

IT 비전공자를 위한 심화 소프트웨어 교육과정 연구

김문성*·박현철**·이우찬***

Advanced Software Education Curriculum for Non-IT Major University Students

Kim Moonseong·Park Hyunchul·Lee Woochan

〈Abstract〉

Software education is inevitable for the success of the Fourth Industrial Revolution, and university education also requires innovation to cope with revolutionary change of the society. The number of students seeking employment in the IT field is steadily increasing regardless of the major of the student. However, the existing software-related courses offered by universities or private educational institutions are limited. This paper analyzes the existing software curriculum of several major universities for non-IT major students. In addition, in-depth surveys by students at Seoul Theological University is conducted to figure out the demand for the advanced level computer science subjects. Finally, new software education curriculum is proposed to fulfill the needs of non-IT major students and to improve the employment rate of non-IT major students seeking tech companies. The new curriculum will help to cultivate intermediate level IT experts that bridge the gap between advanced level IT experts and primitive level computer technicians.

Key Words : Computer Engineering, Programming Language, IT Education, Software Education Curriculum, 4th Industrial Revolution, Programming Language

I. 서론

4차 산업혁명의 대두에 따라 IT 산업에 대한 관심이 폭증하였고, 이에 따라 소프트웨어 관련 교과목에 대한 필요성과 관심 역시 증가하였다[1]. 급변하는 사회에 대응할 수 있는 인재를 양성하기 위하여, 국가는 고급 기술 인력을 확보하기 위한 교육과정의 개선

등 소프트웨어 관련 교육의 방향 설정에 많은 노력을 기울이고 있다. 대학 교육 뿐 아니라 초등, 중등, 고교 교육 등 이른 시점부터 어느 정도 수준의 프로그래밍 능숙자를 배출하기 위하여 정부 차원에서 교과과정 개편과 교육과정에 대한 많은 논의가 이루어지고 있지만, 아직까지 그 논의의 결과물이 미흡한 실정이다.

소프트웨어 교육에 대한 막대한 관심을 중심으로 대학은 기존 대학 교과과정에서 기초 교양수준으로 개설되었던 오피스 프로그램 사용이나 간단한 프로그래밍, 컴퓨터 운영체제에 관한 기초적인 과목 개설

* 서울신학대학교 교양학부 조교수(제1저자)

** 인천대학교 전기공학과 학부연구원

*** 인천대학교 전기공학과 조교수(교신저자)

을 전공자 뿐 아니라 비전공자도 이수할 수 있는 심화 소프트웨어 프로그래밍 과목으로 재편성하는 노력을 기울이는 등 정부의 방침에 맞게 변화하는 중이다. 예를 들어, 기존의 전공자들에게만 한정되어 있던 소프트웨어 프로그래밍 교육과는 달리 현재는 비전공자들인 경제, 경영, 인문 등 다양한 전공에서 수요가 있음을 확인할 수 있고, 대학교 측에서도 관련 수업을 제공하려고 노력 중이다. 이와 더불어 최근 일부 대학에서는 컴퓨터공학과가 아닌 소프트웨어 학과를 개설하거나, 복수전공자들 또는 비전공자들을 대상으로 과목 및 학과 개설을 시도하고 있다[2]. 그러나 이와 같은 제도의 도입과 시행 과정에서 기초적인 소프트웨어 프로그래밍 교육에 대한 부분을 해소하였는지 모르나, 실질적으로 취업 시장이나 학생들의 실무에 도움을 제공할 수 있는 심화 과정이 미흡하여 취업과 큰 연계가 되지 않고 있다.

본 논문에서는 IT 계열에 취업을 희망하는 비전공자들이 좀 더 실무 능력을 발휘할 수 있도록, 현재 대학 및 사교육 과정에서 개설된 소프트웨어 교육과정을 검토하고, 개선사항을 제안한다. 본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 기존에 수행된 프로그래밍 과목에 대한 비전공자들의 인식 수준과 현 대학 교과 과정에 대한 현황을 살펴보고, 서울신학대학교 교양 컴퓨터프로그래밍 수강자를 대상으로 한 조사를 통하여 심화과정 개설에 대한 수요를 확인한다. 3장에서는 IT 분야 심화과정에 대한 분류를 수행하며, 4장에서 여러 개선 방안 및 제언을 기술한 후, 5장에서 결론을 맺는다.

