

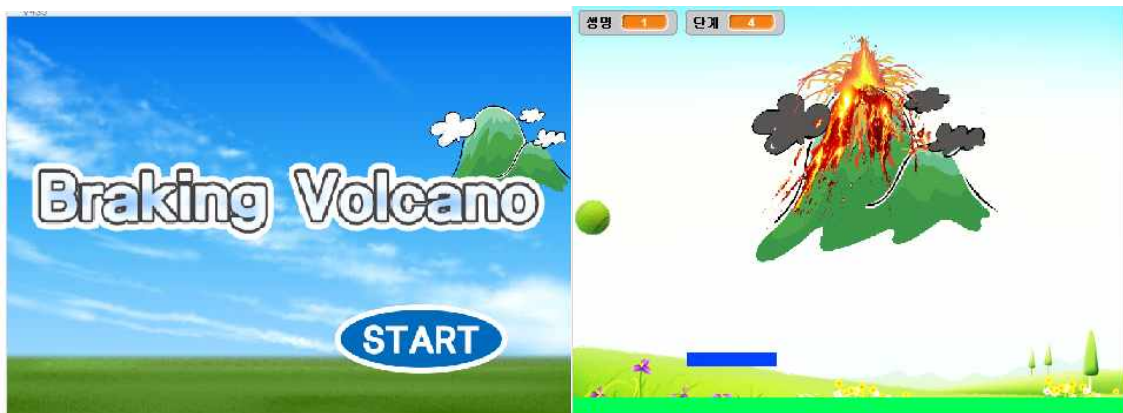
# Braking Volcano

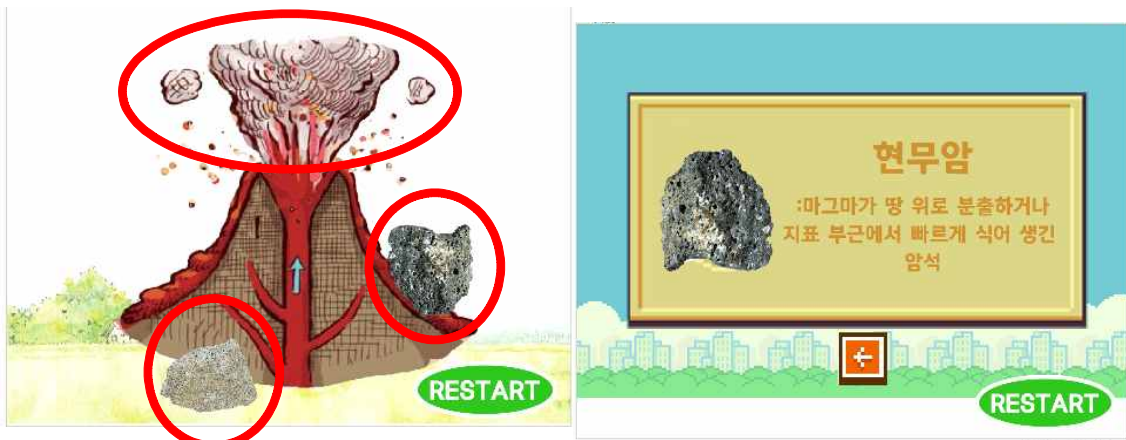
## [제작 의도 및 설명]

‘Braking Volcano’는 과학에서 화산단원을 아이들이 흥미롭게 학습할 수 있도록 게임을 응용한 학습용 스크래치입니다. 어릴 때 즐겨 했던 벽돌 깨기 게임을 떠올려, 공을 튀겨 화산을 맞춰 터뜨리는 게임을 독자적으로 만들어 보았습니다. 흥미로운 게임을 도전 하면서 화산이라는 수업 제재에 집중하게 됩니다. 화산을 공으로 맞춰 화산폭발에 성공하면서 성취감과 함께 보다 높은 교육효과를 기대할 수 있습니다. 도전에 성공한 후 볼 수 있는 다음 장면에서 화산폭발로 인해 생성되는 물질들을 봄으로 써 보다 인상 깊게 학습 내용을 기억 할 수 있도록 구성해 보았습니다. 이와 같은 스크래치 형식을 다른 과목이나 단원에 적용하여, 스프라이트 모양을 해당하는 학습 제재에 맞게 바꾸고, 중요한 학습내용들을 게임 성공 후 장면에 넣어 활용할 수 있습니다.

