


 특 집

대학의 IT 교육과정 강화 및 발전 방향 연구

임 순 범*

● 목 차 ●

1. 서 론
2. 컴퓨터-소프트웨어 표준 교과목 제안
3. 대학 IT 교육의 제도적 실천 방안
4. 결 론

1. 서 론

글로벌 정보화사회에서의 국가 경쟁력의 원천은 정보와 지식으로 이동하였고, 국내에서도 정보화 지식사회에서 필요한 IT 전문인력의 양성을 위하여 소위 e-Korea사업[5] 등 여러 방면으로 다양한 노력을 하고 있다. 현재 IT 전문인력, 즉 컴퓨터-소프트웨어 인력의 전문가 훈련은 많은 부분을 기업에서 부담하고 있다. 그러나 대학이 전문인력의 주된 통로이므로 대학에서의 교육이 체계적으로 되어야 인력 육성이 제대로 이루어질 수 있다.

최근 대학의 IT 교육강화를 위하여 한국정보처리학회가 주관하여 「대학의 컴퓨터-소프트웨어 교육 강화 방안」이라는 연구과제를 2001년 11월에 수행하였다[3,7]. 이 연구에서는 프로젝트 및 실습 강화를 위한 4년제 대학의 표준교과과정 체계의 제시 뿐만 아니라 이에 대한 실천 전략도 마련하였다. 또한 후속 사업으로서 현재 「대학의 IT 교육과정 발전방향 연구」라는 과제를 2003년 2월 완료예정으로 수행 중에 있다[8]. 이 연구에서는 창의적 IT 인력을 양성하기 위한 대학교육의 다양한 혁신

정책 방안을 제시하며, 산업계 요구사항을 대학의 교과과정에 반영하는 제도적 실천 방안을 중점적으로 연구할 예정이다.

상기 연구과제에서는 수행책임자인 한국과학기술원의 김진형 교수를 비롯하여 연구진으로 동참한 20여명의 교수들이 다양한 의견제시와 진지한 토론으로 실행 가능한 교과과정을 제시하였으며, 후속과제에서도 30여명의 교수들이 몇 개의 그룹을 구성하여 제도적 실천 방안의 제시를 위하여 많은 토의를 진행 중에 있다[2]. 본 원고에서는 선행 연구과제에서 논의된 문제 해결 중심의 교육을 위한 IT 교과과정에 대한 보고서 내용을 요약하여 정리하고, 후속으로 진행되고 있는 연구과제의 실행계획을 소개하고자 한다.

2. 컴퓨터-소프트웨어 표준 교과목 제안

2.1 IT 학과의 교육 목표 및 방향

대학은 인력양성의 주체이며, 이것은 IT 인력 양성에서도 다름이 없다. 이를 위해서는 각 대학마다 교육이념 및 목표를 정립해야 한다. 인력양성에는 장시간이 요구되므로, 근시안적인 이벤트성 사업이나 교육과정 제정은 지양해야 한다. 또한 실무 적

* 숙명여자대학교 교수

능력이 필요하다 하더라도 단순 직업 훈련으로 기능적인 인력을 양성해서도 안 된다. 기본 원리를 숙지하고 창의적으로 활용할 수 있는 능력, 즉 문제해결 능력을 갖춘 인력으로 양성하여야 한다.

대학의 교육 내용 및 교과목의 표준화는 필요하다. 그러나 표준화는 모든 대학이 동일한 교과목을 운영하라는 뜻은 아니다. IT 학과를 졸업하면 꼭 알아야 하는 공통적인 학습 내용을 필수기초 공통과목으로 지정하여 꼭 학습하도록 한다는 뜻에서 표준화를 의미한다. 학생들에게는 세부전공의 다양한 선택과목과 전공 심화과목을 수강할 수 있도록 하여야 한다. 이는 적은 수의 교수로서 다양한 과목을 개설할 수는 없기 때문에 실제로 매우 어려운 일이다. 따라서 대학마다 양성하고자 하는 인력 분야를 설정하고 실습과제, 개별 프로젝트 등을 통하여 학생들의 요구를 수용하도록 하여야 한다.

기업에서 요구하는 실무적응 능력이 있는 인재를 양성하기 위해서는 대학에서 문제해결식 교육을 시행하여야 한다. 개발 프로젝트에 직접 참여하여 문제의 요구사항 분석, 설계, 평가, 문서화 등의 작업을 학교에서도 경험하도록 지도하여야 한다. 스스로 문제를 정의하고 그 해답을 찾는 과정에서 창의력 개발도 가능하다.

