

초등 학습부진아의 학습 흥미도 향상을 위한 레고 위두 2.0 기반 소프트웨어 교육 과정 설계

이소율⁰, 이영준^{*}

⁰한국교원대학교 컴퓨터교육과

e-mail: jaylinyie@gmail.com⁰, yjlee@knue.ac.kr^{*}

Design of SW education curriculum using Lego WeDo 2.0 for enhancing learning interest toward underachievers in elementary school

Soyul Yi⁰, Youngjun Lee^{*}

⁰Dept. of Computer Education, Korea National University of Education

● 요약 ●

SW 교육의 중요성은 이전 보다 강조되고 있지만, 학습의 시각에 놓여있는 학습부진아를 위한 SW 교육 과정의 개발은 거의 존재하지 않는다. 따라서 초등 학습부진아를 대상으로 SW 교육 과정을 개발하여 그들의 학습 흥미도를 높일 수 있도록 레고 위두 2.0을 기반으로 설계하고자 한다.

키워드: 초등 학습부진아(Underachiever), 위두 2.0(WeDo 2.0), 소프트웨어 교육(Software education)

|

I. Introduction

지식 정보화 사회에서의 정보는 강력한 자원이며, 정보의 처리 및 가공이 중요하게 여겨진다. 영국, 미국, 핀란드 등 많은 국가에서도 소프트웨어 교육(Software 교육, SW 교육)에 중점을 두고 있으며 이러한 경향은 세계 곳곳에 퍼져나가고 있다. 우리 정부에서도 2015 개정 교육과정에서 SW 교육을 강조하고 있다[1]. 이에 따라 점점 교육 현장에서도 SW 교육에 많은 관심을 보이고 있다.

이와 같이 SW 교육의 중요성이 두드러지고 있고 현장의 관심도 높아지고 있지만, 대부분의 SW 교육의 증점은 일반적인 학생을 대상으로 한다. 즉, 학습부진아를 대상으로 하는 SW 교육은 개발된 바가 거의 없다[2].

따라서 본 연구에서는 초등 학습부진아를 위한 SW 교육과정을 레고 위두 2.0을 활용하여 학습 흥미도를 향상 시킬 수 있도록 설계하고자 한다.

II. Preliminaries

1. Related works

1.1 학습부진아

학습부진아에 대한 연구를 진행하는 학자마다 학습부진아에 대한 정의를 내리는 것은 대동소이하다. Ingram은 학습부진아란 적극적으로 학년진급에 만족할만한 학습 결과를 기대할 수 없고 같은 연령집단에 상응하는 학업성적을 얻는데 장애를 받고 있는 학생으로 정의하였다[3]. 또, Abraham은 학습부진아의 특성을 지적인 면과 정의적인 면으로 구분하여 상상력과 창의적 사고가 낮으며 학업 능력이 떨어지고, 주의집중, 흥미지속 시간이 짧고 무관심한 학생들을 학습부진아라 정의하였다[4]. 이와 같이, 학습부진아란 현행되고 있는 학습을 제대로 소화하기 어려워하며, 학습에 흥미가 부족 떨어지는 학습자들을 일컫는다.

1.2 레고 위두 2.0

위두 2.0은 레고 에듀케이션에서 나온 SW 학습용 피지컬 교구이다. 학생의 호기심을 자극하여 과학, 엔지니어링, 코딩 관련 기초적인 체험을 할 수 있도록 제작되어 있다. 매우 직관적이고 쉽게 구성되어 있고, 체험을 통해 흥미를 유발시킬 수 있는 교구이다.



Fig. 1. WeDo 2.0

III. The Main Discourse

학습부진아에 대한 고찰과 레고 위두 2.0에 대한 연구를 토대로 다음과 같이 학습 흥미를 높일 수 있는 SW 교육 과정을 제시한다[5][6].

Table 1. SW education curriculum with Lego Wedo 2.0 for enhancing learning interest toward underachievers

주제	차시	내용
Exploring WeDo	1~3	<ul style="list-style-type: none"> - Introducing WeDo 2.0 - Scoping WeDo 2.0 - Learning how to build a program by WeDo 2.0 software. - Making my own Milo: Moving, Fancy.
Let's make my own moving pet.	4~10	<ul style="list-style-type: none"> - Thinking and talking about pets which want to own. - Assembling WeDo blocks as per instructions for foundation of pet body. - Adding blocks to product for making student's own pet. - Building a program for pet moving or interacting. - Talking about student's artificial output.

IV. Conclusions

학습의 시각에 놓여 있는 학습부진아들에게 학습에 대한 흥미도만 높여도 학습에 적극적인 태도를 지닐 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서 개발한 SW 교육 과정은 학습의 수준을 높인다기보다 학습에 대한 흥미를 갖는 것에 중점을 두었다. 간단하고 쉬운 블록의 조립과 직관적으로 구성된 소프트웨어를 통한 코딩을 경험해 봄으로써 절차적 사고 및 컴퓨팅 사고를 체득하게 되는 것이 골자이다[7]. 학습부진아가 어느 한 분야라도 흥미를 갖게 되고 사고의 체계가 정련된다면 이러한 발전은 다른 교과로 전이가 가능할 것이라 예상된다.

향후, 본 연구를 토대로 실제로 학교 현장에 적용하여 그 효과성을 검증할 예정이다.

References

- [1] The Education Ministry, "Announcement of main details in general guideline for an integrated curriculum of liberal arts and natural sciences in 2015", Retrieved Dec 20th, 2016, from <http://www.moe.go.kr>, 2014.
- [2] J. Yi, S. Jeon, & Y. Lee, "An analysis of An analysis of research topic trend about programming education on elementary school in south Korea", The Korean Society of Computer and Information, Vol. 23, No. 2, pp. 141-142, 2015.
- [3] C. Ingram, "Educational of the Slow Learning Child", The Ronald Press Co, pp.3-4, 1953.
- [4] W. Abraham, "The Slow Learner", The Center for Applied Research in Education, Inc. pp. 18, 1968.
- [5] Hmelo-Silver, Cindy E, "Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn?", Educational Psychology Review 16 (3): 235, 2004.
- [6] Keller, J. "Motivational Design for Learning and Performance", Srpinge, USA, 2009
- [7] Korea Foundation for Advancement of Science and Creativity, "Research for introducing Computational Thinking into primary and secondary education", BD14060010, Korea, 2014.