

교육대학의 정보화 교육의 발전 방향

김영기

인천교육대학교 컴퓨터교육과

요 약

교원을 양성하는 교육대학에서의 예비교사들에게 어떻게 정보화 교육을 시켜야 될지는 중요한 문제가 아닐 수 없다. 이를 알아보기 위하여 교육대학의 특성과 교육과정을 살펴보았으며, 교육대학의 교육 정보화에 대한 실태도 분석하여 보았다. 그 결과 교육대학의 정보화 교육을 위한 몇 가지 발전 방향을 제시하였다.

The Direction of Information Technology in Education for Pre-service Teachers Training

Young Gi Kim

Dept. of Computer Education

Inchon National University of Education

Abstract

There has been important issues of improving pre-service teacher training how to use information technology in education. The main purpose of the paper is to find out what would be sound solutions of pre-service teacher training of information technology in education.

The characteristics and curriculum of NUEs(National Universities of Education) as well as current situations were analyzed and summarized for this purpose. As a result, the study suggested what are some sound solutions to teach information technology in education at NUEs.

I. 서론

1.1 초등교사 양성 교육과정

초등 교사 양성 교육과정은 초등학교 교사가 되는 데 필요한 교육내용과 교육방법을 중심으로 구성되어야 한다. 따라서 초등교사 양성 교육과정을 논의함에 있어서는 먼저 초등교육의 특성이 무엇이며, 교사 양성 과정에 무엇을 요구하는지를 알아보아야 한다. 우리 나라 초등교사는 극히 일부를 제외하고는 교육대학에서 양성하고 있다. 그러므로 초등교사 양성 교육과정을 분석함에 있어서는 교육대학 교육과정의 분석이 이루어져야 한다. 여기에서는 우리 나라 초등교육의 특성과 요구 및 교육대학의 교육과정을 분석·검토하고자 한다.

1.1.1 교육대학 교육과정의 구성

교육대학은 초등교원의 양성을 위하여 설립된 특수 목적 대학이다. 그리하여 우리 나라 초등교사의 대부분(94.9%)은 교육대학에서 양성된다. 다만 일부(5.1%)만이 한국교원대학과 이화여대 초등교육과에서 양성되고 있다. 이들 초등교원 양성 기관의 교육과정은 이화여대의 경우 다소 차이가 있으나, 11개 교육대학과 교원대학 초등교육과의 교육과정은 1992년 당시 교육법 시행령 제144조와 제145조에 제시된 교육대학 교과와 교육실습에 관한 규정을 근거로 하여 교육부준칙으로 마련된 '교육대학 교육과정표'를 기준으로 각 대학에서 편성하였기 때문에 거의 비슷한 내용으로 구성되어 있다. 다만 각 교육대학(한국교원대학 포함)에서는 1992년 이후 2차에 걸쳐 대학의 실정에 따라 교육과정을 개정(수정·보완)하였기 때문에 교육과정 편성의 내용과 세부 과목에는 일부 차이가 있다. 그러나 교육과정 구조의 골격과 학

점 및 과목 편성에는 큰 차이가 없다. 여기에서는 예로 인천교육대학교의 교육과정을 중심으로 교육대학 교육과정의 구성 내용을 살펴보기로 한다.

<표-1>에서 알 수 있듯이 교육대학의 교육과정은 크게 교양과정, 전공과정, 심화과정의 3중 구조로 되어 있다. 교양과정은 일반대학의 교양과정과 편제 자체에서 크게 차이가 나지 않는다. 그러나 과목 편성과 그 내용에서는 교원으로서의 자질 함양과 밀접한 연계를 가질 수 있도록 구성되어 있다. 즉 초등교육이 국민으로서의 생활교육과 전인교육을 추구하는 것이기 때문에 국가적 공동체 의식과 관련되는 내용, 생활과 문화, 그리고 자연 현상을 통합적으로 바라볼 수 있도록 하는 안목의 형성, 미래 정보 사회에 대한 대처 능력의 함양 등과 관련되는 것들로 교양과정 내용을 구성하고 있음을 의미한다.

전공과정은 순수하게 초등교육을 수행하는데 필요한 내용을 중심으로 하여 편제와 과목이 구성되어 있다. 먼저 편제를 보면 교육학, 교과교육, 실기, 교육실습, 졸업논문으로 되어 있다. 교육학은 아동의 이해와 생활지도, 교육현상의 이해와 초등교육의 수행 등과 관련된 것들로 구성되었다. 교과교육은 초등교육이 학급담임을 원칙으로 해야 한다는 전제 아래 초등학교 교육에서 다루는 10개 교과와 통합교육 및 특별활동 과목으로 구성되어 있다. 실기과목도 역시 학급담임을 전제로 하여 기능을 수반하는 예·체능 및 영어 실기능력을 키우도록 내용을 구성하였다. 교육실습은 학년이 올라감에 따라 관찰실습, 참관실습, 수업실습, 실무실습을 계열적으로 수행하도록 하고 있다.

이러한 교육대학 전공 과정은 학급 담임으로서의 초등교사가 초등학교에 설정된 10개 교과의 교과교육 및 특별활동, 아동의 생활지도와 인성교육을 지도하는 데 필요한 심리적·철학적 내용, 어린 아동의 효율적인 학습지도를 위한 방법적 기능 등을 알고 익히도록 구성되

<표-1> 인천교육대학교 교육과정 편제
어 있는 것이 특징이다.

여기에서 컴퓨터교육과 관련있는 과정은 인 천교대의 경우 교양필수에서 정보 과학으로 정보사회와 컴퓨터(3학점), 소프트웨어 응용(3학 점) 등이 있어 총 6학점에 6시간을 운영하고 있다.

