

2015 개정 교육과정

인공지능 엔트리 적용

심쿵! 쌤쿵! 이야기 코딩 교과서

김영일 쌤 | 최현수 쌤 | 김경상 쌤

금성출판사



차례

1

소프트웨어와 친해져요

- 01 우리집에 우렁각시가 있어요 6
- 02 헨젤이 남긴 두 가지 과자 10
- 03 라퐁첼, 순서를 정해 줘 16

2

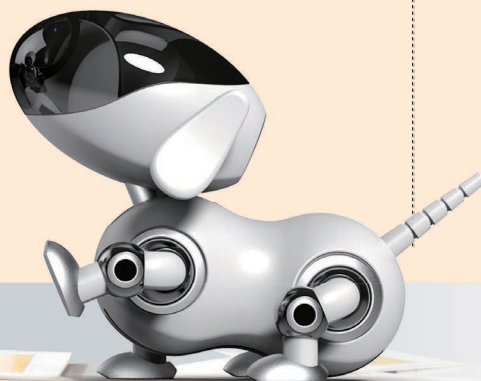
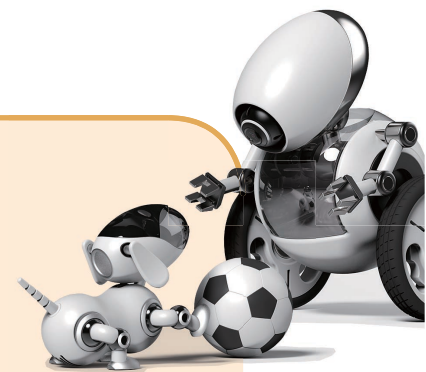
컴퓨터와 대화해요

- 04 어린 왕자가 전학을 왔어요 24
- 05 빙수 만드는 오누이 32
- 06 백설공주를 구하라 40
- 07 신데렐라를 위한 날씨 예보 48
- 08 알리바바와 9개의 숫자들 58
- 09 Dorothy, What do you want? 66
- 10 마음이 앞서가는 토끼 74
- 11 앨리스가 마실 물약 82
- 12 앤과 낭만적인 운동회 90

3

로봇으로 놀아요

- 13 인어공주가 연주할 곡 100
- 14 아기 햄스터 삼형제 106
- 15 장발장과 술래잡기 114
- 16 근두운에게 눈이 생겼어요 122
- 17 강아지똥의 강아지 생각 130



01 • 우리집에 우렁각시가 있어요

이 단원에서는 소프트웨어가 우리 삶에 끼치는 영향을 이해하고, 생활 속에서 소프트웨어로 해결 가능한 문제를 찾아볼 수 있어요.

며칠 전 농부는 동그란 모양의 신기한 물건을 주워 집에 두었어요.
그 후 농부의 집에는 이상한 변화가 생겼답니다.
“바둑아, 집에 가면 어제처럼 맛있는 음식이 차려져 있을까?”
오늘 하루도 열심히 일을 하고 돌아온 농부는, 알아서 집안일을
해 주는 누군가가 있다는 궁금증에 서둘러 집에 가고 싶어졌습니다.
역시 맛있는 음식이 차려져 있었고, 서둘러 일터로 가느라 해놓지
못한 빨래와 청소도 깔끔하게 되어 있었습니다.
어느 날 농부는 궁금한 나머지 숨어서 지켜보았습니다.
“당신은 누구신데 집안일을 대신 해 주시는 건가요?”
“저는 소프트웨어입니다.”



추제를 열어요

- 소프트웨어에게 도움을 받기 전의 농부의 생활을 상상해 보아요.
- 소프트웨어는 농부의 일상생활에 어떤 영향을 주었을까요?



규칙을 살펴보아요

마녀는 매일 새로운 숫자 네 개를 마음대로 뽑아 자물쇠를 만듭니다. 성문은 이 숫자들이 크기가 작은 숫자에서 큰 숫자의 순서로 정렬되어야만 열립니다. 라퐁첼과 탐험가가 되어 숫자 카드를 줄 세워 봅시다.



라퐁첼은

- ① 카드의 숫자를 볼 수 있어요.
- ② 탐험가가 고른 카드 중 숫자가 작은 카드를 알려줄 수 있어요.
- ③ 단! 적혀 있는 숫자가 무엇인지 말해서는 안 되고, 직접 옮겨서도 안 돼요.

탐험가는

- ① 카드의 숫자를 볼 수 없어요.
- ② 뒤집어진 4장의 카드더미에서 한번에 카드 2개씩 고를 수 있어요.
- ③ 라퐁첼의 설명을 듣고 숫자 카드들의 나열된 순서를 바꿀 수 있어요.



