

## BELIVVR INC 모질라 허브 교육 자료

(주) BELIVVR에서 제작한 자료로 무단 배포 및 변형을 금지합니다.

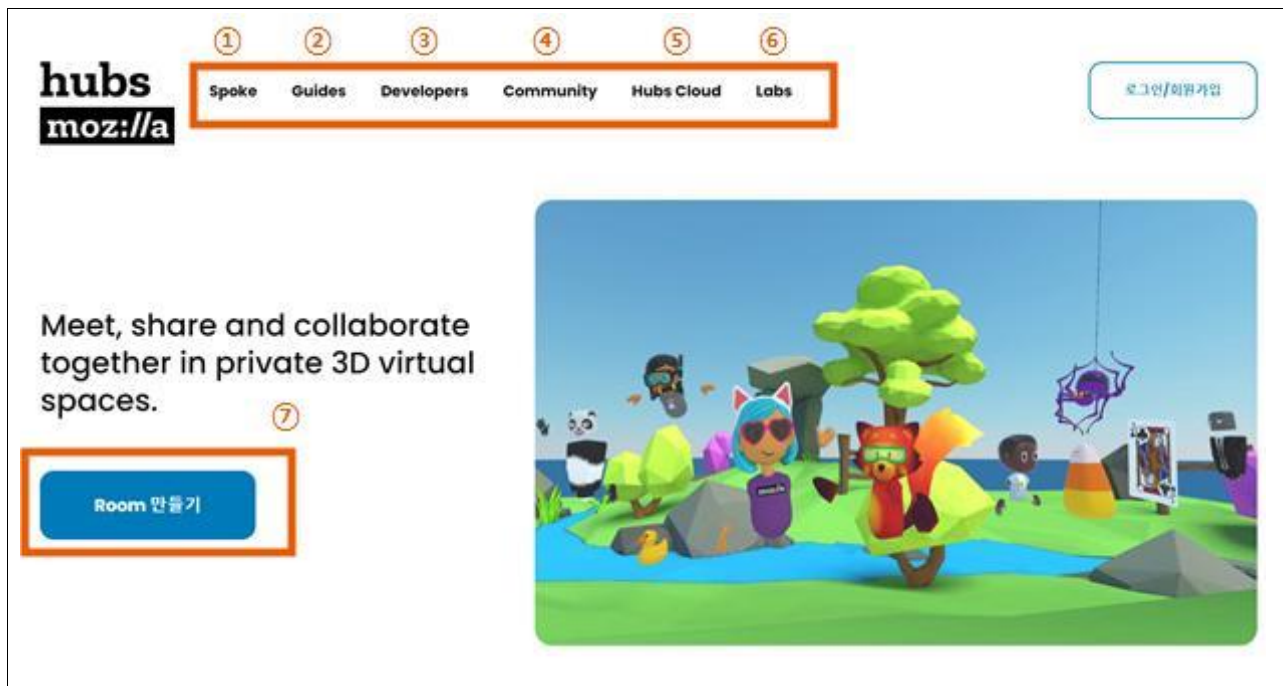
문의 : [connect@belivvr.com](mailto:connect@belivvr.com)

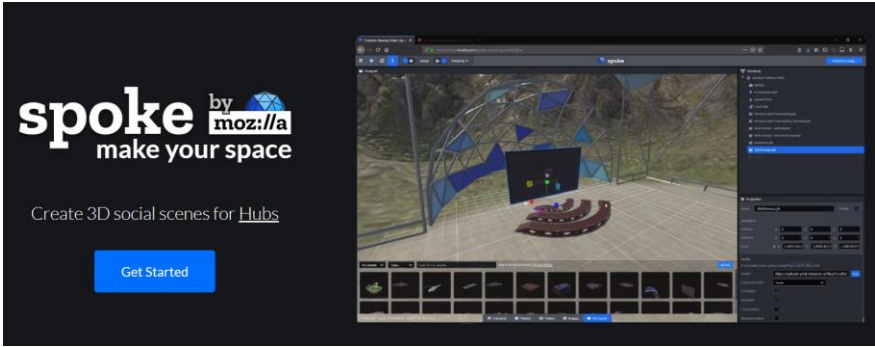
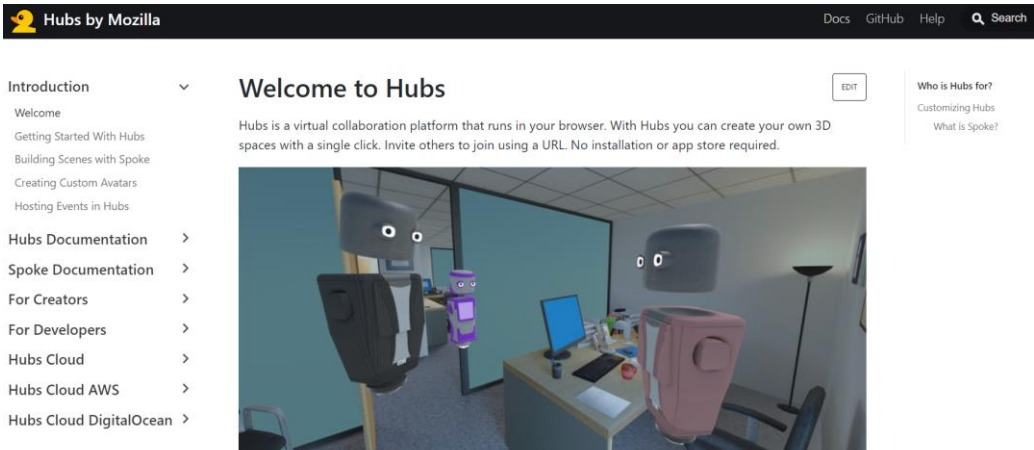
### 1. Mozilla Hubs란 (<https://hubs.mozilla.com/>)

- 2D 기반의 게더타운(Gather Town)과 달리 3D 기반의 공간 제작 오픈소스인 Mozilla 허브는 별도의 코딩이나 3D 오브젝트 제작 없이도 'spoke'라는 자체 제작 사이트(tool)를 이용하여 간단하게 메타버스 공간을 제작하고 배포할 수 있다.

