

## Grouping에 의한 SW교육 추진방향 정책설계 모형개발

김시우<sup>o</sup>, 장명훈<sup>\*</sup>

<sup>o</sup>숭의여자대학교 가족복지학과

<sup>\*</sup>홍익대학교 산업공학과

e-mail: nt21jjang@naver.com<sup>o</sup>, myoung5161@naver.com<sup>\*</sup>

## Development of a Design Model for the Direction of Education on S/W through Grouping

Sea Woo Kim<sup>o</sup>, Myoung Hoon Jang<sup>\*</sup>

<sup>o</sup>Dept. of Family Welfare Soongeul Womes's University

<sup>\*</sup>Dept. of Industrial Engineering, Hongik University

### ● 요약 ●

본 논문에서는 교과개정 개편으로 저학년부턴 코딩교육의 의무화가 됨에 따라 현시점에서 코딩교육의 대표적인 교육사이트에 대한 현황 및 장단점을 살펴보고, 교육을 받은 S/W 인재들이 대학교에 진학하여 배우는 S/W 교육에 대해 살펴보고자 했다. 현재 미래 창조과학부에서 운영하는 S/W 중심대학에 관하여 적절한 운영 방향에 따라 각 대학교가 운영되고 있는지 조사해보고 이에 따른 개선 방향을 제시하고자 하고 대학교별로 K-ICT(Korea-Information&Communication Techonology) 전략에 부합하는 목표성을 가졌는지 그룹핑해서 나열하고 이에 따른 문제점을 분석하여 S/W 교육 추진 방향과 정책설계를 통한 미래 발전 방안을 K-ICT 중심의 목표와 S/W 중심학교가 NCS(National Competency Standards)에 부합하는 시스템 개발을 위한 연구의 필요성을 제시한다.

**키워드:** 코딩교육(Coding Education), S/W 중심대학(S/W-Centric University), 그룹핑(Grouping)

### I. Introduction

현재 전 세계 교육계의 중점 중 하나는 코딩교육이다. 미국의 오바마 전 대통령이 "모든 학생이 코딩을 배워야 한다"라고 말하였고 Amazon, Facebook, Google, Microsoft와 같은 거대한 기술 회사들 또한, 투자하면서 코딩교육의 중요성이 증대되고 있다. 영국 또한 S/W 교육을 정규과목에 포함했고, 대학교 과목들도 이에 맞춰서 바뀌고 있다. 우리나라 또한 2018년부터 S/W 교육 의무화 계획에 따라 중학생들부터 코딩교육을 배우게 되며, 대학진학 역시 S/W 특기자 전형 등 인재들을 키우기 위한 새로운 전형들과 미래창조과학부에서 운영하는 S/W 중심대학들을 중심으로 세계 IT 시장을 선도하는 인재들을 양성하기 위한 노력을 하는 시점이다. 하지만 S/W 중심대학의 가장 중요한 사항은 K-ICT 전략을 중점으로 인재들이 이끌어 나가야 하나, 현재 S/W 중심대학의 운영성이 이에 완벽히 부합하지 않는다는 현황이다.

### II. Preliminaries

#### 1. Related works

##### 1.1 초급 코딩교육

2018년부터 시행되는 S/W 교육 의무화 계획에 의해 중학생들부터 코딩교육이 진행된다. 따라서 해외 및 국내 코딩교육 관련 사이트에 대한 수요도 많아졌다. 저학년을 위한 대표적인 해외 교육기관으로는 Code.org가 존재한다. 비영리기관으로 Apple, Google, Facebook 등 대형 IT 기업들이 지원하는 사이트로 Blockly 라는 블록형 언어를 이용하여 게임을 하듯이 배울 수 있다는 것이 장점이다. 하

지만 해외 운영사이트이기 때문에 교육프로그램 이외의 언어는 영어로 제공되고 있기에 저학년생들은 이용도가 낮을 수 있다는 것이 단점이다. 국내에서 개발된 코딩교육 사이트로는 Entry가 존재한다. 국내 포털사이트인 Naver의 지원으로 운영되며, Entry 또한 블록 기반의 프로그래밍언어로 교육이 진행된다. 국내 교육 제공 사이트인 만큼 접근성이 좋다는 것이 장점이다. 하지만 Scratch를 모방했다는 의견이 존재하며, Scratch보다 제공되는 기능이 적다는

것이 단점이다. 두 교육사이트 모두 좋은 교육콘텐츠를 제공하고 있으며 우리나라도 이러한 교육 시스템을 이용해 분명 S/W 인재들을 양성할 것이다. 이 인재들이 대학교 교육과정에 적절한 교육을 받을 수 있는 방안을 조사해보고자 했다.

