술자와 기술 지원 서비스

2) e-Learning 기반 수업의 운영

온라인으로 이루어지는 e-Learning 학습결과는 학습자의 동기와 밀접한 관계가 있다. 따라서 e-Learning 기반 수업의 운영에서 가장 중요한 것은 학습자의 동기를 어떻게 유발하고, 학습이 진행되는 동안 이를 어떻게 유지하여 더 큰 학습 참여를 유발할 것인가 하는 것도 큰 이슈이다. 일반적으로 성인학습자들은 수강하는 강좌에 대해 이미

강한 학습 동기를 가지고 있다고 생각하지만, 실제로는 기대만큼 학습동기 수준이 높은 것은 아니다. 특히 직장인인 경우에는 업무로 인해 학습에 소홀해지기가 오히려 더 쉽다.

e-Learning은 전통적인 소집형 수업에 비해 시간과 공간적인 제약에서 비교적 자유롭기 때문에 학습자들은 e-Learning을 더 쉽게 생각하는 경향이 있다. 학습자들은 언제든지 학습을 할 수 있고, 또 필요하다면 다시 반복도 할 수 있다는 생각에 오히려 수업에의 집중도가 떨어지는 경우가 많다. 또한 e-Learning은 강사주도로 이루어지는 전통적인 수업방식과 달리 학습분량이나 학습의 순서, 학습시간 등을 학습자가 스스로 관리하면서 학습자의 선택에 의해 학습을 진행하여야 하는데, 이와 같은 자율적인 학습방식에 익숙하지 않은 학습자들은 학습에 대한 흥미와 관심도를 지속적으로 유지시키기가 어렵다. 학습에 대한 기대나 흥미도의 저하는 결국 낮은 학습결과나 중도 탈락으로 이어지게 된다.

따라서 학습자들의 학습 동기 유발과 유지 방안들이 e-Learning, 즉 온라인 학습의 설계시에 반드시 고려되어야 한다. 일반적으로 고려되고 있는 방안들로는 다음과 같은 것들이 있다(정인성 외 3인, 2000).

- 개별 학습자들의 학습 과정을 수시로 점검하고 필요한 경우 친근감 있게 혹은 사려 깊은 어조로 학습의 독려
- 학습자 개개인에게 즉각적이고 개별화된 피드백 제시
- 텍스트 혹은 그래픽 등 한가지 유형을 사용한 내용 구성보다는 다양한 멀티미디어 정보 유형을 적절히 활용하는 것도 주위 환기와 학습자의 흥미 유발 등을 위해 필요
- 학습 과정 중에 학습자가 잠시 쉴 수 있는 코너 제공
- 일방적인 정보 전달형의 학습유형 보다는 학습자의 참여를 유도할 수 있는 토론, 프로젝트, 소집단 협력 학습 등 다양한 학습유형을 활용하여 학습활동 구성
- 학습자들의 로그인 정보, 상호작용 빈도, 게시판 활용 정도, 토론에서 발의한 안건의 수와 질적인 측면에서의 개수, 전자우편 활용 정도 등 e-Learning 과정에서 볼 수 있는 일련의 학습활동들을 평가에 적절히 반영하여 학습자들의 참여를 유도시킬 수 있다.

e-Learning에서 이루어지는 상호작용을 증진시킬 수 있는 방안들에 대한 연구는 그다지 많지 않다. 부분적으로나마 이루어진 연구의 결과를 정리하면 다음과 같다.

- 자료의 검색을 활성화하기 위한 전략
 - 한 페이지 혹은 수업 자료 내에서도 정보들 간의 링크가 자유롭게 일어날 수 있도록 한다.
 - 특정의 교육 목적을 위한 내용 링크는 한번만 허용하여 단순화한다.
- 온라인상에서 이루어지는 가상학습 활동을 촉진하기 위한 방안
 - 잘 구조화된 토론 메뉴를 제공한다.
 - 학습활동과 밀접히 연관된 공식적인 상호작용 이외에 비공식적인 상호작용 채널을 확보한다.
 - 학습자들이 쉽게 접근할 수 있도록 사용자 인터페이스를 단순, 명료하게 한다.
 - 학습을 지원할 수 있는 외부 전문가 풀을 확보하여 학습자들이 주제별로 외부 학습 전문가들과 연결이 될 수 있도록 한다.
 - 개별 학습자들의 학습 활동을 분석할 수 있도록 하며, 분석의 결과는 개별화된 학습관리를 하는데 활용될 수 있도록 한다.