- 사이트 설명

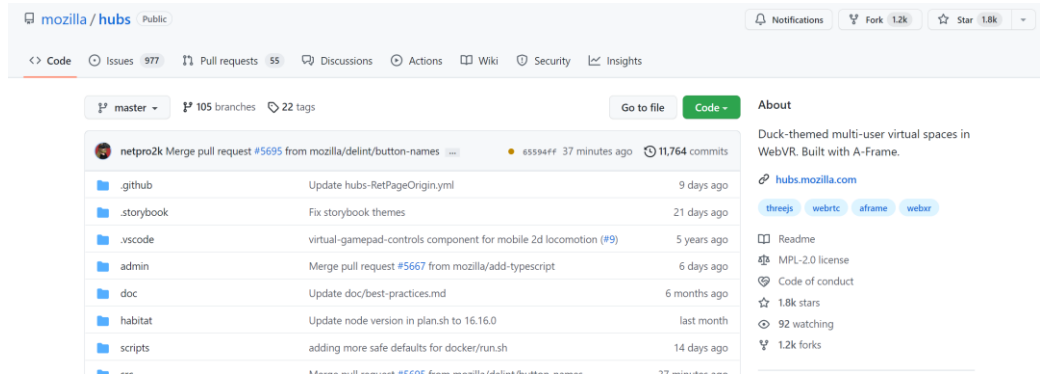
### 2. spoke로 공간 제작하기



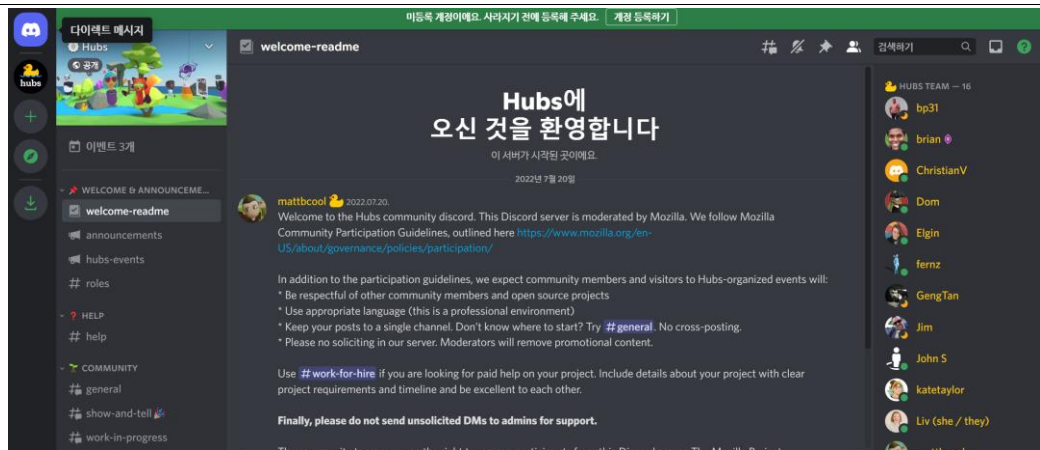
<p>① spoke</p>	<p>- 모질라허브를 통해 공간을 제작할 수 있는 사이트(tool)로 다양한 공간 제작 샘플, 오브젝트들이 있어 쉽고 간편하게 공간을 제작하고, 영상, 이미지, 파일 등을 업로드하여 나만의 공간을 꾸밀 수 있다.</p> 
<p>② guide</p>	<p>- 모질라 허브 사이트에 대한 설명이 담김.</p> <p>- <a href="https://hubs.mozilla.com/docs/welcome.html">https://hubs.mozilla.com/docs/welcome.html</a></p> 

### ③ Developers

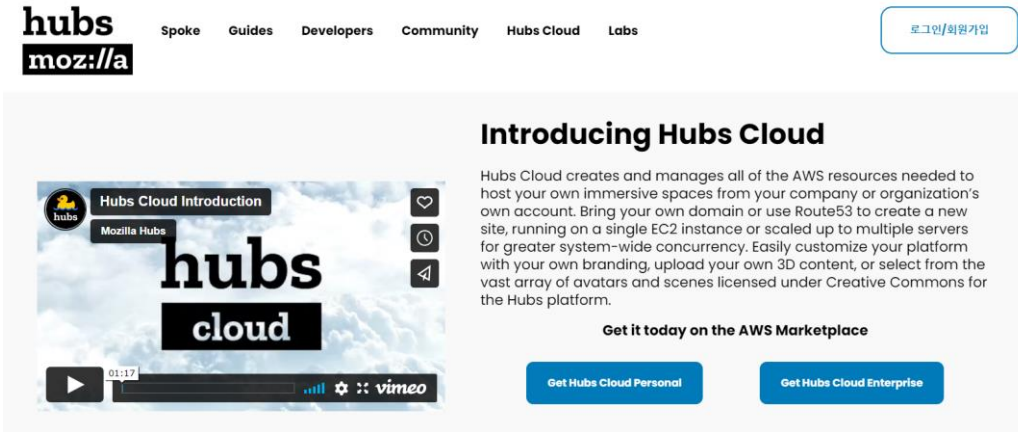
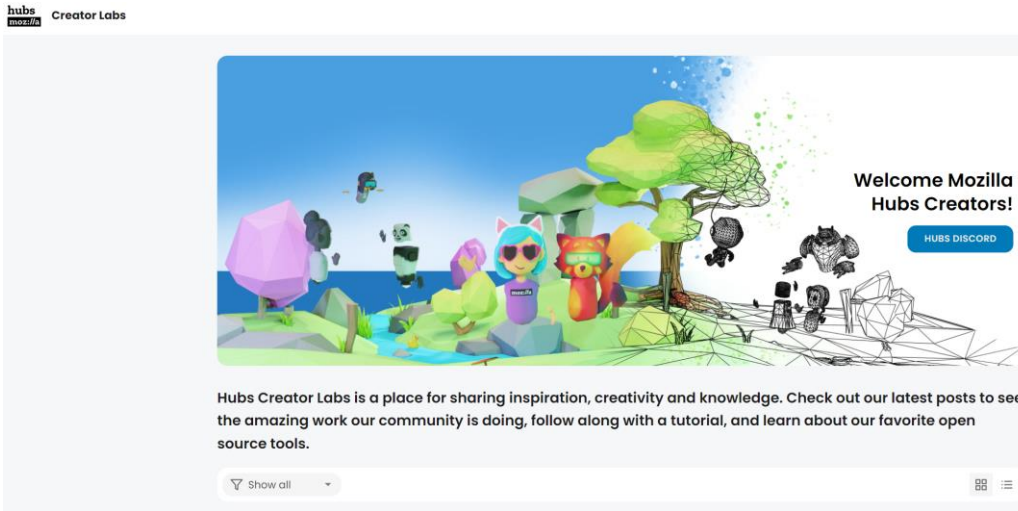
- 간단한 공간 제작을 넘어, 모질라 허브를 사용하여 고도화된 공간을 제작하기 위한 오픈소스(코드)가 'Git'에 배포되어 있음.



### ④ community



- discord 사이트에 연동되어 Mozilla Hubs 사용자와 다양한 소통이 가능함. (<https://discord.com/invite/wHmY4nd>)

<p>⑤ Hubs Cloud</p>	 <p>- AWS와 연동하는 클라우드 서비스로 회사내 자체 공간 서비스 구축시 장기적으로 사용할 수 있음.</p>
<p>⑥ Labs</p>	<p>- Mozilla Hubs 사용자들이 자유롭게 연구하고 테스트한 것들을 블로그 형식으로 업로드해놓은 사이트</p> <p>- 디스코드와 연동되어있으며 모질라허브 공간 제작뿐만 아니라 다양한 3D 환경, VR 등에 대한 포스팅을 볼 수 있음</p> 

