

실전적 인재 양성을 통한 ICT 창조 경제 실현



김주호
 서강대학교 컴퓨터공학과 교수
 jhkim@sogang.ac.kr
 서강대학교 컴퓨터공학과 교수
 공학교육연구센터장
 관심분야: SoC, CAD for VLSI, 모바일 및 네트워크보안

ICT 창조 경제의 중요성 및 실현 계획

요즘 ICT(Information & Communication Technology)는 IT 기술 혁명과 함께 창조 경제 실현과 미래형 융합 산업을 가능하게 하는 핵심적 요소로 대두되고 있다. 또한 ICT는 미래형 융합산업 발전의 원동력으로 타 산업의 핵심 경쟁요소로서 중요한 역할을 수행

한다.

서강대학교는 ICT 창조 경제 실현을 위해, SW(Software) 중심 사회를 선도할 문제해결 능력을 갖춘 실전적 SW인재 양성을 비전으로 하여 전문형 인재, 융합형 인재, 글로벌 인재 양성을 그 목표로 하고 있다.

이를 위해 산업현장의 요구를 반영한 교과과정을 전면

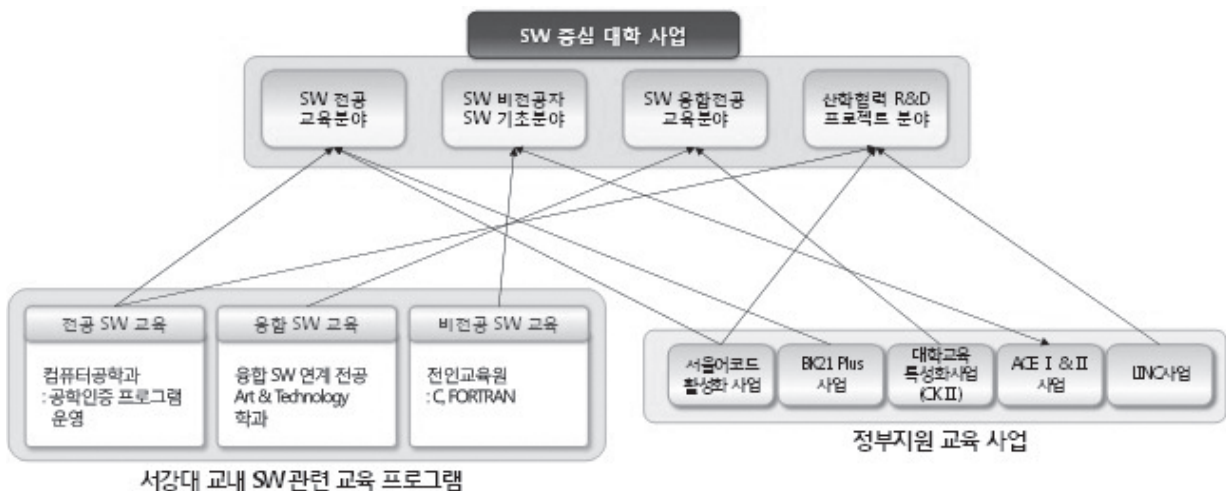


그림 1. 서강대학교 기존 SW교육 및 국가사업과 SW중심대학 사업연계

개편, 타 전공지식과 SW소양을 겸비한 융합인재 양성, 인재선발·교원평가 개선 및 SW가치 확산 지원, SW중심 대학교육 확산을 위한 협력강화를 계획하였다. 기존의 교내 SW교육 프로그램 및 정부 지원 교육 사업과의 연계를 통하여 SW중심 대학 사업을 대학 단위에서 적극적으로 추진하고 있고, 전공 SW교육, 융합 SW교육, 비전공자 SW교육, 산학 R&D 프로젝트, 지역사회 SW가치체계 확산 등의 역할을 할 예정이다(그림 1) 참고).