II. 관련 연구

2.1 SW 프로그래밍에 대한 비전공자 인식

4차 산업혁명의 중요성이 알려진 이후 소프트웨어

(SW) 프로그래밍 교육에 대한 중요도가 급속도로 높아지면서 대학에서는 자연스럽게 이공계 전공자들 뿐 아니라 인문, 사회, 예체능 등 비전공자들의 SW 프로그래밍 교육에 대한 관심과 교과목 이수가 증가하고 있다. 이처럼 비전공자들을 대상으로 한 SW 프로그래밍 교과목에 대한 선호도 및 인식 등을 조사한 논문이나 보고서를 살펴보면 대부분의 사람들이 SW 프로그래밍에 대한 필요성은 느끼고 있으나 전공 분야가 아닌 새로운 분야에 대한 두려움, 낯선 영역에 대한 어려움, 정확히 이해할 수 없는 개념 등의 이유로 대부분의 학생들이 해당과목 이수를 망설이거나 포기한다는 결과가 다수였다[3]. 실제로 대학에서 SW 프로그래밍 관련 수업을 들었던 비전공자인 학생들 뿐만 아니라 수업을 듣지 않았던 학생들 모두 교양 과목에서 프로그래밍 과목과 유사한 전공의 학생들이 학점을 잘 이수할 것이라고 대답한 답변이 다수였다[3-4].

하지만 국내·외 논문에서 비전공자들과 전공자들을 모아 진행한 실험에서는 대부분 처음 이해하는 속도와 과제를 수행하는 것에 있어서 차이가 발생하기는 하였으나, 결과적으로는 비전공자와 전공자 사이에서는 해당 교과목을 이해하고 수업을 이수하는 것에 있어서는 차이가 거의 없는 것으로 밝혀졌다[5-6].

그러나 SW 비전공자들이 더욱 심화된 교육을 수강하고 싶어도, 비전공자라는 특성 때문에 현실적으로 대학 내에서는 기초적인 SW 프로그래밍 수업만을 이수할 수밖에 없는 실정이다. 이와 같이 기초적인 현재의 SW 프로그래밍 대학 교육 과정만으로는 실제 사회에서 요구하는 기본적인 프로그래밍 실력을 갖출 수 없는 상황이다. 이러한 교육과정에 대한 사례는 표1에 요약하였다[7-8].

2.2 국내대학 비전공자 대상 교육 현황

표1은 현재 주요 대학교에서 비전공자 대상의 SW

프로그래밍과 관련된 수업을 정리한 자료이다. 대다수의 대학에서 파이썬을 이용한 컴퓨터 프로그래밍 과목의 개설이 많고, 다른 프로그래밍 과목의 개설이 미진한 것을 살펴볼 수 있다. 파이썬이 프로그래밍에서 기초가 되고[9], 필수적인 과목임에는 분명하나 이와 같이 편중되고 단일과목으로 구성되어있는 교과과정은 비전공자들이 SW 프로그래밍을 학습하는데 있어 많은 어려움을 겪는 이유 중 하나이다.

경북대, 동국대, 부산대, 서울대 사례를 살펴보면, 다른 학교들과는 다르게 파이썬 뿐 아니라 매트랩, C언어, JAVA 등의 SW 프로그래밍 과목을 필수 교양 교과과목으로 지정해 줌으로써 전공자뿐만 아니라 비전공자들도 교양 수업을 통해 다양한 SW 프로그래밍을 배울 수 있는 환경이 주어진 것을 확인할 수 있다.

다만, 주요 대학에서 개설된 교양 개설강좌를 살펴보았을 때, 대부분 프로그래밍(코딩) 경험이 없는 학생을 대상으로 하기 때문에 컴퓨팅적 사고나 프로그래밍의 기초 과목의 개설에 그치고 있다. 따라서, 이렇게 기초 소프트웨어 과목만 개설되어 있는 경우 단순히 프로그래밍 경험의 획득이라는 성과 외에 실무 능력을 함양하는 데는 많은 제약이 따른다. IT 관련 회사에서 프로그래밍 실무를 담당하기 위해서는 자료구조, 알고리즘, 운영체제와 같은 과목의 수강이 필수적이거나 이는 교양 과목에 개설되어 있지 않고, 부전공이나 복수전공 과목의 일종으로 전공학과에서 전공과목으로 개설되는 것이 보편적이다. 그러나 비 IT 계열로 대학에 입학한 이후 여러 현실적인 문제 또는 전공에 대한 적성 불일치의 문제로 IT 계열로 취업을 희망하는 학생에 대한 교육을 오롯이 전공학과에 맡기는 것은 적절하지 않으며, IT 계열에 취업을 할 수준을 만들어 줄 수 있는, 교양과목과 전공과목 사이의 과목 개설이 필요하다고 판단된다.

