「제37회 전국청소년과학탐구대회」
시범종목 과학컴퓨팅
초등부 예선 과제(온라인 과제)

2019.

한국과학창의재단

주제(초등부) : 풍선자동차의 이동거리를 예측해보자

1. 개요

친구들과 함께 재미있게 가지고 놀 수 있는 풍선자동차, 내가 원하는 거리만큼을 이동하기 위해서 얼마만큼의 크기로 풍선에 공기를 채워 넣으면 될까요? 과학적인 이론과 창의적인 상상력을 동원하여 실험해보고, 컴퓨터를 이용해서 풍선의 크기에 따른 이동거리 계산 프로그램을 만들어 봅시다.

2. 탐구 과제

아래 주어진 탐구 과제에 대하여 글과 그림으로 설명한 후 프로그래밍 하시오.

[1] 풍선자동차의 이동거리를 예측하기 위해 고려해야 할 과학적인 요소를 가능한 많이 선정하고 설명하시오.

[2] (초등) 풍선자동차의 무게와 풍선 크기에 따른 이동거리를 측정할 수 있는 실험을 고안하고, 실제 실험 과정이 담긴 모습을 동영상으로 촬영하여 제출하시오.
- 실험을 위한 풍선자동차는 참가팀이 자유롭게 선정하시오.
- 실험과정의 동영상은 1분 이내로 작업하여, 제출 동영상이 3분 이내가 되도록 하시오.

[3] [2]의 실험결과를 실험보고서 형식으로 정리하시오.
- 실험보고서 내용 중에는 실험 일시를 포함하시오.

[4] (초등) [2]와 [3]의 실험 결과를 반영하여 풍선자동차의 무게와 풍선의 크기에 따른 이동 거리를 계산하는 알고리즘을 설계하시오.

[5] 설계한 알고리즘에 따라 프로그래밍 하시오.

작품설명서(과학컴퓨팅)

참가 번호	참가 시·도	학교	학년	성명
재단기재				

[1] 풍선자동차의 이동거리를 예측하기 위해 고려해야 할 과학적인 요소를 가능한 많이 선정하고 설명하시오.

[2] (초등) 풍선자동차의 **무게와 풍선 크기에 따른 이동거리**를 측정할 수 있는 실험을 고안하고, 실제 실험 과정이 담긴 모습을 동영상으로 촬영하여 제출하시오.

- 실험을 위한 풍선자동차는 참가팀이 자유롭게 선정하시오.
- 실험과정의 동영상은 1분 이내로 작업하여, 제출 동영상이 3분 이내가 되도록 하시오.

[3] [2]의 실험결과를 실험보고서 형식으로 정리하시오.

- 실험보고서 내용 중에는 실험 일시를 포함하시오.

[4](초등) [2]와 [3]의 실험 결과를 반영하여 **풍선자동차의 무게와 풍선의 크기**에 따른 이동 거리를 계산하는 알고리즘을 설계하시오.

1) 계산식을 세우고 설명하시오.

2) 프로그래밍 내용을 자유롭게 설명하시오.