게임은 파란색 막대기로 공을 위로 튕겨 화산을 맞추어 터뜨리도록 제작하였습니다. 생명은 3개가 주어지며, 파란색 막대기로 공을 받아내지 못하고 공이 바닥에 닿으면 생명이 1 닳게 됩니다. 생명이 모두 닳기 전에 5단계에 걸쳐 화산을 맞추면 화산이 터지고, 학습단계로 넘어가게 됩니다.

학습단계에서는 위아래로 움직이는 화산가스, 현무암, 화강암을 클릭하면 각 개념에 대한 설명 창으로 넘어가 학습할 수 있도록 합니다.





### [스크래치 제작 방법]

위와 같은 스크래치를 제작하기 위해서는 다음과 같은 순서로 합니다.

- ❶ 원하는 배경그림들을 추가합니다.
- ❷ 각 배경에 알맞은 스프라이트를 삽입합니다. 스크래치 제목은 그림으로 가져 오거나, 새 스프라이트 색칠을 클릭하여 제목을 작성합니다. (화산, 공, 막대기, 버튼)
- ❸ 스프라이트 각각에 동작을 위한 스크립트를 작성합니다.
- ❹ 완성된 프로젝트를 실행하고 저장합니다.

프로젝트를 새로 만들기 위해 [파일]에서 [새로만들기]를 클릭합니다.

#### ❶ 무대에 배경그림과 스프라이트 삽입하기



- ❶ 무대에 배경그림을 삽입하기 위해서는 무대 썸네일을 클릭한 후 “배경과 일 업로드하기”를 클릭한 후 원하는 배경들을 선택합니다. 배경은 첫화면,

게임화면, 성공했을때 학습화면, 게임 실패 화면, 각 화산분출물 설명(화산가스, 화강암, 현무암)배경 3개 총 7개의 화면이 필요합니다.

② 새로운 스프라이트를 추가 하기 위해서는 오른쪽 빨간 동그라미로 표시되어 있는 “스프라이트 파일 업로드하기”를 클릭한 후 원하는 스트라이프들을 불러옵니다.

## ② 첫 화면 스크립트 작성



가장 마지막에 있는 스프라이트인 제목 썸네일을 클릭 한 후 스크립트 영역에서 다음처럼 코드블록을 논리적으로 배열합니다. 스프라이트 산2도 동일하게 스크립트를 작성합니다. (하늘에 둥둥 떠 있는 효과)



중간쯤에 있는 스프라이트인 start 썸네일을 클릭한 후 다음과 같이 스크립트를 작성합니다. (구름2는 첫 배경화면의 이름이며, zoop는 배경음악으로 사용하는 노래입니다.)



