

## s이러닝체계에 대한 공군 교육생의 인식 분석

정영식\*, 오승윤\*\*, 이영준\*\*\*

한국교육개발원\*, 공군대학\*\*, 한국교원대학교\*\*\*

### 요 약

공군 이러닝체계 구축을 위해 공군 교육체계에 대한 선행 연구 자료 분석과 함께 공군 교육생들을 대상으로 한 설문조사를 실시하였다. 설문조사 결과 3,597명이 응답하였고, 그 결과 공군 교육생 대부분이 이러닝에 대한 경험이나 인식은 부족하나, 기회가 주어진다면 이러닝 강좌를 수강하기를 원하고 있었다. 또한, 기존의 학습 포털 시스템에 대한 기능 개선에 대한 요구가 많았고, 집합교육보다는 개별교육을, 제한된 컴퓨터실보다는 자유 공간에서 학습하기를 원하였다. 이러한 연구 결과를 토대로 공군 이러닝체계 구축에 필요한 요소를 크게 콘텐츠, 교관, 교육생, 서비스 등 4가지로 구분하고, 이에 대한 구체적인 개선 방안을 제안하였다.

키워드 : 이러닝체계, 공군

## Analysis of Air Force Trainee's Preception of e-learning system

Young-Sik Jeong\*, Seung-Yoon Oh\*\*, Young-Jun Lee\*\*\*

Korean Educational Development Institute, Air University, Korea National University of Educational

### ABSTRACT

In order to establish an air force e-learning system, we analysed previous researches on air force education systems and conducted a survey on 3,597 air force trainees. Most of trainees have little experience on e-learning and do not understand it. But if they were given an opportunity, they would like to take a e-learning course. They had a lot of requests about function improvement for learning management systems, preferred individual education rather than collective education, and did not wanted to take an e-learning class at a computer laboratory. In this study, we found four elements that need to establish e-learning system for air force. They are content, trainer, trainee and service. Also, we suggested improvement plans for each elements.

Keywords : e-learning system, air force

## 1. 서론

우리 군은 국방을 담당하면서 사회에 필요한 매년 20만 명이 넘는 인적 자원을 배출하는 창구 역할을 하고 있다. 따라서 군 복무가 나라를 지키는 동시에 개인의 발전에 도움이 될 수 있도록 병영 문화에 대한 개선이 절실히 요구되고 있으며, 아울러 군 장병 역시 자기 주도적 능력 개발 및 자격 취득에 대한 요구가 증가하고 있다[6]. 또한, 정보통신기술의 발달로 인하여 미래 전장은 지휘체계의 시스템화, 3차원 전투공간의 확대, 전투의 동시성과 통합성의 강화, 패키지화된 전투 지원 체계 등의 4가지 특성을 가지게 될 것으로 전망되고 있다[5]. 이러한 특성을 가진 미래전장에서 군은 정보화를 필연적인 변화로 보고 있으며, 정보전을 21세기 전쟁 방식으로 받아들이고 있다. 이를 위해 우리 군은 정보화시대의 미래 전장을 위해 컴퓨터와 정보통신기술을 이용하여 국방 구조 전반을 지식 정보 중심의 환경으로 전환하는 국방정보화 사업을 추진하고 있으며, 지식정보화시대에 걸맞도록 원격 교육 및 가상 교육 시스템을 구축하는 등 장병 정보화 체계를 정립해 나가고 있다.

병사의 약 82% 이상이 대학 재학 중에 입대하여 군 복무를 하고 있다. 이에 따라 국방부는 중단 없는 학습이 가능하도록 군 복무 중에도 학점을 취득할 수 있는 여건을 마련하고 있다. 국방부는 2004년부터 교육과학기술부(구 교육인적자원부) 등 10개 정부기관과 추진 기획단을 구성하여 군 인적자원개발 종합계획을 작성하였으며, 이를 바탕으로 군 복무 중 이러닝을 통해 외국어 학습과 학점 취득, 자격증 취득 등 능력개발은 물론 학점 취득을 위한 온라인 강좌까지 수강할 수 있도록 군 이러닝 포털 시스템을 구축하고 있다[3].

특히, 2007년 4월 「병역법」, 「고등교육법」, 「학점인정 등에 관한 법률」을 개정하여 군 복무 중에도 6학점 범위 내에서 학점을 취득할 수 있는 제도적 기반을 마련하였다. 또한 사이버 지식정보방을 구축하여 군 복무 중에도 학업이 가능하도록 보장하고 있다[3].

또한, 공군의 무기 체계는 최첨단의 우주 항공

기술을 기반으로 하고 있기 때문에 타군보다도 변화가 심하고 변화 속도도 빠르다. 이러한 변화에 맞추기 위해서는 무기 체계의 변화 속도에 따라 교육도 변화하지 않는다면 현존 전투력의 극대화를 이루지 못할 것이다. 현재의 오프라인 중심의 공군 교육은 교재를 만들어서 교육생을 대상으로 연수를 진행하는 데에는 상당한 시간이 필요하며, 일시에 대량의 인원을 교육하는 데에는 한계가 있다. 실제로 2006년에 전군을 대상으로 설문조사한 결과에 따르면, 공군 장병들의 원격 강의 수강 희망 비율이 타군 장병들에 비해 높게 나타났다[6].