따라서 IT 학과의 교육목표는 "산업현장의 요구에 부응하는 경쟁력 있는 소프트웨어 엔지니어의 양성"이 되어야 한다. 소프트웨어 엔지니어로서 가장 필요로 하는 기술은 전문가 수준의 프로그래밍 능력이다. 요즘은 비전문가들도 어느 정도 프로그램 능력은 갖고 있으므로, 소프트웨어 엔지니어는 비전문가와 차별화 될 수 있는 숙달된 프로그램 능력을 갖추어야 한다. 이를 위해서는 가급적 다양한 프로그램 언어와 도구를 사용해 볼 수 있도록 기회를 제공해야 함은 물론, 소프트웨어 시스템 개발의 기본 절차인 분석, 설계, 개발, 검사, 문서화 능력을 갖추고 새로운 문제를 해결하는 창의력을 지닌 사람으로 양성되어야 한다. 또한 전문가로서 대화하

는 능력과 팀원으로서 더불어 일하는 능력, 공익을 우선하는 윤리체계를 갖춘 사람을 기대한다.

2.2 전공심화 교육 트랙별 분류

이론과 현장 적응력을 갖춘 소프트웨어 엔지니어 인력의 양성을 위해서는 문제해결식 전공심화 교육이 시행되어야 한다. 그러나 백화점식으로 나열된 현재의 교과과정으로는 전공심화 교육이 불가능하다. 따라서 이런 문제점을 해소하기 위하여 전공심화 교육의 트랙별 분류를 통한 체계적 교육 과정을 제안하였다. 제안된 여섯 개의 트랙은 제품 개발자 과정 (Product Developer Track), 시스템 인티그레이터 과정 (System Integrator Track), 시스템 소프트웨어 전문가 과정 (System Software Engineer Track), 전자상거래 및 인터넷 서비스 종사자 과정 (Web, Internet Service, E-commerce Track), 멀티미디어 개발자 과정 (Multimedia Developer Track), 연구직 종사자 과정 (Research Track)이며, 각 전공심화 교육 트랙에 의해 양성되는 소프트웨어 엔지니어의 분류 및 교과과정의 특징은 다음과 같다.

2.2.1 제품 개발자 과정

업무용, 오락용, 인터넷 관련 상품을 개발하여 기술중심의 기업을 이루고자 하는 기술자로서, 고도의 기술력은 물론이고 고객의 요구와 틈새 시장을 파악하는 능력과 도전정신이 필요하다. 이들에게는 첨단기술은 물론이고, 소프트웨어 산업의 현황, 창업 절차, 경영 기초 등의 과목을 제공하여야 한다. 기술이 제품이 되고, 제품이 이익을 창출하고, 이익의 투입으로 기술의 발전이 이루어지는 순환 구조가 형성되는 과정에서 기술자의 역할 등을 주지시켜야 한다. 이 트랙을 위하여 특별히 제공되어야 하는 교과목으로 기초 경영 과목과 제품을 만드는데 필요한 기술 분야 교과목으로서 전자상거래, 멀티미디어, 컴퓨터보안 등을 들 수 있다.

2.2.1 시스템 인티그레이터 과정

제조, 금융, 유통, 국방, 교육, 행정 등의 기간 산업과 공공부문에서 사용하는 정보시스템을 개발하는 인력이다. 대기업 혹은 중견기업 규모의 전문 SI 업체나 사내 조직인 전담 부서에서 근무하게 된다. 정보시스템은 철저한 공학적 방법론에 따라 대규모 인력이 조직적으로 개발에 참여한다. 초기에는 작은 규모의 시스템에 조직원으로 개발에 참여하지만 경험을 축적하면서 그 책임도 커지고 다루는 시스템의 규모도 커지게 된다. 팀으로 일하게 됨에 따라 철저한 소프트웨어 공학적인 방법론을 숙지하고 조직의 일원으로 일할 수 있는 품성과 적절한 관리 능력, 고객 및 동료들과의 효과적인 의사 소통 능력 등이 요구된다.

2.2.3 시스템 소프트웨어 전문가 과정

저가의 마이크로 프로세서의 발달로 인하여 대부분의 통신 및 제어 기능을 내장된 디지털 시스템, 즉 컴퓨터가 맡게 되었다. 이를 위해서는 마이크로 프로세서를 활용하고, 특수한 입출력 장치를 제어하는 시스템 소프트웨어가 필요하게 된다. 내장형 소프트웨어 시장 규모는 전체 소프트웨어 시장의 약 20%라고 알려져 있으나 통신장비, 가전 등의 전자장치 제조업 등이 강한 우리나라에서는 내장형 소프트웨어의 시장 비율이 더 클 것으로 예상된다. 이 분야의 전문가가 되기 위해서는 마이크로 프로세서, 버스, 운영체제 등의 하드웨어와 시스템 소프트웨어에 관한 깊은 지식이 요구된다.