<표 1> 국내 대학 교육과정 비교
(참고문헌 [7-8]에서 재인용)

대학	개설강좌	사용언어
전국대학교	컴퓨팅사고(필수) 프로그래밍을 통한 문제해결(필수)	파이썬 C언어
경북대학교	C/C++프로그래밍 기초 SW와 문제해결 기초 웹 프로그래밍 기초 파이썬 프로그래밍 인공지능의 이해 빅 데이터 기초 실습 소셜네트워크	파이썬 JAVA
고려대학교	컴퓨터프로그래밍 소프트웨어 코딩	C언어
국민대학교	컴퓨터 프로그래밍 기초 프로그래밍	파이썬
동국대학교	프로그래밍 기초와 실습 수치해석 및 실습 컴퓨터 응용 비주얼 프로그래밍 인터넷 프로그래밍 융합소프트웨어와 미래사회 파이썬 프로그래밍 기초 컴퓨터 알고리즘의 이해 로봇 프로그래밍의 세계	파이썬 C언어 스크립트언어
부산대학교	컴퓨팅사고 기초컴퓨터프로그래밍 정보기술활용 전자문서프로그램의 활용 컴퓨터시뮬레이션 컴퓨터프로그래밍	오피스 C언어 R언어 파이썬 매트랩 JAVA 앱인벤터
서강대학교	기초 빅 데이터 프로그래밍	파이썬
서울대학교	컴퓨터의 개념 및 실습 컴퓨터의 기초 과학 계산을 위한 컴퓨터 활용 컴퓨터 과학적 사고와 실습 인공지능 입문	C언어 매트랩 파이썬
성균관대학교	컴퓨팅사고와 SW코딩 문제해결과 알고리즘	파이썬
세종대학교	소프트웨어의 기초 컴퓨터 프로그래밍	파이썬
아주대학교	컴퓨터 프로그래밍 및 실습 데이터 분석 컴퓨터 사고	파이썬
카이스트	인공지능 입문 빅데이터 분석 및 기계학습	파이썬

<표 2> 국내대학 프로그래밍 과목 개설 수(표1 요약)



이처럼 비전공자를 위한 정부 및 대학의 교육과정 개편과 노력은 계속되고 있지만, 정부의 방향과 비전공자들의 요구에는 미흡한 수준으로 아직까지 일부 학교만 집중이 되는 등 많은 문제점이 발생하고 있다.

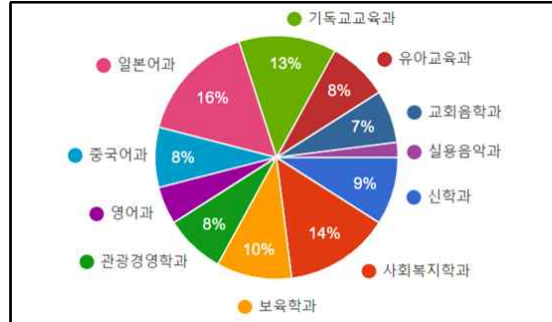
2.3 서울신학대학교 사례연구

본 절에서는 2019년 1학기 서울신학대학교 프로그래밍(스크래치) 교양 과목 수강자를 대상으로 수행한 설문조사 결과를 바탕으로 비전공자의 IT 취업에 대한 수요를 확인하고 학생의 선호를 조사하였다. 수강 기간 중 설문조사를 수행할 경우에 대한 의견 편이를 방지하기 2019년 1학기 성적처리 기간이 모두 종료한 후, 2019년 8월 20일부터 2019년 8월 25일 총 6일간 280명에 설문조사를 발송하였고, 이 중 조사에 응답한 총 100명의 결과이다.

