

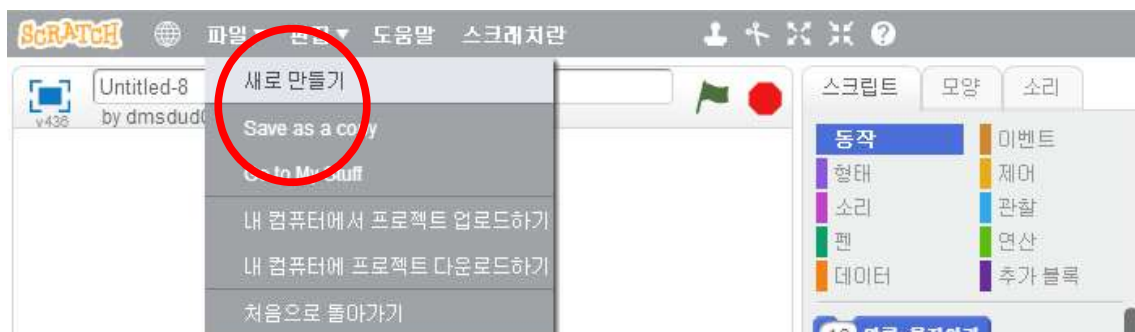
음표학습

학생들에게 음표에 대해 가르칠 때 사용할 수 있는 프로젝트를 만들어 보겠습니다. 나비가 선생님이 되어 음표에 대해 알려주고 각 음표를 마우스로 클릭하면 박자를 소리로 들려줍니다. 학습 후에는 질문을 던지며 간단한 평가를 합니다. 다른 화면으로 넘어갈 때는 화살표 스프라이트를 클릭하도록 프로그램을 작성합니다. 스크립트 실행은 깃발을 클릭하면 시작됩니다.


위의 동작을 스크래치 프로젝트로 작성하려면 다음과 같은 순서로 합니다.

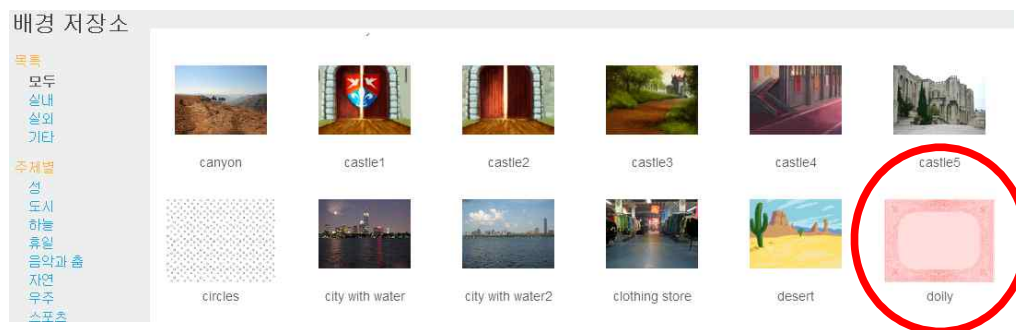
- ❶ 무대에 원하는 배경그림을 여러 개 추가합니다.
- ❷ 무대에 스프라이트들을 추가합니다.
- ❸ 모든 스프라이트 각각에 동작을 위한 스크립트를 작성합니다.
- ❹ 완성된 프로젝트를 실행하고 저장합니다.

프로젝트를 만들려면, 먼저 스크래치 프로그램의 [파일] 메뉴의 [새로 만들기]를 클릭합니다.