실전적 인재 양성을 통한 ICT 창조경제 실현

서강대학교 SW중심대학은 세계적으로 필요성이 증대되고 있는 SW교육을 전교생을 대상으로 시행하고자 하며, 산업계 요구에 맞는 SW인력양성 체계를 구축하고자 한다. 이는 정부에서 주도하고 있는 K-ICT 전략의 성공적 수행과 SW중심 사회를 선도할 문제해결능력을 갖춘 SW인재양성 전략과 부합한다. 2015년 3월 25일 미래창조부 K-ICT 전략으로 글로벌 경기와 ICT산업의 동반침체를 극복하기 위한 신 부가가치로 SW산업분야를 지정하였으며, 선진국 수준의 실전적 SW인재 양성을 위해 “전문형 인재 양성”, “융합형 인재 양성”, “글로벌 인재 양성”의 비전을 수립하였다(그림 2) 참고).

1. 전문형 인재 양성 추진

서강대학교는 SW관련 산업체들과 긴밀한 협력체계를 구축하고, 산업체의 문제 해결을 중심으로 하는 프로젝트 중심 과목을 운영하면서 서강대만의 독특한 전문형 인재 양성 방법을 구축하고 있다.

첫 번째, 학부생을 위한 CIC(Capstone Design, Internship, Capston Design II)를 운영하고 있다. 2013년부터 시행하고 있는 CIC는 Capstone Design → Internship → Capston Design II 사이클로 진행되고 있다. 대기업, 중소기업의 애로 기술을 학생 팀(Capstone 디자인)과 수요 기업의 핵심 책임자를 멘토로 하는 팀을 구성하여, 교수, 학생, 멘토의 협력으로 교육과 프로젝트를 진행하는 것으로 Capstone Design

Project로 재정립한다. 후에 하계, 동계 방학기간 중 애로 기술 수요기업, 전문 연구실 Internship을 운영하고, 프로젝트의 질적 개선을 위한 2단계 프로젝트, Capston Design II Project를 진행한다.

두 번째, 대학원생을 위한 PIP(Project, Internship, Project)를 운영하고 있다. 2014년부터 시행하고 있는 PIP는 Project → Internship → Project 사이클로 진행되고 있다. 대기업, 중소기업의 애로 심화 기술을 풀기 위해 대학원 프로젝트 교과목과 연계하여 문제해결을 위해 교수, 학생, 기업체 멘토가 협력하는 Project를 진행한다. 하계, 동계 방학기간 중 전문 연구실 Internship을 운영하고, 프로젝트의 상용화를 위한 프로젝트 교과목의 Project를 운영하고 있다.

세 번째, Co-Op 기반 6개월 장기 인턴십을 운영하고 있다. 2013년부터 취업 중심의 학생을 위한 기업체의 장기 인턴십 경험을 시행하고, 4개월 이상의 인턴십인 경우 15학점 인정(전공 6학점)하는 제도를 갖추고 있다.

2. 융합형 인재 양성 추진

점차 복잡하고 고도화되는 현대 사회에서는 문제 해결을 위해 다양한 분야의 전문 지식 습득 및 협업이 중요해지고 있다. 서강대학교는 이에 대비해 크게 3가지의 융합형 인재 양성 내용을 진행하고 있다.

첫 번째, 비전공자를 위한 융합 SW연계전공을 지속적으로 수행하고 있다. 2013년부터 경영, 경제, 어문학 등 비전공자를 위한 연계전공을 시행하고, IT SW개론, 알고리즘 및 데이터베이스, 융합 캡스톤 디자인 등의 교과목을 운영하고 있다.

두 번째, 오픈소스 SW활용에 능통한 협업형 인재 육성을 위한 교과목 개편에 힘쓰고 있다. 2014년부터 준비하여 오픈소스 SW기반 13개 교과목을 운영할 예정이고, 2015년도에 6개의 교과목 개편을 완료하였다. 현재 “인터넷프로그래밍 및 응용” 교과목을 통해 총 9개의 결과물(Tizen상에서의 WebApp 개발)이 GitHub에 등록되어있다.