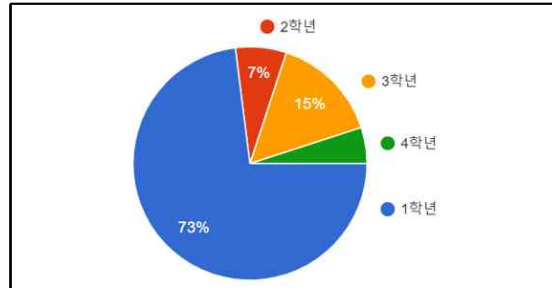
본 과목은 서울신학대의 필수 졸업요건에 포함되는 과목(컴퓨팅적사고와 코딩)으로, 수강생의 소속 학과는 전 학과가 고루 분포되어 있고, 원 과목의 권장 수강기간은 1학년임을 염두에 두어야 하며, 응답자의 소속학과 학년, 성별에 대한 자료는 표3-표5와 같이 정리되었다.

다음으로 IT 관련 교과목에 대한 흥미와 관심을 알아보기 위하여 관련 과목의 이전 수강 여부(표6)와 수강 신청 경로(표7)를 조사하였는데, 약 절반의 학생이 이전에 관련 과목을 수강한 바 있고, 본 과목의 수강

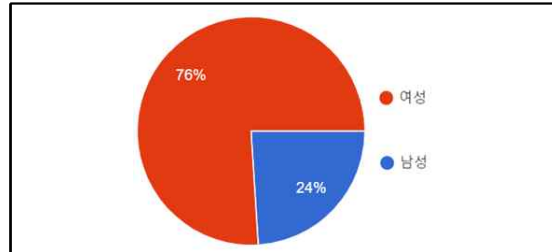
<표 3> 서울신학대 수강생의 소속학과 정보



<표 4> 수강생의 학년 정보



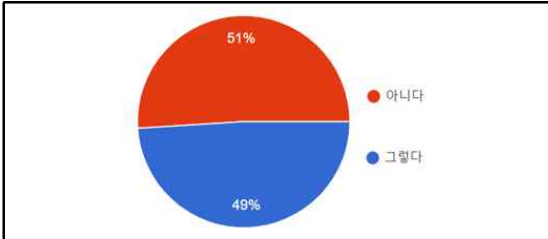
<표 5> 수강생의 성별 정보



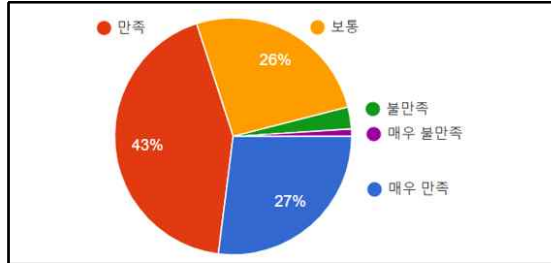
경로는 수강생의 흥미에 의한 신청이라기보다는 졸업 필수 요건을 충족하기 위한 수동적인 과목 신청임을 유추할 수 있다.

다음으로 기초 프로그래밍 과목에 대한 만족도는 수동적인 수강 신청 유입 경로에 비하여 상당히 높음을 확인할 수 있으며, 수강 후 실력 향상에 대한 자신감을 바탕으로 후속 과목에 대한 관심도도 상당함을 확인할 수 있다. 그러나 수강생의 기초 프로그래밍 과목 이후 과목에 대한 정보가 부족하여 향후 어떤

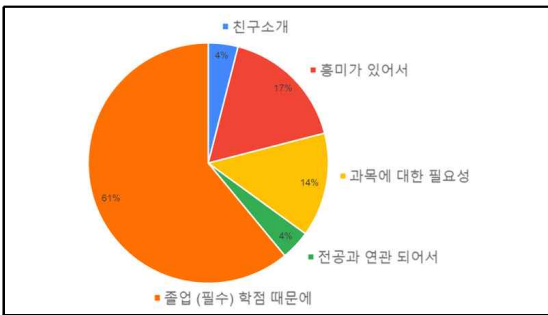
<표 6> IT 관련 과목의 기 수강여부



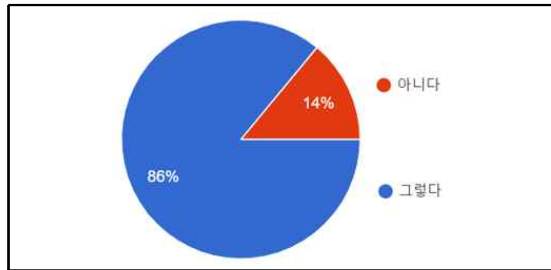
<표 8> 수강생들의 과목 만족도 1



<표 7> IT 관련 과목의 수강신청경로



<표 9> 수강생들의 과목 만족도 2 (자신감 : 코딩 및 프로그래밍 실력향상에 도움이 되었는지 여부)