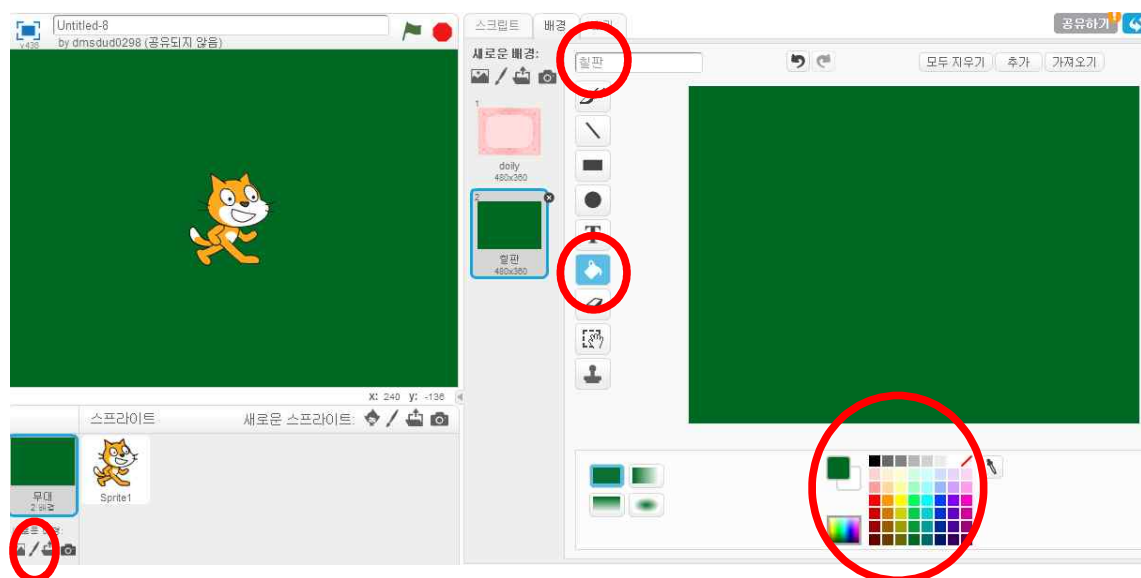


①무대에 배경그림과 스프라이트 삽입하기

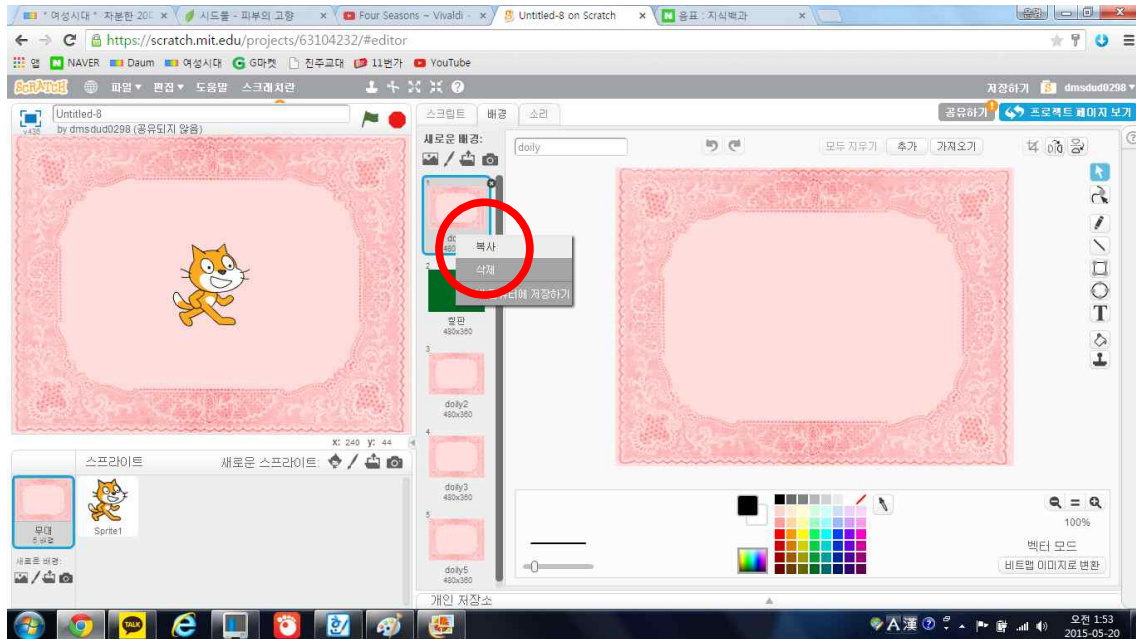
❶ 무대에 배경그림을 삽입하려면 무대 썸네일을 클릭한 후 “저장소에서 배경 선택” 버튼인  버튼을 클릭한 후 “배경 저장소”에서 “dolly”를 선택합니다.



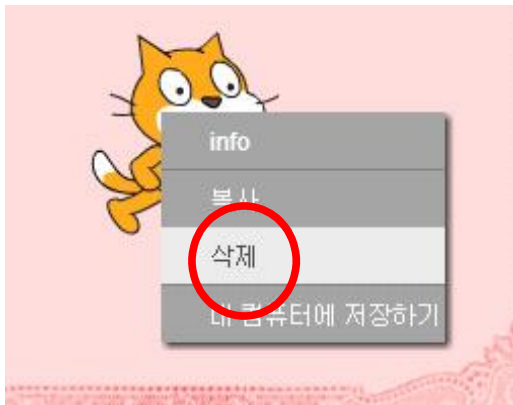
❷ “배경 새로 그리기” 버튼을 클릭한 후 칠판을 연상케 하는 녹색 배경화면을 그려줍니다.



③ “doily”배경을 복사하여 3개의 배경을 더 만듭니다. 마우스 오른쪽 버튼을 클릭한 후 나타나는 메뉴에서 “복사” 선택하는 작업을 3번 반복합니다.



④ 기존의 스프라이트인 고양이를 삭제합니다. 마우스 오른쪽 버튼을 클릭 후 나타나는 메뉴에서 “삭제”를 선택합니다.

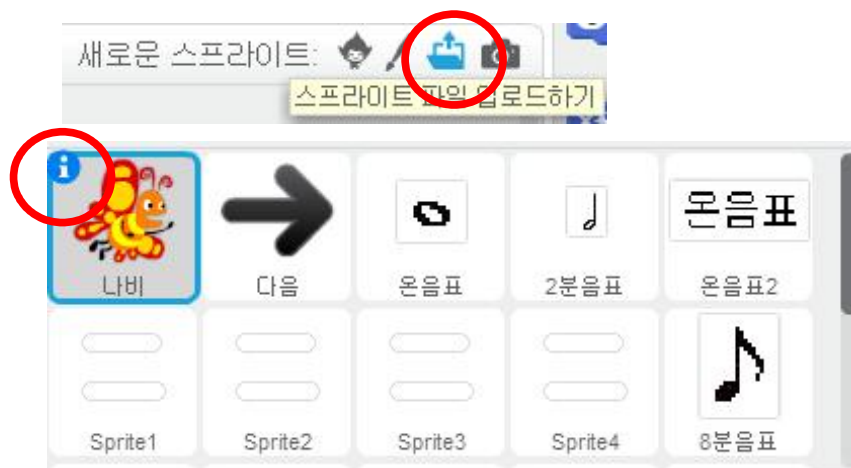



⑤ 새로운 스프라이트를 추가하기 위해 “새로운 스프라이트” 상자에서 원하는 스프라이트(Butterfly2)를 선택한 후 [확인] 버튼을 클릭합니다.