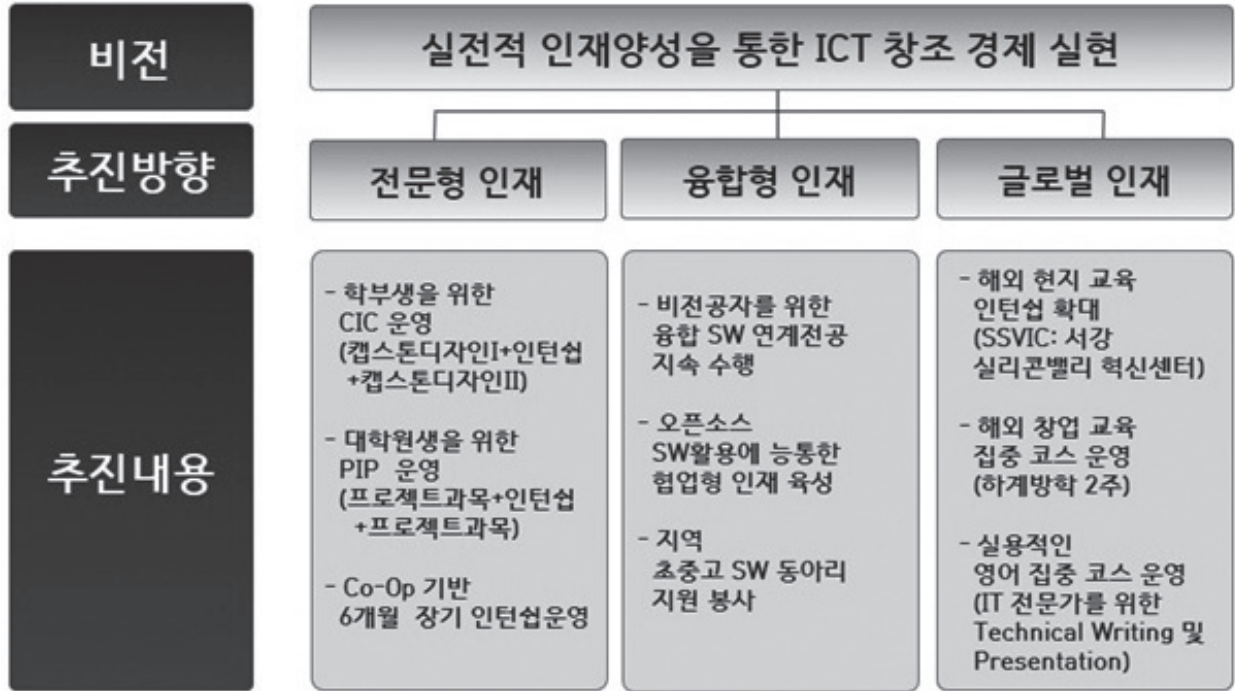


그림 2. 서강대학교의 SW중심대학 사업에 대한 비전

세 번째, 지자체 및 지역 초중고 SW가치 확산 모임을 지원하고 있다. 2015년부터 마포구청과 연계하여, 사회적 배려 대상을 위한 SW캠프 등의 참여지원을 SW전공자의 봉사점수로 인정하고, SW분야의 우수한 인재의 조기 발굴을 위해 지난 “SW공학인의 성공 사례 세미나” 등의 주제로 지역 초중고 SW세미나를 지원하고 있다.

3. 글로벌 인재 양성 추진

전문 인력의 활동 범위는 국내에만 한정되지 않으며, 국제 협업을 위한 문제 해결 능력, 취업, 창업 등에 있어서 글로벌 경쟁력을 위한 역량이 점차 중요한 전문 소양으로 인식되고 있다. 서강대학교는 글로벌 인재 양성의 중요성을 인지하여, 글로벌 인재 양성을 위한 체계를 구축하고 있다.

첫 번째, 해외 현지 교육 및 해외 인턴십을 확대하고 있다. 2014년 9월에 서강 실리콘 밸리 혁신센터(SSVIC:

Sogang Silicon Valley Innovation Center)를 거점으로 해외 협력 네트워크를 구축하고, 서강대 해외 인턴 관심자 커뮤니티(Facebook 비밀그룹) 상시 운영과 영어 Resume 작성 요령 공유, 정기적 Meet-Up을 통한 활성화를 진행하고 있다. 또한 캡스톤 디자인 프로젝트를 온라인 글로벌 공동 프로젝트로 발전시켜 학생들의 실리콘 밸리에서 범용화된 개발 방법론과 개발 도구들에 대한 적응기회를 제공하고, 컴퓨터 공학 전공, 아트&테크놀로지 전공, 융합 SW연계전공 학생을 위한 2016년 프로그램을 개발 예정에 있다.