- ① 탐험가는 10장의 종이에 0~9까지의 서로 다른 숫자를 적고 뒤집어 둡니다.
- ② 라퐁첼은 카드더미에서 4장의 카드를 골라 한 줄로 놓습니다.
- ③ 탐험가는 맨 뒤에 놓인 카드를 제외하고 앞에서부터 2장씩 카드를 고릅니다.



- ① 라퐁첼은 2장의 카드를 뒤집어 숫자들을 보고, 어떤 수가 더 작은지 비교하여 알려줍니다.
- ② 탐험가는 2장의 카드 중 작은 카드는 앞으로 큰 카드는 뒤로 가도록 옮깁니다.
- ③ 나머지 카드를 같은 방법으로 비교합니다.



- ① 마지막으로 남은 2장의 카드를 비교해서 정렬을 모두 끝냅니다.
- ② 정렬이 끝났으면 게임을 멈추고 카드를 뒤집어 봅니다.
- ③ 작은 것부터 순서대로 정렬되어 있으면 성공입니다.

언플러그드 이해하기

정렬을 해 두면 찾기 쉬워요

사람들이 가장 많이 듣는 음악이 궁금하거나, 저렴한 가격대의 초콜릿을 찾고 싶을 때가 있습니다. 때로는 수많은 책 사이에서 이름만 알고 있는 책을 찾을 때도 있습니다.

이처럼 수많은 음악, 초콜릿, 책들 사이에서 우리가 필요로 하는 것을 찾을 때, 미리 대상들을 인기순, 가격순, 이름순으로 놓아두었다면 훨씬 빠르게 찾을 수 있을 겁니다. 이처럼 정렬은 필요한 정보를 찾을 때 유용한 컴퓨터의 기능 중 하나입니다.



일상생활에서 자료들을 정리하여 필요한 정보를 찾는 사례를 정리해 봅시다.

예 인터넷 서점의 베스트셀러 목록, 사전



창의력 더하기



나만의 창작 작품을 만들어요.

● 아래와 같은 소재를 이용하여 엔트리를 만들어 봅시다.

- 만약 우리 반에 할머니가 전학을 온다면?
- 태어나자마자 말을 하는 아기가 있다면?

● 자신이 정한 주제와 필요한 오브젝트를 적어요.

● 프로그램의 작동 과정을 글이나 그림으로 자유롭게 표현해 보세요.



함께 자라기



 친구의 작품을 보고, 나의 생각을 이야기해요.

- 친구의 작품에서 재미있거나 새롭게 알게 된 점을 적어요.

- 친구의 작품을 더 발전시킬 아이디어를 제안해요.

 내 작품을 본 친구의 이야기를 들어요.

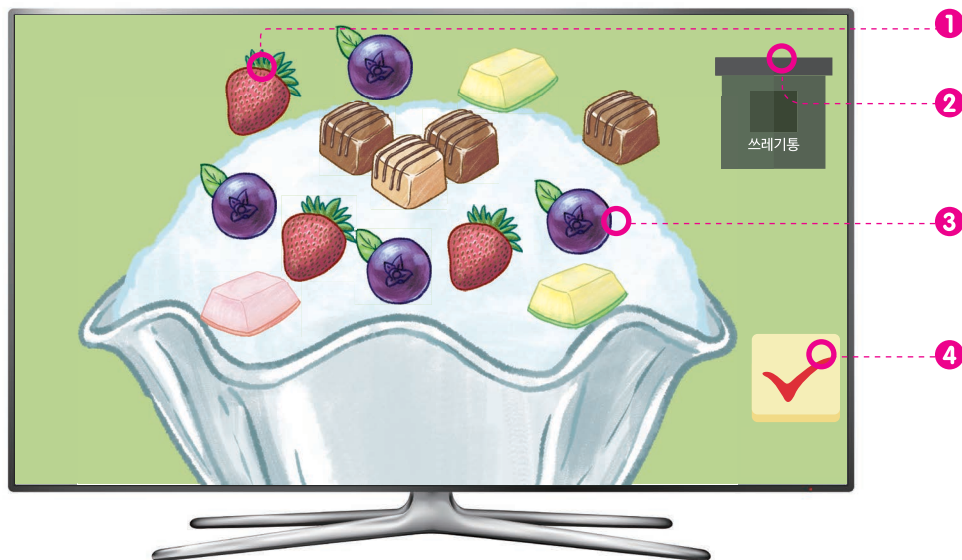
- 친구의 아이디어 중 적용할 수 있는 것을 정리해요.

- 친구의 아이디어 중 적용할 수 없는 것은 이유를 적어요.



프로그램을 살펴보아요

‘빙수 만드는 오누이’는 오브젝트를 직접 그려 보고 다양한 오브젝트를 이용해 꾸며 보는 프로그램입니다. 주요 장면에 대한 오누이의 설명을 잘 읽고, 프로그램의 구성 방법을 생각해 봅시다.