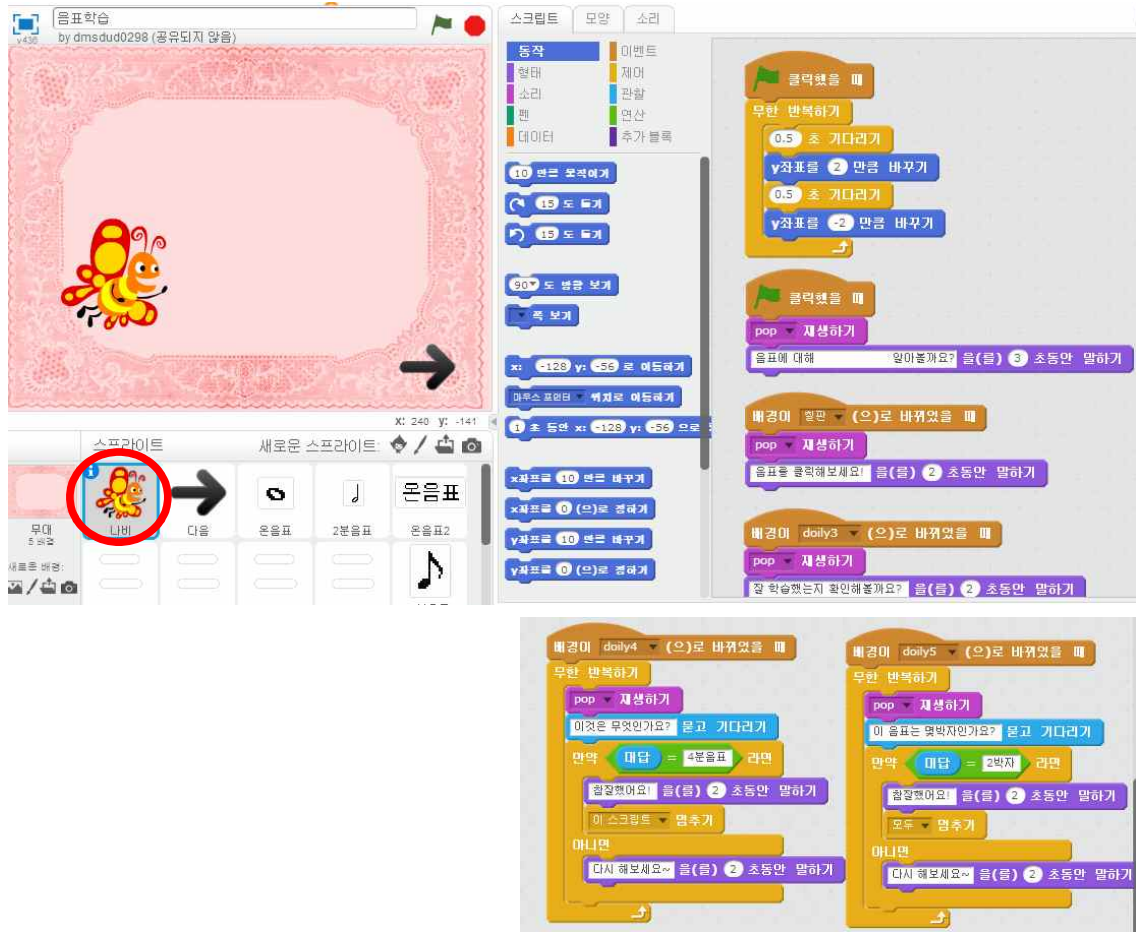






⑥ 다른 스프라이트들은 “스프라이트 파일 업로드하기”에서 가져옵니다. 각각의 스프라이트를 클릭 후 스프라이트의 이름을 “나비”와 “다음” 등으로 바꾸어 줍니다.




⑦ 각 스프라이트 축소버튼 및 확대 버튼인  를 클릭 후 무대에 있는 스프라이트들의 크기를 적당히 조절하고 위치도 마우스로 이동합니다.

❶ 나비 스프라이트를 클릭 후 ‘스크립트’ 상태에서 코드블록들을 조합하여 스크립트를 구성합니다.




코드블록들의 조합인 스크립트의 논리적 명령은 다음과 같습니다. 맨 처음에 삽입한 ‘깃발을 클릭했을 때’ 코드블록은 이벤트 블록 내에 있는 것으로 이 코드블록의 기능은 스크래치 프로젝트가 완성되어 실행 시 무대 위에 있는  버튼을 클릭하면 실행하고  버튼을 클릭하면 프로젝트 실행을 종료하라는 명령입니다. 따라서, 프로젝트 실행은  과  에 의해서 이루어지도록 하였습니다.