2.2.4 인터넷 서비스 종사자 과정

기업 및 공공을 망라하여 전자상거래 시스템이 활성화되고 인터넷 이용 업무가 활성화됨에 따라 인터넷 서비스를 개발하고 운영하는 전문가의 수요가 증가하고 있다. 이는 3 계층 소프트웨어 구조에서 프리젠테이션 계층, 즉 사용자 인터페이스 부분의 전문가를 의미한다. 네트워크 설계 및 관리는

기본이고, 웹 문서의 설계와 웹 프로그래밍에 능통하여야 하고 성능분석, 정보검색, 보안, 인증, 사용자 인터페이스 등의 전문지식을 갖추어야 한다.

2.2.5 멀티미디어 개발자 과정

멀티미디어 기술을 이용한 콘텐츠, 게임 등을 개발하는 예술공학자는 IT 기술은 물론 예술 감각도 갖추어야 한다. IT 학과에서 콘텐츠의 내용을 구성하는 예술가를 양성하는 것은 아니지만 그들과 함께 작업하면서 제작 과정의 기술적 문제를 다루는 멀티미디어 기술자는 IT 학과에서 양성되어야 한다. 2D & 3D 그래픽, 소리, 영상, 애니메이션 등을 생성하고 처리하는 방법 및 사용자 인터페이스 등의 전문지식을 갖추어야 한다.

2.2.6 연구직 종사자 과정

교수 및 연구원으로서 IT 분야의 신기술을 연구하는 사람들이다. 석/박사 과정으로 진학하는 우수한 학생들이 많은 연구중심 대학에서 택하여야 하는 교육 트랙으로서 학사 과정 중에는 기초를 충실히 연마하는 것을 목적으로 하되 전문가 수준의 컴퓨터 프로그램 작성 능력을 갖추어야 하고, 다양한 연구 주제를 접해볼 기회를 제공할 필요가 있다.

2.3 세부 분야별 교과과정 제안

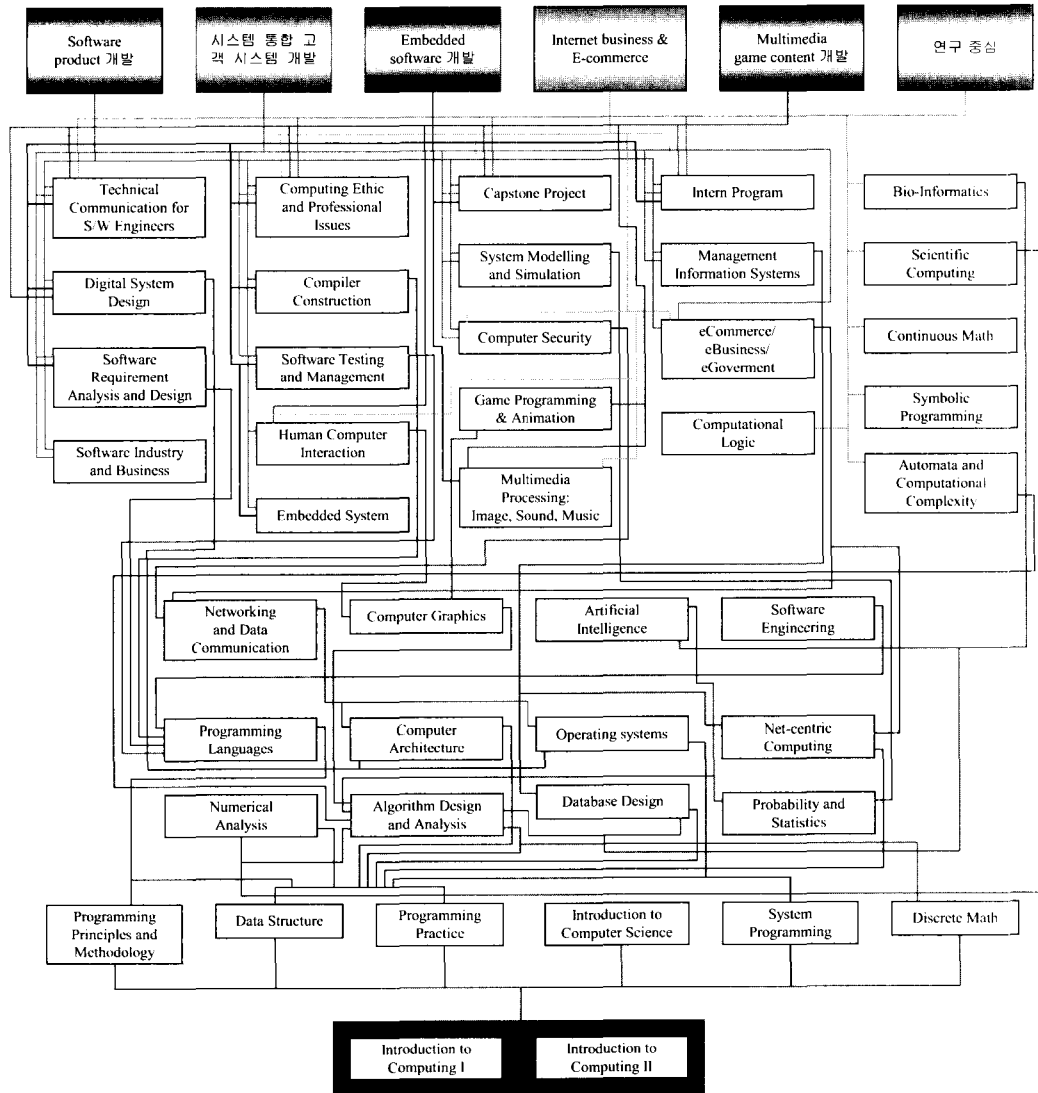
지식 정보화 시대를 선도하는 우수한 전문인력을 양성하기 위해서는 각 대학이 특성에 맞는 교과 과정을 책정할 수 있도록 다양한 교과과정을 마련 해주어야 한다. 즉, 대학은 인재 양성 목표에 준하여 선택적으로 교과과정을 제시하고, 학생들은 졸업 후 자신의 진로 목표에 따라 해당 교과과정을 선택할 수 있는 다양성을 부여해야 한다. 따라서 졸업생은 대학에서 제공한 교육으로 다양한 진로를 보장받을 수 있으며, 급변하는 정보화 사회에 효과적으로 적응할 수 있을 것이다.