두 번째, 해외 창업 교육 집중 코스를 운영할 예정이다. 하계 방학 2주간 진행 예정인 이 코스는 서강 실리콘 밸리 혁신센터 거점을 활용하여 “서강 기업가 정신 센터”의 창업교육, 창업경진대회와 연계하여 국내 창업 교육 우수자를 선발하여 해외 창업 교육 코스 개발 및 운영을 계획하고 있다.

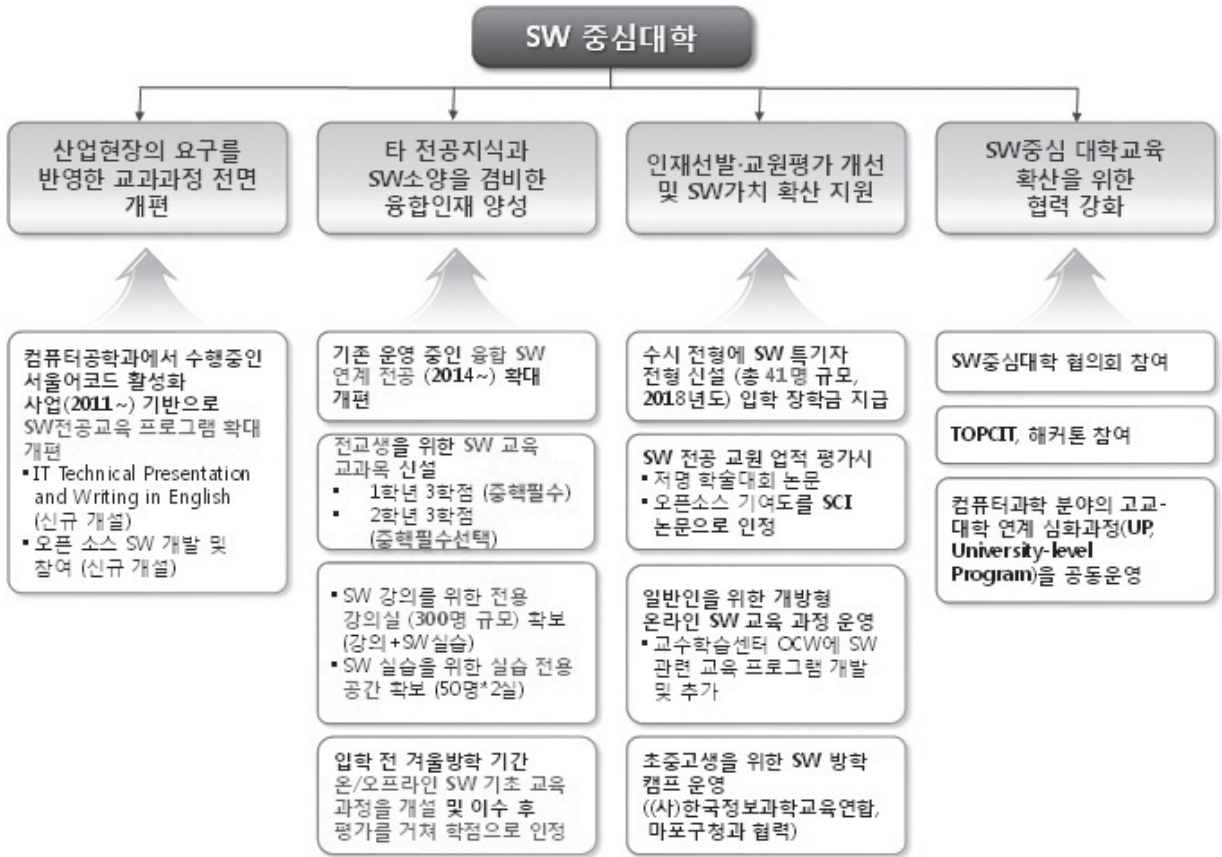


그림 3. 서강대학교의 사업추진 내용 및 전략

세 번째, IT전문가를 위한 영어 교육으로 실용적인 영어 집중코스를 운영할 계획이다. 2016년 '캡스톤 디자인 II 프로젝트'에서 결과 발표를 영어로 의무 진행하여 영어 Presentation 능력을 배양하고, 2017년 2학기 개설 예정인 하계·동계 방학을 통한 Technical Presentation 및 Writing 능력 향상을 위한 전문 교과목을 개발 중이다. 또한 서강글쓰기센터(SCW)와 연계한 체계적인 SW전공 영어 글쓰기 과정을 도입할 예정이다.