심화과정은 교육대학 학생들이 자신의 적성과 취향에 따라 특정 교과 분야에 대한 내용을 좀 더 깊이 공부할 수 있는 기회를 가지게 하고 아울러 초등학교에서 특정 교과에 대한 선 도 또는 전담 능력을 길러주기 위해 설정된 과 정이다. 따라서 이 영역은 주로 초등학교에 설 정되어 있는 10개 교과 및 컴퓨터와 교육학 분 야로 편성되어 있다. 학생들은 이들 분야 중으 서 1분야를 택하여 21학점을 이수하도록 하고 있다. 교육대학의 전공은 초등교육학이다. 심화 과정 21학점은 일반대학의 부전공과 일치하는 학점수로서 초등교육에 필요한 특정 교과 또는 분야에 한정된 내용을 선택할 수 있게 하고 있 는 바, 이 심화과정도 결국은 초등교육 전공과 정의 일부로 볼 수 있다.

2. 교육정보화 실태

2.1 교육대학의 정보교육현황

2.1.1 교육과정

현재 전국의 11개 교대가 초등교사를 주로 양성·배출한다. 교육대학교에서 정보소양교육 은 아래 <표-2> 에 나타나 있듯이 교양필수로 보통 2강좌 ~ 3강좌로 4 ~ 6학점을 이수하도 록 하고 있다. 또한 <표-3>와 같이 춘천, 공 주, 광주와 제주 교대는 추가로 선택 과정으로 개설하여 많게는 2강좌에 4학점을 더 이수할 수 있도록 하였다.

<표-3>에서 볼 수 있듯이 11개 교대에서 교양 필수로 개설된 강좌명이 17개로 되어있 다. 같은 목적의 교원 양성 대학에서 이렇게 많이 개설된 강좌들은 재고의 여지가 있다고 본다. 또한 이 강좌명들이 앞에 언급한 교원의

정보소양 교육의 요건에 정말 타당하게 개설되 었는지 생각해 볼 때가 되었다.

또한 컴퓨터 교육과 심화 과정을 설치하여 전공 필수 및 선택으로 21학점 이상을 이수하 도록 하고 있는데 현재 공주와 전주 교대를 제 외하고 모든교대에서 컴퓨터교육과를 설치 운 영하고 있다. 이에 대한 교육과정을 살펴보면 다음 <표-4>와 같다.

<표-4>에 나타나 있듯이 심화과정의 교육 과정이 A형의 유형과 B형의 유형이 심화과정 개설 교대들의 유형이다(백영균 외, 1997). 즉, 어떤 교대는 A형처럼 일반 대학의 전산과와 크게 차이가 없는 교육과정으로 되어 있는가 하면, B형처럼 초등교원을 양성하는 대학의 특 성이 나타나는 교육과정으로 짜여진 대학이 있 다는 사실이다. 대략 그 유형을 살펴보면 A형 의 대학이 5개 대학, B형이 4개 대학으로 분류 할 수 있겠다.

2.1.2 정보 시설 분야

정보교육이 효과적으로 이루어지려면 무엇 보다도 컴퓨터관련 시설·설비가 제대로 구비 되어야 한다. 그 이유는 정보교육의 핵심이 컴 퓨터를 다루는 능력 신장에 있기 때문에 컴퓨 터 관련 시설이 우선적으로 갖추어져야 한다.

그 동안 정보교육에 대한 직전 교육의 효율 성이 있다는 주장이 꾸준히 제기되어 교육부 정보화국의 여러 노력 덕에(대학정보화 예산 항목을 교육대학 정보화 예산으로 명칭 변경과 교육대학 정보화 예산은 신규 사업으로 취급되 어 1998년 예산 편성시 IMF 시기이기에 신규 사업 불허의 기획 예산청의 방침에 따라 초기 에 예산 전액 삭감 조치되었었음) 올해 교육대 학 정보화 예산이 55억원이 2/4분기에 배정되 어 현재 각 교대에서 집행했거나 집행 중에 있 다. 이의 집행 내역은 멀티미디어실과 교수-학 습 매체 제작실의 구축을 위한 예산 배정이었 다. 이는 정보화 교육을 교육대학에서 실시한 이래 처음으로 정보화 인프라 구축비용으로 예 산 배정을 받은 것이다.

<표-2 > 전국 교육대학의 정보소양교육 관련 필수 강좌 및 학점수

<표-3> 정보소양교육 관련 선택 강좌 및 학점수

<표-4> 교육대학 심화과정에 개설된 강좌명 유형

표-6>에 나타난 대로 총 1,694대로 PC 한 대

<표-5> 전국 교육대학교별 학생 수

<표-5>에 전국 교육대학의 학생 수를 제시하였다. 이에 따라 <표-6>에 나타난 시설과 관련지어 생각해 보면 실습실이 3개에서 7개까지 마련되어 있어 1주일 동안 사용할 수 있는 시간은 120시간에서 280시간이 된다. 따라서

산술적으로 계산해 보면 대학 당 한 학년 평균 13학과라면 교양 필수 6학점X13반X2개학년(일반적으로 강좌가 1학년과 3학년에 개설됨)/2(1학기과 2학기로 나누어 강의함)로 되어 78시간이 된다. 물론 심화과정이 개설된 학교에서는 10시간 정도가 추가될 수 있다. 결국 대부분의 대학이 실습실은 충분한 것으로 나타났다. 인천교대의 경우 과제물 제작실과 인터넷 검색실이 별도로 마련되어 있다.