### 1.2 S/W 중심대학을 통한 고등교육

초급코딩교육은 블록 언어코딩을 배우며, 이에 따른 적절한 교과과정 개편과 대학교 교육과정이 필요한 시점에서 현재 미래창조과학부는 S/W 중심대학을 15년도부터 선정하여 운영하고 있다. (15년 8개 대학, 16년 6개 대학, 17년 6개 대학으로 총 20개 대학 운영 중) 미래창조과학부는 K-ICT 전략의 성공적 수행과 소프트웨어 중심사회를 선도할 핵심 S/W 인재 양성을 위해 목표를 두고 운영 중이며, K-ICT 전략은 아래와 같다.

Table 1. K-ICT 10대 전략산업

Category	전략산업
서비스기기	5G, UHD, 디지털콘텐츠, 스마트디바이스
범용기술	지능정보 - IoT, 클라우드, 빅데이터
인프라	S/W, 정보보안

### III. The Proposed Scheme

S/W 중심대학은 앞서 말했듯이 K-ICT 전략에 S/W 중심학교의 운영 방향과 목적이 맞는지 크게 3가지로 중점을 두어서 그룹화를 하였다. 1. K-ICT 전략산업에 부합하는 인재 양성에 목적 2. S/W 기초프로그래밍 능력을 기르는 데 목적 3. 타 전공지식과의 융합에 목적 이렇게 3가지로 그룹핑을 하였고, 대학별 운영 방향은 미래창조과학부 정책자료를 참고하였다.

Table 2. S/W 중심대학 운영목표

운영목표	대학교
1. K-ICT 전략산업에 부합하는 인재 양성	한양대, 한동대, 경희대
2. S/W 기초프로그래밍 능력 향상	한국과학기술원, 가천대, 경북대, 고려대, 성균관대, 아주대, 충남대, 중앙대, 단국대
3. 타 전공지식과의 융합	국민대, 동국대, 부산대, 서울여대, 서강대, 세종대, 광운대, 조선대

타 전공지식과의 융합에 관련한 대학들은 대부분 SW 융합대학을 신설하였고, S/W 기초프로그래밍 역량을 기르는 데는 기초프로그래밍 과목이 신설된 대학교이다. K-ICT 전략산업에 부합하는 인재 양성에 관련한 대학 등은 한양대는 스마트카(IoT), 한동대, 경희대는 빅데이터에 초점을 두었다. 표에 나타난 것과 같이 K-ICT 전략에 목표성을 잡은 대학교는 적다는 것이 이다. 영국의 경우 정치경제 분야의 유명 대학인 런던정경대(LSE)는 빅데이터 분석, 인공지능(AI), 블록체인 등 특정 산업에 대해서 집중적으로 교육을 받는 것과 같이 S/W 중심대학 또한 K-ICT 10대 전략의 특정 분야에 대해서

교육을 받는 것이 중요하다. 따라서 S/W 중심대학을 운영할 때, 전략에 맞는 목표를 정하고 대학별로 중점이 되는 사업을 정하여, 코딩능력을 기반으로 하여 사업에 맞는 과목을 개설하고, 또한 정부에서도 각 산업에 맞는 기업체들과의 대학교의 연결정책을 제공해주어야 한다고 생각한다. S/W 교육 추진 방향 모형은 아래와 같이 중점산업에 대하여 대학교별로 특징에 맞게끔 분류하고 이를 이용 교육과정 목표 및 커리큘럼 설계하는 것을 제안한다.

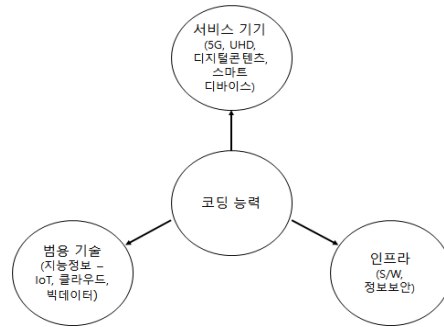


Fig. 1. S/W 교육 추진 방향 모형

### IV. Conclusions

대학교별 한가지 산업에 관하여 연구를 하게 되면 그만큼 전문성이 향상되는 효과와 특정 기업체 간의 연결이 좋다는 것이 장점이지만, 이에 따라서 한 가지에만 너무 집중된다는 단점이 존재한다. 이에 대한 해결 방안은 S/W 중심대학 간 교육프로그램을 공유하고 전용 교육시설을 개설해야 하는 것이고, 향후 연구의 목표는 각 정보산업에 맞는 특정 대학들을 분류하고 그룹핑을 할 수 있는 툴과 시스템을 개발하고, 더욱 전략적으로 S/W 중심대학이 운영될 수 있도록 한다.

### REFERENCES

[1] Ministry of Science and ICT, "S/W-centric University"  
 [2] Seawoo Kim,, "Coding training New S/W Education paradigm", Modern religion, 2016. 9, pp. 138-141.  
 [3] Eunsuk Yoon, "Obama All Students in America Learning to code ", ajunews, 2106.01.31.,  
 [4] bogyeong Moon, "Fourth Industrial Revolution : Innovation in Education", etnews, 2017.09.21.