

CHAPTER 2

직접 움직여보며 쉽고 재밌는 물리 엔진 체험해보기

[수업 목표]

안녕하세요 여러분! 러셀입니다.

이번 시간엔 저번 시간에 배웠던 콜리전의 개념을 이용해, 언리얼 엔진에서 재밌는 물리 엔진을 체험해봅시다.

[수업 개요]



0:37 공중에 큐브 배치

먼저 액터 배치 패널에서 큐브를 하나 꺼내주시고, 이렇게 공중으로 띄워주세요.

그리고 플레이해보면 아직 아무 설정도 하지 않았기 때문에 큐브가 공중에 떠 있는 것을 볼 수 있습니다.



1:13 물리 시뮬레이션 활성화

Esc를 눌러 플레이를 종료해주시고, 큐브를 눌러 디테일 패널을 살펴봅시다.

스크롤을 내리시다 보면 '피직스' 라는 부분을 찾으실 수 있을 거예요. 이곳이 이 큐브에 대한 물리 엔진을 컨트롤하는 부분입니다.

여기서 제일 위에 있는 Simulate Physics를 체크해줍니다.



그리고 바로 플레이해보면 공중에 떠 있던 큐브가 중력에 의해 바닥으로 떨어지는 것을 볼 수 있습니다.

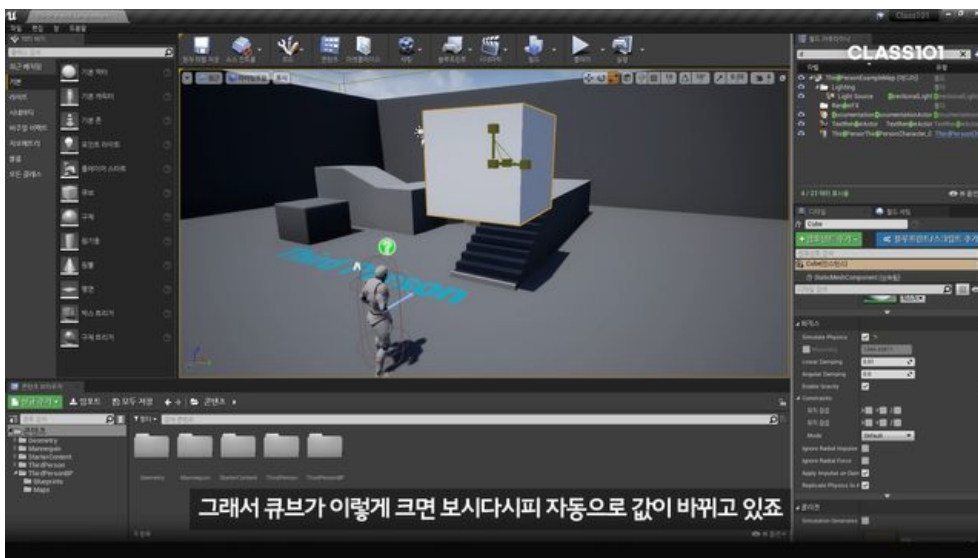
캐릭터를 움직여 큐브를 건드려보면 반응해서 움직이는 것을 볼 수 있죠.



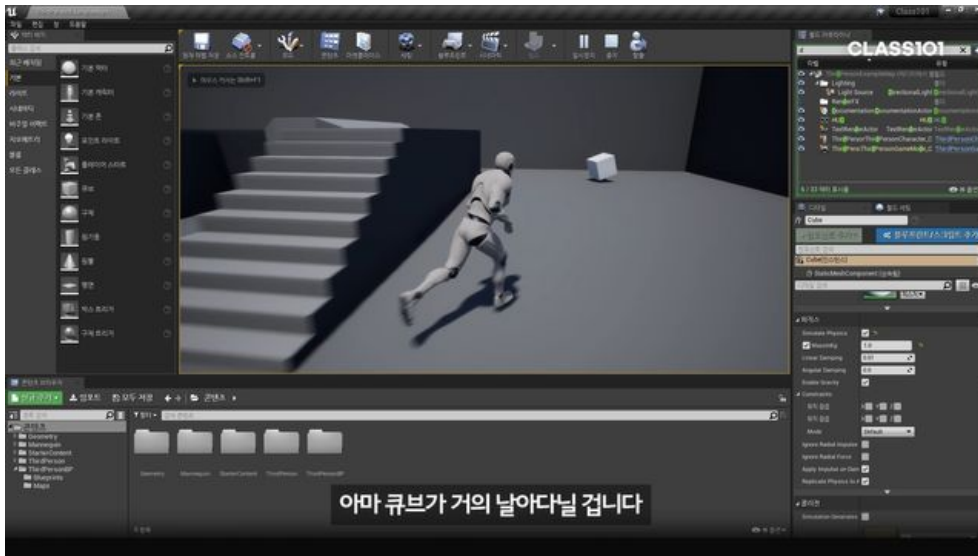
2:18 큐브의 무게 설정

다시 디테일 패널의 피직스 부분으로 이동해, MassInKg라는 옵션을 찾아봅시다.