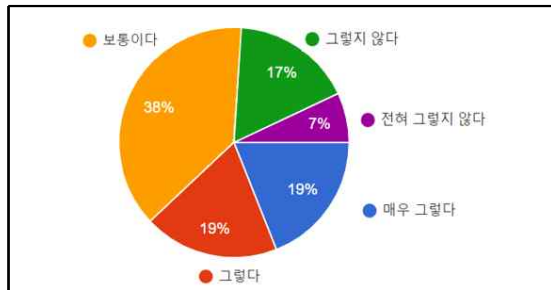


과목을 들어야 할지 학생들의 선호는 결정되어 있지 않다고 판단된다.

다음으로 전공에 상관없이 IT 계열의 취업을 희망하는지에 대한 조사를 수행하였는데, 서울신학대 자체에 이공계열 전공 학과가 부재함에도 불구하고, 21%의 그룹에서 IT 분야의 진로를 강하게 희망(진로 희망 '매우 그렇다' 및 '그렇다'의 총계)하고 있으며, 50%의 학생들이 진로 희망 관심그룹(진로희망 '매우 그렇다', '그렇다', '보통이다'의 총계)으로 분류될 수 있어 상당히 고무적인 결과로 보여진다.

마지막으로 소프트웨어 심화과정을 어떤 형태로 이수하기를 원하는지에 대한 조사를 수행하였다. 먼저 교양학부에서 IT 관련 교과를 추가적으로 개설할 경우 전공선택으로 인정해주는 방안에 대하여, 50%의 학생이 긍정적인 응답('매우 그렇다' 및 '그렇다')를 보여주었고, 심화된 과정 자체를 교양으로 학교에서 진행하기를 원하는 응답도 52%에 달하였다. 이는 현재의 전공에 IT 교과와의 융합을 수행하는 것에 대한

<표 10> 후속 과목에 대한 관심도



<표 11> 희망 개설 과목



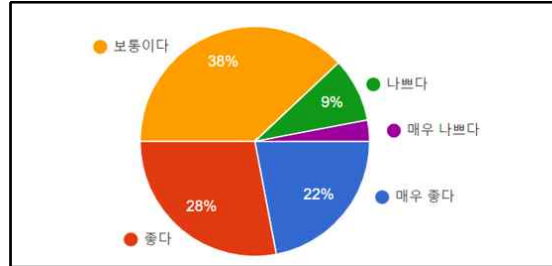
학생들의 욕구를 살펴볼 수 있었다.

타 대학에서는 본문의 표 2에서 확인된 바와 같이

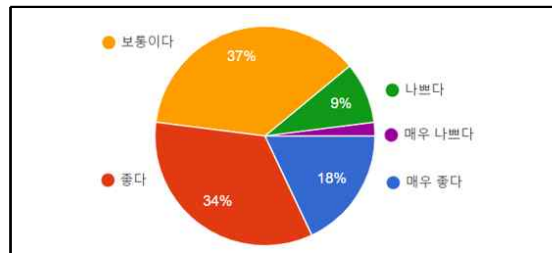
<표 12> IT 분야 진로 희망 여부



<표 13> IT 교과목의 전공 선택 채택에 대한 호감도



<표 14> 향후 IT 심화 과목 개설 기대도



파이썬 및 C 프로그래밍을 교양 과목으로 상당수 개설하고 있으나, 서울신학대에서는 다양한 고급 프로그래밍 언어에 대한 시도는 진행되지 않고 있다. 따라서 커리큘럼을 개선하기 위하여 파이썬 및 이와 유사한 프로그래밍 과목을 도입할 필요성이 제기된다.

III. 비전공자를 위한 소프트웨어 교과 과정 분류

3.1 프로그래밍 과목의 필수 이수

프로그래밍에 대한 필요성이 강조되면서 일부 대학에서는 대학생 교양 필수 과목으로 프로그래밍 과목 이수를 진행하고 있다. 이전의 교육과정과는 달리 컴퓨터 프로그래밍, 또는 파이썬을 이용하는 기초적인 프로그래밍 교양 수업을 통하여 프로그래밍 과목을 필수적으로 참여하게 함으로써 기초적인 프로그래밍에 대한 개념과 활용 방법을 익히게 한다. 예로, 숭실대학교는 '컴퓨팅적사고' 라는 교과목을 2017년 SW 및 프로그래밍 관련 교양 필수 교과목으로 선정하여 모든 계열의 학생들이 스크래치 및 파이썬을 이용한 실습을 할 수 있도록 하였다[4, 10]. 서울신학대학교 역시 2017년 '컴퓨팅적 사고와 코딩'이라는 교과목을 핵심교양으로 개설하여 모든 전공의 학생들이 스크래치를 실습할 수 있도록 하였다.