- ① 딸기(🍓), 블루베리(🫐), 초코(🍫), 멜론(🍈) 등 토핑 오브젝트를 클릭하면, 선택된 토핑 오브젝트가 마우스 포인터를 따라 움직이기 시작할 거야.
- ② 마우스 포인터를 따라다니던 토핑 오브젝트는 쓰레기통 오브젝트에 닿으면 사라질 거야. 다른 토핑 오브젝트를 선택할 수 있도록 말이야.
- ③ 원하는 위치에 두고 마우스를 클릭하면, 토핑 오브젝트가 도장이 찍히듯이 남아.
- ④ 버튼을 클릭하면 프로그램이 끝나도록 하자.



‘빙수 만드는 오누이’ 프로그램의 작동 과정은 다음과 같습니다. 빈칸에 알맞은 말을 **보기**에서 찾아봅시다.

보기

키보드를 누르는 방향 사라진다 나타난다
마우스 포인터가 움직이는 방향
얼음 버튼 쓰레기통

시작

토핑을 클릭하면,
① _____ (으)로 토핑이 움직인다.

실행



토핑을 얼음 위에서 클릭하면,
토핑이 복제되어 남는다.
토핑을 쓰레기통으로 가져가면,
② _____.

완성



버튼을 누르면,
모든 버튼이 사라지고
완성된 빙수만 남는다.

대상을 다양하게 꾸며 보는 게임 프로그램(예 옷 입히기, 신발 꾸미기 등)을 찾아 게임 규칙과 방법을 살펴봅시다.

- 게임 이름 : _____
- 게임 규칙 : _____

09 • Dorothy, What do you want?

이 단원에서는 생활 속의 문제를 입력, 처리, 출력하는 과정으로 나누어 창의적으로 해결할 수 있어요.

회오리바람이 불던 어느 날, 집에 있던 도로시와 강아지 토토는 오즈라는 나라로 떨어졌습니다.

도로시의 집에 나쁜 동쪽 마녀가 깔려 죽자 착한 북쪽 마녀는 도로시에게 감사 인사를 했습니다.

“도로시, 이건 동쪽 마녀의 요술봉입니다.

오즈의 마법사를 만나 집으로 돌아가는 길을 물을 때 도움이 될 거예요”

에메랄드 시에 도착한 도로시는 오즈의 마법사를 만났습니다.

“마법사님, 저는 집으로 돌아가는 길을 찾고 있어요.”

그런데 마법사는 도로시의 말을 이해하지 못했어요.

함께 있던 허수아비가 말했어요.

“도로시, 에메랄드 시는 다른 언어를 쓰고 있어.”



추제를 열어요

- 오즈의 마법사와 이야기하려면 어떻게 해야 할까요?
- 요술봉에는 어떠한 기능이 있을지 상상해 보아요.

15 장발장과 술래잡기

이 단원에서는 햄스터 로봇 센서를 이용하여 다른 햄스터 로봇에게서 달아나는 햄스터 로봇 술래잡기 놀이장치를 만들 수 있어요.



빵 한 덩이를 훔쳐 19년간 감옥에 갇혔던 장발장은 세상에 대한 불만과 불신이 가득했습니다. 그래서 자신에게 먹고 잘 곳을 마련해 준 미리엘 신부를 배신하고 은그릇을 훔쳐 달아납니다.

“저 은그릇들을 팔면 힘들게 살진 않겠지.”

그러나 장발장을 감시하던 자베르 경감에게 붙잡히고 말았습니다.

“신부님, 이자가 성당의 물건을 훔쳤습니다.”

그런데 미리엘 신부님은 이렇게 말했습니다.

“그 은그릇은 내가 형제님께 선물한 것입니다. 그를 풀어 주세요.”

장발장은 미리엘 신부의 은혜에 눈물을 흘리며 참회하였습니다.

“신부님, 감사합니다.”

하지만 자베르는 그를 잡아서 꼭 죄값을 받게 하리라 맹세합니다.

‘언젠간 꼭 잡고 말거야!’