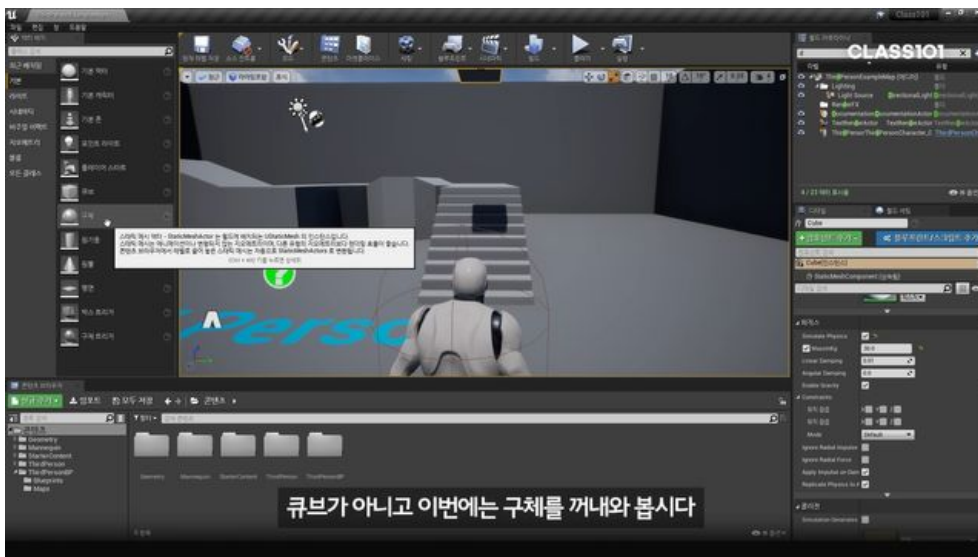
기본적으로 비활성화 되어 있는데요, 이것을 체크해서 수치를 변경해주면 이 사물의 무게를 변경할 수 있습니다.



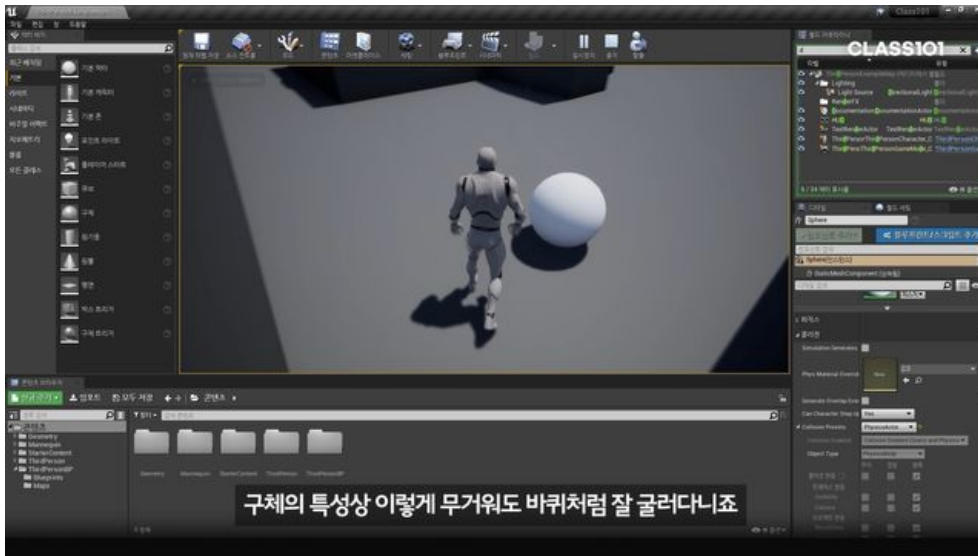
기본적으로 비활성화 되어있는 이유는 언리얼 엔진에서 사물의 크기에 따라 자동으로 무게를 추정하고 있기 때문입니다. 그래서 MassInKg가 비활성화 된 상태에서 큐브의 스케일을 바꿔보면 이 값이 바뀌는 것을 볼 수 있습니다.



