

레고 마인드스톰 기반 창의융합교육 방식에 관한 연구

박기홍^o, 장혜숙^{*}

^o국립군산대학교 컴퓨터정보통신공학부

e-mail: spacepark@kunsan.ac.kr^o

A Study on the Convergence Education Method of Window Based on Lego Mind Storm

Kihong Park^o, Haesook Jang^{*}

^oSchool of Computer Information Telecommunications, Kunsan National University

● 요약 ●

본 논문에서는 모터와 센서를 제어하고 무선통신 까지 지원하는 LEGO MINDSTORMS Education EV3의 다양한 센서를 활용하여 창의융합교육 방식에 대한 연구를 하였다.

키워드: 센서 (sensor), 로봇(robot), 창의융합교육 (Creative fusion education)

I. Introduction

로봇 교육은 로봇의 메커니즘을 기초로 한 기계, 전원과 전기적 회로와 관련된 전기,센서 및 여러 가지 전자 부품, 전자 회로의 전자, 컴퓨터 프로그래밍, 디지털의 기초 등 기초적인 이해와 활동을 경험할 수 있다는 점에서 교육적 기능성과 활용 가치는 매우 높다[1]. 미국에서는 창의융합교육에 Arts(예술)을 포함한 통합교육과정을 강조하는 STEAM 교육이 확산되고 있다[2]. 우리나라는 초·중등 학교현장에서 STEAM 교육을 실천하기 위해 과학, 기술, 공학, 예술, 수학의 학습내용과 방법을 통합적으로 재구성하고 연계하려는 다양한 시도를 하고 있다. 이런 노력의 일환으로 중등학교에서 이루어지는 수업도 예전과는 다르게 토의·토론 수업, 협동학습 등의 학생중심 활동 수업이 활발히 진행되고있다. 특히 과학 과목에서는 과학흥미도와 성취도를 높일 수 있는 STEAM 교육 프로그램이 많이 개발되고 있다[3-7].본 논문에서는 레고 마인드스톰(EV3)를 활용한 창의융합교육 방식에 관한 연구를 하였다.

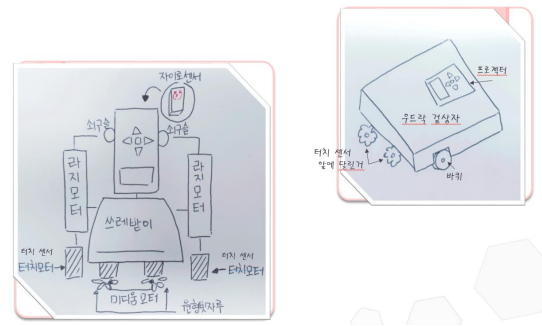


Fig. 1. Robot Vacuum Cleaner System Design



Fig. 2. ev3 robot cleaner

II. Information gathering system

그림 1, 2는 본 논문에서 고려하는 창의융합교육방식의 연구를 위한 중학생의 로봇청소기 시스템 설계도와 그림1의 설계도를 EV3를 활용하여 제작한 로봇청소기이다.

미디움 모터를 이용하여 빗자루가 자동으로 움직일수 있도록 하였다. 기존 빗자루를 개조하여 만든 원형 빗자루를 미디움 모터에 달아

왼쪽 미디움 모터는 반시계, 오른쪽 미디움 모터는 시계방향으로 회전하며 쓰레받이에 쓰레기를 쓸어넣도록 설계, 제작 하였다.

III. Conclusions

본 논문에서는 레고마인드스톰 EV3의 창의적인 체험활동을 통해 창의융합교육 방식에 관한 연구를 하였다.

REFERENCES

- [1] Kim Tae-hee, Kang Moon-Seul (2010), "Measurement of Effects of Programming Introductory Education Using Lego-Mind Storm Robot", Internet Information Service Vol. 159-173.
- [2] JK Park, Yang Sook Park (2013) "STEAM Education and Smart Learning", pmd Books, p. 124-138.
- [3] Ahn, Hee-Man (2014) "Development of the STEAM Program for Mid-2 Light Unit through Analysis of Light Concept in Art," Master's Thesis, Kyungpook National University
- [4] Kim Kyung-jung (2012) "A Study on the Development and Application of STEAM Education Program Using Circular Polarization Principle", Master's Thesis, Kyungpook National University
- [5] Kang Hee-sun, Seo Hye-ae (2013), "Development and Application of the STEAM Program for Life Science-Based Fusion Talent Education for Middle School Gifted Students, Gifted Education in Science, Vol. 5 No. 3 (2013.12), pp. 162-173.
- [6] Lee Sang-gyun (2013) "Development of Science and STEAM Program Using Storytelling", Journal of Korean Earth Science Education Vol.6 No.3, pp.136-144.
- [7] Kang, Yoonjung, and Noyong (2014) "Development and Application of STEAM for Science and Art", 51, pp. 1-24.