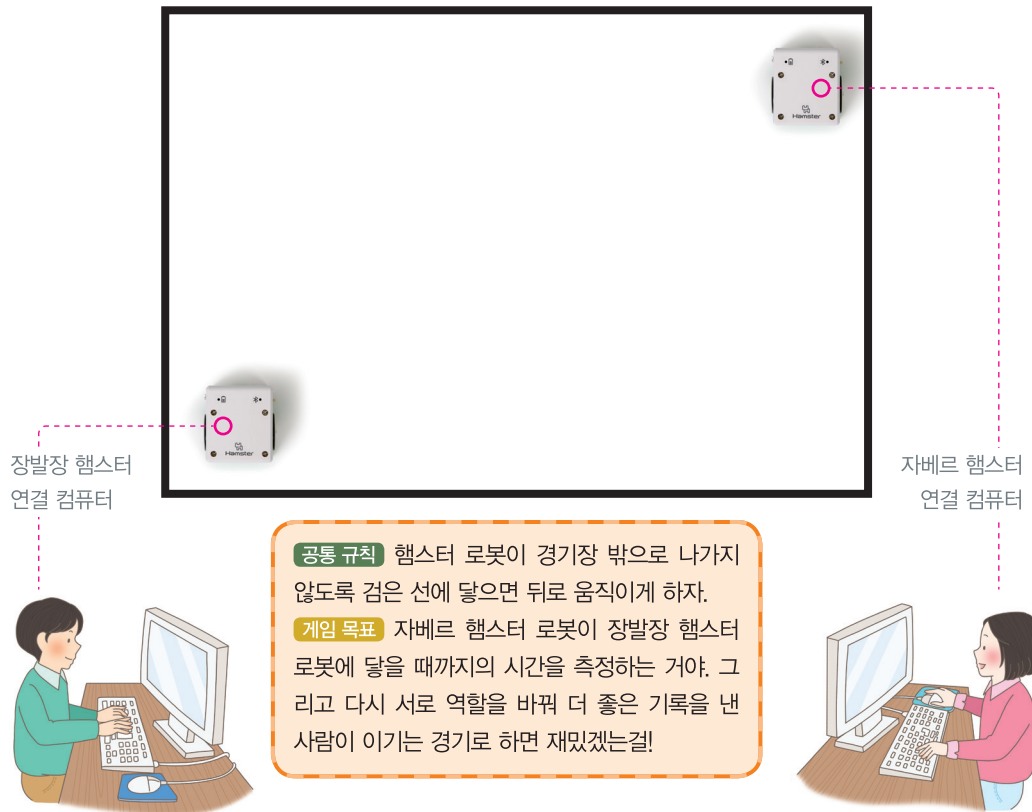
추제를 열어요

- 장발장을 도운 미리엘 신부의 마음을 생각해 보아요.
- 장발장은 자베르 경감의 감시를 어떻게 피해야 할까요?



프로그램을 살펴보아요

‘장발장과 술래잡기’는 장발장 햄스터 로봇이 자베르 햄스터 로봇을 피해 달아나는 프로그램입니다. 주요 장면에 대한 설명을 잘 읽고, 프로그램의 구성 방법을 생각해 봅시다.



공통 규칙 햄스터 로봇이 경기장 밖으로 나가지 않도록 검은 선에 닿으면 뒤로 움직이게 하자.

게임 목표 자베르 햄스터 로봇이 장발장 햄스터 로봇에 닿을 때까지의 시간을 측정하는 거야. 그리고 다시 서로 역할을 바꿔 더 좋은 기록을 낸 사람이 이기는 경기로 하면 재밌겠는걸!

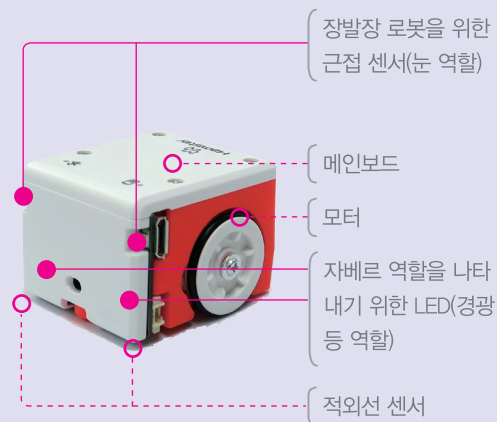
장발장 규칙 장발장 역할을 하는 햄스터 로봇과 연결해. 장발장 햄스터 로봇은 자베르 햄스터 로봇을 발견하면 움직이는 방향을 바꿔서 도망칠 수 있어.

자베르 규칙 자베르 역할을 하는 햄스터 로봇과 연결해. 빨간색과 파란색 LED를 번갈아 켜게 하면 마치 경광등이 번쩍이는 것처럼 보일 거야.

‘장발장과 술래잡기’ 프로그램을 위한 준비물

- 햄스터 로봇 2개(1인 1개, 2인 1조)
- 컴퓨터 2대
- 술래잡기 경기장 1장(A4 크기)

프로그램에서 사용되는 햄스터 로봇 구조



Tip

햄스터 로봇의 앞쪽에 있는 두 개의 LED는 빨강, 노랑, 초록, 하늘, 파랑, 자주, 흰색의 7가지 색으로 바꿀 수 있습니다.

Tip

햄스터 로봇의 근접 센서는 1~30cm까지의 거리를 측정할 수 있습니다.