SW중심대학 사업 추진내용

ICT 창조경제를 실현하기 위해서는 반드시 이에 상응하는 인재 양성이 필요하다. 서강대학교는 “실전적 SW인

재 양성을 통한 ICT 창조경제 실현”의 사업 추진 비전을 가지고 전문형 인재, 융합형 인재, 글로벌 인재 양성을 그 세부 추진 방향으로 설정하였다. 이를 달성하기 위해 4가지의 세부 사업을 추진하였다.(<그림 3> 참고)

1. 산업현장의 요구를 반영한 교과과정 전면 개편

컴퓨터공학과에서 2011년부터 수행중인 서울어코드 활성화 사업을 기반으로 SW전공교육 프로그램을 확대 개편하고, “IT Technical Presentation and Writing in English”와 “오픈소스 SW개발 및 참여”를 신규 개설 하였다.



2. 타 전공 지식과 SW소양을 겸비한 융합인재 양성

기존 운영 중인 융합 SW연계 전공을 확대 개편하고, 전교생을 위한 SW교육 교과목을 신설하였으며, SW강의와 실습을 위한 전용 강의실(300명 규모)과 실습실(50명*2실)을 확보하였다. 신입생의 경우 입학 전 겨울방학 기간 온/오프라인 SW기초교육과정을 개설하여 이수 후 평가를 거쳐 학점으로 인정하는 시스템도 갖추었다.

3. 인재 선발·교원평가 개선 및 SW가치 확산 지원

수시 전형에 SW특기자 전형을 신설하여(총 41명 규모, 2018년도) 입학 장학금을 지급할 예정이고, SW전공 교원 업적 평가 시 저명 학술대회 논문뿐만 아니라 오픈소스 기여도를 SCI논문으로 인정하도록 하였다. 교수 학습센터 OCW(Open CourseWare)에 SW관련 교육 프로그램 개발 및 추가를 통해 일반인을 위한 개방형 온라인 SW교육과정과 함께 (사)한국 정보과학교육연합, 마포구청과 협력하여 초중고생을 위한 SW방학캠프를 운영하고 있다.

4. SW중심 대학교육 확산을 위한 협력 강화

SW중심대학 협의회, TOPCIT, 해커톤에 참여하고, 컴퓨터과학 분야의 고교-대학 연계 심화과정(UP, University-level Program)을 공동 운영하고 있다.

SW중심대학 사업 성과요약

1. SW전공 교육과정 운영

(가) 대학·기업 합동 문제해결형 SW교과과정 개발·운영

교과과정혁신위원회를 구성하여 교과과정 구성을 개발하였다. 글로벌 표준(ACM, IEEE 권장 커리큘럼 등)과 산업현장의 최신 수요를 반영한 기초·핵심 과정을 구성하고, 산업현장의 최신 수요를 반영한 실습 위주의 교과 과정을 운영하고 있으며, 실제 산업현장과 유사한 환경을 구축하고, 오픈소스 SW활용 등 산업체와 동일한 개발 환경을 사용하여 진행하고 있다. SW전공 특화된 학부

교육과정 구성으로 프로젝트와 인턴십을 연계하는 CIC와 SW재사용성 향상을 위한 SW개발 프로세스 단계별 산출물을 작성하는 기술 배양을 위해 ‘SW명세화 기법’ 교과목과 산업체가 참여하는 교과 과정을 운영하고 있다. 실전적 영어교육 프로그램과 오픈소스 교육과정, 대학-대학원간 개방·협력 강화를 통해 더욱 탄탄한 교과과정 개발·운영을 진행하고 있다.