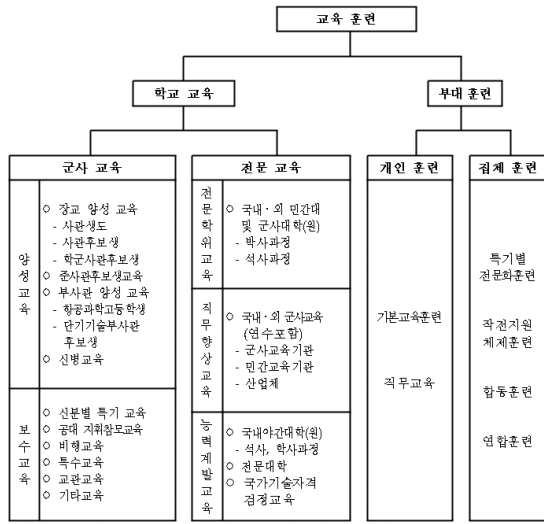
따라서 공군은 온·오프라인 교육을 활용한 다양한 교육 방법을 적용함으로써 급변하는 미래 전장에 적응하고자 경쟁력 있는 공군인의 육성에 필요한 역량기반 교육체계를 정립하고, 지식 네트워크 구축을 통한 지식 창출 및 활용과 저비용 고효율의 학습 조직을 구현하기 위해 공군 학습 포털 개발을 추진하고 있다[1].

이에 본 연구에서는 공군 교육체계를 분석하고, 장병들의 이러닝에 대한 인식과 이러닝체계 도입에 대한 의견 조사를 통해 공군 학습 포털을 구축하는데 필요한 기초 자료를 제시함으로써 그에 따른 시사점을 얻고자 한다.

## 2. 공군 교육 환경 분석

### 2.1 공군 교육 훈련 체계

공군 교육은 ‘항공 우주력으로 미래 전장을 주도하는 정예 공군인을 육성하고, 국가 발전에 기여한다’라는 목표를 가지고 (그림 1)과 같이 학교 교육과 부대 훈련을 실시하고 있다. 이러한 교육은 공군교육사령부와 공군대학, 공군사관학교 등에서 이루어지고 있다[1].



(그림 1) 공군 교육 훈련 체계도

특히 공군교육사령부는 이러닝체계 구축을 위해 교육자원정보실을 신설하여 미래 교육 환경에 부합한 교육 매체 개발 및 제작 지원을 임무를 담당하고 있다. 또한, 디지털교육매체 개발 및 표준화, 교육 부대 기술 지원, 이러닝체계 및 공군 학습 포털 운영, 교육 전용 서버 관리, 교재 인쇄 및 교구 제작 등 다양한 업무를 수행하고 있다.

2.2 공군 이러닝 환경 분석

공군교육사령부의 협조를 얻어 학과장 및 교실 정보화 현황을 분석한 결과 <표 1>과 같이 조사되었다.

<표 1> 공군교육사령부의 교실정보화 현황

구분	보유 학과장(개)	교실 정보화			
		강의형교실(개)		실습형 교실(개)	소 계
		고정식	이동식		
기술학교	75	27	1	2	30
정보통신학교	58	25	-	7	32
군수학교	29	10	5	2	17
행정학교	12	6	1	1	8
방공포병학교	39	16	4	2	22
총 계	213	84	11	14	109

전체 학과장이 213개가 있으며, 2005년 교실정보화 사업 및 기존 정보화 교육장 구축 사업을 통해 강의형 교실은 95개가 있으며, 실습형 교실은 14개

가 설치되어 있다. 즉, 전체 학과장 대비 약 51%가 정보화 학과장으로 구축되었다.

공군 이러닝 환경을 보다 구체적으로 분석하기 위해 공군본부(2007)에서 작성한 ‘공군 인재상 및 교육체계 정립’ 보고서의 SWOT 분석 결과를 <표 2>와 같이 재정리하였다[1]. SWOT 분석은 병과별 교육체계에 대한 환경 분석을 통해 강점(strength)과 약점(weakness), 기회(opportunity)와 위협(threat) 요인을 규정하고 이를 토대로 교육 전략을 수립하는 기법이다.

<표 2> SWOT 분석 결과

	Strength	Weakness
SW	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 우수 인적자원 다수 확보</li> <li>· 군 자부심, 충성도가 높음</li> <li>· 병과별 전문성 확보 노력</li> <li>· 정보화 환경에 익숙</li> <li>· 민관군 연계로 유연</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 병과별 전문 교육체계 미비</li> <li>· 교보재, 교관, 교안 부족</li> <li>· 과다 업무로 교육시간 미확보</li> <li>· 근무기간 단축으로 인력한계</li> </ul>
OT	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 공군 비전 수립으로 교육 훈련 및 미래전 지침 확보</li> <li>· 민관군 연계로 외부의 기술, 교육체계 등 쉽게 확보</li> <li>· 신기술의 도입으로 업무 경감 및 능력 개발 기회 제공</li> <li>· 이러닝 등 각 병과별로 전문화된 교육과정 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 급격한 환경 변화로 환경 부적응자 증가</li> <li>· 근무단축으로 절대적인 필요 인원 수 부족</li> <li>· 신기술 개발에 따른 전문 지식의 습득 부담 증대</li> <li>· 병과의 전문성 확보 실패 시 병과 존재 정당성 상실</li> <li>· 교육훈련 성과에 대한 회의</li> </ul>
	Opportunities	Threats