4년제 대학의 컴퓨터-소프트웨어 교과과정의 기

본 틀은 (그림 1)과 같은 7 단계를 두었다. 각 단계별 교과목 내용은 현재 대부분 대학에서 운영하는 것에서 급격한 변화가 요구되지는 않는다. 이미 많은 학교에서 시행하고 있는 프로그래밍 실습과목의 강화, 졸업 프로젝트 과목의 필수화, 그리고 전공 선택 과목을 세부 전공심화 분야별로 정리된 것이 특징이다. 학년별 구분은 (그림 1)에 잘 나타나 있으나 그 구분은 단지 예시일 뿐이다. 교양과목

졸업 프로젝트 과목 (필수)	4학년
6개 세부 분야별 전공 심화 과목	
전산학 고급 공통 과목	3학년
기초 수학 과목 전산학의 기초 과목 (대부분 필수)	2학년
프로그래밍 기초 실습 과목 (필수)	
전교생 대상의 전산 교양과목	1학년

(그림 1) 학년별 교과과정의 개괄



(그림 2) 6개 세부분야 통합 교과과정 체계도

<표 1> 대학교 IT 학과 통합 교과과정 (제안)

	약자	교과목 명	선수 과목	전공심화 교육 트랙 ^{1),2)}					
				SP	SI	EM	IE	MM	RE
1 학년	IC1	Introduction to Computing I	-	○	○	○	○	○	○
	IC2	Introduction to Computing II	-	○	○	○	○	○	○
	ICS	Introduction to Computer Science	IC1, IC2	○	○	○	○	○	○
2~3 학년	PP	Programming Practice	IC1, IC2	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	PPM	Programming Principles and Methodology	IC1, IC2	◎	◎	◎			
	DS	Data Structure	IC1, IC2	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	SP	System Programming	IC1, IC2	◎	◎	◎	◎	◎	
	DM	Discrete Math	IC1, IC2	◎		◎	◎	◎	◎
	NA	Numerical Analysis	DS, PP						◎
	AL	Algorithm Design and Analysis	DS, PP, DM	◎			◎	◎	◎
	DB	Database Design	DS, PP	◎	◎				◎
	Prob	Probability and Statistics	-	◎	◎				◎
	PL	Programming Languages	PPM, DS, PP	◎	◎	◎			
	CA	Computer Architecture	DS, PP	◎	◎	◎	◎	◎	
	OS	Operating Systems	PP, SP	◎	◎	◎	◎	◎	
	NC	Net-centric Computing	DS, PP	◎	◎		◎		
	NT	Networking and Data Communication	CA, OS	◎	◎		◎		
	CG	Computer Graphics	AL	◎			◎	◎	
AI	Artificial Intelligence	AL, Prob						◎	
SE	Software Engineering	PL	◎	◎	◎				
3~4 학년	AX	Automata & Computational Complexity	AL						●
	CM	Continuous Math	-						●
	DSD	Digital System Design	CA, OS	●		●		●	
	EM	Embedded System	-	●		●			
	MP	Multimedia Processing: Image, Sound, Music	-			●	●	●	
	HCI	Human Computer Interaction	CG	●			●	●	
	STM	Software Testing and Management	SE, PL	●	●	●			
	GP	Game Programming & Animation	CG					●	
	CL	Computational Logic	-						●
	SYM	Symbolic Programming	-						●
	CS	Computer Security	NT	●	●		●		
	EBZ	eCommerce / eBusiness / eGovernment	NC, NT	●	●		●		
	CC	Compiler Construction	PL	●		●			
	SMS	System Modeling and Simulation	Prob	●	●				
	MIS	Management Information Systems	DB, NC	●	●				
SIB	Software Industry and Business	-	●	●		●			
SRD	Software Requirement Analysis and Design	SE, PL	●	●	●				
BI	Bio-Informatics	AL, AI, DB						●	
SC	Scientific Computing	NA, AL						●	
TC	Technical Communication for S/W Engineers	-	●	●	●	●	●	●	
4 학년	CE	Computing Ethics and Professional Issues	-	●	●	●	●	●	●
	CAP	Capstone Project	-	●	●	●	●	●	●
	QJT	Intern Program	-	●	●	●	●	●	●

