한국컴퓨터정보학회 하계학술대회 논문집 제24권 제2호 (2016. 7)

현직 초등 교사들의 교육용 프로그래밍 언어(EPL)에 관한 실태 및 요구 분석

이진원[O], 이영준[*]
[O*]한국교원대학교 컴퓨터교육과
e-mail: jaylinyie@gmail.com[O], yjlee@knue.ac.kr[*]

An analysis on in-service elementary school teachers' current status and needs toward educational programming language(EPL)

Jinwon Yi[O], Youngjun Lee[*]
[O*]Dept. of Computer Education, Korea National University of Education

● 요 약 ●

본 논문에서는 2015 개정 교육과정에서 강조하고 있는 SW 교육의 교육용 프로그래밍 언어(EPL)에 대한 현직 초등 교사들의 실태와 요구를 분석하였다. 현직 초등 교사들이 대부분 이수한 교대의 교육과정에는 교육용 프로그래밍 언어 교육에 관한 내용은 대다수 없는 것으로 파악되었다. 또한 현장에서 실시되고 있는 교육용 프로그래밍 언어에 관한 연수는 양적으로도 연수의 수가 부족할 뿐만 아니라 질적으로도 개선이 필요한 것으로 분석되었다. 교육용 프로그래밍 언어에 대한 현직 교사의 사례들에서도 교육용 프로그래밍 언어에 대한 교사교육에 관한 다양한 요구가 분석되었다. 이를 통하여 교육용 프로그래밍 언어에 대한 초등 교사교육의 필요성과 방향에 대하여 제언하였다.

키워드: 교육용 프로그래밍 언어(Educational Programming Language, EPL), TPACK(Technological, Pedagogical and Content Knowledge), 초등 교사(Elementary school Teacher),

I. Introduction

2015년 9월에 발표된 2015 문이과 통합형 교육과정 총론에서는 소프트웨어 교육(이하 SW 교육)을 강조하고 있다. 초 · 중학교에서 SW 교육을 필수로 이수하는 교육과정을 개발하도록 하고 있으며, 초등학교에서는 정보관련 교과(실과) 내용을 SW 기초 소양 교육 내용으로 개편하는 내용이 드러나 있다. 기존 ICT 활용 중심의 정보 단원을 SW 기초 소양 중심의 대단원으로 구성하여 17시간 이상 확보하고, 저작권 보호 등 정보 윤리 내용을 포함하는 것이 골자이다[1].

2015 개정 교육과정 초등 실과과 SW 교육 성취 기준에는 프로그래밍의 체험이 제시되어 있다[2]. 2019년 초등 5, 6학년에 적용될 예정인 SW 교육은 초등 5, 6학년의 실과에 편성되어 있으며, 이는 곧, 초등 교사들이 SW 교육에서 교육용 프로그래밍 언어에 대한 역량을 갖추고 있어야 한다는 의미이기도 하다.

따라서 본 연구에서는 SW 교육 중 교육용 프로그래밍 언어(Educational programming language, 이하 EPL)에 대한 현직 초등 교사들의 실태와 요구를 분석하여 EPL에 대한 교사교육의 필요성과 방향에 대하여 제언하고자 한다.

II. The Main Discourse

1. Current status of in-service elementary school teachers about EPL

현직 초등 교사들이 SW 교육을 할 수 있는 정보 교육 역량은 그다지 희망적이지 않은 것으로 보인다. 교육대학을 졸업한 대부분의 현직 초등 교사들은 교육대학에서 정보 교육 관련한 내용으로 컴퓨팅 기기를 활용하는 형태의 교육, 즉 교육 공학적 성격의 교육을 받았으며, 초등 현장에 컴퓨팅 관련 과목이 독립적으로 편성되어 있지 않기 때문에 학습자에게 정보 과목에 관련한 내용을 교육할 기회도 부족하다[3][4].

이를 보완하기 위하여 SW 교육 관련 초등 교사 교육 프로그램 운영이 필요하나, 현재 SW 교육을 위한 교사 연수 프로그램은 시작의 단계에 그치고 있으며 현재 SW 교육에 대한 지도 역량을 강화시키기 위한 연수의 수가 매우 부족하다. 교육부, 시도교육청이 온라인, 오프라인 등을 통하여 적극적으로 연수를 주관하여 교사의 SW 교육 지도 역량을 갖출 수 있도록 도와야 할 것이다[5].