## ② 둘째 화면 스크립트 작성 (게임 스크립트)



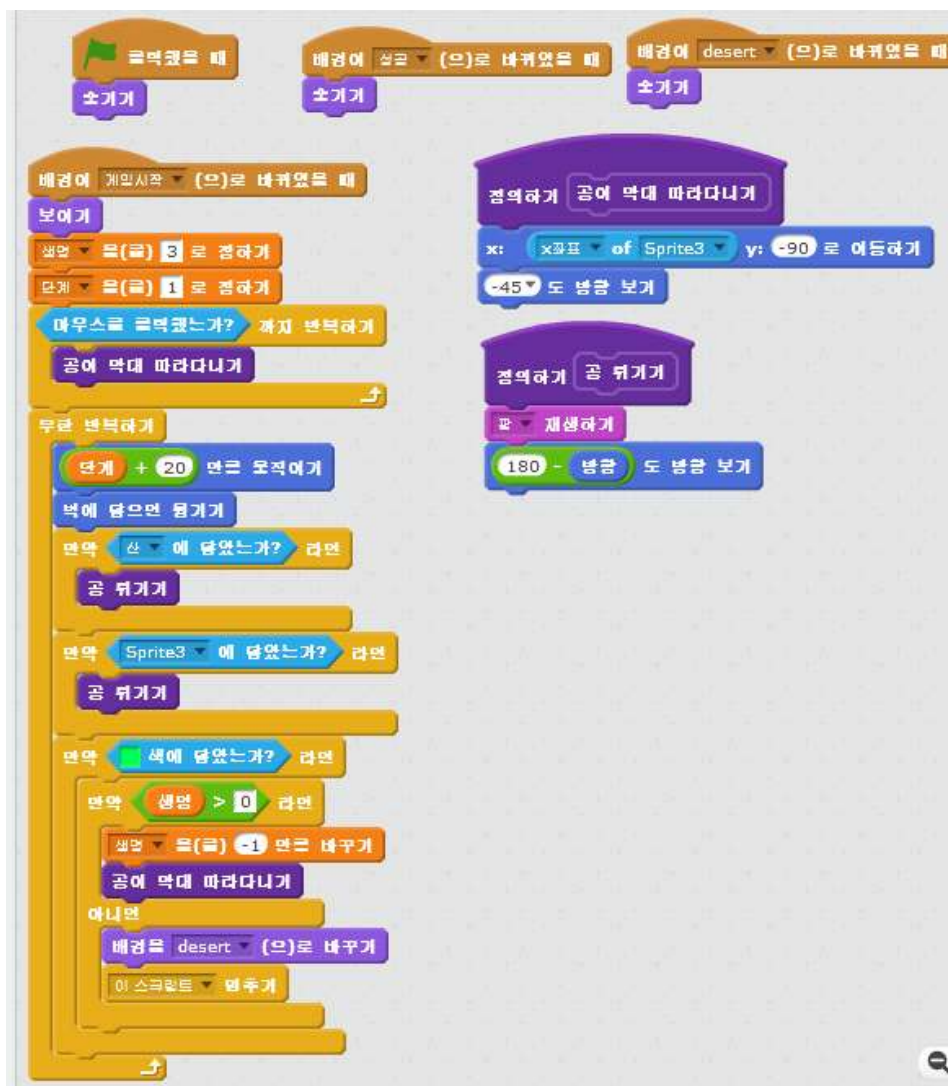
먼저 스크립트에서 [데이터]를 클릭하여 다음과 같이 단계, 생명변수를 만듭니다.



막대기 스프라이트인 `sprite3` 썸네일을 클릭 한 후 스크립트 영역에서 다음처럼 코드블록을 논리적으로 배열합니다.

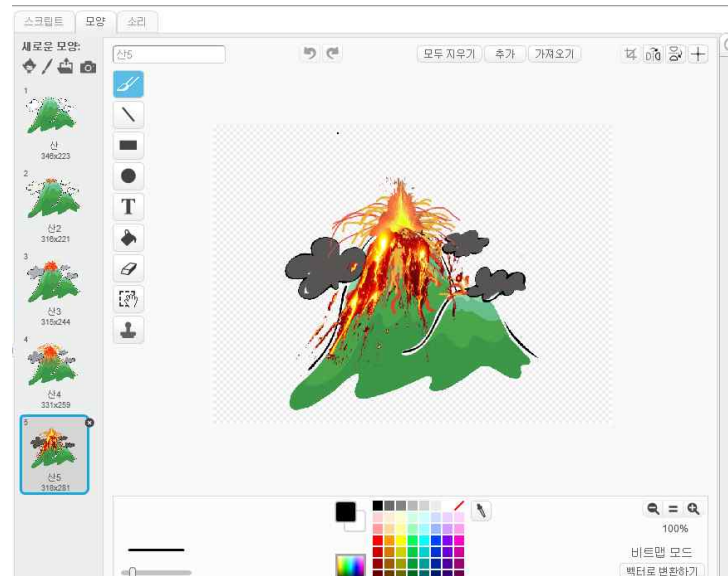


공 스프라이트인 sprite3 썸네일을 클릭 한 후 스크립트 영역에서 다음처럼 코드블록을 논리적으로 배열합니다.