* 주1) 전공심화 교육트랙의 약자

SP : 소프트웨어 제품 개발자 과정, SI : 시스템 인터그레이터 과정, EM : (내장) 시스템 소프트웨어 전문가 과정,
IE : 인터넷 서비스 종사자 과정, MM : 멀티미디어 개발자 과정, RE : 연구직 종사자 과정

* 주2) 각 교과목별 트랙의 해당 기호

○ : 전산교양과목, ◎ : 프로그래밍 및 전산학 기초/고급 과목, ● : 세부 분야별 전공 심화 과목

및 선택 과목의 수업 등을 감안하여 자유스럽게 분포시킬 수 있다. 전체 교과과정에서 각 6개 전공심화 트랙별 연관도를 표시하는 교과과정의 통합 체계도는 (그림 2)에서 보여주었으며, <표 1>에서는 각 교과과목에 대하여 선수과목 및 전공심화 트랙의 해당 여부 표시를 정리하였다. 연구과제에서 제안하는 교과목은 학교 사정에 따라서 수정이 있을 수 있다. 또한 대학의 능력과 관리자의 철학에 따라서 한 두 개의 과정을 선택할 수 있다. 아무리 큰 대학이라도 하나의 대학에서 모든 과정, 모든 교과목을 다 제공할 수는 없을 것이다.

이와 같은 트랙별 교과과정의 수립을 통해 학부 졸업생들이 자신의 분야에 대한 자신감과 새로운 것을 배울 수 있는 능력과 의지를 배양할 수 있을 것이다. 학부과정이 단순히 대학원 진학을 위한 준비과정이 아니라, 졸업 후 즉시 현장에 투입되지만 지속적으로 새 것을 배우고 성장할 수 있는 능력을 갖춘 소프트웨어 엔지니어의 양성을 목표로 한다는 점도 분명하게 해두어야 한다.

3. 대학 IT 교육의 제도적 실천 방안

산업체에서 요구하는 인력 양성을 위해서는 대학의 노력이 가장 중요하지만 여러 가지 제약으로 인하여 적절한 대책이 강구되지 못하는 것이 현실이다. 이에 따라 1차 교과과정 연구과제에서 정부, 즉 정보통신부가 대학의 IT 교육을 내실화하기 위하여 취할 수 있는 몇 가지 지원 정책을 제안하였다[4,7]. 제안된 정책 중에서 IT 학과 교과과정 개편 지원 사업, 프로그래밍 강좌 담당 교수 파견 제도, 인턴 프로그램 지원 제도 등은 현재 실행 중에 있다[6].

후속연구는 eKOREA 지원사업의 일환으로 「대학의 IT 교육과정 발전방향 연구」라는 과제로 진행되고 있으며[8], 실용적 문제해결 능력을 갖춘 창의적 IT 인력을 양성하기 위한 대학교육의 다양한 혁신 정책 방안을 연구하여 인력양성 사업을 추진

하는 당국자에게 정책 수단을 제시하는 것이 목표이다. 다양한 수준의 IT 인력 양성을 위하여 대학교 IT 교육 내실화에 대한 실천 방안과 실용적 교과목 편성을 하기 위하여 산업계의 요구사항을 대학의 교과과정에 반영하는 제도적 방안을 중점적으로 연구하고 있다. 또한, 선행 교과과정 연구의 후속으로 학사과정 졸업 프로젝트의 운영 방안에 대하여 연구를 수행하고 있다. 이들 3가지 주제에 대하여 참여 교수들이 모두 11개의 소그룹을 형성하여 다음과 같은 논의를 하고 있다[2,8].