또한 전국 교육대학의 컴퓨터 보유대수는 <

당 11명의 학생이 이용할 수 있어 일반적으로 양호한 편이다. 실습실은 보통 오전 9시부터 저녁 8~10시까지 개방하고 있어 학생들의 컴퓨터 실습에는 불편 없이 이용할 수 있다. 학내망은 지난해 교육부로부터 각 교대당 약 2억원씩의 지원과 대학 자체 예산으로 ATM이나 Gigabit로 구축되어 있으며 업무개발 환경도 좋은 편이다. 현재 전국 교대가 멀티미디어 실 구축을 추진 중에 있으며 인천교대의 경우 각 학과에서 교과교육시간에 활용할 수 있도록 교단선진화 지원실을 7개 마련하였다. 그리고 전국 교대가 전 교수뿐만 아니라 직원에게까지 PC를 보급하여 정보화 마인드 확산에 도움을 주고 있다. 그러나 인천교대의 경우 현재 개인 홈페이지를 운영하고 있는 교수는 10명 정도

<표-6> 전국 교육대학교 정보화 시설·설비 현황

로, 약 12% 정도이다.

조사항목		춘천	서울	인천	청주	공주	전주	대구	부산	진주	광주	비고	
실습실수		5	3	5	4	3	3	5	4	6	7		
실습용 컴퓨터 수	586	110	123	250	102	130	50	222	146	167	220		
	486	40	150	0	123	0	250	24	126	0	130	51	101
	486	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
실습실 야간개방	시간	20시	21	20	22	22	개방 안함	22	22	20	21		
	관리	직원	직원	직원	근로생	근로생		근로생	근로생	근로생	근로생	근로생	
S/W확보	방법	구입/ 기증	구입/ 기증	구입/ 기증	구입/ 기증	구입/ 기증	구입/ 기증	구입/ 기증	구입/ 기증	구입/ 기증	구입/ 기증		
업무 개발 환경	DB	O	O	MSM	I	I	I	I/O	I	I	I		
	개발 도구	Power Builder	Delphi	Delphi	Delphi	Delphi	Delphi	Delphi	Delphi	Delphi	Delphi		
	개발 주체	외주	외주/ 자체	자체	외주	외주	외주	외주	외주	외주	외주		
학내망	학내망 연결 포트수	Gigabit	ATM	ATM/G igabit	ATM	ATM	Gigabit	ATM	ATM	Ethernet	ATM		
		720	980	1500	650	500	550	860	800	571	870		
교육망 속도		E1	E1	E1	T1	T1	T1	E1	E1	T1	E1		
RAS 설치 여부 / 포트수		Y/32	Y/30	N/25	N/8	N/8	N/16	N/32	Y/16	N/16	도입 추진		
멀티미디어실 설치 여부		추진중	추진중	추진중	추진중	추진중	추진중	추진중	추진중	추진중	추진중		
메인컴퓨터 A/S 체결 여부		N	Y(일 부)	Y	Y	N	Y	Y	Y	Y	Y		
PC A/S 체결 여부		N	N	Y	N	N	Y	Y	Y	Y	Y		
교직원 1인 1대 PC 지급 여부		Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y		

<범례> DB: O(Oracle), I(Informix) ; Y: Yes, N: No

소프트웨어는 지난 학기(99년 1학기)까지만 제 역할을 하여 전국교대가 대부분 실습실에 해도 실습실에 정품을 설치한 비율이 20% 미 정품을 설치하여 교육하고 있다. 인천교대의 만이었으나, 지난 1월 부산지역 6개 대학의 경우 금번 구입 설치한 소프트웨어의 종류는 SPC측의 검찰 고발과 이어 광주 지역의 검찰 <표-7>와 같다. 고발이 대학의 소프트웨어 정품 사용의 촉매

<표-7> 인천교대의 구입·설치한 교육용 소프트웨어 종류

분류	종류
w/p	MS-Office, 한컴 Office
그래픽	Paintshop Pro
	Photoshop
	ACDSee
	Hyper snap
	3D MAX
	Illustrator
	Visio
	Premier
	Sound Forge
	Auto CAD
Web	나모
	Dream Team
	Adobe Acrobat 4.0
	Adobe Acrobat License
	Crazy Web Board
	SPSS(영문9.0, 한글7.5)
언어/기타	StarLink-VT
	WS-FTP(100USers기본)
	Win Zip
	데이터맨 프로
	V3 Pro Deluxe
	Norton Utility
	Visual Studio
	Delphi
	Power Builder
	저작도구
저작도구	Tool Book
	Authoware(Atain)
	Director
	Cakewalk Audio
	Finale
	Band-In-a-Box
	Psss 2000

3학년은 41.4%, 4학년은 57.1%로 나타났으며,

2.1.3 학생 실태

정보소양에 대한 학생들의 실태를 알아보기 위하여 설문지를 통하여 조사하였다. 조사 대상은 인천교대 학생 중 3, 4학년을 중심으로 하여 그 동안 정보화 교육에 대한 실태를 알아보고자 하였다. 설문지는 3학년이 110명 중 99명, 4학년이 230명 중 212명 회수되었다.

<표-8>에 나타나 있듯이 남녀 비율은 3학년이 여학생이 약 91%, 남학생이 9%이었으며, 4학년은 여학생이 약 83%, 남학생이 17%이었

‘1년 미만’이 3학년은 52.5%, 4학년이 30.2%로 응답하였다.

또한 ‘컴퓨터 사용법을 주로 어디에서 배웠는가?’에 대한 질문에서 3, 4학년 모두 독학으로 배웠다고 응답한 비율이 제일 높았으며(3학년 46.5%, 4학년 33.9%), 다음으로는 ‘학원’과 ‘기타’이고, ‘학교’에서 배웠다고 응답한 비율이 제일 낮았다(3학년 7.1%, 4학년 13.7%).

<표-8> 인천교대생의 정보화 관련 설문 응답 결과 - 1

다.

대부분의 학생들이 컴퓨터를 보유하고 있으며(3학년 91.9%, 4학년 88.2%), 컴퓨터 기종은 주로 586을 가지고 있다(3학년 79.8%, 4학년 70.3%).