⑦ Room  
만들기

- Mozilla에서 기본 셋팅된 공간을 경험할 수 있음

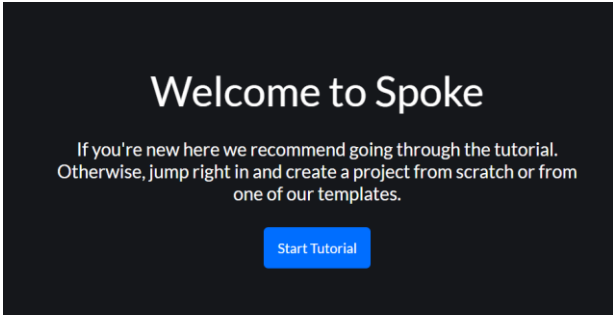


- 기본 조작 가이드를 확인하고, '초대하기'를 통해 URL을 공유하면 공간에 접속한 타인과 채팅, 의사소통(마이크), 화면공유, 자료 공유 등 다양한 인터랙션이 가능함

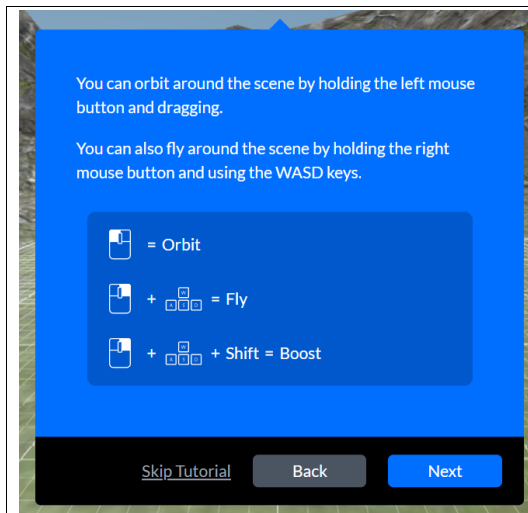
- <https://hubs.mozilla.com/spoke> 사이트에 접속 > 'Get Started' > 'Projects' 생성

## 1) Tutorial

\* 'Start Tutorial'을 통해 스포크에 대한 기본 튜토리얼 경험 가능



### Tutorial



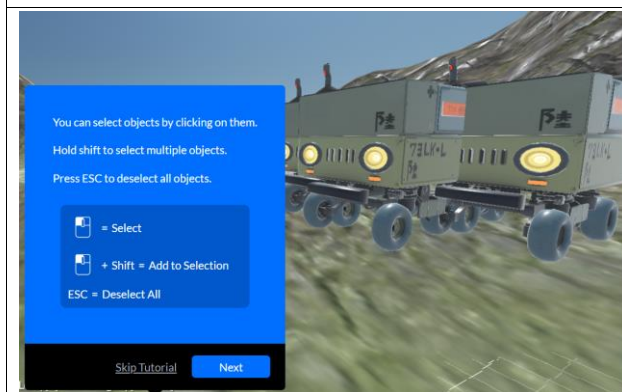
### 기본 이동 가이드

- 마우스 좌클릭 : 화면 방향 이동
- 마우스 우클릭 + 'WASD' KEY : 날면서 방향 조정
- 마우스 우클릭 + 'WASD' KEY + 'Shift' : 빠르게 날면서 방향 조정



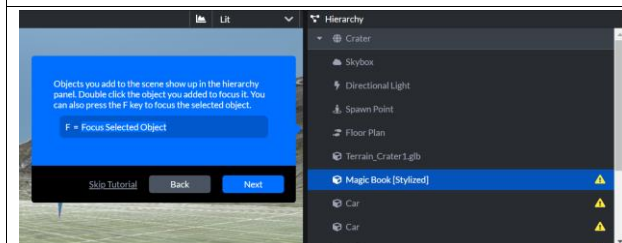
### 3D Object 배치

- 'Q' key : 오브젝트 보여지는 방향 조정



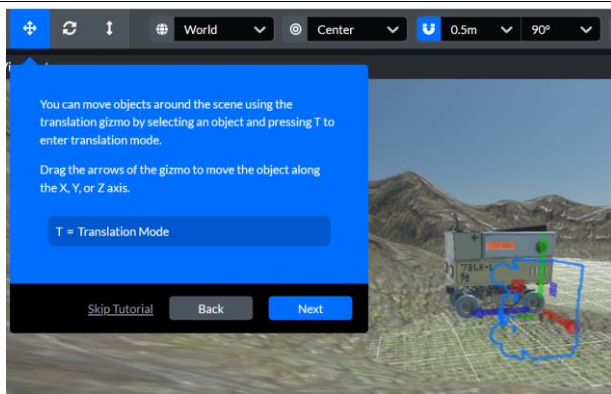
### 3D Object 배치 2

- 마우스 좌클릭 > 오브젝트 선택 > '좌클릭 + shift' 후 오브젝트 배치시 동일한 오브젝트 여러개 복사해서 배치 가능



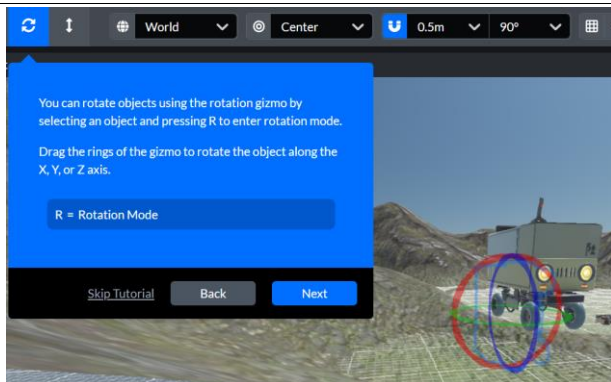
- 우측 'Hierarchy' 리스트에서 오브젝트 클릭 후 'F' key 입력시 별도로 공간을 줌하지 않아도 오브젝트 위치 찾아서 보여짐.





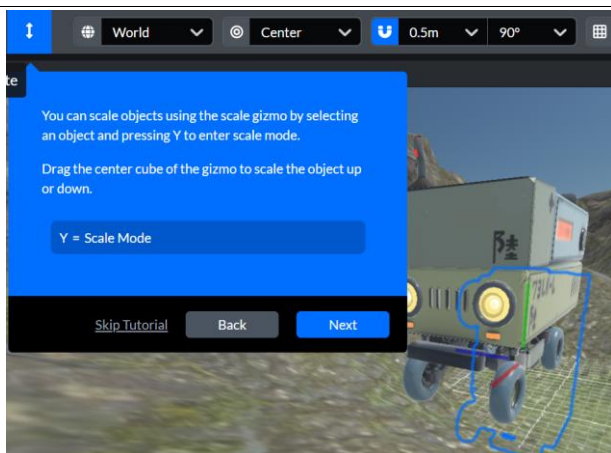
'T' key

- 오브젝트들의 x,y,z 축을 화살표로 조정할 수 있음.