다음은 화산 스크립트를 작성하는데, 스크립트를 작성하기 전에 산 썸네일을 클릭하여 모양으로 들어갑니다. 게임에서 필요한 5단계의 화산모양을 위해 5개를 복사하여 용암이 점점 많이 흘러나오도록 스크립트를 그려줍니다.



다음과 같이 스크립트를 논리적으로 조립합니다.



※ 단계 \* 7번 대신 1~15사이의 숫자를 넣어 난이도를 조절할 수 있습니다.

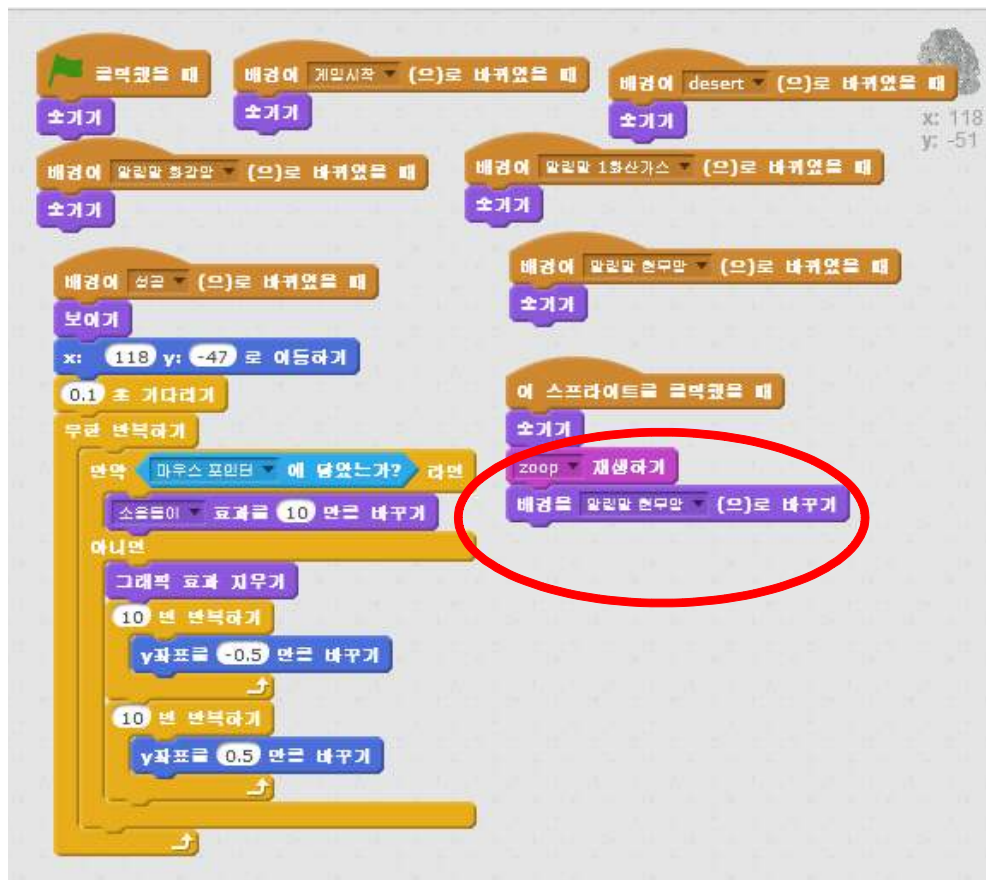
### ③ 셋째 화면 스크립트 작성 (학습화면 스크립트)



먼저 토대가 되는 스크립트인 용암 썸네일을 클릭하여 다음과 같이 스크립트를 작성합니다.