‘자신은 대학에 오기 전에 컴퓨터를 얼마나 배웠는가?’에 대한 응답은 ‘배운 적이 없다’에

<표-9>에서 ‘컴퓨터를 주로 어느 시기에 배웠는가?’에 대한 응답은 ‘기타’를 제외하고는 3, 4학년 모두 초등학교, 중학교, 고등학교 때 순으로 배운 것으로 나타났다.

<표-9> 인천교대생의 정보화 관련 설문 응답 결과 - 2

에 '매우 능숙히와 능숙히'에 3학년의 경우

또, '본인 생각에 컴퓨터를 어느 정도 다룰 줄 아는가?'에 대한 응답은 '조금 다룰 줄 안다'가 제일 많이 응답하였는데 3학년은 68.6%, 4학년은 75%로 나타났다. 그리고 '능숙하다'라고 응답한 학생이 3학년은 16.2%, 4학년은 10.8%로 나타나 4학년이 오히려 더 부족하다고 느끼고 있었다.

'예비교사로서 컴퓨터를 어느 정도 다룰 줄 알아야 된다고 생각하는가?'에 응답한 실태는 '일반 대학생보다도 더 능숙하게 다룰 줄 알아야 된다.'에 3학년은 47.5%, 4학년은 43.9%로 제일 많이 응답하였고, '일반 대학생 수준 정도 다룰 줄 알아야 한다.'에 3학년은 30.3%, 4학년은 33.0%로 응답하였다. 그런데 '본인 생각에 컴퓨터를 어느 정도 다룰 줄 아는가?'의 질문

16.2%, 4학년의 경우 13.2%로 나타나 매우 저조한 응답을 보였다.

'컴퓨터 이수학점이 6학점으로 되어 있는 현실에 대한 생각은?'에 대한 응답은 '아주 부족'과 '부족'에 응답한 학생이 3학년의 경우 67.6%, 4학년의 경우 76.9%로 나타나 3학년보다도 4학년이 더욱 부족함을 느끼고 있었다.

또, '컴퓨터는 언제부터 배워야 효과가 있다고 생각하는가?'에 대한 질문은 3, 4학년 모두 '초등학교 때부터 배우는 것이 효과가 있다'에 제일 많이 응답하였는데, 그 현황은 3, 4학년이 68.6%, 75.9%로 각각 나타났다.

'컴퓨터 과목의 독립교과 시기는?'에 대한 질문은 3, 4학년 모두 '초등학교 때부터'에 제일 많이 응답하였는데, 그 현황은 3, 4학년이 60.7%, 59.9%로 각각 비슷하게 반응하였다.

2.1.4 교사 실태

교사들의 정보화교육에 대한 실태를 알아보기 위하여 인천지역과 경기 지역의 일선 초등학교 교사들을 중심으로 120명에게 질문지를 보내

‘컴퓨터를 주로 어디에서 배웠는가?’에 남자, 여자 ‘독학’으로가 제일 많이 응답하였으며(남, 여 각각 43.8%, 54.7%), ‘학교 연수’가 다음으

<표-10> 일선교사들의 정보화 관련 설문 조사 결과 - 1

96명의 질문지가 회수되어 이를 분석하였다.

로 남자는 28.1%, 여자는 32.8%로 반응하였다.

<표-10>에 의하면 남교사의 경우 교육 경력이 ‘16년 이상’이 65.6%, 여교사는 ‘5년 미만’이 32.8%로 제일 높게 나타났다. ‘대학시절 컴퓨터를 배웠는가?’에 남자가 50%, 여자가 68.8% 배운 것으로 나타났다.

‘컴퓨터를 배운 학점과 시간은 어떠했는가?’에 대한 응답은 ‘부족’과 ‘매우 부족’이 남자의 경우 87.6%, 여자의 경우 84.1%로 반응하여 대단히 부족한 것으로 반응하였다. 또, ‘컴퓨터 활용 능력은?’에 대한 응답은 남자의 경우 보통이 37.5%, 여자의 경우 59.4%로 제일 많이 응답하였고, ‘잘 모름’은 남자, 여자의 경우 각각 31.2%, 26.6%로 나타났다.

‘가장 배우고 싶은 분야는?’에 남자는 ‘저작 도구’로 34.3%, 여자는 ‘통신과 홈페이지 만들기’에 73.4%로 응답을 제일 많이 하였다.

<표-11>에 의하면, ‘교사는 컴퓨터를 어느 정도 알아야 한다고 생각하는가?’에 남자는 ‘능숙하게’에 56.2%, 여자는 70.3%로 반응하였다. 또, ‘교사로서 컴퓨터를 어느 때 배우는 것이 좋은가?’에 ‘수시 교육’에 남자와 여자가 53.1%, 64.1%로 제일 많이 응답하였으며, ‘대학시절’에 배워야 된다고 생각하는 남자는 43.8%, 여자는 32.9%로 응답하였다.

‘동료교사의 컴퓨터 수준은?’에 대한 질문은 ‘보통’이 남자와 여자가 각각 50%와 46.9%로 제일 높게 응답하였고, ‘능숙한편’이 31.3%와 39.1%로 응답하여 대체적으로 컴퓨터를 잘 다루는 것으로 생각하고 있으나 ‘많이 부족하다’에 남자와 여자가 18.7%와 12.5%로 응답하고 있어 아직도 컴퓨터를 잘 모르는 교사들이 있음을 알 수 있다.

또, '예비교사들은 컴퓨터를 어느정도 다룰 줄 알아야하는가?'에 '일반 대학생 수준 정도'에 남자는 59.4%, 여자는 70.3%로 응답하였다. 또 '일반 대학생 보다 더 능숙히'에 남자는 34.4%, 여자는 21.9%로 반응하였다.

의 손에 달렸다고 해도 지나친 말은 아닐 것이다. 교원의 정보교육 개념을 요즈음 논의되고 있는 교원의 정보소양에 맞추어 생각해 보기로 한다. 또한 이에 대하여 알아보면 그들을 양성해야되는 교육대학에서의 정보화 교육의 방향도 알 수 있을 것으로 생각된다.