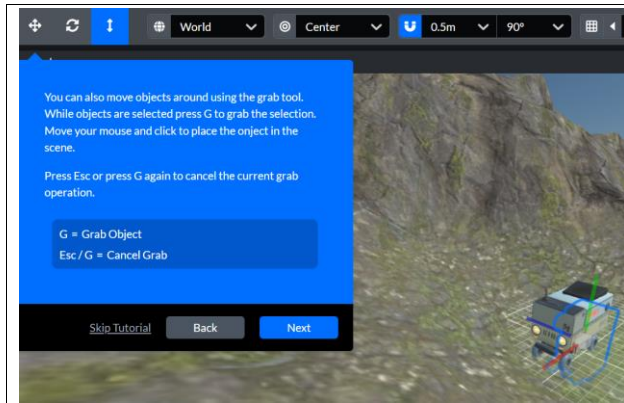
'R' key

- Rotation 모드로 360도로 오브젝트 방향을 조정할 수 있음



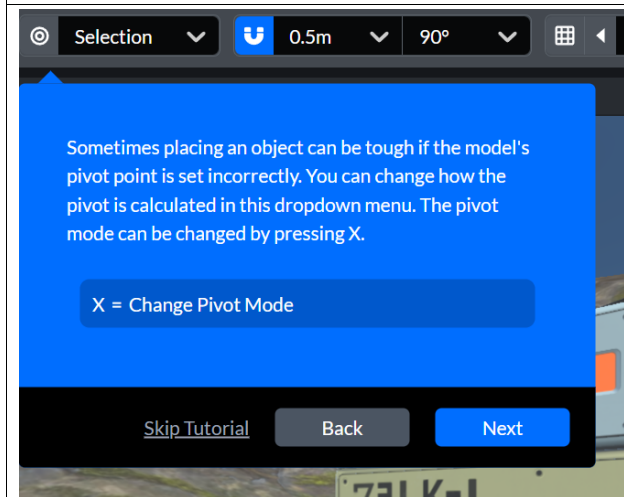
'Y' key

- Scale mode로 x,y,z축 가운데의 흰색 박스를 클릭하여 마우스 조작하면 오브젝트의 크기를 조정할 수 있음



'G' key

- Grab으로 오브젝트의 배치 위치를 바꿀 수 있음.



'X' key

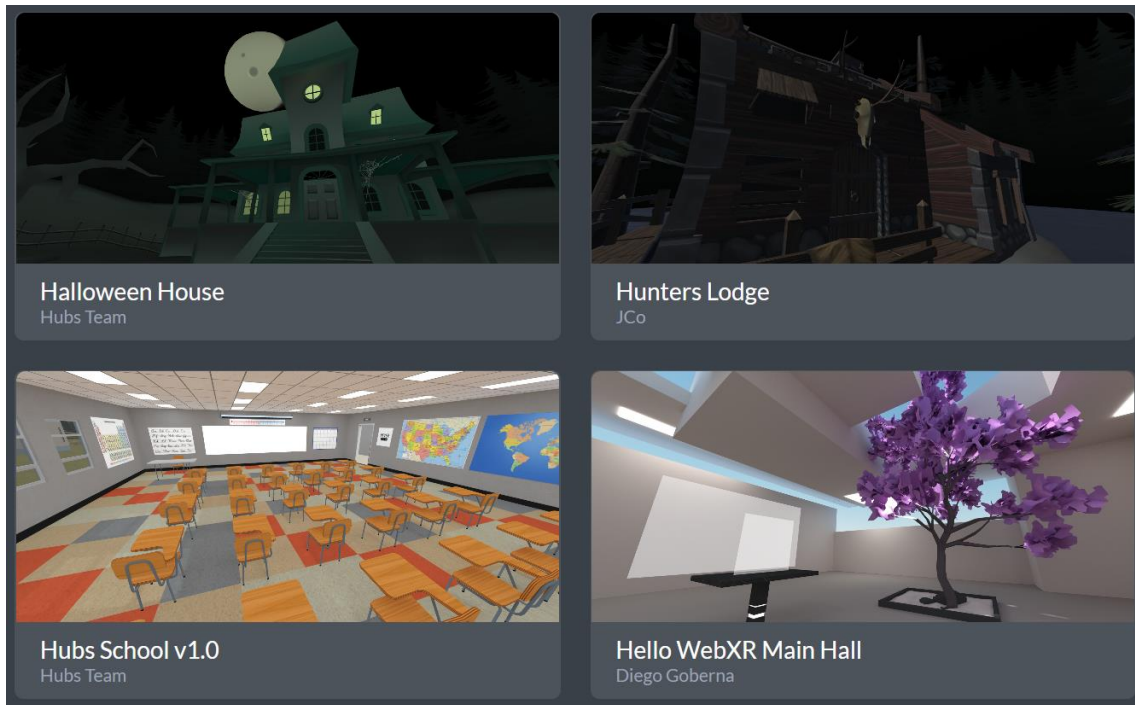
- pivot mode로 'selection', 'Center', 'Bottom' 설정으로 다양한 방향에서 오브젝트를 보고 배치할 수 있음



## 2) Project 생성 방법

- 프로젝트 제작에는 2가지 방법이 있음.

- ① 'New Project' 내 샘플링 되어있는 공간을 선택하여 공간을 발전시켜 나만의 공간을 제작할 수 있음.