3.2 프로그래밍 과목의 심화 과정 및 학점 인정 제도

일부 대학에서는 프로그래밍 과목을 교양 필수로 지정함 뿐만 아니라 좀 더 세분화 되고 심화된 프로그래밍 교과를 이수하고자 하는 비전공자들을 위하여 SW 및 프로그래밍 교양 및 심화과정에 대하여 학점을 인정하는 제도를 실시하고 있다. 기본적인 프로그래밍 과목에서 그치는 것이 아니라 이를 활용하거나 아니면 유사한 언어를 습득함으로써 좀 더 전문화 되고 전문성 있는 지식을 습득할 수 있게 한다. 이 과정에서 비전공자들은 자신이 원하는 분야의 프로그래밍 수업을 이수 할 수 있으며 학교에서 지정한 과목을 이수, 일정 기준 학점 이상을 취득할 경우 복수 학위를 인정하는 등 대학 내에서의 노력도 이루어지고 있다[11-13].

3.3 사교육을 통한 프로그래밍 전문화 과정

비전공자들의 프로그래밍 교육에 대한 관심은 대

학뿐 아니라 사교육에서도 활발히 이루어지고 있었다. 이러한 사례는 비전공자를 대상으로 한 사교육 프로그래밍 관련 커리큘럼을 보면 확인할 수 있는데, 진리탐구를 목적으로 하는 대학과 달리 비전공자들이 비교적 빠른 시간 안에 프로그래밍에 대한 전반적인 지식과 기술을 습득하고 전문화된 인재를 양성하는 사교육에 커리큘럼은 비전공자들이 비교적 쉽게 접근한다는 측면에서는 대학 커리큘럼보다 체계적이고 효율성 있게 구성이 되어있다[14]. 사교육 커리큘럼은 전반적으로는 대학교 전공기초과목과 유사하다. 프로그래밍에서 가장 흔하게 사용되고 있는 C언어, 자바, 파이썬 등을 기본적인 프로그래밍 교육으로 한다. 후에 비전공자들의 요구에 맞추어 4차 산업에서 주목받고 있는 빅 데이터를 이용한 프로그래밍이나 이와 관련된 세분화되고 전문적인 교육을 이수할 수 있게 함으로써 대학 전공자와 유사한 수준인 프로그래밍 기술자를 양성하고 있다.

IV. 비전공자들을 위한 교육과정 개선 제안

4.1 비전공자들을 위한 세분화된 기초 이수 과목 개설

대체로 비전공자들의 경우 소프트웨어 관련 과목, 특히 프로그래밍은 단순히 컴퓨터를 이용한 기능 수업이라고 생각하는 경우가 있지만, 이는 사실과 다르다. 프로그래밍 교육에 있어서 컴퓨터를 이용한 실습이 중요한 비중을 차지하는 것은 사실이지만 심화과정에서는 수학이나 물리와 같은 기초 수학 및 과학도 일정 수준 이상의 지식이 요구된다. 따라서 IT 수학 또는 IT 물리와 같은 과목명으로 심화 과정을 교양 과목으로 개설할 수 있다. 또는, 소프트웨어 기술 향상에 필요한 기초 과목을 그에 해당하는 전공학과에서 수업을 진행하는 것도 도움이 된다. 예를 들어 IT

수학의 경우 수학과에서 수업을 개설하고 IT 물리의 경우 물리학과에서 개설한다면, IT를 비전공하는 학생들이 수강하는 심화된 소프트웨어 교육 과정의 기초를 공고히 하는데 도움이 될 수 있다.