실행을 위해  를 클릭했을 때, 스프라이트는 움직이는 모습을 보입니다.

무한반복 : 0.5초동안 y좌표를 2와 -2만큼 번갈아 바꿉니다.

 를 클릭하면 pop 소리를 내면서 "음표에 대해 알아보까요?"를 3초 동안 말합니다.

배경이 '칠판'으로 바뀌면 pop 소리를 내면서 "음표를 클릭해보세요!"를 2초 동안 말합니다.

배경이 'doily3'으로 바뀌면 pop 소리를 내면서 "잘 학습했는지 확인해볼까요?"를 2초 동안 말합니다.

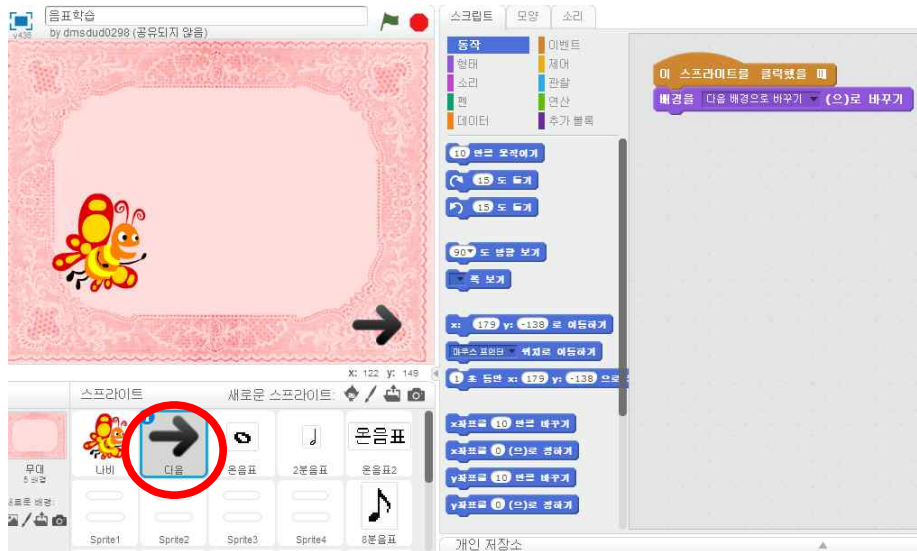
배경이 'doily4'로 바뀌면 pop 소리를 내면서 "이것은 무엇인가요?"를 묻고 기다립니다. 만약 대답이 '4분음표'라면 "참 잘했어요!"를 2초 동안 말하고 이 스크립트를 멈춥니다.

만약 대답이 '4분음표'가 아니라면 "다시 해보세요~"를 2초 동안 말하고 다시 "이것은 무엇인가요?"를 묻는 것을 무한 반복합니다.

배경이 'doily5'로 바뀌면 pop 소리를 내면서 "이 음표는 몇박자인가요?"를 묻고 기다립니다. 만약 대답이 '2박자'라면 "참 잘했어요!"를 2초 동안 말하고 모두 멈춥니다.

만약 대답이 '4분음표'가 아니라면 "다시 해보세요~"를 2초 동안 말하고 다시 "이 음표는 몇박자인가요?"를 묻는 것을 무한 반복합니다.

② 다음 스프라이트를 클릭 후 ‘스크립트’ 상태에서 코드블록들을 조합하여 스크립트를 구성합니다.



한 학습 화면을 끝내고 화살표를 마우스 클릭하면 다음 학습 화면으로 넘어갑니다.

③ 온음표 스프라이트를 클릭 후 ‘스크립트’ 상태에서 코드블록들을 조합하여 스크립트를 구성합니다.





온음표 스프라이트를 클릭하면 1박자의 타악기 연주소리가 4번 납니다.

온음표 스프라이트가 오직 '칠판' 배경일 때만 보이도록 설정합니다.

④ 2분음표 스프라이트를 클릭 후 '스크립트' 상태에서 코드블록들을 조합하여 스크립트를 구성합니다.