다음으로 화산 가스, 현무암, 화강암 썸네일의 스크립트를 다음과 같이 동일하게 작성합니다. (단, 이 스프라이트를 클릭했을 때에 해당하는 배경은 각 각 해당하는 알림말이 있는 배경으로 다르게 설정)

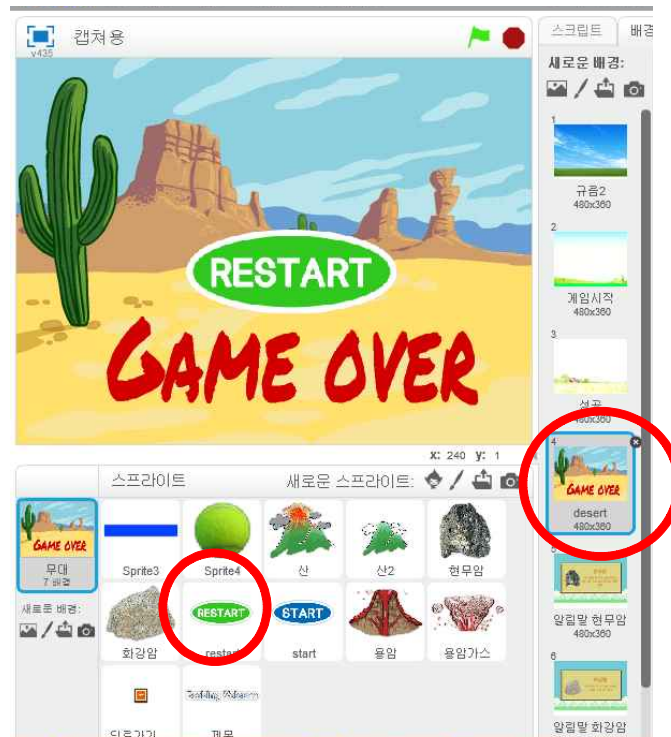


게임을 다시 시작하도록 하는 스프라이트인 restart 썸네일을 클릭하여 스크립트 영역에서 다음과 같이 코드블록을 조립합니다. (실패했을 때(배경이 desert)에도 같은 restart 버튼을 사용하므로, 이때 코드블록도 함께 지정)





## ④ 넷째 화면 스크립트 작성 (게임 실패 화면)



restart 스프라이트의 스크립트는 위 ③에서 함께 작성했으므로, 배경만 만들어주면 되는데, desert 배경을 클릭하여 그림판에서 GAME OVER을 입력합니다.

## ⑤ 다섯째 화면 스크립트 작성 (게임 실패 화면)

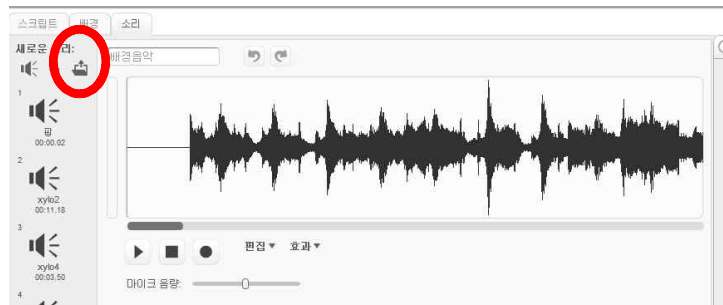


현무암, 화강암, 화산가스에 해당하는 배경을 그림판으로 만들어 배경으로 삽입하고, 뒤로 가기 버튼 스프라이트의 스크립트를 세 배경에 동일하게 다음과 같이 코드블록을 배열합니다.