이러한 공군 교육 환경 분석 결과를 토대로 공군 이러닝체계 구축 시 도움이 될 수 있는 시사점을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 전문화된 교육프로그램을 제공해야 한다. 공군 장병들은 자신의 병과에 대한 자부심이 높으며, 기초 학력도 높다. 또한 병과의 전문화 여부가 향후 병과의 존속 여부를 결정하고 있다. 그러므로 교육 프로그램은 공통적인 내용보다는 해당 병과의 업무에 즉시 적용될 수 있는 전문화된 프로그램이 제공되어야 한다. 이를 위해서는 전문 교관들의 노하우를 효과적으로 전달할 수 있는 우수한 콘텐츠 개발이 시급하다.

둘째, 이러닝 기반 학습 체계의 구축이 반드시 필요하다. 공군의 병력은 앞으로 계속 줄어들 것으로 예측되며, 무기 체계, 기술체계가 선진화되어감

에 따라 적은 인원이 많은 영역을 책임지는 정예화 부대로 변화될 것으로 생각된다. 그러므로 일정 기간 업무를 중지하고 교육을 받는 것보다는 일상에서 시간이 날 때마다 언제든지 교육을 받을 수 있는 이러닝 기반 학습 체계가 필요하다. 또한, 공군 구성원 대부분이 정보화 환경에 익숙하다는 강점을 살리고, 교육 시간 미확보의 약점을 보완할 수 있는 대안이라 생각된다.

셋째, 미래 전장 변화를 예측한 공군 교육 훈련 비전이 구축되어야 한다. 이러닝체계 구축에 앞서서 이러한 체계가 공군의 목적을 이루는 데 적합한 목표를 가지고 있는지 확인하고, 그 목표를 정할 수 있는 비전을 정립하는 과정이 필요하다. 단순히 '인터넷으로 하는 교육'이 아닌, '미래를 예측하고, 그 변화의 흐름을 타는 교육'으로 거듭나야 한다.

넷째, 민·관·군 연계 교육은 신중을 기해야 한다. 최근 군은 군 내의 경직된 사고의 전환과, 우수한 기술, 즉각적인 행정적 편리를 도모하기 위하여 민·관·군 연계를 행하고 있다. 그러나 민·관·군 연계는 앞서 말한 장점만큼, 외부의 기술력에 의존하기 쉬운 군 체계를 만들 가능성이 있으며, 특히 이러닝에서는 군 내부 기밀의 유출, 해킹 등의 위험 요소를 안고 있다. 그렇기 때문에 민·관·군 연계에 있어서는 충분한 보안 대책을 함께 마련해야 한다.

**3. 연구 방법**

**3.1 조사 도구**

조사 도구는 이러닝에 대한 일반적인 인식과 이러닝체계 구축에 대한 인식, 이러닝체계의 교육 방법, 이러닝체계의 구축 환경 등을 분석하기 위해서 <표 3>과 같이 14개 문항을 제시하였다.

<표 3> 영역별 설문 조사 내용

영역	설문 내용	문항수
이러닝에 대한 일반적 인식	· 수강 경험 여부와 그 이유 · 이러닝의 장점 · 수강 여부와 목적	6
이러닝체계의 구축에 대한 인식	· 이러닝체계 구축 필요성 · 이러닝체계 구축 시 중요 사항	2
이러닝체계를 통한 교육 방법	· 교수학습 방법 · 콘텐츠 형태 · 평가 방법	3
이러닝체계를 위한 구축 환경	· 한 강의당 교관의 수 · 이러닝 강좌의 비율 · PC당 교육생 수	3
계		14

먼저, 이러닝에 대한 일반적인 인식을 파악하기 위해 이러닝 수강 경험 여부와 그 이유, 이러닝의 장점, 수강 여부와 목적 등 6개 문항을 작성하였다.

둘째, 이러닝체계의 구축에 대한 인식을 파악하기 위해서 이러닝체계 구축의 필요성, 이러닝체계 구축 시 중요 사항 등 2개 문항을 제시하였다. 특히 이러닝체계 구축 시 중요 사항은 선행 연구 자료 분석을 통해 이러닝에 대한 조건 5가지를 제시하였고, 이들 중에서 우선순위를 매기도록 하였다.

셋째, 이러닝체계를 통한 교육 방법에 대해서는 교수학습 방법, 콘텐츠 형태, 평가 방법 등 3개 문항을 제시하였다.

넷째, 이러닝체계를 위한 구축 환경에 대해서는 한 강의당 교관의 수, 이러닝 강좌의 비율, PC당 교육생 수 등 3개 문항을 제시하였다.