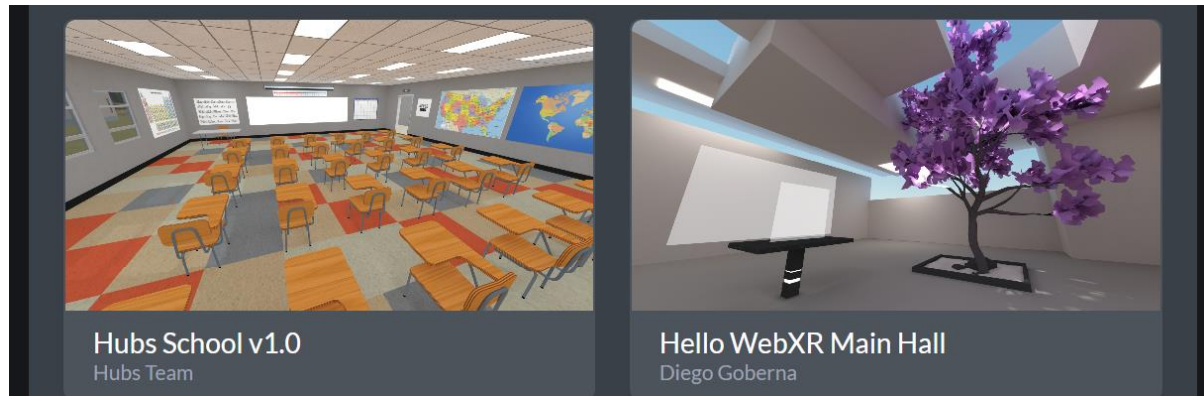


- ② 'New Project' > 'Import From Blender'를 사용하여 공간 불러오기

- Blender로 제작한 공간을 '.Glb' 형식으로 불러와야함
- 폴리곤 수는 40,000 이하가 과부화 걸리지 않고 좋음

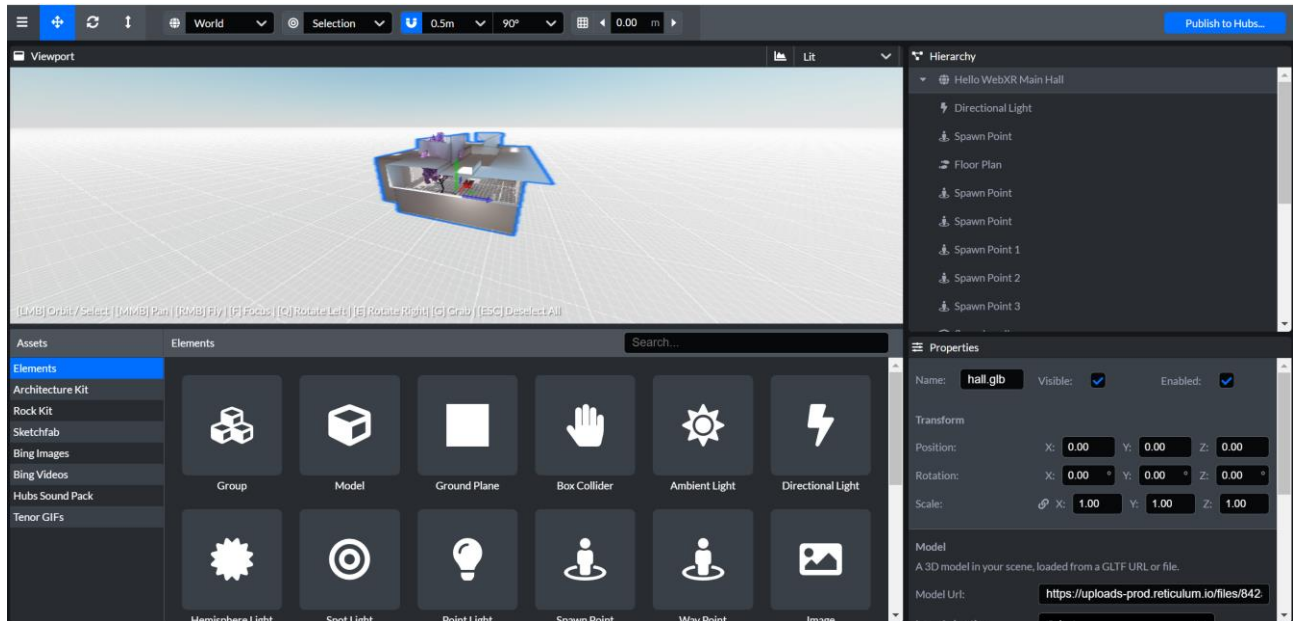
## 3) New Project

- ① <https://hubs.mozilla.com/spoke/projects/create> 에서 원하는 공간 선택



② 공간 클릭시 3D 공간 수정이 가능한 웹 화면이 나타남

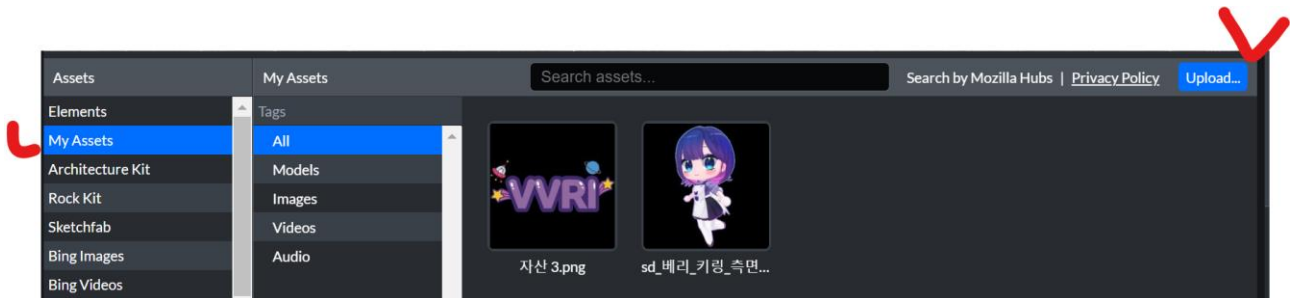
- Viewport(뷰포트) : 실제 제작되고 있는 공간이 보여지는 창
- Assets(에셋) : 다양한 오브젝트들을 가져와서 쓸 수 있는 모음함 같은 것
- Hierarchy(하이어라키) : 포토샵의 '레이어 창' 같은 개념으로 공간에 들어가있는 모든 오브젝트들을 볼 수 있는 창. 위아래 순서에 따라서 배치를 다르게 할 수 있음
- Properties(프로퍼타이즈) : 오브젝트의 정보를 알 수 있는 창으로 오브젝트 이름을 수정하고, 위치값을 확인하여 수정하고, 이미지나 영상 등 링크를 걸거나 파일을 업로드하여 공간에 배치하는 등의 역할을 함