이상에서 제시한 방안들은 비교적 일반적인 전략들로서 교육의 상황이나 학습자 특성에 따라 보다 효과적인 학습동기 유발 방안들은 달라질 수 있다. e-Learning의 효과를 높이는데 기여할 수 있는 보다 실제적이고 교육 상황에 적합한 구체적인 동기 유발 및 유지 방안에 대한 연구가 좀 더 체계적으로 깊이 있게 이루어져야 할 것으로 본다. 특히 개인능력이 부족한 학습자, e-Learning을 통한 학습에 대한 동기가 부족한 학습자, 컴퓨터 통신이나 인터넷 등에 대한 사전 경험이 낮은 학습자 등 학습자 특성에 따라 이들의 학습을 유발하고 이를 지속시킬 수 있는 방안은 무엇인지, 개인적으로 상이한 특성을 가지는 학습자들이 각자에 알맞은 방식으로 학습을 할 수 있도록 하는 방안은 있는지 하는 점들에 대한 연구가 있어야 할 것으로 생각된다.

다. 제도적 정비

e-Learning이 경찰조직 내의 바람직한 교육방식으로 자리잡기 위해서는 학습자들의 적극적인 교육활동 참여를 위한 인센티브 방안을 강구하고 이를 제도화하는 것이 바람직하다. e-Learning은 전통적인 소집형 교육과 다르게 정상적인 업무 수행과 병행하여 이루어지는 교육활동이기 때문에 보다 많은 사람들이 교육에 참여할 수 있도록 과정 이수시 각종 혜택을 부여하는 것이 바람직하다. 예를 들어, e-Learning이 집합교육과 동일한 학습 효력을 가질 수 있도록 동일 점수를 부여하거나, 인사 고과에의 반영, 선호도 높은 강좌들에 대한 우선 수강권 부여 등의 다양한 방법을 활용할 수 있다. e-Learning 도입 초기에는 e-Learning의 빠른 확산을 돕기 위해 e-Learning 수강생들에 대해 가산점을 부여하는 방안도 검토해 볼 수 있다. 예를 들어, 한국 수자원공사의 경우, 성적우수자에 대하여 최우수상, 공로상 등의 포상을 실시하는데, 공로상은 질문 또는 토론을 가장 많이 한 학습자에게 시상한다. 또한 e-Learning으로 수강한 강좌는 학점으로 인정하여 직급별 의무학점 이수제도를 통해 인사 고과에 반영하고 있다 (<http://cyber.kowaco.or.kr:88/>).

한편, 교수자와 학습자들의 교육에 관한 인식이나 조직문화적 행태, e-Learning을 위한 기본 자질과 의식 등도 e-Learning의 정착에 영향을 준다. 아무리 훌륭한 e-Learning 시스템이 갖추어졌다 하여도 이를 사용하는 교수자나 학습자들의 정보소양이나 활용 능력, 혹은 인식 등이 부족하다면 e-Learning은 효과적인 교육의 방법이 될 수 없기 때문이다. 자기주도적으로 학습을 이끌어나가고자 하는 능동적 학습의 자세나 이러한 학습자들을 지원하기 위한 교수자들의 자세 등은 조직의 학습 문화를 구성하는 주요한 요인이 될 수 있겠는데, 이러한 당사자들의 노력과 이에 대한 제도적 뒷받침이 있을 때 보다 바람직한 e-Learning 학습문화가 구축될 수 있을 것이며, 이것은 성공적인 e-Learning 구현으로 이어질 수 있을 것이다.

따라서 경찰 조직 내의 문화적 특성을 고려하여 교육생들의 친목 도모를 위한 커뮤니티 구성이나 교수자의 학습 지원 방안들이 제안되어야 할 것이다. 공식적 혹은 비공식적인 지원 방안들을 통해 경찰 조직내의 새로운 학습문화를 형성하는 것이 장기적인 면에서 e-Learning의 정착에 도움이 될 것이다.

