

## 방과후학교 프로그램 연간 활동계획서 ③

프로그램명 : 코딩

강 사 명 : 이 정 희

	주	강의목표	활동주제	활동내용	강의방법
3	1	• 스크래치에 대하여 알 수 있다.	스크래치란?	• 스크래치란? • 스크래치 환경 알기 • 스크래치로 그림 완성하기	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	2	• 기초블록에 대하여 알 수 있다. • 남중고도에 대하여 알 수 있다.	애니메이션 제작	• 코딩블록 배우기 (말하기, 생각하기, 이동하기, 보이기, 숨기기 등) • 빛과 그림자 과학 원리 알기 • 해의 위치에 따라 그림자의 길이가 달라지는 코딩 스토리 코딩하기	
	3	• LED에 대하여 알 수 있다.	어둠을 밝혀보자	• 가로등의 원리 알기 / CPU보드와 LED보드 알기 • 가로등 만들기 • 가로등이 켜지는 프로그램 코딩하기 (스크래치 화면 가로등이 켜지면 실제로 가로등에 불이 들어옵니다.)	
	4	• 빛의 삼원색에 대하여 알 수 있다.	다양한 색의 빛	• 빛의 삼원색 알기 • 하우스 만들기 • 고양이가 말하는 불빛이 방안에 나오면 하우스에서도 같은 색의 LED 불빛이 켜지도록 프로그램 코딩하기	
4	1	• 잔상효과란 무엇인가에 대하여 알 수 있다. • 기초 게임을 만들 수 있다.	잔상효과	• 코딩블록 배우기 (스프라이트 모양 바꾸기, 반복하기, 방향보기, 키보드로 동작하기 등) • 키보드 방향키 조작으로 원숭이가 점프하여 바나나를 먹는 프로그램 코딩하기	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	2	• 조석현상에 대하여 알 수 있다.	바다의 청소부	• 갯벌 생태계 알기 • 지금까지 배운 코딩 블록 모두 사용하여 한 번 더 알기 • 게가 사람을 마주치지 않고 집까지 가도록 하는 프로그램 코딩하기	
	3	• 버저에 대하여 알 수 있다.	아름다운 비행	• 새의 특징 알기 / 버저보드 알기 • 아기새와 어미새 도안 만들기 • 아기새가 우는 것처럼 버저가 울리고 어미새가 먹이를 물어다 주면 버저가 울리지 않는 프로그램 코딩하기	
	4	• 다중 명령 구조에 대하여 알 수 있다.	하늘 너머 세상	• 우주의 구성요소 알기 • 우주괴물 만들기 • 우주괴물이 우주용사가 쏜 색깔포탄에 맞으면 같은 색의 LED 불빛이 들어오고 버저가 울리는 프로그램 코딩하기	
	5	• 웹캠 동작에 대하여	빛으로 그리는 그림	• 코딩블록 배우기	

		알 수 있다. • 움직임 값에 대하여 알 수 있다.		(비디오 켜기, 투명도 설정, 관찰 값에 의해 동작시키기 등) • 웹캠 동작을 인식하여 퍼즐조각을 움직여 퍼즐을 맞추는 프로그램 코딩하기	
5	1	• 웹캠 동작에 대하여 알 수 있다. • 움직임 값에 대하여 알 수 있다.	빛으로 그리는 그림	• 코딩블록 배우기 (비디오 켜기, 투명도 설정, 관찰 값에 의해 동작시키기 등) • 웹캠 동작을 인식하여 퍼즐조각을 움직여 퍼즐을 맞추는 프로그램 코딩하기	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	2	• 탄성력에 대하여 알 수 있다.	화살은 물고기?	• 양궁에 포함된 과학 원리 알기 • 활대 스프라이트에서 웹캠 동작을 인식하면 활이 발사되어 과녁을 맞추는 프로그램 코딩하기	
	3	• 설치류에 대하여 알 수 있다.	특명! 쥐를 잡아라!!	• 쥐와 고양이 특징 알기 • 고양이와 쥐 도안 만들기 • 웹캠 동작 인식으로 고양이를 움직여 쥐를 잡는 프로그램 코딩하기	
	4	• 바이타민에 대하여 알 수 있다.	식물의 아이들	• 과일의 분류, 구조, 종류 알기 • 과일바구니 만들기 • 과일 스프라이트에서 동작 인식하면 과일 터지는 프로그램 코딩하기	
	5	1단계 기초프로그램 복습을 할 수 있다.	1단계 복습	• 코딩4급에 나오는 1단계 프로그램 학습하기 • 코딩 4급 이론 학습하기	
6	1	• 운송수단에 대하여 알 수 있다.	항해일기	• 코딩블록 배우기 (회전하기, 마우스 클릭 인식하기) • 바위에 부딪치지 않게 방향키로 배를 조종하는 프로그램 코딩하기	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	2	• 전기의 발견과 전류에 대하여 알 수 있다.	전기란?	• 전기와 전류 알기 • 건전지가 연결된 전선에 부품들을 올려 놓아 전류를 흘리면 부품들이 동작하는 프로그램 코딩하기	
	3	• 모터의 발견과 모터 구조에 대하여 알 수 있다.	빙글빙글 모터	• 모터 알기 • 투석기 만들기 • 키보드 방향키로 스크래치 화면의 바위를 날려 성을 공격하고, 모터를 회전시키는 프로그램 코딩하기	
	4	• 착시에 대하여 알 수 있다.	착시란?	• 생리적, 인지적 착시 알기 • 곰시 만들기 • 곰시가 거리를 걷다 싱크홀에 빠지고 모터가 회전하는 프로그램 코딩하기	
7	1	• 백분율에 대하여 알 수 있다.	백분율	• 코딩블록 배우기 (크기 변경하기, 스페이스키를 눌렀을 때, 색에 닿았는가? 등) • 스페이스키를 눌러 말이 똥을 싸게 하고, a키를 눌러 사육사가 똥을 치우는 프로그램 코딩하기	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>>
	2	• 식물의 한 살이에 대하여 알 수 있다.	식물의 일생	• 식물의 한 살이 알기 • 강낭콩 씨앗을 심고 물을 주면 식물이	• 하드웨어 제작 • 소프트웨어