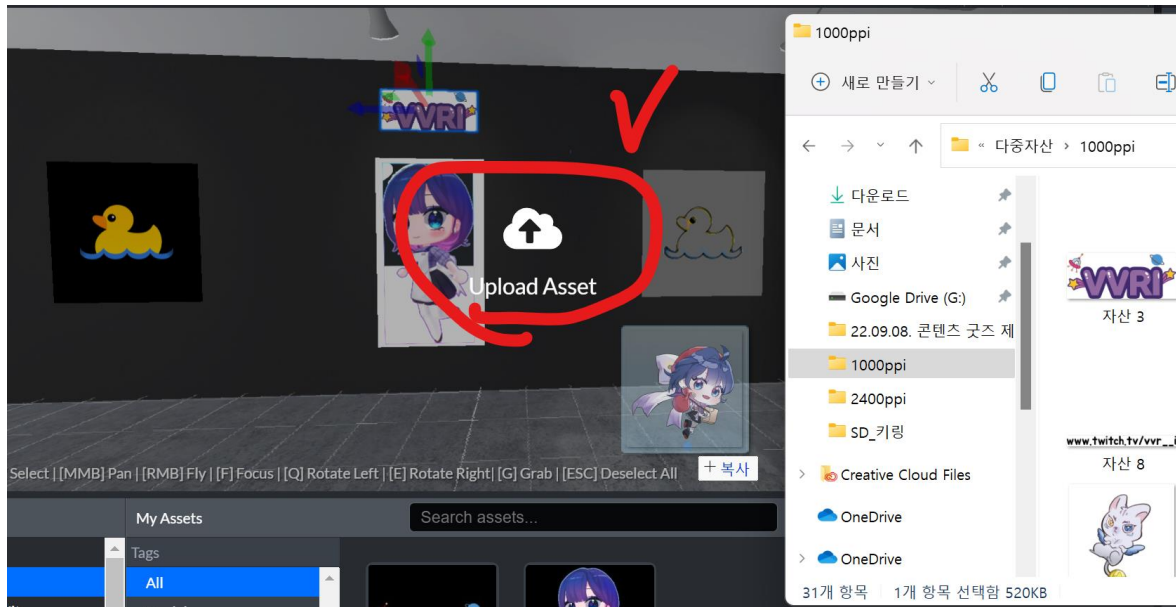
#### 4) Project – 이미지 및 동영상 삽입등

##### 가. 이미지 삽입 및 배치 (동영상도 동일함)

① 'Assets > My Assets > Upload' 하여 원하는 파일을 업로드 후 배치하는 방법

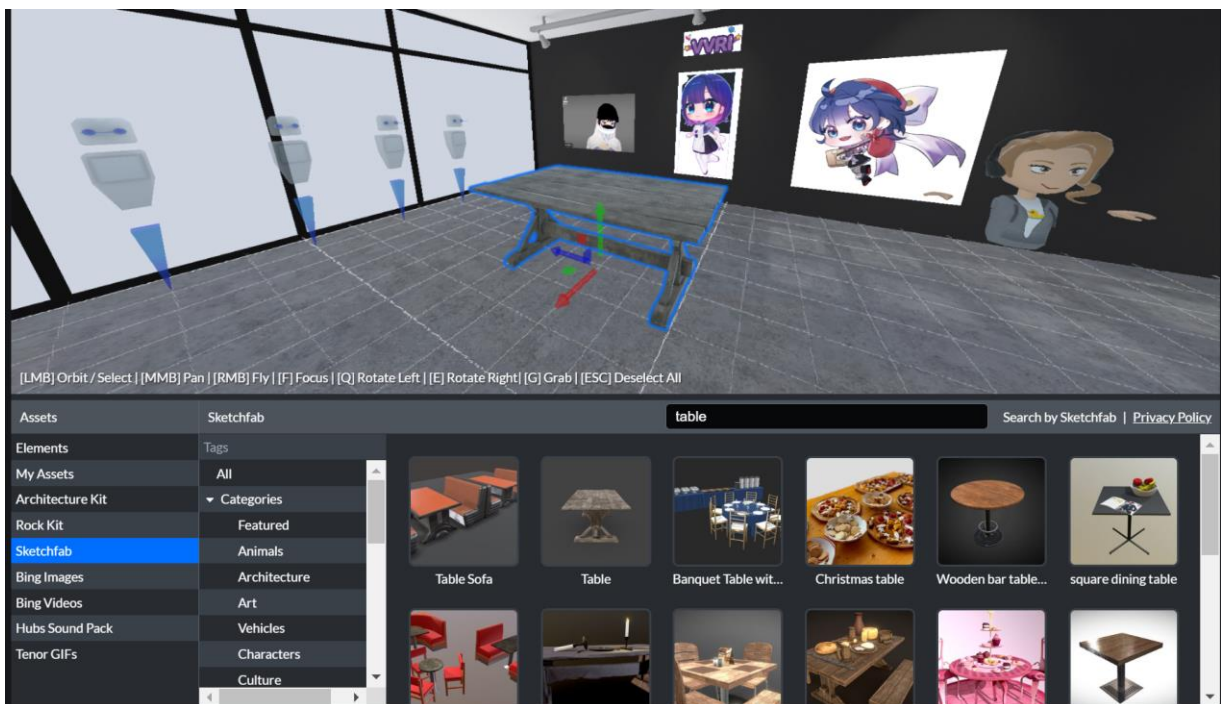


② 원하는 이미지를 'Vewport'에 바로 드래그하여 업로드 하는 방법



## 나. 오브젝트 배치

- 모델링한 파일 또는 스포크 셋팅 오브젝트를 불러와서 공간을 꾸밀 수 있음
- 'Asset' > 'Sketchfab'에서 원하는 오브젝트 선택하여 불러오기
- 오브젝트를 클릭한 상태에서 'ctrl + 마우스 좌클릭 drag'시 동일한 오브젝트 복사 배치 가능함.

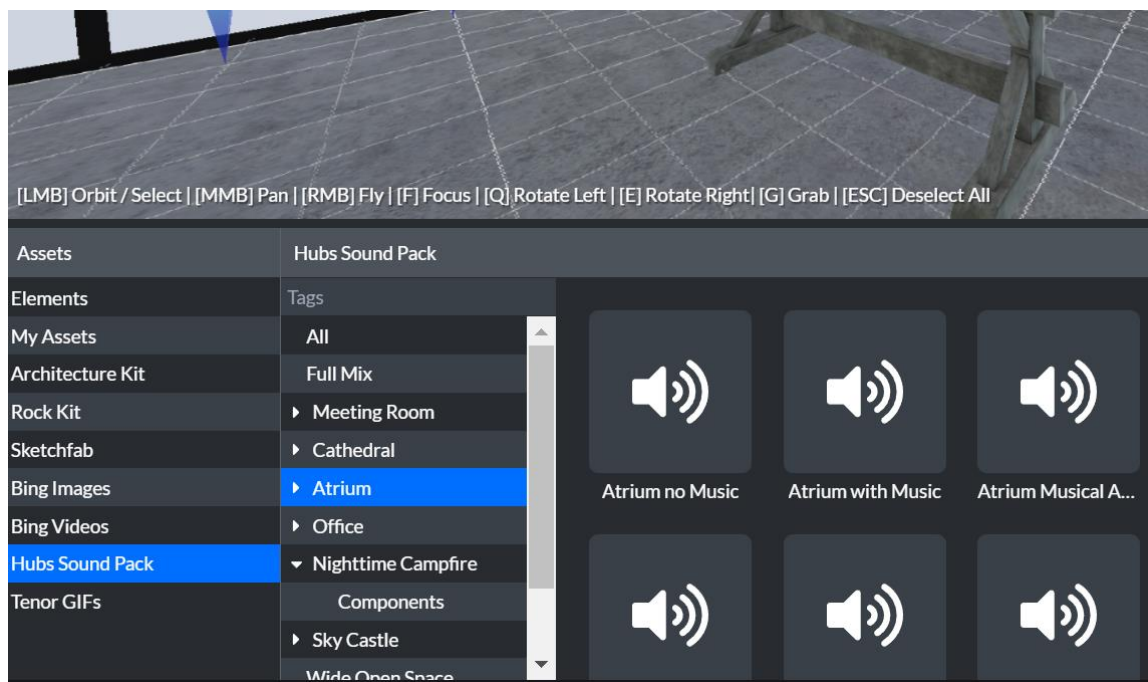


## 다. 공간 BGM 삽입

- 공간내에 원하는 음악을 삽입하여 연출 가능함
- 스포크 내부에 기본 셋팅된 사운드 패키지도 활용 가능함.

\* 현재, 음악을 공간에 삽입시 최종 publish하면 내부에서 소리가 안남,, 원인을 모르겠어서 찾고 있으나 이부분은 개발팀에 해결방법 문의 드려야할 것 같음..

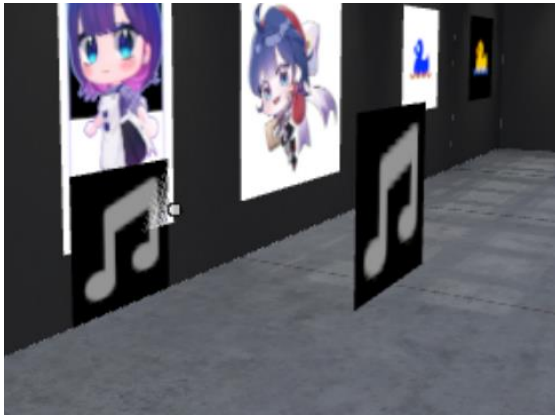
- ① 'Assets' > 'Hubs Sound Pack' > 오른쪽 스피커 모양 이모티콘 클릭시 사운드 자동재생되며 음악 미리듣기 가능함.