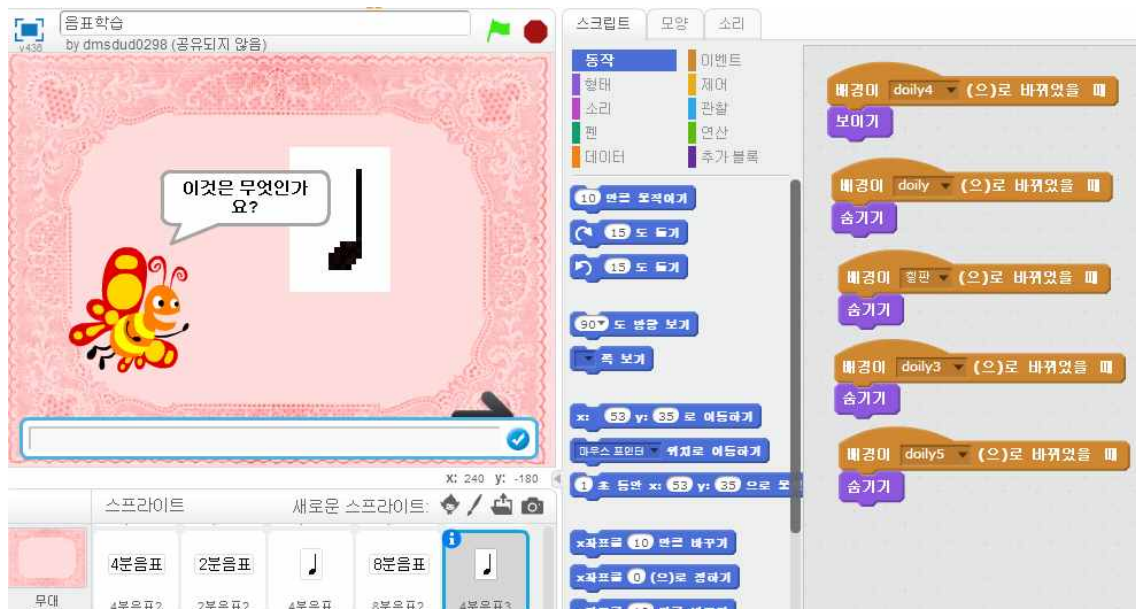
⑤ ④번과 동일한 방법으로 4분음표와 8분음표의 스프라이트를 클릭 후 ‘스크립트’ 상태에서 코드블록들을 조합하여 스크립트를 구성합니다.



⑥ 총 8개의 ‘=’ 와 ‘~음표’ 스프라이트를 각각 ‘스크립트’ 상태에서 코드블록들을 조합하여 스크립트를 구성합니다. 역시 ‘칠판’ 배경에서만 보이도록 설정합니다.



⑦ 4분음표3의 스프라이트를 클릭 후 ‘스크립트’ 상태에서 코드블록들을 조합하여 스크립트를 구성합니다. ‘doily4’ 배경에서만 보이도록 설정합니다.



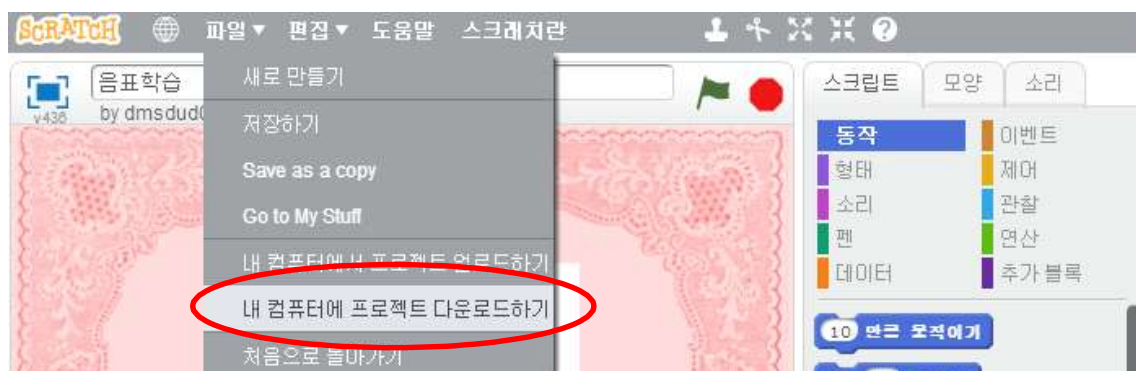
⑧ 2분음표3의 스프라이트를 클릭 후 ‘스크립트’ 상태에서 코드블록들을 조합하여 스크립트를 구성합니다. ‘doily5’ 배경에서만 보이도록 설정합니다.



③ 실행과 저장하기

지금까지 작성한 프로젝트를 실행해 보고 요구하는 대로 실행되면 다음처럼 저장합니다. 이 때, 프로젝트를 실행하려면 깃발버튼을 클릭해야 합니다.

[파일] 메뉴의 [내 컴퓨터에 프로젝트 다운로드하기] 를 선택하여 저장합니다.