V. 결론 및 제언

지금까지 지식정보사회에 적합한 경찰의 인적자원개발을 위해 핵심적인 역할을 담당하게 될 e-Learning체제의 효과적인 구축 방안에 대한 논의를 하였다. 경찰 교육의 효율성과 효과성을 위하여 교육체제에 e-Learning을 도입한다는 것은 한두개의 사이버 교육과정을 운영하는 차원이 아니다. e-Learning은 전통적인 교육체제나 교육방식과 구분되는 새로운 교육 패러다임으로서 기존 교육체제의 총체적인 재구조화를 필요로 한다. 교육을 통해서 경찰의 대상 학습자들은 사회 변화에 따라 새롭게 요구되는 경찰의 직무 관련 사항을 신속·정확하게 파악하고 이를 현장에 적용할 수 있는 능력을 길러야 할 것이다.

경찰의 e-Learning 기반 교육체제가 경찰 교육의 질을 높이면서 대상 학습자들에게 교육의 기회를 확대할 수 있는 바람직한 교육방식으로 자리잡기 위해서는 향후 다음과 같은 점들을 고려하여야 할 것으로 생각된다.

첫째, 경찰의 e-Learning 체제는 우리나라 사이버교육기관들의 기본적인 유형이라고 할 수 있는 정보전달 방식의 정보모델이 아닌 지식을 창출하는 학습이 가능하도록 만들어져야 한다(강명희 외 2인, 2000). 현재 우리나라 대부분의 e-Learning 강좌에서 강조하는 부분은 이미 축적되어 있는 교육내용이나 정보를 잘 조직하여 제공하는 콘텐츠 개발과 저작, 관리 등이다. 그러나 경찰의 e-Learning 패러다임이 정보사회의 새로운 교육 패러다임으로 발전하기 위해서는 이와 같은 지식 소비의 관점이 아닌 지식 창출의 관점에서 e-Learning 체제가 구성되어야 한다. e-Learning에 참여하는 교수와 학습자들은 시공간의 제약을 극복한 상호작용을 통해서 유용한 지식을 생성하는 활동에 참여할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 e-Learning 프로토콜에 적합한 교육방법과 학습자 관리 방안, 학습활동에 대한 평가 등에 관한 많은 연구가 이루어져야 할 것이다.

둘째, e-Learning을 통해서 제공되는 경찰 교육은 기존의 모든 교육내용을 전자화한 것이 아니라 e-Learning의 특성에 적합한 내용을 중심으로 이루어져야 하며, 전통적인 면대면 수업과의 적절한 연계 속에서 학습이 진행될 수 있도록 구성되어야 한다. 모든 교육활동이 온라인상에서만 이루어지는 것이 반드시 바람직한 방법이 아니라는 의문이

제기되면서 최근에는 오프라인교육의 장점을 온라인 교육에 도입하려는 노력이 활발해지고 있다. 즉, 온라인 교육과 오프라인 교육이 적절히 상호보완적인 관계를 유지할 때 최대한 긍정적인 교육 결과를 기대할 수 있을 것이라는 것이다.

셋째, e-Learning 체제의 운영에 있어서 보다 융통성 있고 개방적인 입장을 유지할 필요가 있다. 교육의 소비자라고 할 수 있는 경찰 및 관계자들의 입장에서 모든 운영과 관리가 이루어져야 할 것이다. 예를 들어서 학습자들은 언제, 어디서나 학습자 자신의 능력에 맞는 만큼의 e-Learning 강좌나 프로그램을 선택할 수 있도록 해야 한다. 우리나라 가상대학의 경우들을 보면, 학생들이 자신의 능력과 필요에 맞게 강좌와 강좌수를 선택하는 것이 아니라 학기마다 일정 강좌를 수강하도록 되어 있다. 이와 같은 요구조건들은 e-Learning 체제의 융통성에 적합하지 않을 뿐 아니라 교육의 질보다는 양을 중시하는 전통적인 사고가 반영된 대표적인 경우라고 볼 수 있다.