<표-11> 일선교사들의 정보화 관련 설문 조사 결과 - 2

'컴퓨터 과목이 독립교과로 마련되어야 한다면 어느 시기부터 마련되어야 한다고 생각하는가?'에 '초등학교' 때가 남자는 71.9%, 여자는 60.9%로 응답하였으며 다음은 중학교 순으로 반응하였다.

3. 교육정보화의 방향

3.1 교원의 정보교육 개념

한 나라의 정보화 교육은 그 나라의 교원들

3.1.1 정보소양 개념의 정의

소양(素養)이란 국어사전에 의하면 '평소의 교양'으로 정의되어 있는데 이는 실생활에 필요한 지식을 습득하여 활용할 수 있는 지식을 말하는 것으로 생각된다(이태욱, 1999).

정보소양은 컴퓨터소양 (computer literacy), 컴퓨터에 대한 인식(computer awareness), 컴퓨터 사용 능력(computer competency), 또는 computer와 literacy의 합성어 computeracy 등으로 논의되는데 위의 용어들은 컴퓨터와 관련

된 특정 지식, 태도, 기능 등을 강조하고 있다.

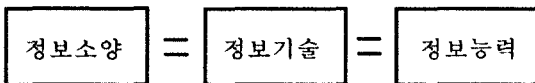
백영균(1997)은 그의 글에서 다음과 같이 논하고 있다.

교육부의 정보소양 정의는 학습자의 정보능력이라고 보고,

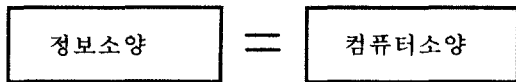
- ① 컴퓨터를 비롯한 다양한 정보기술이 가지는 기능 및 장·단점을 안다.
- ② 다양한 정보기술들을 비교·평가할 수 있다.
- ③ 문제 해결에 적합한 기술을 선택, 실제 문제해결에 활용할 수 있다.
- ④ 정보기술 이용과 정보화에 따른 사회현상을 이해하고 평가할 수 있다.
- ⑤ 건전한 정보윤리의식을 가지고 삶을 영위할 수 있다.

정보소양과 함께 사용되는 용어인 정보 기술, 정보 능력, 그리고 컴퓨터 소양의 관계를 세 개의 도표로 나타내면 아래와 같다.

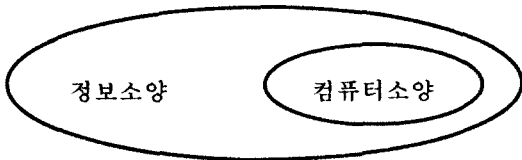
<정보소양과 유사용어와의 일반적인 관계>



<정보소양과 컴퓨터 소양과의 관계:교육부>



<정보소양과 컴퓨터 소양의 바람직한 관계>



위의 도표에 나타난바와 같이 정보기술이나

정보 능력은 정보소양과 유사한 개념으로 생각할 수 있으며, 또한 컴퓨터 소양은 정보 소양으로 생각할 수 있겠다.

컴퓨터소양이란 정보화사회에서 개인이 사회생활을 원활하게 하기 위하여 갖추어야 할 기술 또는 지식을 말하며, 이러한 지식이나 기술을 가지고 컴퓨터로 하여금 사용자가 필요로 하는 일은 수행하도록 할 수 있는 능력이다 (Merrill et al., 1996).

우리 나라의 학교교육에서 컴퓨터소양 교육은 초등학교 5학년부처 실시한다. 초등학교에서는 컴퓨터 다루기, 관리하기, 글쓰기를, 중학교에서는 컴퓨터의 기본지식과 문서편집, 스프레드시트, 고등학교에서는 프로그래밍의 기초와 정보통신에 대하여 배운다. 이러한 소양을 가르치는 교사들은 컴퓨터의 기본지식을 알 필요가 있다.

미래에 교사가 될 교육대학생들은 교사가 갖추어야 할 컴퓨터 기본지식 다섯 가지를 배워야 한다(Geisert & Futrell, 1984).

- 컴퓨터 발달사에 대한 기본 지식
- 컴퓨터의 기능수행과 프로그램 원리
- 학습과 문제해결에 대한 컴퓨터 사용법
- 산업 현장에서의 컴퓨터의 활용
- 컴퓨터의 현재와 미래에 대한 지식

정보소양의 개념 정의에 대하여 요약하면, 첫째 일반적으로 정보소양은 정보를 다루는 모든 능력을 포함한다. 즉, 정보소양의 정의는 정보의 수집, 처리, 생성, 전달 등의 능력과 관련 지을 필요가 있다. 둘째, 정보소양 교육에는 컴퓨터의 기능 습득이 중요한 요소이지만 다른 미디어를 통해서도 정보능력이 함양될 수 있다. 정보소양은 이념적으로 미디어 교육의 발전을 목표로 하고 있음에도 불구하고 다양한 미디어를 균형 있게 조합하여 수업에 사용할 수 있어야 한다. 셋째, 정보소양 교육의 목적은 단순히 컴퓨터 활용능력을 신장시키는 수준을 넘어서 정보능력의 함양이다(백영균, 1997).

3.1.2 교원의 정보소양

그러면 우리들의 관심사인 교원의 정보소양을 교육부에서 추진하려는 인증제와 관련지어 생각해 보면 다음과 같다(송재신의, 1998).