**3.2 조사 방법**

현재 공군의 병력은 6만 5천여 명에 이른다[5]. 이 중에서 공군 학습 포털의 실사용자인 부사관 이상의 교육생들을 대상으로 설문조사를 하였다. 이를 위해 공군 본부의 협조를 얻어 2008년 6월 9일부터 6월 27일까지 약 3주간에 걸쳐서 공군 부사관 이상이 활용하고 있는 인트라넷을 이용하여 설문지를 이메일을 통해 배포한 후, 응답자에 한해 결과를 분석하였다.

조사 대상에게 배포된 질문지를 최종 회수한 결과 <표 4>와 같이 3,597명이 응답하였다. 응답자의 대부분은 남성이었고, 연령대별로는 30대가 43.0%

로 가장 많았다. 계급별로는 부사관이 62.1%로 가장 많이 응답하였다.

<표 4> 설문지 회수 현황

구분		빈도(명)	비율(%)	계
성별	남	3,487	96.9	3,597 (100%)
	여	110	3.1	
연령	20대	969	26.9	
	30대	1,548	43.0	
	40대	726	20.2	
	50대 이상	354	9.8	
계급	부사관	2,232	62.1	
	준사관	274	7.6	
	위관	510	14.2	
	영관	581	16.2	

### 3.3 자료 처리 방법

설문지는 SPSS 16.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 각 계급별 이러닝에 대한 장점과 공군 이러닝체계 구축 시 가장 중요하게 생각하는 부분은 선행 연구 결과 등을 통해 분석된 상위 문항을 제시하고[4][6][7], 이에 대한 우선순위를 매기게 하였다. 설문 문항은 각 선택 항목에 대해 1순위 5점부터 5순위 1점까지의 가중치를 부여하였다. 아울러, 대부분 빈도 분석을 통해 전체적인 응답 분포를 분석하고, 계급별로 교차 분석하여 보다 정확하고 세밀한 분석을 실시하였다. 다만, 군의 성격상 성별, 연령별, 계급별로 모집단의 수를 공개할 수 없어서, 실제 응답자 수에 따른 가중치를 부여하지는 못했다.

## 4. 연구 결과

### 4.1 이러닝에 대한 일반적 인식

이러닝에 대한 일반적 인식 조사에서는 수강 경험 여부와 그 이유, 이러닝의 장점, 수강 여부와 목적을 질문하였다.

#### 4.1.1 이러닝 수강 경험 여부와 그 이유

이러닝을 수강한 경험이 있는가에 대한 질문에 <표 5>과 같이 전체 응답자 중 33.0%만이 경험이 있다고 응답하였다. 계급이 높을수록 이러닝 수강

경험이 많았다. 즉, 부사관의 경우 70% 이상이 이러닝 수강 경험이 없는 것으로 조사되었으나, 영관 장교의 경우에는 50%가 조금 넘었다.

<표 5> 이러닝 수강 경험

구분	부사관		준사관		위관		영관		전체	
	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%
없다	1,527	70.3	190	76.0	315	62.5	296	53.7	2,328	67.0
있다	644	29.7	60	24.0	189	37.5	255	46.3	1,148	33.0

$$\chi^2=68.622, df=3, p<.001$$

이러닝 수강 경험이 없는 이유를 물었을 때 전체 응답자의 49.6%가 '이러닝에 대해서 잘 모르고, 필요성도 못 느껴서'라고 응답하였다. '이러닝에 대해서 잘 알고, 필요성도 느끼지만 기회가 없어서'라고 응답한 자는 28.0%를 차지하였다. 특히 영관장교의 경우에는 기회가 없다고 응답한 자가 가장 많았으며, 부사관의 경우에는 52.0%가 이러닝에 대해서 잘 모르고, 필요성도 못 느낀다고 응답하였다.

따라서, 부사관의 경우에는 이러닝 자체에 대한 인식도가 낮고 수강 경험도 부족하므로, 이에 대한 지도가 시급하며, 영관 장교의 경우에는 이러닝에 대한 필요성을 교육하고, 실제로 이러닝에 참여할 수 있는 기회를 확대하려는 노력이 필요하다.

이러닝 수강 경험이 있는 경우 그 내용이 무엇 인지를 묻는 질문에서는 전체 응답자의 55.2%가 '전공 분야의 지식을 습득하거나 직무 수행 능력의 향상을 위한 강의를 듣는다'고 응답하였다. 그러나 위관 장교의 경우에는 다른 계급의 경우와 달리 '교양을 쌓기 위한 강의를 듣는다'고 응답한 경우가 '전공 분야의 지식을 습득하거나 직무 수행 능력의 향상을 위한 강의를 듣는다'고 응답한 경우보다 높게 나타났다.

#### 4.1.2 이러닝의 장점

각 집단별로 이러닝 교육의 장점 중 가장 중요하다고 생각하는 것에 대하여 우선순위를 매기게 하였는데, 설문문항은 각 선택 항목에 대해 1순위 5점부터 5순위 1점까지의 가중치를 부여하여 하였다. 그리고 이에 대한 각 집단별 차이를 알아보기 위해 변량분석(ANOVA)을 실시하였다.

그 결과 모든 계급에서 '시간적·공간적 제약을 초월한 학습 환경'을 가장 중요하게 생각하였으며,

다음으로는 ‘효율적이고 체계적인 학습관리’, ‘다양한 분야의 폭 넓은 학습 내용’, ‘학습자의 흥미와 동기를 유발하는 콘텐츠 지원’ 순으로 나타났다. 즉, 대부분의 교육생들이 가장 중요하게 생각하는 이러닝의 장점은 ‘시공을 초월한 학습 환경’임을 알 수 있다.