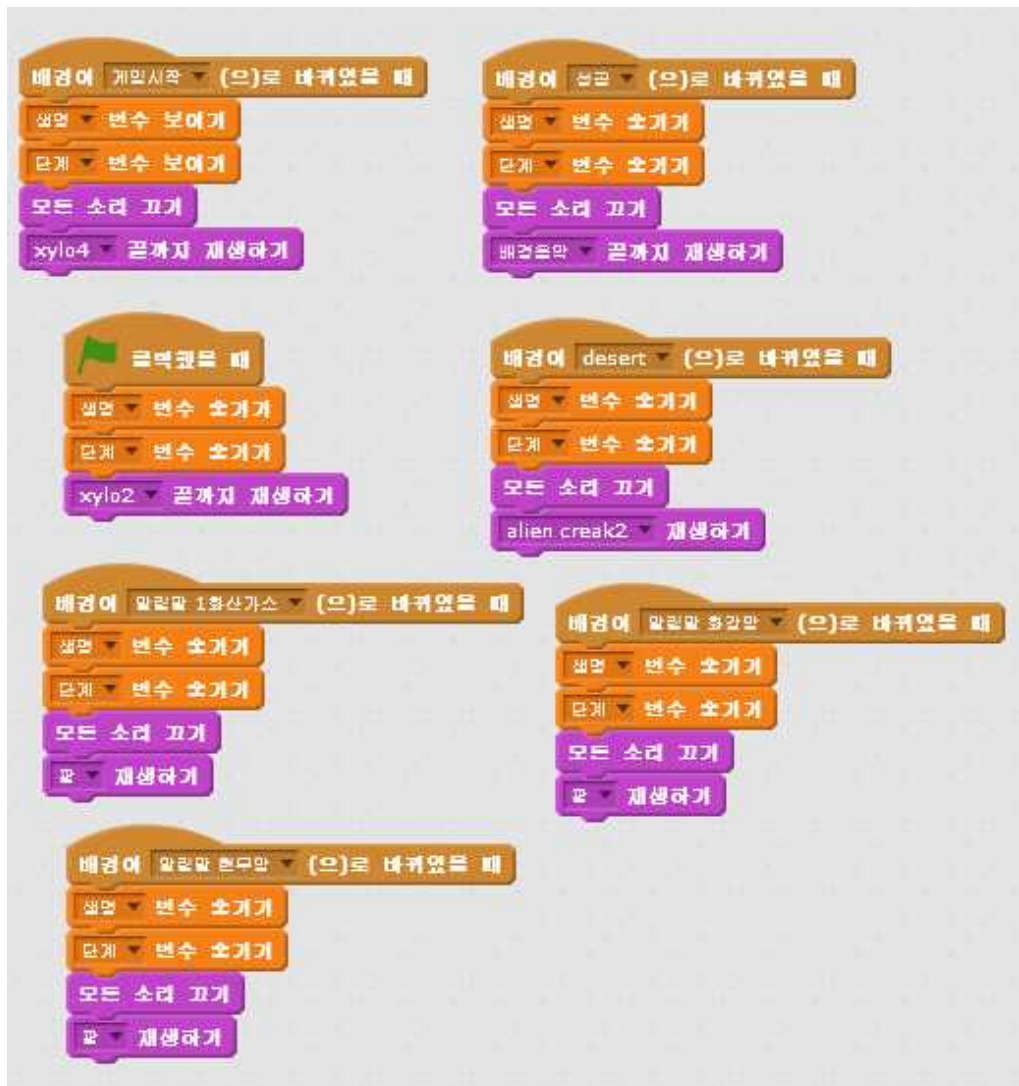


## ⑥ 배경들 스크립트 작성(7개)

배경 썸네일을 클릭한 후 소리 영역에서 ‘소리 파일 업로드하기’ 버튼을 클릭하여 사용할 효과음과 배경음악을 선택합니다.



스크립트 영역에서 다음과 코드블록을 조합합니다.



⑤ [파일] 메뉴의 [다른 이름으로 저장하기]를 선택하여 저장합니다.