				자라나면서 성장과정 설명이 각 성장단계에 맞게 바뀌는 프로그램 코딩하기	제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	3	• 만유인력에 대하여 알 수 있다.	만유인력	• 만유인력 알기 • 애벌레 만들기 • 모터로 바구니를 돌려 주사위를 던지고 그 수만큼 이동하여 목적지까지 도달하는 프로그램 코딩하기	
	4	• 바퀴의 역사에 대하여 알 수 있다.	인류 문명 발달을 이끈 바퀴	• 바퀴의 역사 알기 • 머구리 만들기 • 해당 버튼에 머구리 스프라이트를 이동시키면 양쪽 모터가 알맞게 회전하는 프로그램 코딩하기	
8	5	• 보안프로그램에 대하여 알 수 있다.	방송하기	• 코딩블록 배우기 (방송하기, 색이 색에 닿았는가? 등) • 도둑이 보안레이저에 발각되면, 사이렌이 울리고 경찰로봇이 출동하는 보안 시스템 코딩하기	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	1	• 보안프로그램에 대하여 알 수 있다.	방송하기	• 코딩블록 배우기 (방송하기, 색이 색에 닿았는가? 등) • 도둑이 보안레이저에 발각되면, 사이렌이 울리고 경찰로봇이 출동하는 보안 시스템 코딩하기	
	2	• 발전소에 대하여 알 수 있다.	바람의 힘	• 풍력발전기 알기 • 바람으로 배터리를 채워 집에 전기를 전달하는 프로그램 코딩하기	
	3	• 적외선 센서에 대하여 알 수 있다.	만지지 않아도 알아요	• 적외선센서 알기 • 자동 수도 만들기 • 적외선 센서에 손을 가까이 가져다 대면 스크래치 화면에서 물이 나오는 프로그램 코딩하기	
	4	• 알비뇨에 대하여 알 수 있다.	토끼는 귀여워	• 토끼 특징 알기 • 토양 만들기 • 토양 입에 있는 적외선센서에 당근을 가져다 대면 모터가 회전하여 다가가는 프로그램 코딩하기	
9	5	• 부등호에 대하여 알 수 있다.	코봇 행성	• 부등호 알기 • 코딩블록 배우기 (난수와 변수 블록 알기) • 코봇 행성지키기 게임 코딩하기	
	1	• 부등호에 대하여 알 수 있다.	코봇 행성	• 부등호 알기 • 코딩블록 배우기 (난수와 변수 블록 알기) • 코봇 행성지키기 게임 코딩하기	
	2	• 혈구와 혈장에 대하여 알 수 있다.	세균먹는 흰둥이	• 혈액, 백혈구와 적혈구 탐구 • 세균으로부터 건강 지키기 세균을 많이 잡으면 건강해지고 세균을 못 잡으면 병이 드는 게임 코딩하기	
	3	• 두더지에 대하여 알 수 있다.	두더지 잡기	• 두더지 탐구 • 접촉센서 알고 두더지 잡기 만들기	