3.1 대학 IT 교육 내실화 방안

3.1.1 학부 과정의 IT 복수/부전공제에 관한 연구
지식정보화 사회에서 필요한 인력 양성에는 다양한 수준의 IT 인력 양성 계획이 필요하다. 이에 따라 IT 학과의 복수전공 및 부전공제에 대한 교과과정 연구를 한다. 18학점, 36학점, 72학점별로 과정을 구분하여 각 수준에 따른 교육 목표, 교과목 체계, 교육 내용, 강사요원 양성계획, 시설, 장비의 요구사항 등에 대해 연구한다.

3.1.2 IT 교양과목 표준 교안에 관한 연구
비 IT 분야 전공, 즉 일반학과 학생들에게도 상당 수준의 소프트웨어 교육을 제공하여야 한다. 공학, 경영학, 지리학 등 IT 유사학과와 의학, 간호학, 역사, 미술 등 IT 응용기술이 요구되는 학과에서도 전문가 수준의 프로그래밍 실력 및 소프트웨어 활용 능력을 갖추도록 하여 전문 분야의 지식과 프로그래밍 능력을 겸비한 산업정보화의 첨병으로 양성해야 한다. 이를 위하여 6학점, 12학점 별로 각 수준에 따른 교육 목표, 교육 내용, 교과목 체계 등에 대해 연구한다.

3.1.3 Conversion Program (석사과정) 운영철학

비전공 학사 학위자가 2년제 IT 석사과정에 입학

하였을 때 필요한 교육과정에 관한 연구로서 이들과 전공 졸업자를 소프트웨어 분야의 지식을 제대로 갖춘 IT 전문가로 양성하는 것이 목표이다. 이들을 위하여 교육 목표, 교육 내용 등의 교과목 체계와 운영방안 등을 연구하여 운영철학을 제시한다.

3.1.4 Professional School of Software (석사과정) 운영 철학

소프트웨어 분야의 최상위 교육 프로그램으로서 연구원 양성이 아니라 실무 중심으로 교육하는 2년제 석사학위 교육과정이다. MBA 또는 의학 전문대학원의 개념과 유사하며 IT 현장 경력이 3-5년 정도 되는 인력을 입학대상으로 고려하고 있다. 소프트웨어 실무분야에서의 프로젝트 관리자, 소프트웨어 설계사, 기획인력, 벤처 CEO/CTO 등을 양성하는 것이 목표이다. 이러한 교육과정을 위하여 교육 목표 및 내용, 운영방안 등 운영철학을 연구한다.

3.1.5 대학교 IT 교육원 운영철학

IT 관련 업계의 일반인을 대상으로 학위과정이나 실무에 필요한 기술을 교육하는 과정이다. IT 인력을 양성하는데 2년에서 4년의 기간이 필요한 학위과정을 대신하는 현실적 대안이 될 수도 있다. 이들을 위한 교육 목표, 교과목 체계, 교육 내용 등의 운영철학을 제시한다.

3.2 실용적 교육 활성화를 위한 제도적 장치

3.2.1 산업계의 요구사항 교과과정 반영 방안

산업체의 교육 요구를 체계적, 상시적으로 파악하여 대학의 교과과정에 반영할 수 있는 체제를 연구한다. 우선, 국내 대학이 산업체의 인재수요를 상시적으로 파악할 수 있는 제도적 장치를 제안하며, 국내외 맞춤형 교육의 사례를 조사하고 국내 산업체의 인력 요구를 분석한다. 또한 교과목 개발을 위한 산학협업체를 구성하여 대학의 표준 교과목을 상시 수정 보완하고, 표준 교안을 만들어서 공

급함으로써 대학 강좌의 질을 높일 수 있도록 협의체의 운영방안을 작성한다. 그리고 IT 인력 포털사이트에 교육 요구를 제시하고 반응할 수 있는 체계를 구축하여 운영하는 방안과 프로젝트 과목 운영을 위한 시설 및 경비에 대한 기업체의 지원방안을 제시한다.