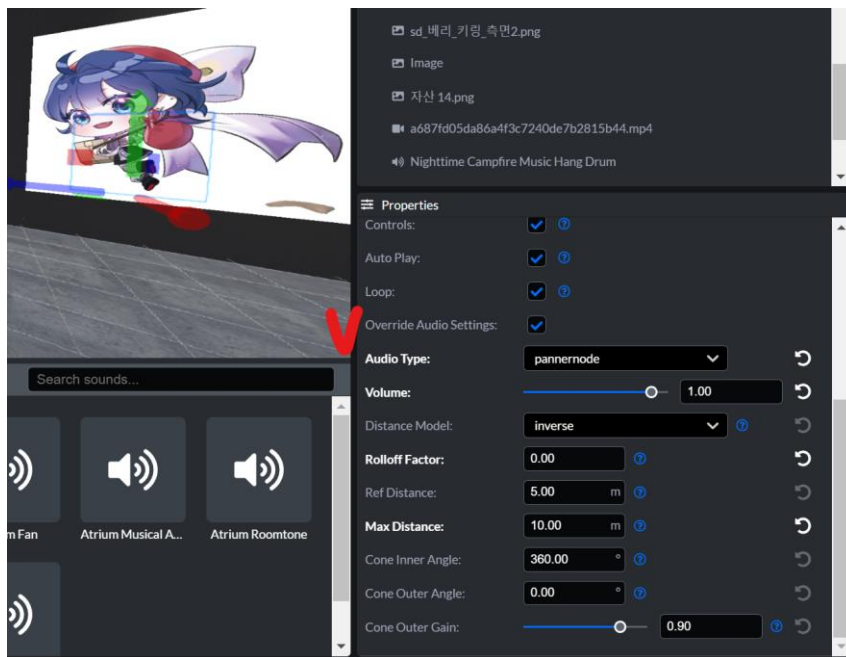
- ② 사운드 공간에 드래그해서 배치

- 보여지게 배치하면 공간 내부에 아이콘들이 남발하므로 숨기는게 좋음.





- ③ 사운드 선택 > 'Properties' > 'Override Audio Settings' 클릭하면 음악이 들리는 거리 등 셋팅 가능함.



## 5) 아바타 만들기 및 아바타 삽입

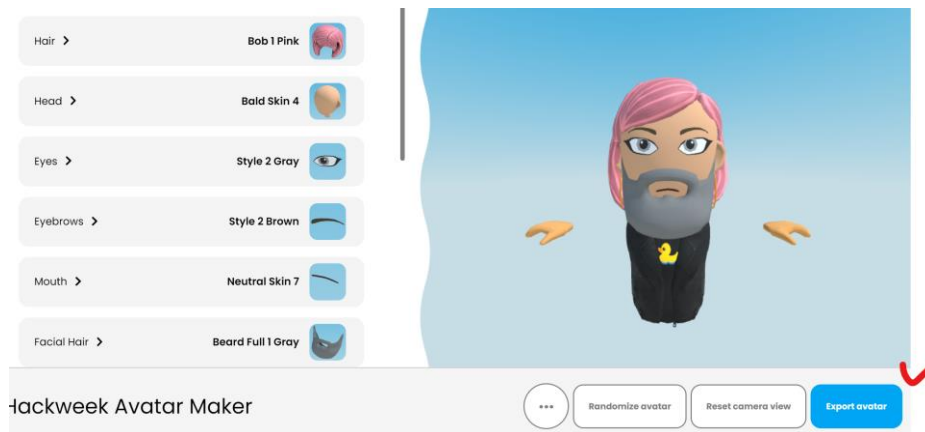
- 모질라허브 Creator labs : <https://hubs.mozilla.com/labs/quick-customized-avatars-in-hubs/>
- 모질라허브 내 손쉬운 아바타 제작



1. <https://mozilla.github.io/hackweek-avatar-maker/>
2. <https://www.qt-mkr.com/>

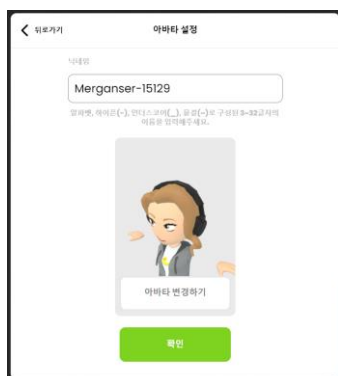
## 가. 아바타 만들기

- ① ('5)-1.'사이트에서 제작) 헤어, 얼굴 등 원하는 이미지로 아바타를 선택
- ② 사이트 하단 우측 'Export avatar' 클릭하면 .glb 파일로 파일이 내보내짐