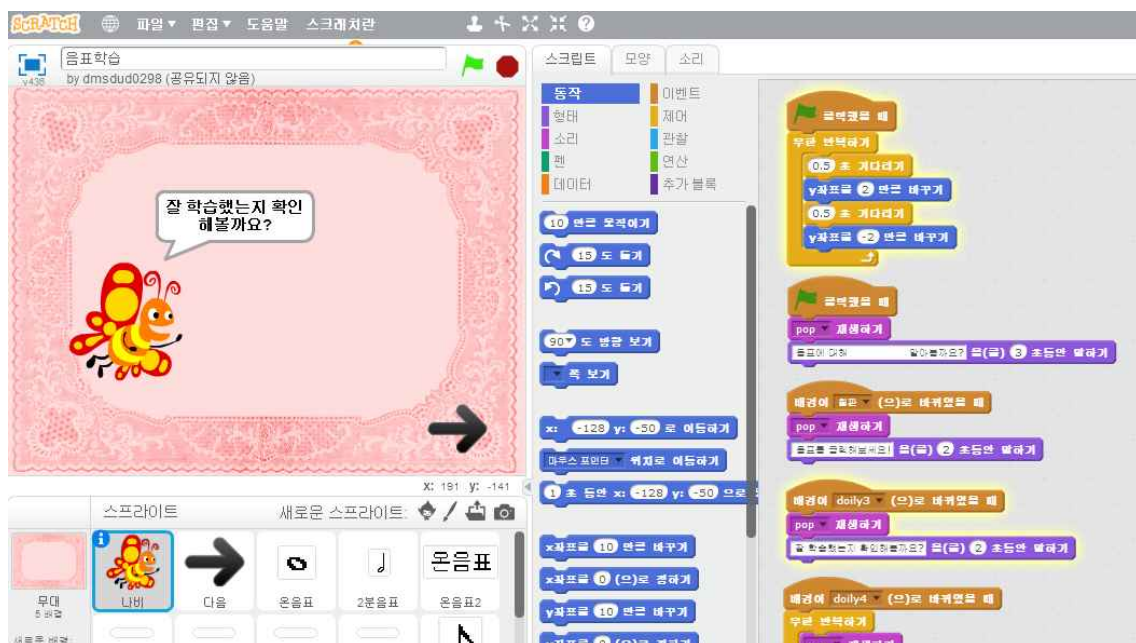
The image displays the Scratch 2.0 development environment. The main stage is decorated with a pink floral border. A cartoon bee character is positioned on the left, with a speech bubble that reads "음표에 대해 알아볼까요?". The sprite list on the bottom left shows two sprites: a butterfly named "나비" and a musical note named "음표". The script area on the right contains a sequence of blocks: a "say" block, a "move" block, and another "say" block. The music palette on the far right includes various musical notes and rests.



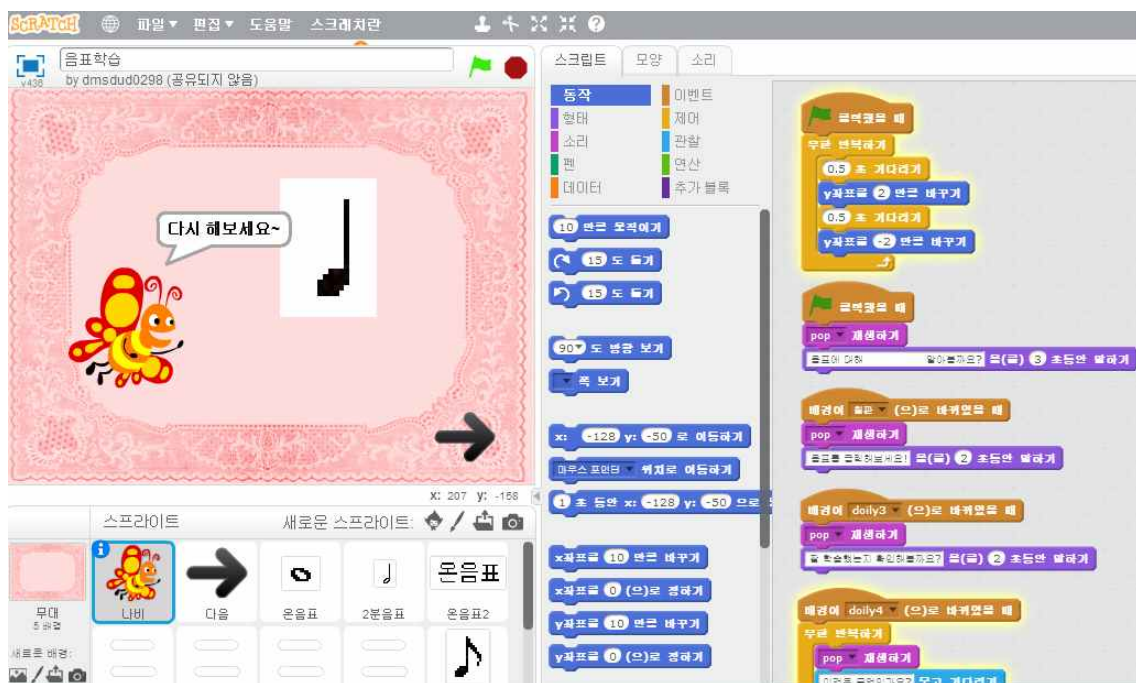
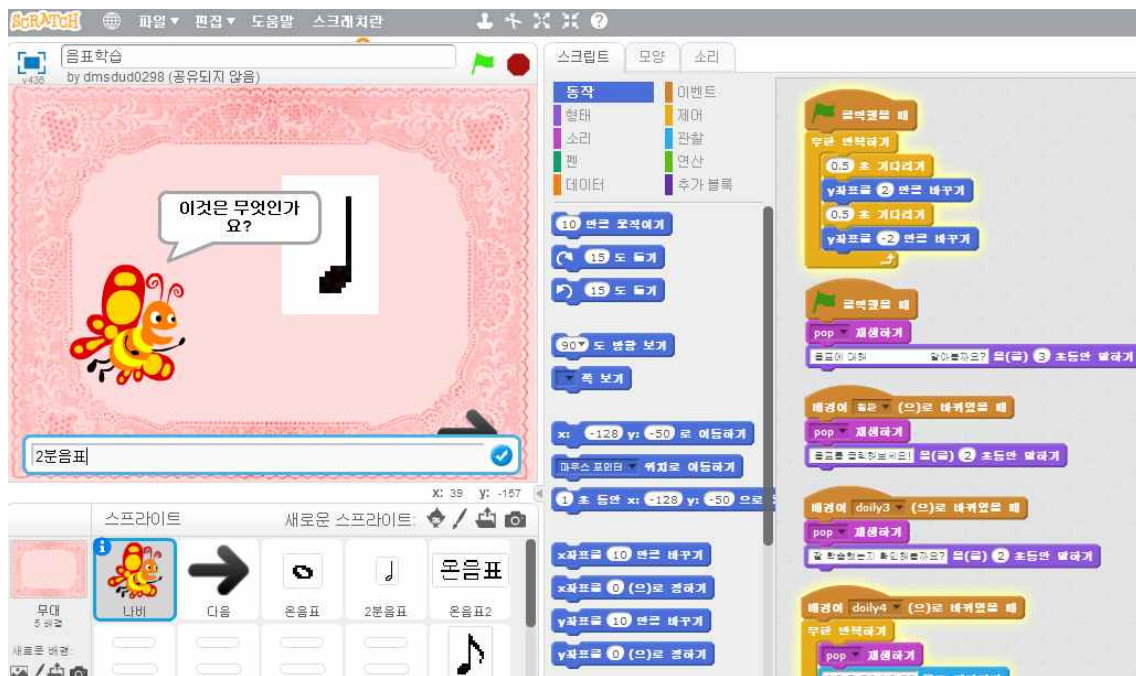
4개의 음표를 각각 클릭하면 각각 알맞은 박자소리가 나옵니다.