				• 화면에 두더지 나올 때 접촉센서 누르면 뽕망치가 두더지 잡는 게임 코딩하기	
	4	• 펭귄의 특성과 종류에 대하여 알 수 있다.	달려라 펭귄	• 펭귄 탐구 • 펭귄 만들기 • 접촉센서로 만든 조종기로 펭귄 조종하여 남극 탐험하는 프로그램 코딩하기	
	5	• 비행기에 대하여 알 수 있다.	우주선 게임	• 코딩블록 배우기 (복제하기, 난수 위치로 이동하기) • 스페이스 키를 누르면 미사일이 발사되는 우주선으로 외계인으로부터 지구를 지키는 게임을 코딩하기	
10	1	• 비행기에 대하여 알 수 있다.	우주선 게임	• 코딩블록 배우기 (복제하기, 난수 위치로 이동하기) • 스페이스 키를 누르면 미사일이 발사되는 우주선으로 외계인으로부터 지구를 지키는 게임을 코딩하기	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	2	• 분열법에 대하여 알 수 있다.	플라나리아	• 플라나리아 탐구 • 과학 이야기 플라나리아를 메스로 자르면 재생하여 플라나리아가 두 마리가 되는 과학 원리 코딩하기	
	3	• 양서류에 대하여 알 수 있다.	개구리 선풍기	• 개구리 탐구 • 개구리 만들기 • 사막에서 더워하는 개구리 스위치를 누르면 선풍기가 돌아가고 적외선센서에 물체가 감지되면 선풍기가 정지하는 코딩하기	
	4	• 애완동물 관리법에 대하여 알 수 있다.	강아지 키우기	• 반려동물 탐구 • 강아지 만들기 • 강아지 목욕시키기 머리 위의 접촉센서를 누르면 머리에 거품이 가슴의 적외선센서에 물체가 감지되면 가슴에 거품이 나오는 프로그램 코딩하기	
	5	• 춤에 대하여 알 수 있다.	댄스대회	• 춤 이야기 • 코딩블록 배우기 : 소리관련 블록 • 음악이 나오면서 춤을 추는 댄스대회를 코딩하기	
11	1	• 춤에 대하여 알 수 있다.	댄스대회	• 춤 이야기 • 코딩블록 배우기 : 소리관련 블록 • 음악이 나오면서 춤을 추는 댄스대회를 코딩하기	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	2	• 소리와 음파에 대하여 알 수 있다.	공기와 소리	• 소리탐구 • 키보드로 소리를 움직이다가 공기에 닿으면 소리가 점점 커지고 공기가 없는 진공병에 들어가면 소리가 줄어드는 코딩하기	
	3	• 금속원소에 대하여 알 수 있다. • 폭죽의 역사와 구조에	불꽃놀이	• 불꽃 탐구 / 소리센서 알기 • 불꽃놀이 만들기 • 소리센서에서 박수소리가 감지 되면	



		대하여 알 수 있다.		히히히~ 소리를 내며 불꽃이 터지는 프로그램 코딩하기	
	4	• 악어에 대하여 알 수 있다.	선물 배달 악어	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 악어탐구</li> <li>• 악어 만들기</li> <li>• 박수 소리가 나면 걸어가는 악어 적외선 센서가 있는 입에 선물을 넣으면 스크래치 화면의 악어가 선물을 들고 걸어가는 코딩하기</li> </ul>	
	5	• 스크래치 명령어를 이용하여 다양한 그림을 그릴 수 있다.	그림판 만들기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코딩블록 배우기 : 그리기 관련 블록</li> <li>• 연필로 그리고 지우개로 지우고 붓으로 칠하는 그림판 코딩하기</li> </ul>	
12	1	• 스크래치 명령어를 이용하여 다양한 그림을 그릴 수 있다.	그림판 만들기	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코딩블록 배우기 : 그리기 관련 블록</li> <li>• 연필로 그리고 지우개로 지우고 붓으로 칠하는 그림판 코딩하기</li> </ul>	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	2	• 육각형에 대하여 알 수 있다.	몇 각형을 그릴까요?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 다각형 탐구</li> <li>• 어떤 도형을 그릴지 물었을 때 3~6사이의 숫자를 말하면 해당하는 도형을 그리는 프로그램 코딩하기</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선인장에 대하여 알 수 있다.</li> <li>• 흔적기관에 대하여 알 수 있다.</li> </ul>	온도로 자라나는 식물	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 선인장 탐구 / 온도센서 알기</li> <li>• 식물 만들기</li> <li>• 식물의 온도센서를 손으로 잡으면 온도가 올라가면서 스크래치 화면의 식물이 자라도록 코딩하기</li> </ul>	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소방차에 대하여 알 수 있다.</li> <li>• 소화법에 대하여 알 수 있다.</li> </ul>	소방차로 불을 꺼요	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 소방 탐구</li> <li>• 소방차 만들기</li> <li>• 온도센서의 온도가 올라가면 불이 커지고 경보음이 울리는 것을 소리센서가 감지하여 소방차가 출동합니다. 소방차의 호스에 달린 접촉센서를 누르면 물이 나오면서 불이 꺼지는 스토리 코딩하기</li> </ul>	
	5	• 타이머에 대하여 알 수 있다.	똥 피하기 게임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코딩블록 배우기 : 타이머, 부정, 연산, 결합 관련 블록 배우기</li> <li>• 하늘에서 떨어지는 똥 방아막을 사용해 똥을 피하자! 똥에 맞거나 일정 시간이 지나면 게임이 끝나도록 코딩하기</li> </ul>	
1	1	• 타이머에 대하여 알 수 있다.	똥 피하기 게임	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 코딩블록 배우기 (타이머, 부정, 연산, 결합 관련 블록 배우기)</li> <li>• 하늘에서 떨어지는 똥 방아막을 사용해 똥을 피하자! 똥에 맞거나 일정 시간이 지나면 게임이 끝나도록 코딩하기</li> </ul>	<<전체 수업>> • 과학 기초이론 - 판서,PPT • VCR 화면  <<1:1수업>> • 하드웨어 제작 • 소프트웨어 제작 및 실행 • 디버깅 찾기 • 확장문제풀이
	2	• 모기에 대하여 알 수 있다.	모기와의 전쟁	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모기 탐구</li> <li>• 시간을 설정하고 주어진 시간동안 누가 더 많은 모기를 잡는지 겨뤄 보는 게임 코딩하기</li> </ul>	
	3	• 원숭이에 대하여 알 수 있다.	여의봉을 움직여라	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 원숭이 탐구 / 기울기센서 알기</li> <li>• 여의봉 만들기</li> <li>• 여의봉을 좌우로 기울여서 원숭이를 조</li> </ul>	