(나) 산학협력 프로젝트 및 인턴십 운영

대학·기업 합동 문제 해결형 교과과정 개발을 통해 산업체 맞춤형 교육 프로그램, 프로그램 교과 과정 환류 체계 등을 운영하고, 모든 SW전공자가 참여하는 산학협력 프로그램을 통해 문제 해결형 R&D 프로젝트 운영과 인턴십, 대학원 참여 R&D 심화과정을 진행하고 있다. 그 결과로 2015년 SW기업과의 공동프로젝트 37건, 인턴십 37명, CIC·IC·CI 4건, 논문 13건, 특허 3건, 시제품 3건, SW등록 22건의 성과가 있었다.

(다) 해외 기업과의 인턴십 및 해외 교육 운영

해외 대학(기업, 연구소) 현장 교육을 스톤니브룩 대학교와 퍼듀 대학교에서 진행했다.

(라) 창업 관련 교육 운영

스타트업 연계 전공 교과목과 “SW경제성 분석 및 창업”으로 기존의 교과목에서 창업 관련 내용을 보강하여 운영하고 있다.

2. 비전공자 SW교육과정 운영

(가) 입학 전 SW교육 프로그램 운영

공학부 및 자연과학부 수시모집 입학생 441명을 대상으로 신청을 받아 입학 전 SW교육으로 파이선 프로그래밍을 2주간 진행했다. 추후 현 프로그램에 오프라인 2주 교육을 추가하여 총 4주 교육으로 확대, 평가 시험 합격자는 학점으로 인정해 주는 프로그램으로 진행할 예정이다.

(나) 비전공자 SW기초교육 운영

비전공자 SW기초교육 의무화를 위해 중핵 필수과목으로 CT(Computational Thinking)을 신설하여

Python 또는 C언어를 교육하고 있다. 각 학부별로 많이 사용하는 MatLab, R, 멀티미디어 프로그래밍, 인터넷 프로그래밍 등의 교육을 필요성에 따라 진행할 예정이다. 원활한 교육 환경을 위해 학생들이 Linux기반의 Portable Zero-Client 노트북을 활용하여 CT교과목의 이론 강의 시간동안 간단한 프로그램 실습을 할 수 있도록 하고, 300명 규모의 대형 강의실과 300명이 동시에 접속 가능한 무선 AP시스템을 도입, 50명 규모의 전용 실습실 2개를 활용하고, 전교생에게 가상의 PC를 제공하여 입학부터 졸업 시까지 개발한 SW 및 문서를 교내외에서 on-line으로 접속할 수 있는 인프라를 구축하고 있다.

3. SW융합 교육과정 운영

(가) SW연계/복수전공 제도 및 교육

SW연계/복수전공 교육체계를 컴퓨터공학 주전공/복수전공, 융합SW연계전공, 아트&테크놀로지, 전교생 대상 SW교육으로 나누어 운영하고 있다. SW관련 복수전공 제도는 누구나 제약 없이 선택하여 이수할 수 있는 제도를 갖추고 있다. 지식 융합학부의 아트&테크놀로지 전공은 예술과 SW공학 능력을 모두 갖춘 창조적 융합 인재 양성을 목표로 하는 프로그램으로 인터랙티브 아트 트랙 및 엔터테인먼트 테크놀로지 트랙을 운영하고 있다. 융합SW연계 전공은 SW분야와 다양한 비 IT분야의 창의적 융합을 통한 IT 융합형 전문 SW인력 양성을 위해 2014년부터 신설하여 운영하고 있다. 이를 위해 8개의 신설 교과목을 개설하고, 모든 교과목에서 실습과 산업체 연계교육을 강화하였다.

(나) 융합 교과목 신규개발 및 교육 실행

융합SW연계전공을 위해 기본적으로 비 IT 전공자들에게 SW분야를 소개하고 역량 강화를 위해 컴퓨터공학과의 유사과목 대비 70% 수준에서 교육을 시행하고 있다. 교육 시행의 성과로 융합SW연계전공 인원수가 2014년 1학기 27명에서 2016년 1학기 191명으로 증가하였고, 연계전공의 확산을 위한 제도로 장학금 지급, 경진대회

참가 지원 등을 실시하여 SW중심대학 사업을 통해 현 교육과정의 효과가 더 증가할 것으로 전망된다.