3.2.2 소프트웨어 교육 연구센터 제안

과목 연구 모임, 연수 및 재교육 등 다양한 소프트웨어 교육 관련 활동들이 서로 시너지 효과를 발휘할 수 있도록 구심체 역할을 할 수 있는 기구의 필요성 및 당위성을 제시하고 운영 방안을 작성한다. 연구센터에서는 과목별 교안, 실습지침서, 사이버 교재 등을 공동 제작하고, 소프트웨어 교육에 관한 정보를 공유하며 새로운 교육방법 등의 연구에 대하여 지원을 하는 방안을 제시한다. 대학 IT 교육에 대한 포털사이트를 구축하여 과목별 교안 데이터베이스 및 게시판 운영하며, 과목별 교육 내용 및 방법에 대한 워크숍을 주기적으로 개최하도록 한다. 또한 국가 차원의 소프트웨어 교육에 대한 기획 및 연구, 전문 프로그래밍 전문 강사 양성 사업, 교수 연수 및 재교육 사업을 실시한다.

3.2.3 실용적 교육 정착을 위한 CS학과 및 교수 평가모형 연구

현재 이공학 계열 학과에 일괄적으로 적용되고 있는 학과 평가 기준의 대안으로 IT 분야에 적용할 수 있는 교과과정 평가기준에 대한 시안을 작성하여 제시하도록 한다. 한국공학인증원이나 대학교육협의회 등 국내 및 외국의 공학교육 평가기관과 중앙일보, NewsWeek지 등 국내외 언론사의 자체 평가기준을 조사하여 우리 실정에 맞는 CS 학과의 평가 모형을 개발한다.

또한 이론강의 및 논문중심의 교수평가에서 탈피하여 실용적 교육실적을 반영할 수 있는 평가제도의 모형을 개발한다. IT 분야를 중심으로 외국의

대학교수 평가제도에 관하여 조사하여 교육, 연구, 봉사의 균형적 평가를 할 수 있는 모형을 제시한다. 구체적인 평가 기준의 모형을 위하여 실습 지도 실적의 적극적 평가에 관한 연구를 하며, 시스템개발 실적, 실용화 실적, 기술이전 실적 등 실용적인 관점의 평가제도 도입에 대하여 연구를 한다. 또한 교원 신규 채용 시 현장 실무 경험을 우대하여 채용하는 제도를 도입하는 방안도 제시한다.

3.3 학사과정 졸업 프로젝트 운영 방안

이 세부 과제에서는 구체적이고 현실적인 교과목 개선 작업을 수행한다. 시범적으로 수행될 공동교안 제작 작업은 2001년도의 선행 연구에서 필수 과목으로 제안한 대학의 소프트웨어 개발 프로젝트 과목을 선택하였다.

3.3.1 CS 졸업프로젝트 운영 방안 연구

이 교과목 지도 교수들이 참여하여 교안을 공동으로 제작하고, 실습 기자재, 소프트웨어 도구의 수급 등에 대한 연구를 공동으로 수행한다. 다양한 수준의 대학을 수용하기 위하여 다양한 수준의 실습 과제가 준비되어야 한다. 이를 데이터베이스로 구축하고 지속적으로 관리하는 체계가 요구된다. 국내외 주요 선진대학의 IT 실습 교육과정에 대한 벤치마킹을 하며, 표준 교안을 작성하고 공동실습을 하는 방안에 대한 연구를 한다. 이를 위하여 졸업 프로젝트 과목 연구회를 구성하여, 모든 대학이 프로젝트 교과목을 개설하도록 유도하며, 이 연구를 교과목별, 교과과정 트랙별 협의회로 확대하도록 추진한다. 또한 프로젝트를 수행하는데 있어서 소프트웨어 공학적 방법론을 적용하도록 권장한다. 프로젝트 수행지시서와 과제 제출물의 표준 형식을 제시하고 학생들의 수준에 따른 다양한 과제 내용을 계속적으로 작성하여 데이터베이스로 구축한다.

3.3.2 소프트웨어 공학적 졸업프로젝트 수행 방안

요즈음 기업에서는 단순한 프로그램을 제작하는 수준이 아니라 소프트웨어 공학적인 방법론에 따라 소프트웨어를 설계하는 능력을 요구한다. 따라서 대학의 프로젝트 과목에서도 소프트웨어 공학적 방법론을 사용하여야 하며, 이에 대처하기 위하여 설계 도구의 활용 방안 등 구체적인 교육 방안에 관하여 연구한다. 프로그램 언어의 습득보다는 컴퓨터를 이용한 문제 해결 능력의 교육을 위하여 숙달된 소프트웨어 엔지니어가 업무에서 사용하는 프로그램 패턴을 습득하고, 프로젝트 과목을 활용하여 소프트웨어 개발의 전 주기를 경험할 기회를 제공한다. 그리고 프로그래밍 프로젝트 과목에서 Online/offline교육의 적용에 관한 연구와 UML을 사용한 분석 설계 교육의 실천 계획을 수립한다.