연수의 수가 양적으로 부족한 것뿐 아니라 연수의 질에도 개선이 필요한 것으로 보인다. 한 예로, 서울 초등 ICT 연구회에서 주관한

‘소프트웨어야 놀자-스크래치 기본 과정’에서는 스크래치의 사용 방법 및 기능에 대한 지식 전달에 그쳤으며 교육적으로 활용하거나 교육과정에 스크래치를 구성할 수 있는 교사 역량을 함양할 수 있는 교육 내용은 없다고 볼 수 있다.

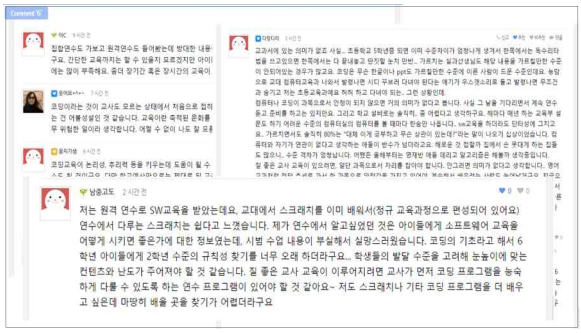

Fig. 2. Needs of in-service elementary school teachers about EPL teacher training course

2. Needs of in-service elementary school teachers about educational programming language

교사들의 요구들을 분석하기 위해 2015년 7월 구글 웹 설문지를 통하여 초등 교사 140명에게 ‘2015 개정 교육과정에 따른 SW 교육에 대한 태도’에 관하여 설문을 진행하였고, 그 응답을 수집한 결과 46.4%의 교사가 긍정적이지 않은 태도를 가지고 있었다. 그 이유로 응답한 내용으로는 교육대학교에서 배우지 않아 생소한 내용이다, 교사 연수가 부족하다, SW 교육을 해야 하는 필요성에 대해 느끼지 못하겠다 등으로 나타났다.

또한, 국내 최대 초등 교사 커뮤니티인 인디스쿨을 통해 수집된 반응에서도 Fig. 2와 같이 SW 교육을 위한 EPL에 관한 교사 교육의 필요성이 수집되었다. 연수 기회의 확대, 연수 내용의 체계적인 조직에 대한 요구가 많았으며, 특히 EPL을 통해 SW 교육을 실시하기 위한 교수내용학적(TPACK) 지식을 함양하고자 하는 요구가 있었다.

III. Conclusions

앞서 살펴본 바와 같이 안타깝게도 EPL에 관한 교사 교육의 대부분은 교과 내용학이나 교육학적 내용의 결합과 같은 EPL 교육에 관한 교사 역량의 형성보다는 단순한 테크놀로지 지식의 전달이 중점이 되고 있었다. 연수 내용 및 과정의 구성에 있어서 교사들의 역량을 함양하거나 증대시키기 위한 기반적인 프레임워크도 드러나 있지 않았으며, 대부분의 프로그램 내용에 2015 개정 교육과정에 관한 직접적인 관련성이 없었다. 그리고 교사들 사이에 의사소통이나 토론을 통하여 서로의 지식을 공유할 수 있는 기회도 없었다는 점도 개선되어야 할 부분이다.

따라서 초등 교사들이 SW 교육을 하기 위한 교수 역량을 충분히 갖출 수 있도록 하기 위한 목적으로 개발할 교육용 프로그래밍 언어(EPL)에 대한 초등 교사 교육 프로그램에는 테크놀로지 교수 내용 지식(TPACK)과 관련한 이론적인 내용에 기반 할 필요성이 요구된다.

References

[1] The ministry of education, “The key points of 2015 revised curriculum outline of integrating liberal art and science course:, 2014

[2] The ministry of education, “The notification of an outline and detailed exposition for 2015 revised national curriculum”, 2015.

[3] Y. Jeong, “Improvement of a composition of the computer education curriculum for the universities of education”, Journal of the korean association of information education Vol. 17, No. 2, pp. 157-166, 2013.

[4] S. Ahn and Y. Lee, “Designing elementary teacher education program for SW education”, Proceedings of the Korean Society of Computer Informationi Conference Vol. 23, No. 1, pp. 133-134, 2015.

[5] S. Han and N. Jeong, “Suggestion the strategies to enhnace the effectiveness of SW education in the practical arts education”, Journal of Korean Practical Arts Education Vol. 21, No. 3, pp. 115-130, 2015.