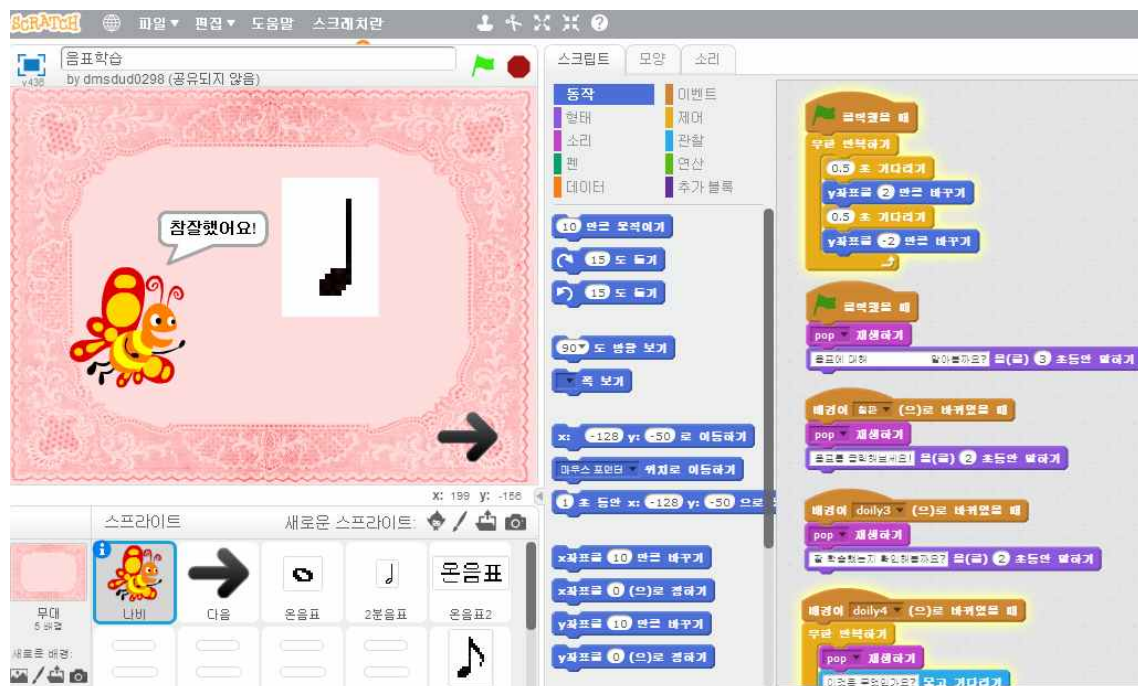
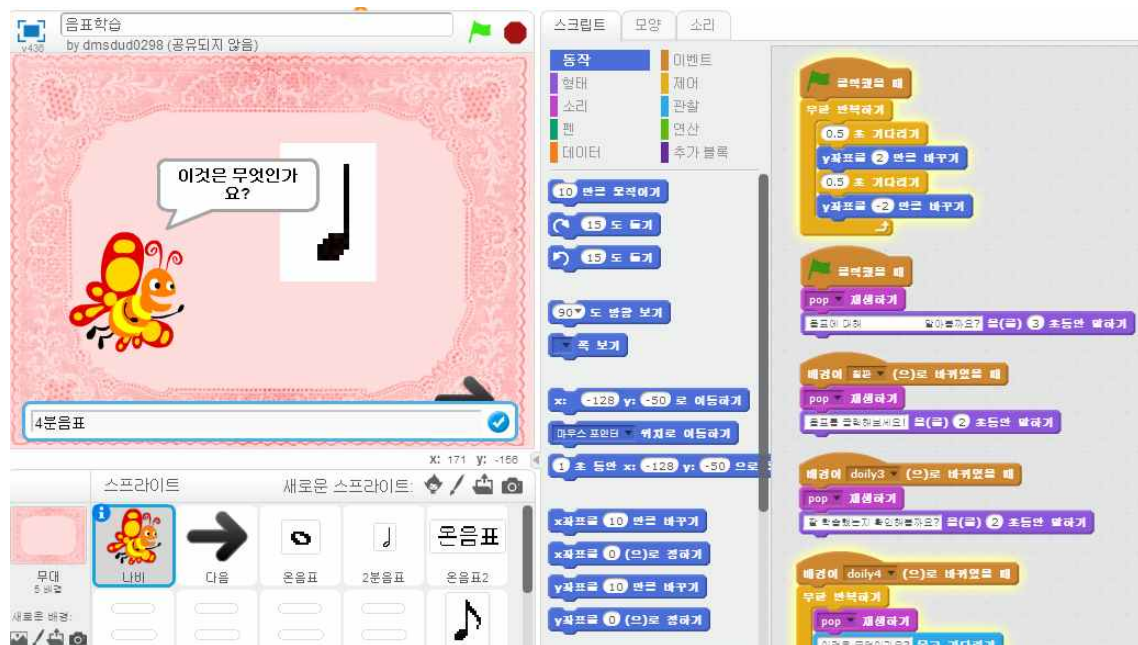
나비가 말을 할 때마다 pop소리를 내어 주의를 환기시키고 집중에 도움이 될 수 있도록 만들었습니다.