#### 4.1.3 향후 이러닝 수강 여부와 목적

향후 기회가 된다면, 이러닝 강좌를 수강하겠는가에 대한 질문에 <표 6>과 같이 전체 응답자 중 69.6%가 수강하겠다고 응답하였고, 1.1%만이 수강하지 않겠다고 응답하였다. 계급별로 보면 위관 장교와 영관 장교의 비율이 부사관과 준사관에 비해 수강하겠다고 응답하는 비율이 높았다. 특히, 준사관은 다른 교육생보다 이러닝 수강을 희망하는 정도가 상대적으로 낮은 것으로 분석되었다

<표 6> 계급별 이러닝 수강 희망 여부

(단위: 명, %)

구분	부사관	준사관	위관	영관	계
장교	1348 (68.4)	124 (56.6)	354 (75.2)	365 (74.9)	2191 (69.6)
보통	601 (30.5)	94 (42.9)	108 (22.9)	119 (24.4)	922 (29.3)
야차	22 (1.1)	1 (0.5)	9 (1.9)	3 (0.6)	35 (1.1)

$$\chi^2=39.727, df=6, p<.001$$

향후 이러닝 강좌를 수강하게 된다면, 그 목적은 무엇인지 묻는 질문에 대하여 전체 응답자 중 58.4%가 ‘학업 또는 직무 수행 능력의 향상을 위해서’라고 응답하였으며, 다음으로 ‘교양을 쌓기 위해서’가 20.5%, ‘자격 취득을 위해서’가 19.3%를 차지하였다. 그러나 부사관의 경우에는 ‘자격 취득을 위해서’가 ‘교양을 쌓기 위해서’보다 4.5%p 높게 나타났다.

#### 4.2 이러닝체계 구축에 대한 인식

공군 이러닝체계에 대한 구축 필요성을 묻는 질문에 대해서는 전체 응답자 중 66.9%가 필요하다고 응답하였고, 1.1%만이 필요없다고 응답하였다. 이는 <표 4>에서 제시한 것과 같이 향후 기회가 된다면 이러닝 강좌를 수강하겠다는 결과와 유사한 응답을 하였으며, 계급별 응답 차이를 분석한 결과도 역시 위관 장교와 영관 장교이 부사관과 준사관보다 더 필요하다고 응답하였다.

이러닝체계 구축 시에 중요하다고 생각되는 요

소를 선행 연구 자료 분석을 통해 교육과정, 콘텐츠, 이러닝지원시스템, 정보 인프라, 이러닝 인력 및 조직, 기타 등 총 6가지 요소를 추출하였다. 이러한 6가지 요소를 선택항목으로 제시하고 1위부터 6위까지 우선순위를 표시하게 하였다. 그 결과 <표 7>과 같이 나타났다.

<표 7> 계급별 이러닝체계 구축 시 중요 사항

우선순위	부사관	준사관	위관	영관	전체
①	시스템	시스템	교육과정	교육과정	시스템
②	콘텐츠	콘텐츠	콘텐츠	시스템	콘텐츠
③	인프라	인프라	시스템	콘텐츠	인프라

부사관과 준사관은 교육과정이나 시스템보다 이러닝지원시스템에 대해 더 중요하다고 응답하였고, 위관 장교와 영관 장교는 교육과정을 이러닝지원시스템보다 더 중요하게 생각하였다. 전체적으로는 이러닝지원시스템이 가장 중요하다고 생각하였고, 다음으로는 콘텐츠, 인프라 순으로 나타났다.

#### 4.3 이러닝체계를 통한 교육 방법

이러닝체계를 통한 교육 방법에 대한 의견을 조사하기 위하여 교수학습 방법, 교육 콘텐츠 유형, 평가 유형 등에 대한 선호도를 조사하였다.

##### 4.3.1 교수학습 방법에 대한 선호도

이러닝체계를 통해 원활한 교육활동이 이루어지기 위해 필요한 교수학습 방법이 무엇인지를 묻는 질문에 대하여 <표 8>과 같이 전체 응답자 중 57.3%가 자유 공간에서 이동식 PC와 무선 통신을 활용하여 원하는 시간에 이루어지는 개별 교육을 선호하였다. 다음으로는 컴퓨터실에서 개인이 원하는 시간에 이루어지는 개별 교육을 선호하였다. 즉, 집합 교육보다는 개별 교육을, 컴퓨터실에서보다는 자유공간에서 교육받기를 원하였다. 부사관의 경우에도 개별교육에 대한 선호도가 높게 나타났으나, 다른 계급과 비교해 볼 때 상대적으로 낮게 나타났다.