- 교원 정보소양 인증의 목표
 - 기초적인 정보소양 함양
 - 교육 정보화의 촉진제 역할 수행
 - 교원의 효율적인 업무 수행
- 교원 정보소양의 개념

영역	구성 요소
정보화 사회와 정보 윤리	정보화 사회
	정보 윤리
정보·통신 기기 활용	컴퓨터 하드웨어 / 소프트웨어 기초
	컴퓨터 응용 소프트웨어 활용
	교육정보화 관련 기자재
정보 처리	정보 파악
	정보 검색전략 수립
	정보 습득
	정보 분석·조직
	정보 재구성 및 창출
	정보 활용
	정보 처리과정 평가

- 교원의 업무

- 교원 정보소양의 구성요소

영역	업무 활동
교수-학습 활동	교재연구
	교수-학습 계획
	교수-학습 자료 개발
	수업 활동
	학습 평가
	특별 활동
학생 관리	학생 상담 및 생활지도
	학부모 관련 활동
학사 및 행정업무	학적부 및 성적관리
	문서 작성 및 제출
	기타 행정관련 업무

- 인증 대상자

- 교원, 교원 자격증 소지자 및 교원 자격증 발급 대상자 중 희망자

이상을 요약하면 교원들의 업무는 첫째, 교수-학습 활동이며, 둘째, 학생관리, 셋째, 학사 및 행정업무를 들 수 있으며, 이에 따른 정보 소양의 구성 요소들은 첫째, 정보 사회와 정보 윤리, 둘째, 정보·통신 기기 활용, 셋째, 정보처리 등이다.

3.2 교육대학교의 정보교육 방향

3.2.1 교육과정 분야

앞서 언급된 바와 같이 교원의 정보교육은 교원 양성 기관에서 먼저 강화시켜야 한다는 지론은 거듭 제기되고 있다. 최근의 현장 조사에서도 거론되었는데 예를 들자면, '96년 7월 전국 교원을 대상으로 실시된 설문조사(임연기 외, 1996)에서 교원의 정보화는 현직 교원의 연수보다는 직전 교육을 통하여 체계적이고 효과적으로 이루어질 수 있다고 나타났다. 교원은 직전교육의 기초를 튼튼히 한 후 사회 변화에 따른 필요한 재교육은 연수를 통해 전문성을 지속시키는 형태로 추진되어야 한다고 하였다.

이는 교사를 대상으로 한 설문조사 <표-11>에서도 교육대학 시절에 충분한 시간으로 배우되 수시 교육을 통해서 자질 향상을 도모하는 것이 좋은 것으로 나타났다. 또한 놀라운 사실은 <표-8>에 의하면 '대학에 오기전에 컴퓨터를 얼마나 배웠는가?'에 대한 질문에서 1년 미만으로 컴퓨터를 배운 학생들이 3학년과

4학년이 93.9%와 87.3%로 나타났으며, 그것도 학교 기간 중에는 배운 것은 초등학교 시절이 대부분이었다.

대학 때 배우는 컴퓨터 관련 학점이나 시간이 대학생들은 '부족과 아주 부족'이 3학년의 경우 67.6%, 4학년의 경우 76.9%로 나타났다. 또한 교사들의 경우 남자가 87.6%, 여자가 84.1%로 응답되었다. 따라서 컴퓨터 관련 이수 학점을 현재 6학점에서 9학점으로 상향조정하여야 한다. 이에 대한 또 다른 근거로 컴퓨터 교육의 내용이 1970년대 중반까지는 컴퓨터 인식(Awareness Model)에 관한 내용이 주를 이루었고, 1970년대 후반부터 1980년대 후반까지 프로그래밍 모형(Programming Model)이, 1990년 이후는 응용 소프트웨어 모형(Application Model)의 교육이 주를 이루게 되어 그 내용의 범위가 상당히 확대되었기 때문이다.

그리고 <표-3>에서 볼 수 있듯이 11개 교대에서 교양 필수로 개설된 강좌명이 17개로 되어있다. 같은 목적의 교원 양성 대학에서 이렇게 많이 개설된 강좌들은 재교의 여지가 있다고 본다. 또한 이 강좌명들이 앞에 언급한 교원의 정보소양 교육의 요건에 정말 타당하게 개설되었는지 생각해 볼 때가 되었다. 그러나 조사결과 전국 교대의 교양 필수 과정이 강좌명에서는 차이가 있으나 실제적으로 가르치는 실라버스들은 컴퓨터 기초과정을 다루는 것으로 대부분 대동소이함을 확인할 수 있어 다행한 일이다. 그러나 교과 내용이 이미 언급한 대로 교원으로서의 자질 함양과 밀접한 연계를 가질 수 있도록 즉, 교육을 바탕으로 한 컴퓨터 강의가 이루어져야 함을 강조하지 않을 수 없다.

또한, <표-4>에 나타나 있듯이 심화과정의 교육과정이 A형의 유형과 B형의 유형이 심화과정 개설 교대들의 유형이다. 즉, 어떤 교대는 A형처럼 일반 대학의 전산과와 크게 다르지 않은 교육과정으로 되어 있는가 하면, B형처럼 초등교원을 양성하는 대학의 특성이 나타나는 교육과정으로 짜여진 대학이 있다는 사실이다.

대략 그 유형을 살펴보면 A형의 대학이 5개 대학, B형이 4개 대학으로 분류할 수 있겠다. 이의 이유는 그 학과의 교수 전공에서 그 까닭을 찾을 수 있겠다. 어떤 전공의 교수 구성이 바람직한지는 연구의 대상이지만 일반적으로 타 교과와 교수 구성을 살펴보면 교과 내용학 분야와 교과 교육학 분야가 고루 분포되어 있음을 알 수 있는데 비해 컴퓨터 교육과 교수들의 구성이 너무 편중되어 있다. 이는 곧 학생들의 교육과정 구성의 기준이 내재적으로 되기 때문에 문제가 될 수 있다. 앞으로 컴퓨터 교육과의 교수 채용은 교원 양성 기관의 특성에 알맞게 고루 임용되어야 할 것이다.