				종해 보자. 원숭이가 벌레를 피해 바나나를 먹으면 점수가 올라가고 벌레에 닿으면 체력이 줄어들어 게임이 끝나도록 코딩하기	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>가축용 닭의 역사에 대하여 알 수 있다.</li> <li>달걀의 구조에 대하여 알 수 있다.</li> </ul>	꼬순이 일기	<ul style="list-style-type: none"> <li>닭 탐구</li> <li>꼬순이 만들기</li> <li>스크래치의 방향으로 꼬순이를 조종하여 움직이자 기울기센서가 감지되면 꼬끼오~ 하며 알을 낳고 온도센서를 잡으면 부화되는 스토리 코딩하기</li> </ul>	
	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>판화에 대하여 알 수 있다.</li> </ul>	풍경화 도장 찍기	<ul style="list-style-type: none"> <li>코딩블록 배우기 : 도장찍기</li> <li>저장되어 있는 그림을 선택하여 풍경화 그리기 프로그램 코딩하기</li> </ul>	
2	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>판화에 대하여 알 수 있다.</li> </ul>	풍경화 도장 찍기	<ul style="list-style-type: none"> <li>코딩블록 배우기 : 도장찍기</li> <li>저장되어 있는 그림을 선택하여 풍경화 그리기 프로그램 코딩하기</li> </ul>	<p>&lt;&lt;전체 수업&gt;&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>과학 기초이론</li> <li>판서,PPT</li> <li>VCR 화면</li> </ul> <p>&lt;&lt;1:1수업&gt;&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>하드웨어 제작</li> <li>소프트웨어 제작 및 실행</li> <li>디버깅 찾기</li> <li>확장문제풀이</li> </ul>
	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>태양계의 특징에 대하여 알 수 있다.</li> </ul>	우주 행성	<ul style="list-style-type: none"> <li>행성 탐구</li> <li>해당하는 스프라이트를 클릭하여 도장을 찍으면 해당 그림이 나와 우주를 행성들로 꾸밀 수 있는 프로그램 코딩하기</li> </ul>	
	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>단풍의 화학적 변화에 대하여 알 수 있다.</li> </ul>	단풍벽지 만들기	<ul style="list-style-type: none"> <li>단풍 탐구 / 칼라센서 알기</li> <li>단풍벽지 만들기</li> <li>도장을 찍으면 칼라센서에 인식되는 칼라의 단풍이 찍혀 다양한 색의 단풍으로 꾸밀 수 있는 프로그램 코딩하기</li> </ul>	
	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>달팽이의 구조에 대하여 알 수 있다.</li> </ul>	달팽이	<ul style="list-style-type: none"> <li>달팽이 탐구</li> <li>달팽이 만들기</li> <li>달팽이의 입에 칼라 구슬을 가져가면 칼라를 인식하여 화면에 먹이가 나오고 달팽이가 먹이를 먹다가 표정이 이상해질 때 스페이스 키를 누르면 먹은 먹이 색의 똥을 싸는 프로그램 코딩하기</li> </ul>	