<표 8> 교수학습 방법에 대한 선호도

교수학습 방법	응답자(명)	비율(%)
· 컴퓨터실에서 집합 교육	298	9.1
· 컴퓨터실에서 개별 교육	746	22.7
· 자유 공간에서 개별 교육	1,882	57.3
· 자유 공간에서 집합 교육	322	9.8

**4.3.2 콘텐츠 유형에 대한 선호도**

이러닝체계를 통해 원활한 교육활동이 이루어지기 위해 필요한 교수학습 방법이 무엇인지를 묻는 질문에 대하여 <표 9>와 같이 전체 응답자 중 57.3%가 자유 공간에서 이동식 PC와 무선 통신을 활용하여 원하는 시간에 이루어지는 개별 교육을 선호하였다. 다음으로는 컴퓨터실에서 개인이 원하는 시간에 이루어지는 개별 교육을 선호하였다. 즉, 집합 교육보다는 개별 교육을, 컴퓨터실에서보다는 자유공간에서 교육받기를 원하였다. 부사관의 경우에도 개별교육에 대한 선호도가 높게 나타났으나, 다른 계급과 비교해 볼 때 상대적으로 낮게 나타났다.

<표 9> 콘텐츠 유형에 대한 선호도

콘텐츠 유형	응답자(명)	비율(%)
· 동영상 강의형	2,094	67.3
· 시뮬레이션 게임형	760	24.4
· e-book형	221	7.1

**4.3.3 평가 유형에 대한 선호도**

이러닝체계를 통해 강의를 개설되어 교육이 이루어질 경우 가장 좋다고 생각되는 평가 유형에 대한 질문에 대하여 <표 10>과 같이 전체 응답자 중 52.7%가 온라인 평가를 선호하였다. 다음으로는 온·오프라인 평가를 혼합한 형태를 34.0%가 선호하였다. 오프라인 평가는 11.7%만이 선호하였다. 오프라인 평가에 대한 선호도는 다른 계급에 비해 준사관이 16.7%로 가장 높게 나타났으며, 부사관은 10.5%로 가장 낮게 나타났다.

<표 10> 평가 유형에 대한 선호도

평가 유형	응답자(명)	비율(%)
· 온라인 평가	1,645	52.7
· 오프라인 평가	365	11.7
· 온라인 평가와 오프라인 평가 혼합 적용	1,061	34.0

**4.4 이러닝체계를 위한 구축 환경**

이러닝체계를 위한 구축 환경에 대한 의견을 조사하기 위해 강의당 교관의 수, 이러닝 강좌의 비율, PC의 적정 수, 기타 의견을 조사하였다.

**4.4.1 강의당 교관의 수**

이러닝체계를 통해 강의를 개설되어 교육이 이루어질 경우, 한 강의당 필요한 교관의 수를 묻는 질문에 대하여 2명을 배치해달라는 의견이 전체 응답자 중 57.4%를 차지하여 가장 높았으며, 다음으로는 1명이 29.9%, 3명은 12.7%를 차지하였다. 즉, 한 강의당 교관 수로 적정한 수는 약 1.8명으로서 강의 내용이나 형태에 따라 1~2명을 배치할 필요가 있으며, 이러한 요구는 계급별로 차이가 없는 것으로 분석되었다.

**4.4.2 이러닝 강좌의 비율**

이러닝체계를 통해 운영되기를 원하는 강좌의 비율이 전체 교육과정에서 어느 정도를 차지하는 것이 적당함가에 대한 질문에 대하여 <표 11>과 같이 나타났다.

<표 11> 이러닝 강좌의 비율

이러닝 강좌가 차지하는 비율	응답자(명)	비율(%)
· 80% 이상 100%	472	(16.0)
· 60% 이상 80% 미만	1,237	(42.0)
· 40% 이상 60% 미만	911	(30.9)
· 20% 이상 40% 미만	228	(7.7)
· 20% 미만	96	(3.3)

$\chi^2=57.566, df=12, p<.001$

계급별 차이를 분석한 결과 위관 장교의 경우에만 온라인의 비율은 40% 이상 60% 미만이 37.5%를 차지하여 가장 높은 반면에 그 외 계급에서는 60% 이상 80% 미만이 가장 높은 비율을 차지하였다.

보다 구체적인 비율을 분석하기 위해 각각의 선택 항목에 대한 중간값을 가중치를 부여하여 각 집단별 차이를 변량분석을 실시하였다. 그 결과 <표 12>와 같이 나타났다. 전체적인 평균은 62.0%로 나타났다. 이러닝 강좌가 전체 교육과정의 약 60%를 차지하는 것이 적당하다는 것으로 해석될 수 있다. 계급별 차이는 앞서 제시한 바와 같이 위관 장교의 경우에는 이러닝 강좌가 차지하는 비율이 부

사관과 준사관에 비해 낮은 것으로 분석되었다.

<표 12> 이러닝 강좌의 비율

구분	사례수	평균	표준편차	F	사후검증
계	2,944	62.0	19.0984	-	-
부사관(a)	1,860	63.3	18.3855	13.691***	(a)>(c)*** (b)>(c)***
준사관(b)	184	63.7	17.9688		
위관(c)	440	57.2	21.0275		
영관(d)	460	60.5	19.6414		

\*\*\* p<.001

**4.4.3 PC 1대당 교육생 수**

이러닝체계가 원활히 운영되기 위해 최소로 필요한 PC의 적정 수는 어떠해야 하는가에 대한 질문에 대해 전체 응답자 중 76.6%가 1인당 1PC를 보급하는 것이 좋다고 응답하였다. 또한, 계급별로 분석한 결과 계급이 높을수록 1인당 1PC에 대한 요구가 높게 나타났다. 즉, 이러닝체계를 구축하기 위해서는 각 교육생별로 PC 1대를 보급하기를 원하는 것으로 나타났다.