4.2 SW 수업을 이수하는 비전공자들을 위한 학점 인정 및 IT 연계 전공

대학 내에서 IT 비전공자들의 소프트웨어 전공 교육에 대한 수요가 증가하고 있지만, 현실적으로 학생 본인의 전공학점 관리와 졸업요건에 대한 현실적인 문제에 직면하게 되는 경우가 많다. 이를 해결하기 위해서 대학에서 소프트웨어 관련 수업을 이수하는 비전공자들을 위해서 해당 과목 학점 인정 및 복수 학위제도의 문을 더욱 넓혀 시행하는 것이 필요하다. 예를 들어, 상기의 서울신학대학교의 조사결과에서도 소프트웨어 교양 과목을 전공학점으로 인정해주시길 바라는 수요가 상당하므로 이에 따라 전공 학점으로의 인정 확대, IT 연계 전공(예를 들어, 영어·일어 등의 외국어와 IT를 연계한 글로벌 IT 연계과정 개설)의 확대가 필요하다.

4.3 졸업 후 사교육과 연계한 SW 및 프로그래밍 과정

소프트웨어 교육에 대한 관심이 증가하면서 비전공자들의 사교육 의존도 역시 높아지고 있다. 물론 학교에서 모든 과정을 제공하여 실제 취업 시장에서도 경쟁력을 가지는 인재가 되면 더할 나위가 없으나, 대학에서 모든 과정을 제공하는 데는 예산이나 인력 등 현실적인 어려움이 따르기 마련이다. 이에 대한 해결책 중 하나로, 사교육과 연계한 소프트웨어 과정 역시 제안한다. 이는 졸업 후 개인적으로 사교육을 진행하는 기존의 방식과는 다르게, 학교와 사교육이 연계된 과정의 성격을 갖는다. 학교에서 최대한

심화 프로그래밍 과정을 진행하고 현실적으로 이에 미치지 못하는 부분을 사교육을 통하여 후속 과정을 진행할 수 있다. 이러한 과정에서 비전공자 학생의 과목 선택의 폭이 넓어지며, 학생 본인 선택에 따른 수업 집중도 역시 향상될 수 있을 것으로 기대된다.

아울러 공교육의 틀을 벗어난 학교 직영의 사교육 기관을 개설하여 외부인에게도 과목 수강을 허용한다면 학교 수익 증대에도 어느 정도 도움이 될 것으로 예상된다.

4.4 컴퓨터 관련 학과의 전공과목 연계

대학 내에서 컴퓨터 공학과에서는 많은 전공과목을 개설하고 있으나, 이는 전공 학생을 대상으로 할 뿐, IT 취업을 목표로 하는 여타 전공 학생들을 대상으로 하는 것은 아니다. 따라서 컴퓨터 관련 학과에서 IT 비전공자들을 위한 심화 과정을 개설한다면 이는 IT 비전공자의 지식 함양에 큰 도움이 될 것이다. 이는 단순히 복수 학위나 복수 전공을 허용하는 것과 다르며, 완벽한 컴퓨터 전공자를 배출하는 것이 아닌, 비전공자와 전공자 사이의 간극을 메울 수 있는 중간 수준의 IT 전공자를 배출하는데 도움을 줄 것으로 기대한다.

개설 과목의 예로, 성균관대의 교과 과정 중 컴퓨터공학과와 SW 프로그래밍학과의 공통적인 전공필수인 '자료구조 개론', '시스템프로그래밍', '논리회로', '알고리즘 개론', '컴퓨터 구조개론', '프로그래밍 언어', '데이터베이스 개론', '운영체제', '소프트웨어공학개론', '컴퓨터 네트워크개론'을 교양이나 기초적인 프로그래밍 수업을 들었던 비전공자들을 대상으로 하는 과목으로 확대 개편하여 추가 개설한다면, 중간 수준의 IT 전공자를 배출하는데 큰 도움이 될 것으로 예상된다.

V. 결론

4차 산업혁명의 대두와 더불어 소프트웨어 교육에 대한 관심은 폭증하였고, 이에 따라 전공을 불문하고 소프트웨어 교육에 대한 관심이 높아짐은 자명하다. 그러나 비전공 소프트웨어 교육에 대한 대학의 관심과 준비는 학생들의 높은 관심에 비교하여 아직 미흡한 것이 사실이다. 본 논문에서는 대학과 사교육 기관을 아우르는 기존의 소프트웨어 교과과정 분석, 서울신학대학교 학생들에 대한 심층 설문조사를 수행하였고, 이를 바탕으로 심화 소프트웨어 교육과정에 대한 방향을 제시하였다. 비전공자를 위하여 세분화된 기초 이수 과목 개설, 학점 인정 및 IT 연계전공, 사교육과 연관된 과정 개설, 컴퓨터 공학과 전공 과목의 확대개편을 통하여 비전공자들의 심화 과정 수요가 완료된다면, 기존에 비하여 비 IT 전공자들의 지식 수준은 고양될 것이 자명하다. 본 연구는 교양 기초 프로그래밍 과목과 전공 전산 과목의 간극을 메꿔 줄 수 있는 교과과정을 제안하고 있으며, 이를 통하여 중간 수준의 IT 지식을 가진 학생을 배출함으로써 결과적으로 비 IT 전공 학생들의 IT 회사 취업률 제고를 이끌어 낼 수 있도록 도움이 될 수 있다.