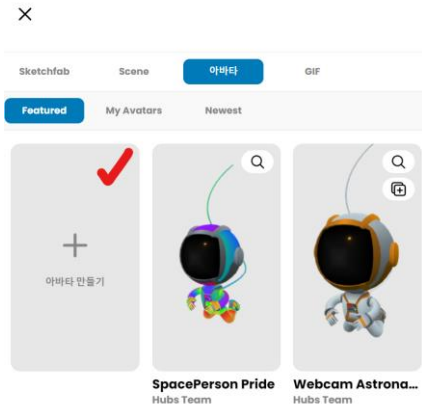


## 나. 아바타 임베드

- ① '제작 중인 스포크 사이트 > open in hubs' 또는 모질라허브 room 입장
- ② '아바타 설정' > '아바타 변경' 클릭



- ③ '+ 아바타 만들기' 클릭

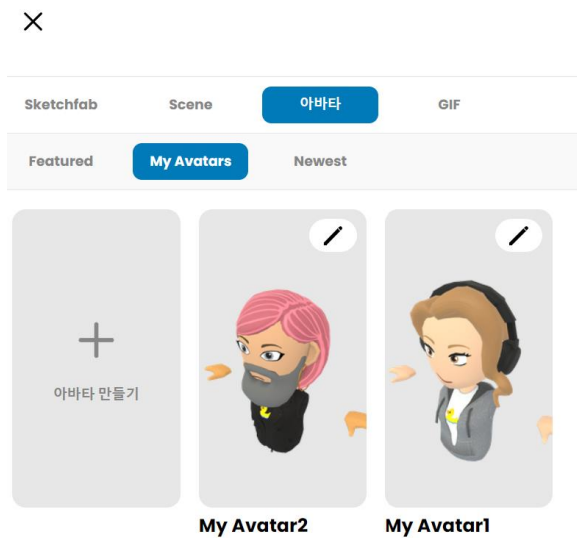


③ 'custom GLB'를 클릭하여 export한 아바타 업로드 후 > 저장하기



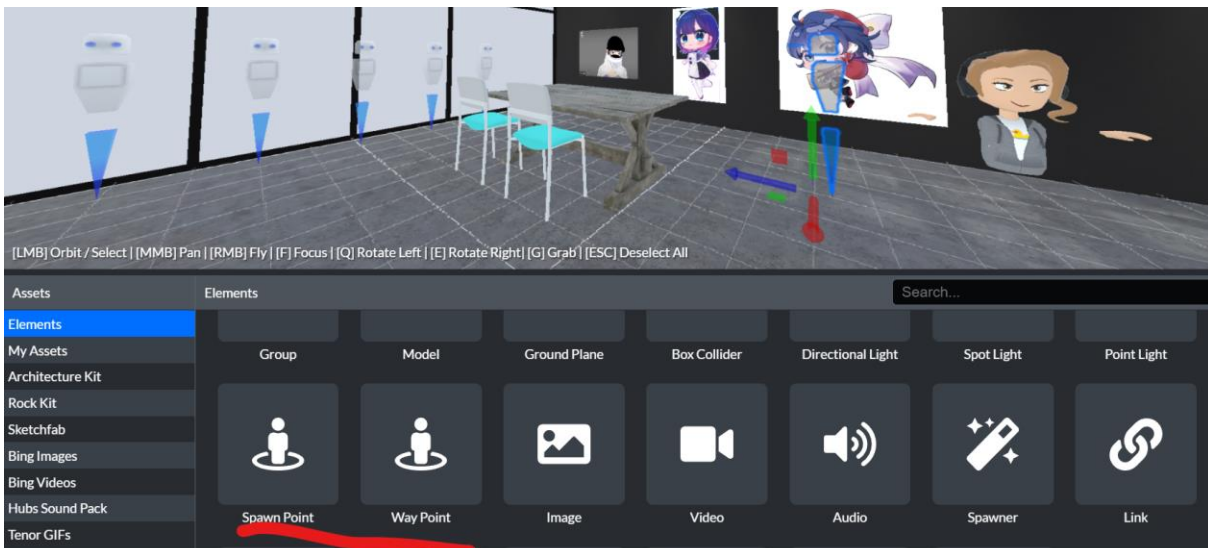
④ 'My Avatars' 탭에 업로드한 아바타가 뜨면 원하는 아바타 선택 후 공간 입장하면

아바타 설정 및 아바타 업로드 성공



## 6) Way Point

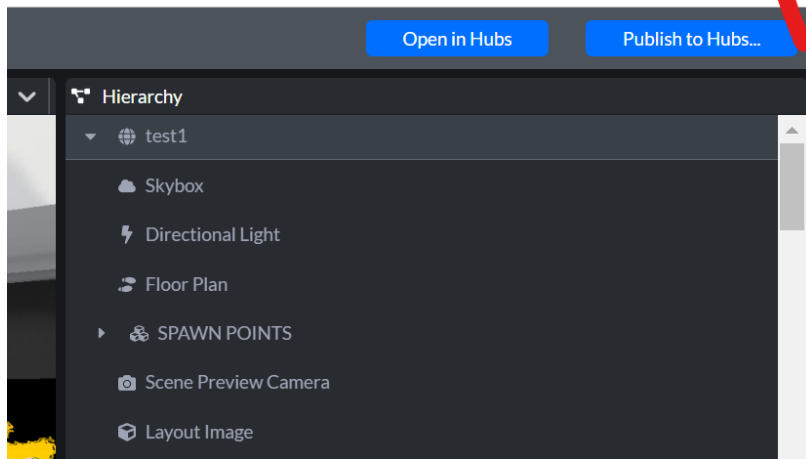
- 공간 입장시 아바타가 서있는 스팟
- 'Assets' > 'Elements' > 'Way Point' 드래그 후 배치하면 원하는 스팟으로 아바타가 초기에 입장할 수 있음.



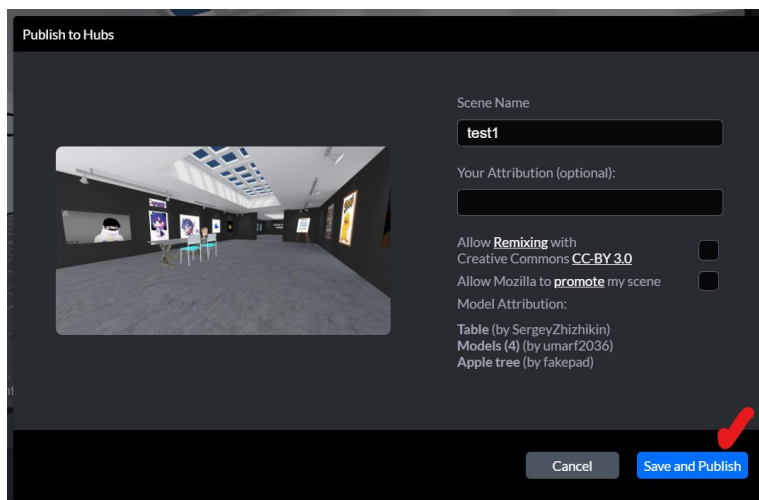
## 7) 공간 배포

- 공간 배포는 스포크 저장(ctrl+s)와는 다른 개념
- 영어로는 publish(퍼블리시)라고 하며 배포가 최종 되어야 URL로 내가 만든 공간에 들어갔을 때 최종 작업한 공간으로 공개할 수 있음.

① 스포크 오른쪽 상단 'Publish to Hubs...' 클릭하면 공간 배포 진행됨



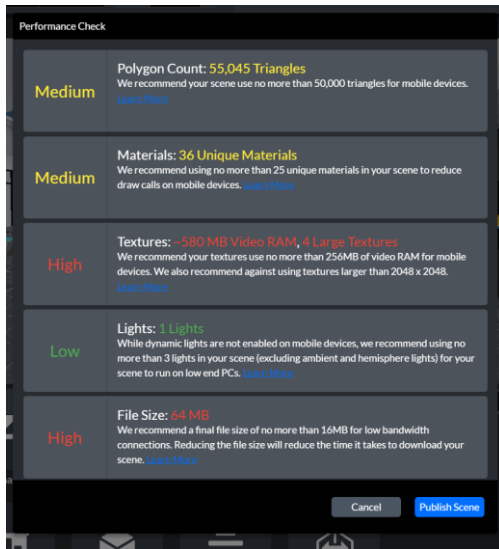
② 'Save and Publish' 클릭



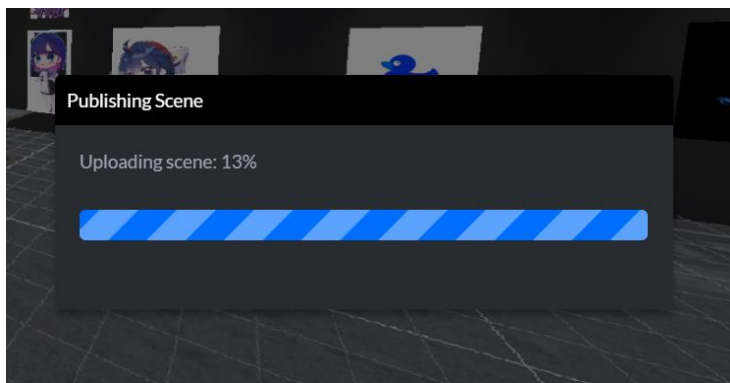
③ 공간이 export 되면서 'Performance Check' 창이 뜨는데, 공간 내부에 들어간

오브젝트들의 용량과 폴리곤 등을 확인할 수 있음,

- High가 많을수록 용량이 큰 공간으로 사용자가 많아지면 버벅거리는 등의 에러가 날 수 있으니 주의할 것.



④ 'Publishing Scene' 창이 뜨고, Uploading scene이 100%가 될 때까지 기다리기.



⑤ 배포가 완료되면 'View Your Scene' 창이 뜨고, 공간 확인이 가능함.