결국 이러한 여러 가지 사항들이 발생하는 것은 독립교과가 초등학교에 개설되어 있지 않기 때문에 일어나는 문제가 아닌가 생각한다. 물론 현재 실과 과목에 포함되어 있지만 그 내용이 아주 기초적인 것으로 가르치는 시기가 끝 단원으로 배정되어 있어 이미 어린이들이 다 알고 있는 내용을 가르치고 있는 현실이다. <표-9>에서 '컴퓨터 과목의 독립 교과 시기에 대한 질문'에서 학생들은 약 60%가 초등학교 때부터, 교사들 역시 약 66%가 초등학교 때부터 실시할 것을 바라고 있는 것으로 나타났다. 따라서 컴퓨터교육은 초등학교 때부터 체계적으로 가르칠 수 있도록 독립교과로 개설되어야 한다. 김영기(1998)의 글에 의하면 '현재 일선 학교에서 실시하고 있는 컴퓨터교육이 어떠한가에 대하여 분석한 결과 다음과 같이 몇 가지 문제점이 나타났다. 첫째, 일선학교의 정보화 관련 교육시간이 대단히 부족한 것으로 나타났다. 둘째, 현재 컴퓨터교육에 관한 과목이 제 위치를 찾지 못하기 때문에 초·중등 교육과정의 내용체계가 제대로 마련되어 있지 못하여 내용의 중복, 또는 누락되는 경우가 있다.'고 지적하였다.

3.2.2 정보 시설 분야

정보교육이 효과적으로 이루어지려면 무엇

보다도 컴퓨터관련 시설·설비가 제대로 구비되어야 한다. 그 이유는 정보교육의 핵심이 컴퓨터를 다루는 능력 신장에 있기 때문에 컴퓨터 관련 시설이 우선적으로 갖추어져야 한다.

그 동안 정보교육에 대한 직전 교육의 효율성이 있다는 주장이 꾸준히 제기되어 교육부 정보화국의 여러 노력 덕에(대학정보화 예산 항목을 교육대학 정보화 예산으로 명칭 변경과 교육대학 정보화 예산은 신규 사업으로 취급되어 1998년 예산 편성시 IMF 시기이기에 신규 사업 불허의 기획 예산청의 방침에 따라 초기에 예산 전액 삭감 조치되었었음) 올해 교육대학 정보화 예산이 55억원이 2/4분기에 배정되어 현재 각 교대에서 집행했거나 집행 중에 있다. 이의 집행 내역은 멀티미디어실과 교수-학습 매체 제작실의 구축을 위한 예산 배정이었다. 이는 정보화 교육을 교육대학에서 실시한 이래 처음으로 정보화 인프라 구축비용으로 예산 배정을 받은 것이다.

<표-5>에 전국 교육대학의 학생수를 제시하였다. 이에 따라 <표-6>에 나타난 시설과 관련지어 생각해 보면 실습실이 3개에서 7개까지 마련되어 있어 1주일 동안 사용할 수 있는 시간은 120시간에서 280시간이 된다. 따라서 산술적으로 계산해 보면 대학 당 한 학년 평균 13학과라면 교양 필수 6학점X13반X2개학년(일반적으로 강좌가 1학년과 3학년에 개설됨)/2(1학기과 2학기로 나누어 강의함)로 되어 78시간이 된다. 물론 심화과정은 개설된 학교에서는 10시간 정도가 추가될 수 있다. 결국 대부분의 대학이 실습실은 충분한 것으로 나타났다. 인천교대의 경우 과제물 제작실과 인터넷 검색실이 별도로 마련되어 있기 때문에 학생들의 컴퓨터 활용 기회는 충분하다고 말할 수 있다.

소프트웨어는 지난 학기(99년 1학기)까지만 해도 실습실에 정품을 설치한 비율이 20% 미만이었으나, 지난 1월 부산지역 6개 대학의 SPC측의 검찰 고발과 이어 광주 지역의 검찰 고발이 대학의 소프트웨어 정품 사용의 촉매제 역할을 하여 전국교대가 대부분 실습실에

정품을 설치하여 교육하고 있다. 그러나 표에는 제시되지 않았으나 그 수량이 부족하여 강의에 불편하나 이는 연차적으로 구입이 될 것으로 기대된다.

그러나 일부 교대에서는 멀티미디어실과 매체 제작실 구축용으로 예산이 배정되었으나 정보화교육을 확대 해석하여 방송 장비나 도서관 전산화 등에 예산을 집행하려는 경향이 있는데 이는 본래의 예산 배정 취지와는 분명 다른 것이다.

전국교대가 H/W와 S/W의 기본 인프라가 구축되었다면 학생들의 교육뿐만 아니라 초등교육에 관한 콘텐츠 개발이다. 그리하여 초등교육에 관한 다양한 정보를 학생뿐만 아니라 일선 교사들에게 제공하여야 한다.

3.2.3 학생·교수 분야

앞서 제시한대로 학생들의 실태는 대부분 학생들이 <표-8>에 나타난 대로 '컴퓨터 보유 실태'가 평균 약 90% 정도 확보하고 있었다. 그러나 '대학에 오기전에 얼마나 배웠는가?'에 대한 응답 결과는 평균 약 49%가 '배운적 없다'로 나타났다. 또 '1년 미만' 배운 학생들의 수도 약 41%가 되어 대부분의 학생들이 대학에 들어와서 컴퓨터를 배우는 것으로 나타났다.

또한 '본인의 컴퓨터 실력은?'에 대한 질문에서 3,4학년 모두 '조금 다룰 줄 안다'가 68.6%, 75%로 나타나 대학에서의 배움도 만족스럽게 생각하고 있지 않았다. 이는 어떤 이유보다도 배우는 기회가 적기 때문인 것으로 말할 수 있는데 즉, '현재 대학에서의 컴퓨터교육 이수 학점은?'에 대한 질문에서 '부족과 아주 부족'이 평균 약 72%로 응답한 사실로도 이를 입증할 수 있다. 따라서 정보화 소양 갖추기의 적기가 직전 교육이라면 당연히 이에 대한 학점과 시간을 늘려 학생들에게 기회를 확대 시켜 주어야 할 것이다(<표-1>에서 교대 총 이수학점

151학점 중 컴퓨터관련 6학점은 약 4% 수준임).