Acknowledgment

이 연구는 2019년도 서울신학대학교 교내연구비 지원에 의한 연구임.

참고문헌

- [1] 서주영, "SW융합인재 양성을 위한 비전공자 프로그래밍 학습에 관한 사례 연구," 한국디지털정책학회, 디지털융복합연구, 제15권, 제7호, 2017,

- pp.123-132.
- [2] 유홍준, “성균관대학교 소프트웨어 교양교육 실시방안,” 한국교양교육학회, 추계전국학술대회 자료집, 2015, pp.157-160.
- [3] 서주영 · 신승훈 · 구은희, “대학의 비전공자 SW 교양교육에 대한 인식 연구,” 한국디지털정책학회, 디지털융복합연구, 제16권, 제5호, 2018, pp.21-31.
- [4] 김완섭, “비전공자를 위한 소프트웨어 필수교과 개설을 위한 연구,” 한국교양교육학회, 추계전국 학술대회 자료집, 2017, pp.110-115.
- [5] 박금주 · 최영준, “비전공자를 위한 소프트웨어 교육 방향의 탐색,” 인하대학교 교육연구소, 교육문화연구, 제24권, 제4호, 2018, pp.273-292.
- [6] H. Tsukamoto, H. Nagumo, Y. Takemura, and N. Nitta, “Change of Student’s Motivation in an Introductory Programming Course for Non-Computing Majors,” IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 2012, pp.124-125.
- [7] 이명숙, “컴퓨팅 사고력 향상을 위한 창의 · 융합적 SW교육 프로그램 연구,” 한국컴퓨터정보학회, 한국컴퓨터정보학회논문지, 제22권, 제8호, 2017, pp.93-100.
- [8] 장은실 · 김재현, “비전공자 소프트웨어 기초교육 내용 비교 분석,” 한국인터넷정보학회, 추계학술 발표대회 논문집, 제19권, 제2호, 2018, pp.129-130.
- [9] 이영석, “컴퓨터 비전공자를 위한 파이썬 기반 소프트웨어 교육 모델,” 한국융합학회, 한국융합학회논문지, 제9권, 제3호, 2018, pp.73-78.

■ 저자소개 ■



김 문 성
Kim Moonseong

2018년 9월~현재
서울신학대학교 교양학부 조교수
2009년 10월 ~2018년 8월
특허청 사무관 / 서기관 대우
2007년 12월~2009년 10월
미국 미시간주립대학교 연구원
2007년 2월
성균관대학교 전기전자 및
컴퓨터공학부(공학박사)
2002년 8월
성균관대학교 수학과(이학석사)

관심분야 : 네트워킹, 수치해석, IT교육
E-mail : moonseong@stu.ac.kr



박 현 철
Park Hyunchul

2018년 9월~현재
인천대학교 전자기수치해석연구실
학부연구원
2014년 3월~현재
인천대학교 공과대학 전기공학과

관심분야 : 전기공학, 머신러닝, IT교육
E-mail : parkhc1364@gmail.com



이 우 찬
Lee Woochan

2017년 9월~현재
인천대학교 전기공학과 조교수
2004년 4월~2017년 8월
특허청 사무관 / 서기관 대우
2005년 7월~2008년 6월
육군사관학교 전자공학 교수사관
2016년 12월
미국 Purdue University
전기컴퓨터공학부(공학박사)
2005년 2월
서울대학교 전기컴퓨터공학부
(공학석사)
2002년 2월
서울대학교 전기공학부(공학사)

관심분야 : 전자기수치해석, 머신러닝, IT교육
E-mail : wlee@imu.ac.kr

논문접수일 : 2019년 8월 26일
수 정 일 : 2019년 9월 12일
계재확정일 : 2019년 9월 16일