**4.4.4 기타 의견**

기타 공군 이러닝체계를 구축할 때 필요한 의견을 묻는 질문에 다양한 의견을 주었다. 이를 시스템, 콘텐츠, 운영 등 3가지 영역으로 구분하여 정리하면 <표 13>과 같이 나타낼 수 있다.

첫째, 시스템 영역에서는 LMS(학습관리시스템), LCMS(학습콘텐츠관리시스템), 검색 엔진, 상호작용 기능, 수행평가 기능, 개별학습 지원 기능 다양한 기능과 제공함께 기존 기능에 대한 업그레이드를 요구하였다. 또한, 커뮤니티의 역기능을 방지책을 마련하고, PC에 대한 지속적인 유지보수, 초고속 인터넷망 확보 등의 요구를 하였다.

둘째, 콘텐츠 영역에서는 교육 목적 및 내용에 적합한 교육과정뿐만 아니라 다양한 자기 계발 콘텐츠를 요구하였다. 제공되는 콘텐츠는 갱신 일자 및 출처를 명시하여 신뢰도를 높이고, CBT(Computer-Based Training)형 콘텐츠를 제공해야 한다는 의견도 있었다.

<표 13> 기타 의견

구분	분석 결과
시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 개별 학습을 지속할 수 있는 시스템</li> <li>▪ 검색 엔진 및 LMS, LCMS의 기능의 업그레이드</li> <li>▪ 강의록 다운로드 기능 필요</li> <li>▪ 수행 평가를 위한 관리 기능</li> <li>▪ 부대 간 상호작용을 위한 커뮤니티 및 메신저 기능 강화</li> <li>▪ 커뮤니티의 역기능 방지책 마련</li> <li>▪ PC 유지보수 및 초고속 인터넷망 보급</li> </ul>
콘텐츠	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교육 목적 및 내용에 적합한 교육과정</li> <li>▪ CBT 모델을 기반으로 한 콘텐츠</li> <li>▪ 다양한 자기계발 콘텐츠 제공</li> <li>▪ 탑재된 콘텐츠의 갱신일자 및 출처 명시</li> </ul>
운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 전문 인력의 확보·지원</li> <li>▪ 이러닝에 필요한 시간 및 환경 확보</li> <li>▪ 형식적이고 정형화된 평가 탈피</li> <li>▪ 부대 내의 집단 교육과 맥락을 함께</li> <li>▪ 온라인 평가 시 부정행위 방지책 마련</li> <li>▪ 콘텐츠에 대한 적극적인 홍보 기능</li> </ul>

셋째, 운영 영역에서는 이러닝 전문 인력 확보와 함께 과중한 업무 부담을 줄임으로써 수강할 수 있는 시간과 근무 환경을 개선해달라는 요구가 있었다. 또한, 형식적인 평가를 탈피하고, 부대 내에서 이루어지는 집단 교육과 연계한 이러닝이 필요하다는 의견이 많았다. 아울러, 온라인 평가 시 부정 행위에 대한 방지책 마련과 새로운 콘텐츠를 제공할 경우 이에 대한 적극적인 홍보를 통해 수강율을 높여야 한다는 의견이 있었다.

**5. 결론 및 제언**

지금까지 살펴 본 바와 같이 공군의 교육체계는 향후 미래전을 대비하여 이러닝을 위한 학습포털을 구축하고 있으나, 이에 대한 불만과 새로운 이러닝 체계에 대한 요구가 증가하고 있다. 특히, 설문조사 결과에서 나타난 바와 같이 대부분 이러닝 수강 경험은 부족하지만 기회가 주어진다면 오히려 이러닝을 수강하겠다는 의견 많았다. 이는 계급이 낮을수록 이러닝에 대한 인식이 부족하고 경험도 부족한 것으로 조사되었으며, 업무 과중으로 충분한 시간 확보가 어렵다는 의견이 제시되었다. 특히 이러닝체계 구축시에 기존의 학습 포털의 문제점을 개선한 새로운 시스템에 대한 요구가 높았으며, 집합 교육보다는 개별교육을, 제한된 공간보다는 자유로



운 공간에서 강좌를 수강하기를 원하였다. 이러한 설문 결과와 SWOT 분석 결과를 토대로 다음과 같이 4가지 영역에서 제언하고자 한다.

첫째, 공군 특성을 고려한 전문 콘텐츠를 확보하고, 개발하고, 공유해야 한다. 이러닝 콘텐츠의 장점은 한번 만들어 놓으면 활용을 얼마든지 많이 할 수 있다는 것이다. 따라서 교육생 능력에 맞는 다양한 콘텐츠를 제공하기 위해서는 기존에 개발된 콘텐츠를 활용해야 하며, 그와 동시에 부족한 콘텐츠에 대한 개발을 진행하고, 관련 병과 혹은 타군의 콘텐츠를 활용하고, 공유할 수 있도록 콘텐츠 표준화 및 공유체제를 구축해야 한다.