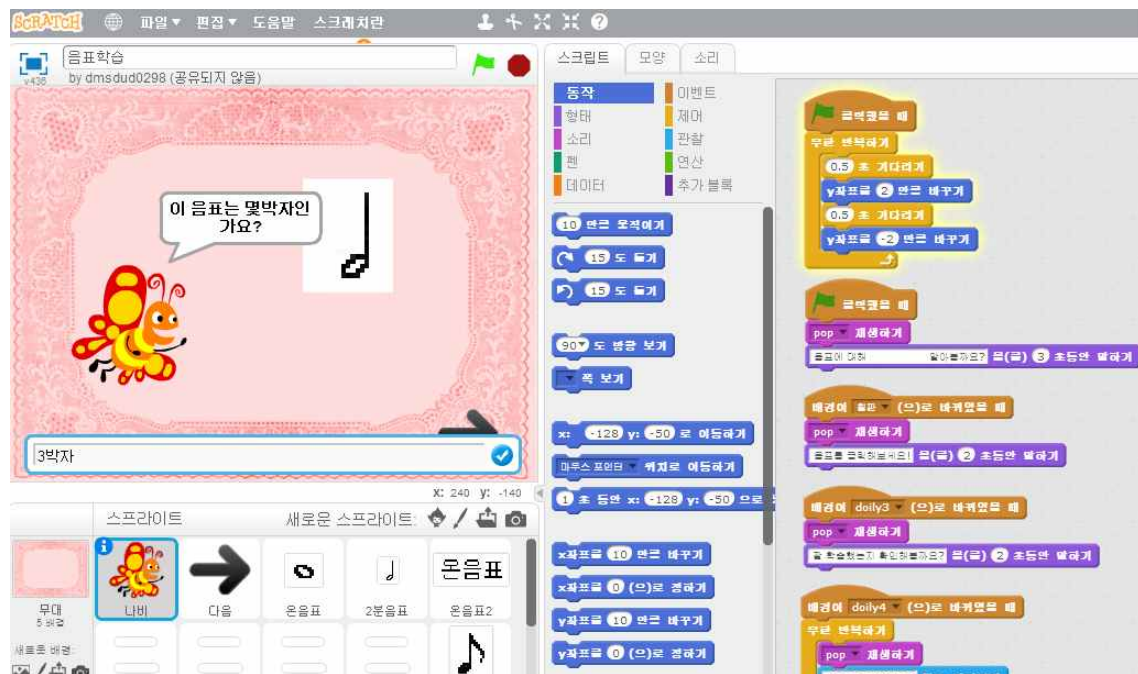
정답은 4분음표입니다. 아래는 틀린 대답을 했을 경우입니다.



정답일 경우의 모습입니다.



정답은 2박자입니다. 아래는 틀린 답을 했을 경우입니다.



정답일 경우의 모습입니다.



지루해 하고 어려워 할 수 있는 음표에 대한 학습을 최대한 재밌고 쉽게 할 수 있도록 스크래치를 구성해 보았습니다. 책에서 연구하여 직접 생각해내어 하나의 프로젝트를 완성하니 뿌듯하고 만족스러웠습니다. 실습 때나 현장에 나가서도 사용할 수 있는 소중한 자료가 될 것입니다. 또한 스크래치는 초등학생들에게도 가르쳐 줄 만한 유용한 프로그램이라고 생각하기 때문에 교육과정에 포함시킬 수도 있을 것입니다.