3.3.3 졸업프로젝트 과목 운영에 대한 지원 정책

졸업프로젝트 과목을 수행하는데 필요한 지원 정책 및 결과 활용에 관한 연구로서 우선 고가 장비의 공동 구매 등에 대한 정부 지원 정책을 제안한다. 고가의 소프트웨어 엔지니어링 도구의 공동 운영 및 관리 체계를 제안하고, 교수를 대상으로 소프트웨어 교육 도구의 사용을 위한 교육 및 실습을 실시하는 방안도 마련한다. 그리고 프로젝트 과목의 내실 있는 교육을 유도하기 위하여 정보통신부 주최의 대학생 졸업 프로젝트 경진대회의 운영에 관한 연구를 한다. 소프트웨어 산업체 협회와 공동 주최하여 산업체 전문가에 의한 평가 및 포상이 이루어지도록 하며, 개발된 소프트웨어를 공개하여 한국의 Open Software 운동에 일조를 할 수 있는 운영 방안을 제시한다.

4. 결론

현재 진행되고 있는 연구 사업을 통한 기대 효과는 첫째 양 중심의 대학 IT 교육을 질 중심의 교육으로 전환하는 계기를 마련하는 것이다. 전시적 행사보다는 시간이 걸리더라도 내실을 기하고 기본을 충실히 할 수 있는 정책 수단을 제시한다. 두 번째는 IT 학과의 교육 내용을 실용적인 내용으로 전환하는데 있어서 산업계의 요구를 조직적으로 수용하는 체계를 제안하고 산업계, 학계, 관계 인사들을 망라하는 협의체 운영 등 구체적인 현실적인 방안을 제시하는 것이다. 세 번째 효과는 각 대학이 실습 중심의 교육에 필요한 교과목을 공동으로 개발하여 공유하는 제도적 장치를 마련하는 것이다. 또한 IT 인력양성 포털사이트를 이용하여 실용적 교육 콘텐츠를 제공하고 산업체로부터 피드백 받는 장치를 가동한다. 네 번째는 컴퓨터-소프트웨어 분야 교과과정의 틀 설정과 같이 전체 IT 분야에서 실용적인 틀의 교과목 체계를 제안하는 것이다. IT 분야에 필요한 인력 수요의 규모와 수준의 분석결과 제시에 따라 대학의 인력양성 관련 제도의 변화 효과가 기대된다. 궁극적으로는 대학 교육의 내실화를 통하여 IT 인력의 산업체 적응 능력이 제고되어 신규 취업이 촉진되고 산업체의 인력양성 비용의 절감 효과가 기대된다.

참고문헌

[1] ACM/IEEE, Computing Curricula 2001 Computer Science Final Report, 2001. 12.
 [2] 김진형, 대학의 소프트웨어 교육에 관한 토론장 홈페이지, <http://csedu.kaist.ac.kr/>
 [3] 김진형, 이강혁, “문제해결 중심의 컴퓨터-소프트웨어 교과과정 제안”, 정보과학회지 제19권 제12호, pp.6~11, 2001. 12.

[4] 임순범, 김진형, “대학의 소프트웨어 실습교육을 위한 정부지원 정책 제안”, 정보과학회지 제19권 제12호, pp.43~49, 2001. 12.
 [5] 전국경제인연합회, 21세기 지식정보강국을 위한 「eKOREA 추진 민관협의체」 구성·운영 계획, 2001. 9.
 [6] 정보통신정책국, 2002년도 대학 IT 교과과정 개편 지원사업(안), 2001. 10.
 [7] 한국소프트웨어진흥원, 대학의 컴퓨터-소프트웨어 교육 강화 방안, 연구보고서 (연구책임자: 김진형), 2001. 11.
 [8] 한국소프트웨어진흥원, eKOREA 지원사업: 대학 IT 교육과정 발전방향 연구, 사업계획서 (연구책임자: 김진형), 2002. 7.

※ 본 연구는 숙명여자대학교 2002년도 교내연구비 지원에 의해 수행되었음

저자약력



임 순 범

1982년 서울대학교 계산통계학과 (이학사)
 1983년 한국과학기술원 전산학과 (석사)
 1992년 한국과학기술원 전산학과 (공학박사)
 1989년-1992년 (주)휴먼컴퓨터 이사/연구소장
 1992년-1997년 (주)삼보컴퓨터 부장
 1997년-2001년 건국대학교 컴퓨터과학과 교수
 2001년-현재 숙명여자대학교 정보과학부 멀티미디어 전공 교수
 관심분야: 컴퓨터 그래픽스, 웹 멀티미디어 응용, 전자출판 (폰트, 전자책), 데이터 방송