또한 경찰의 e-Learning 체제는 모든 것을 자체적으로 해결하려고만 할 것이 아니라 다른 e-Learning 기관이나 기업 등과의 자원 공유를 통해서 중복 투자로 인한 자원의 낭비와 불필요한 노력을 줄이고 비용 효율성과 교육의 질향상을 동시에 추구할 수 있도록 하여야 할 것이다. 사이버 공간에서 유통되는 정보나 교육 강좌들은 디지털 형태로 저장되기 때문에 네트워크를 통한다면 얼마든지 자원의 공유가 가능하다. 외부 기관들과의 협력과 자원의 공유는 비용 효율성을 높이고 교육의 질을 향상시킬 수 있는 기회도 된다.

앞에서도 언급한 바와 같이 e-Learning은 교수자에 의해 전적으로 개발, 운영되어지는 것이 아니다. 따라서 법, 제도, 지원인력, 투자 등과 같은 e-Learning 지원체제를 확보하는 것이 매우 중요하다(이종연, 1998). e-Learning을 설계, 제작, 관리하고 운영하는 전문 인력과 전체 하드웨어 시스템을 유지, 보수, 관리해주는 인력이 반드시 확보되어야 하며, e-Learning에 참여하는 교수들에 대한 처우 혹은 인센티브의 문제, 개발에 필요한 충분한 자금 확보와 적절한 투자의 확보, 개발된 교육물에 대한 저작권의 문제 등에 관한 사항들도 바람직한 e-Learning 체제의 도입과 정착을 위해 검토되어야 할 것이다. 이밖에 경찰의 교육현황에 적합한 질관리 체제를 개발하고, e-Learning을 지원하기 위한 학습지원체제의 공식적 제도화, 등을 통해서 경찰의 e-Learning 체제는 대안적인 교육형태로 자리잡아 갈 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 강명희, 서희전, 권성연(2000), “웹기반 지식창출지원시스템의 개념적 모델”, 교육공학연구, 16(4), 3-21.
- 강인애(2001), “e-Learning & Constructivism”, 온라인교육활동과 원격교육체제의 구성, 명지대학교 금융지식연구소 세미나 자료집.
- 고기정(2002), “e-Learning의 이해”, 디지털 경제와 e-Learning, 명지대학교 금융지식연구소 지식연구총서 1.
- 곽덕훈(2001), “디지털 대학 운영현황 및 발전방향”, EBS 디지털 학습페어 Cyber School 21 세미나 자료집.
- 권문택(2001), “경희사이버대학교 사례 발표”, 전국 대학 사이버교육 기관협의회 창립 기념 세미나 자료집.
- 권성호 외 6인(2001), 사이버 교육체제 실태조사 연구. 한국교육학술정보원, 연구보고 RR 2001-6.
- 권혁일(2000), “적응적 웹기반 수업의 학습 효과성 고찰”, 교육공학연구, 16(4), 23-50.
- 김미량(2000), “웹활용 수업 사례에 기초한 사이버 교수-학습 운영의 기본 전략 및 향후 과제”, 교육공학연구, 16(1), 47-67.
- 김정일(1999), 기업의 원격교육훈련에 대한 경제학적 분석, 연세대학교 석사학위논문.
- 김형철(2001), “Yonsei Cyber Education Center”, 전국 대학 사이버교육 기관협의회 창립 기념 세미나 자료집.
- 나일주, 김미량(2000), “기업교육효과의 극대화를 위한 가상교육 플랫폼 모형 개발”, 교육공학연구, 16(1), 91-115.
- 박성익, 윤순경(2000), “가상강의의 운영실태와 효과 분석”, 교육공학연구, 16(2), 19-36.
- 유영만(2001), “지식경영(Knowledge Management)과 eLearning의 통합방안 모색”, 디지털 시대의 이러닝 활용(한국교육공학회 춘계학술대회 자료집), 259-294.
- 유인출(2001), “기업교육을 위한 e-Learning 솔루션의 조건”, (주)이비즈 그룹, Working Paper No.21.