그리고 컴퓨터 관련 강의는 해당 교수들이 교원 양성 기관임을 인지하여 초등교육과 관련 지어 컴퓨터 과목과 내용을 마련하여 지도하여야 할 것이다.

또한 <표-6>에 의하면 전국교대가 교직원들에게 PC를 보급하여 1인 1PC 체제를 갖추었다고 할 수 있다. 그러나 대부분 이들에 대한 연수 계획이 체계적으로 마련되지 못하여 컴퓨터 활용 능력 제고에는 큰 성과를 거두지 못하고 있다. 따라서 교직원들의 연수 계획도 마련하여 컴퓨터 소양 제고에 힘써야 할 것이다.

4. 결론

다가오는 21세기의 사회는 정보화 지식이 주도하는 정보화 사회가 됨으로 세계 각국은 모든 국민들이 정보 소양을 갖추기 위한 교육을 유치원부터 시작하고 있고, 교육의 도구로써 컴퓨터 소양을 갖추도록 유도하고 있다.

우리나라의 정보화 추진계획(www.moe.go.kr)에서도 2000년 안에 전국 1만351개 모든 초·중·고교에 초고속 통신망(통신속도 256 Kbps ~ 2Mbps) 구축이 완료되고 이들 학교마다 컴퓨터 실습실 (36학급 이상은 2실)이 마련되며, 또 전국 43만명의 초중등 교원에게 펜티엄급 PC 1대씩 지급되고 모든 학교의 인터넷 통신비가 향후 5년간 면제된다. 이밖에 저소득층 우수학생에게 5만대의 PC가 지급되고, 전국 20만 교실에 멀티미디어 기자재(PC, VCR, 영상장치 등)가 설치된다. 이는 정부에서 정보화 교육을 한층 더 강화하겠다는 의지로 받아 들어진다.

한 나라의 정보교육은 교사들의 질이 그 성패 여부를 좌우한다고 해도 지나친 말은 아닐 것이다. 따라서 교원을 양성하는 교육대학의 정보화 교육 발전 방향을 살펴본다는 것은 중요한 문제가 아닐 수 없다. 이를 따져보기 위하여 초등교사 양성의 교육과정을 살펴보고,

또한 교육대학의 교육정보화의 실태를 분석하여 보았다.

그 결과 다음과 같은 교육대학의 교육정보화 발전 방향을 몇 가지 제시해 본다.

첫째, 컴퓨터 관련 이수 학점을 현재 6학점에서 9학점으로 상향조정되어야 한다.

둘째, 컴퓨터교육 관련 강좌명이 타당하게 개설되었는지 연구되어야 한다.

셋째, 컴퓨터교육과 교수 분포에 있어 교과 내용학 뿐만 아니라 교과 기초학 전공자도 분포되어야 한다.

넷째, 컴퓨터교육은 초등학교 때부터 체계적으로 가르칠 수 있도록 독립교과로 개설되어야 한다.

다섯째, 초등 컴퓨터교육에 관한 교육과정 뿐만 아니라 그의 콘텐츠 개발이다. 그리하여 초등 컴퓨터교육에 관한 다양한 정보를 일선 교사들에게 제공하여야 한다.

여섯째, 교육대학내의 교수뿐만 아니라 직원들의 연수 계획도 마련하여 컴퓨터 소양 제고에 힘써야 할 것이다.

이 연구의 한계는 교육대학이 초등교사를 양성하는 목적대학으로써 그 성격이 같다 해서 일정 지역의 학생들이나 교사들의 현황을 일반화하는 것에는 보편 타당한 기준에 미흡하기에 해석상 이를 감안해야 할 것이다.

참고 문헌

교육부(1998), 교육정보화 백서, 서울: (주)인포메이션.

김영기(1998), 초·중등에서의 컴퓨터교육 필수화 방안, 한국정보교육학회 논문지, 2-2.

김영기의(1999), 컴퓨터교육과 소프트웨어 응용, 서울: 학문사.

멀티미디어교육지원센터(1998), 교원·학생 정보 소양 인증체제 개발, 서울: 신성인쇄.

멀티미디어교육지원센터(1998), 21세기 교육 정보화 방향과 과제, 서울: 신성인쇄.

방명숙(1998), '98 국내외 교육정보화 정책 동향 분석(연구보고 RR 98-6), 서울: 아름문화사.

백영균(1997), 교원 정보소양 추진 현황 및 발전 과제(연구 자료 RM97-4), 서울: 신성인쇄.

송재신외3(1998), 교원·학생 정보 소양 인증체제 개발, 서울: 신성인쇄.

이윤식 외(1994), 교사양성체제 개선방안 연구, 서울: 한국교육개발원

이태욱(1999), 컴퓨터 교육론, 서울: 좋은소프트.

이태욱(1999), 컴퓨터 교재연구, 서울: 좋은소프트.

주영주(1999), 교육정보화 사업의 평가와 향후 발전 방안 연구(교육부 교육정책 연구 과제), 서울: 이화여자대학교.

Geisert and Futrell (1984)/이화여대 교육공학과 (1996). 서울: 교육과학사.

Levin, D.(1983). Everybody wants 'Computer literacy,' so maybe we should know what it means, The American School Board Journal, March, 1983.

Merrill, P. F., Hammons, K., Vincent, B. R., Reynolds, P. L., Christensen, L., Tolman, M. N. (1996). Computers in Education. Boston: Allyn and Bacon.