

청소 로봇 코딩하기

수업개요

교과	실과, 창체	단원 (차시)	4. 생활과 소프트웨어 (16~17/18) 5. 발명과 로봇 (10~11/12)	대상	초 6학년
학습목표	♣ 순차·선택·반복 구조를 이해하여 마인크래프트에서 청소로봇을 설계할 수 있다.				
수업자의 의도	<ul style="list-style-type: none"> ■ 컴퓨터 프로그램의 순차·선택·반복 구조를 이해한다. ■ 마인크래프트에서 순차·선택·반복 구조를 통해 청소 로봇을 만든다. ■ 가상세계에서 예절을 바르게 지키기 위해 노력하는 태도를 갖도록 한다. 				
학습자료	교 사	청소기 로봇 유튜브 동영상, Jamboard, 마인크래프트 education edition, MakeCode, 로봇 경기장 맵			
	학 생				

수업의 실제

단계	학습내용 (분)	교수·학습 내용	수업 요소	□ 자료 ※유의점
참여	청소 경험 나누기 (5)	◎ 청소기로 청소한 경험 이야기해보기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 로봇 청소기를 보거나 작동시킨 경험을 이야기해 봅시다. <ul style="list-style-type: none"> -로봇이 저절로 움직여요. -집 구조를 파악해서 움직여요. -장애물을 피해요. ◎ 학습문제 정하기 <div>♣ 순차, 선택, 반복 명령을 이용하여 청소로봇을 만들 수 있다.</div> <활동1> 로봇 동작 원리 탐색하기 <활동2> 청소 알고리즘 설계하기 <활동3> 청소로봇 프로그램 만들기 <활동4> 로봇 작동시키기	흥미 (동기유발)	①청소기 로봇 유튜브 동영상
협력	동작 원리 탐색 (10)	◎<활동1> 로봇 동작 원리 탐색하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 로봇에게 명령을 내리는 방법과 로봇이 동작하는 원리 탐색해 봅시다. <ul style="list-style-type: none"> -로봇이 목적지까지 가는 방법에 한 패턴을 찾는다. 벽을 따라간다. 지그재그로 이동한다. 가로, 세로축을 중심으로 움직인다. 등 	컴퓨팅 사고 창의적 사고	
	알고리즘 설계 (15)	<활동2> 청소 알고리즘 설계하기 <ul style="list-style-type: none"> ○ 청소 로봇이 어떻게 이동하면 교실을 모두 청소 할 수 있는지 알고리즘을 설계하고 표현하기 <ul style="list-style-type: none"> -순서로 실행하는 알고리즘(순차)에서 반복되는 부분을 발견하여 반복에 따라 실행하는 알고리즘(반복)으로 프로그램을 설계한다. -주어진 모양의 공간을 모두 청소하려면 어떤 방법을 사용할지 구글 클래스룸의 Jamboard 문서를 활용하여 그림과 도식으로 표현한 후 교사에게 제출한다. -제출된 과제를 학생들과 공유하여 상호 평가한다. 	비판적 사고 (선택과 판단) 자발적 참여 상호작용 (의사소통)	②Jamboard

협력	프로그램 제작 (25)	<p><활동3> 청소로봇 프로그램 만들기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 알고리즘을 바탕으로 청소 로봇 프로그램을 작성해 봅시다. - 마인크래프트 안의 블록 기반 프로그래밍 언어(메이크 코드)를 활용하여 청소 로봇 프로그램을 만든다. - 작성과 실행을 반복하며 청소 로봇 프로그램을 발전시킨다. - 발전된 청소 로봇 프로그램을 발표하고 피드백을 받는다. - 설계와 구현 과정을 반복하며 더 나은 청소 로봇 프로그램으로 만들고 구글 클래스룸에 공유한다. 	문제해결 상호작용 (의사소통)	<p>[3] 마인크래프트 에듀케이션 에디션</p> <p>[4] MakeCode</p>
공유	발표하기 (15)	<p><활동4> 로봇 작동시키기</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 만든 로봇을 이용하여 청소 대결을 펼쳐봅시다. - 마인크래프트의 한 구역을 정하여 쓰레기 블록을 늘어놓고 두 대의 로봇을 일정시간 가동시켜 더 많은 블록을 수집한 로봇이 승리한다. - 친구들이 만든 로봇 청소기 작품을 보고 좋은 점, 아쉬운 점, 추가해 보고 싶은 점에 대해 발표한다. 	경쟁과 협력 온라인 예절	[5] 로봇 경기장 맵