4. SW가치 확산

(가) 청소년 등 대상 SW교육·체험 프로그램 운영 현황

서강대학교는 마포구청과 협약을 맺고 SW교육을 지역 청소년들에게 확산하기 위하여 SW교육센터를 중심으로 다양한 SW교육활동 계획을 진행하고 초등생을 대상으로 한 SW캠프, 마포구 소재 중/고등학교를 대상으로 한 일일강의 및 세미나를 위해 교수진을 파견하여 지자체와 협력체계를 구축하고 있다. 또한, 원활한 지역 SW교육을 위해 학부생 위주로 구성된 SW교육봉사단 발대식을 진행하고 있다. 지역 초/중/고등학교 SW가치 확산을 위한 컴퓨터공학과 교수진이 일일특강, 세미나를 개최하였다(〈그림 4〉, 〈그림 5〉 참고).

(나) 개방형 온라인 SW교육과정 운영

본교는 개방형 온라인 SW교육을 위해 교수학습센터를 통하여 85개의 우수한 강의 자료를 공개하고 있으며, 컴퓨터공학과에서도 18개 교과목에 대해 온라인 교육을 제공하여 서강대학교 구성원뿐만 아니라 일반인들도 이용할 수 있게 하고 있다.

(다) 기타사항

서강대와 마포구청은 'SW의 미래와 교육'을 주제로 마포구청의 대강당에서 지역 중·고등학교 학생 교사, 학부모 등 300명이 참석한 가운데 창조경제 시대를 맞아 SW



그림 4. 서강대학교 SW중심대학 봉사단 발대식 (미래부 최양희 장관 참석)



최종 뉴스 전국 서울

마포구, 소프트웨어 무료 특강 실시

2015년 11월 24일 (화) 16:26:29



그림 5. 국제 뉴스 기사 캡처

교육이 갖는 가치와 중요성을 소개하고 대학교수 및 기업 전문가로부터 학생들의 진로와 교육에 대해 토크콘서트를 진행하였다. 콘서트에서 ‘디지털 세상, 무엇을 배워야 하나’라는 주제로 특강을 했으며 ‘SW(소프트웨어) 중심 사회의 인재양성’이라는 주제로 토크 콘서트가 진행되었다. 또한, 마포구청 시무식 행사에 컴퓨터공학과 서정연 교수가 ‘SW중심사회와 교육혁신’을 주제로 정보화 사회를 맞아 SW교육이 갖는 중요성과 가치를 확산하고 창의적 사고를 할 수 있는 기본 소양을 갖추자는 내용을 강의하였다(〈그림 6〉 참고).

5. SW중심 대학교육 확산

현재 국내외 네트워크 공동 구축 및 활용을 통해 대학 교육 확산에 힘쓰고 있다. 특히 SW중심대학 협의회 공동의 대외 공동행사를 추진하여 현재 각 학교 내에서 주로 진행되고 있는 해커톤 대회 입상자들을 대상으로



그림 6. SW토크 콘서트 관련 환경일보 기사 캡처

SW중심대학 협의회에서 주관하는 워크숍, SW경진대회 등에 참여하도록 하고, 서강실리콘밸리혁신센터(SSVIC)에서 진행하는 해외 인턴십, 교육 프로그램을 공유하고 있다. 협의회와 기업간 네트워크 활성화를 위해 본교와 네이버 간의 교유 내용 및 연혁을 소개하고 유사기업(LG 전자, SKT, KT 등)과 확대를 계획하고, 서강대학교와 긴밀한 협력 관계에 있는 상암DMC SW기업과의 정기적인

폐어행사를 SW중심대학과 공동으로 개최하여 유관대학에 소개했다. 또한 대학 교육이라 하여 대학생에만 국한되는 것이 아닌, 고등학생이 대학수준의 교육과정을 대학에서 미리 이수하고, 대학 진학 후 이수 결과를 활용할 수 있는 고교와 대학 간 학습 연계 프로그램을 진행하여 SW중심 대학 교육 확산에 힘쓰고 있다. 