둘째, 교관들의 문제는 교관 스스로와 관련된 문제도 있지만, 교관 혼자서 해결할 수 없는 사항들도 분명히 존재한다. 이는 제도적이고 구조적인 측면에서 지원을 하여 교관이 이러닝의 주축으로 제대로 된 역할을 할 수 있도록 해야 할 것이다. 이를 위해서 ① 교관의 연수 및 양성 체제를 구축하고 역량 강화 방안을 마련한다. ② 교관의 능력 밖에 있는 일에 대하여 외부전문가를 적극적으로 활용한다. ③ 교관이 교육 업무에만 전담할 수 있도록 이러닝 전담 인력을 구축하고 사이버 튜터를 확보한다. ④ 교관 업무에 대한 별도의 지원책을 마련하고 외부 인력을 통한 공통 콘텐츠를 개발하며 업무의 전산화를 통한 자동화를 이룬다.

셋째, 이러닝의 최대 수혜자인 교육생들 60% 이상이 이러닝에 대한 경험이 없으므로 이에 대한 대책이 다음과 같이 필요하다. ① 교육생들이 이러닝을 이해할 수 있도록 이러닝을 통한 수강 경험 기회를 넓히고, 이러닝에 대한 홍보를 적극적으로 실시한다. ② 환경적 제약 극복을 위해 PC를 활용할 수 있는 교육장 및 교육센터의 운영, 통신비 지원 등을 제공한다. ③ 교육생의 수준에 맞춘 콘텐츠 제작 및 알맞은 수요조사를 통한 강좌를 개설한다. ④ 직무연수를 자율화하여 적시적인 교육을 할 수 있도록 한다. ⑤ 인프라 환경을 인터넷과 동시에 인터넷도 사용하여 학습할 수 있도록 제공한다.

넷째, 이러닝 체계는 한 번 구축으로 완료되는 것이 아니다. 지속적인 관리와 유지 방안을 통해서 더욱 더 만족스럽고 활성화된 서비스가 되도록 노

력해야 한다. 이를 위해서 ① 현재 공군교육사령부에 소규모로 조직되어 있는 교육자원정보실을 센터화하여 학교별 산하 조직을 두고 교육 상담을 컨트롤 할 수 있도록 한다. ② 교관 또는 조교 인원의 확충을 통한 내용 및 과정에 관한 교육 상담을 원활하게 할 수 있도록 한다. ③ 이러닝 선정 절차를 공개하고, 평가 결과에 대한 수시 공개가 가능하도록 한다. ④ 자율연수에 대한 이력 관리를 철저히 하고 그에 따른 휴가, 연수비 지원, 경력 인정, 우수 부대 표창 등 인센티브를 통한 활성화 방안을 강구한다. ⑤ 진도 현황, 모니터링, 시스템 운영 실태, 설문 조사 등 구조화된 관리체제를 구축한다. ⑥ 장애 처리 및 예방 지원체제를 구축하고 상시 모니터링을 시행한다. ⑦ 연수, 강의, 콘텐츠에 대한 품질기준을 마련하여 평가 및 인증체제를 구축한다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 공군본부(2007). 공군 인재상 및 교육체계 정립(안).
- [2] 국방부(2004). 군인적자원개발사업 추진계획.
- [3] 국방부(2009). 2008 국방백서.
- [4] 나일주, 한안나(2002). 학습자, 교수자, 운영자의 e-learning 인식 분석. 교육정보방송연구 8권 2호 pp.115-134.
- [5] 장명순(1999). 미래전 양상과 정보전. 국방논집. p. 61-87.
- [6] 정영식, 김영식, 안성훈 외 (2006). 군 이러닝 포털 시스템 구축을 위한 교육 콘텐츠 메타 DB 구축 방안 연구. 한국교육개발원.
- [7] 정주영, 김향숙(2007). 사이버가정학습체제에 대한 초중등 교사의 인식 실태 비교 연구. 정보교육학회논문지 11권 3호. pp. 339-347. 한국정보교육학회.

## 저 자 소 개

### 정영식



1996 춘천교육대학교 수학교육과  
교육학학사  
2001 한국교원대학교 컴퓨터교육  
교육학석사  
2004 한국교원대학교 컴퓨터교육  
교육학박사

2004-현재 한국교육개발원

관심분야 : 컴퓨터교육, 이러닝, 프로그래밍언어

E-Mail : nurunso@kedi.re.kr

### 오승윤



1987 공군사관학교 외국어학과  
문학사  
1997 연세대학교 교육학과  
교육학석사  
2006 플로리다주립대학교  
교육공학박사

1987-현재 공군교육장교

2009-현재 공군대학 교수학습지원실장

관심분야 : 이러닝설계, HRD체제개발, 교수학습개발

E-Mail : seungyoon.oh@gmail.com

### 이영준



1988 고려대학교 전산과학과  
(이학사)  
1994 미국 미네소타대학교  
(전산학 Ph.D.)  
현재 한국교원대학교 컴퓨터교육  
과 교수

관심분야 : 학습과학, 정보통신교육, 지능형시스템

E-Mail : yjlee@knue.ac.kr