- 유인출(2000), “e-Learning 시장 동향과 전망”, (주)이비즈 그룹, Working Paper No.1.
- 이수경(2001), “디지털 학습 운영실태와 발전전략”, EBS 디지털 학습페어 Cyber School 21 세미나 자료집.
- 이수경, 변숙영, 박윤희, 이인숙, 김영순(2001), 인적자원개발을 위한 웹기반 교육훈련 발전 방안, 한국직업능력개발원, 기본연구 01-39.
- 이수경, 김종우, 변숙영(2001), 원격훈련의 효율적 관리 방안 인터넷 통신훈련을 중심으로, 한국직업능력개발원, 수탁연구 01-19.
- 이준(2000), “대학의 원격교육 운영을 위한 교수·행정 지원”, 교육공학연구 동향과 발전과제, 2000년 한국교육공학회 추계학술대회 자료집, 37-52.
- 이종훈, 고기정(2001), “지식경제 시대의 평생학습 모형 개발 -평생학습 지원수단으로서의 e-Learning 연구”, 명지대학교 금융지식연구소 학술진흥재단 중점연구소 중간연구보고서(미간행).
- 임정훈(1998), “가상교육 프로그램 개발·운영에 있어서의 몇가지 논제”, 교육공학의 이론·적용·논쟁, 277-308. 교육과학사.
- 정인성, 임병로(2002), 전국대학의 사이버교육 현황 분석 2001, 전국대학사이버교육기관협의회.
- 정인성, 임병로(2001), “우리나라 고등교육 및 성인교육기관에서의 사이버교육 현황 분석”, 전국대학사이버교육기관협의회 제2차 심포지움 발표 자료집. 전국대학사이버교육기관협의회.
- 정인성 외 3인(2000), “평생교육을 위한 웹기반 학습에서 상호작용 유형에 따른 효과 분석”, 교육공학연구, 16(4), 223-246.
- 정종욱(2002), “사이버대학과 e-Learning의 차별화 전략”, EBS 디지털 학습페어 세미나 자료집, 한국사이버교육학회.
- 정현미(2000), “교실기반 지식생산공동체(Knowledge-Building Community) 설계 사례 연구-”, 교육공학연구 동향과 발전과제, 2000년 한국교육공학회 추계학술대회 자료집, 99-118.
- 정혜선(2001). “온라인교육활동과 e-learning-learning교육체제의 구성”, 온라인교육활동과 e-learning체제의 구성, 명지대학교 금융지식연구소 세미나 자료집.
- 행정자치부(2001), 공무원 사이버교육지침, 행정자치부.

- Commision on Technology and Adult Learning(2001, June), A Vision of E-learning-Learning for America's Workforce. Report of Commision on Technology and Adult Learning.
- Deanie, F., Charles H., Charles, J., & Gerald, F. (1999), *Internet Based Learning*, Virginia: Stylus Publishing.
- Duffy, T. M., & Jonassen, D. H. (1992), Constructivism and the Technology of Instruction, Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B.G.(1999), Learning with Technology, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, Inc.
- Kearsley, G. (2000), Online Education, Wadsworth, Canada.
- Massie(2000). Special Report: The "e" in e-learning stands for "E"xperience. (<http://www.techlearn.com/trends/trends-the%20e%20in%20elearning.htm>)
- Moore, M. G. & Kearsley, G. (1996), *Distance Education : A Systems View*, CA: WadsWorth Publishing.
- National Center for Education Statistics(1999), Distance Educaiton at Postsecondary Education Institutions: 1997-98, U.S. Department of Education, Office of Educational Research and Improvement, NCES 2000-013.
- Oliveira, J. & Rumble, G. (1992), *Vocational Education at a Distance*, Association with the International Labour Office.
- Rosenberg, M.J.(2000), E-Learning: stragegies for delivering knowledge in the digital age, McGraw-Hill, Inc.
- The Web-Based Education Commision(2000), The Power of the Internet for Learning, Report of the Web-based Education Commision to the President and the Congress of the United States.

연구보고서 2002-16

사이버경찰교육기관 구축에 관한 연구

2002년 12월 발행

2002년 12월 인쇄

발행인 : 서 재 관

발행처 : 치 안 연 구 소

경기도 용인시 구성읍 언남리 88번지

인쇄처 : 대 한 문 화 사

(TEL : (02)2268-0458)

이 책의 무단 복제를 금합니다.

이 책자에 게재된 내용은 연구자 개인의 의견이며

치안연구소 공식 견해가 아님을 밝혀둡니다.