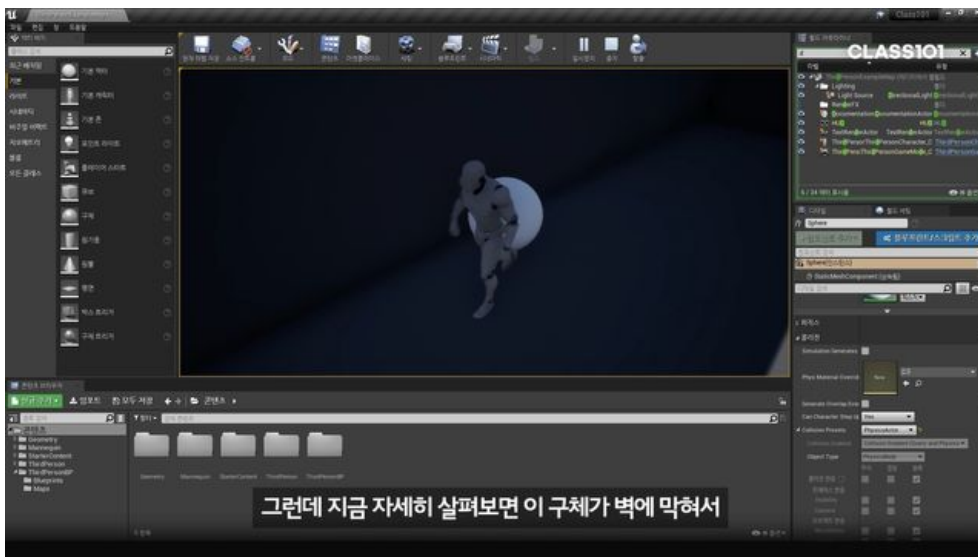
MassInKg 값에 따라 큐브의 무게를 자유롭게 조정할 수 있어서, 1kg로 하면 건드렸을 때 큐브가 쉽게 멀리 튕겨져 나가는 것을 볼 수 있습니다.



액터 배치 패널에서 큐브가 아닌 구체를 꺼내고, Simulate Physics를 적용시키면 축구공처럼 바닥을 잘 굴러다닙니다.



현실의 물리 법칙을 반영했기 때문에, 무게가 무거워도 구체의 형태에 의해 캐릭터가 건드리면 잘 움직이는 것을 확인할 수 있죠.

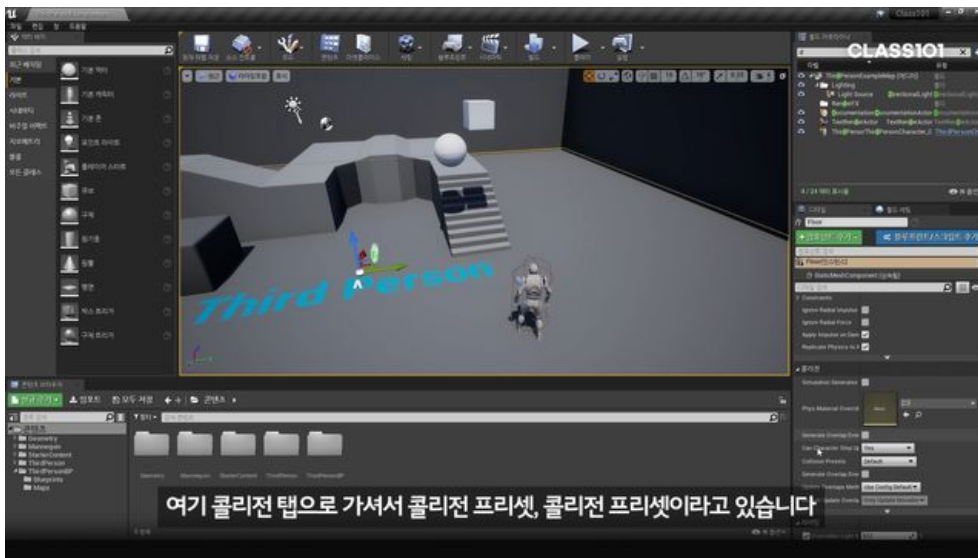


5:49 물리 엔진과 콜리전의 연관성

자세히 살펴보면 구체가 벽에 막혀 밖으로 떨어지지 않습니다.

이것은 물리 엔진이 콜리전을 기반으로 연산된다는 것을 뜻합니다.

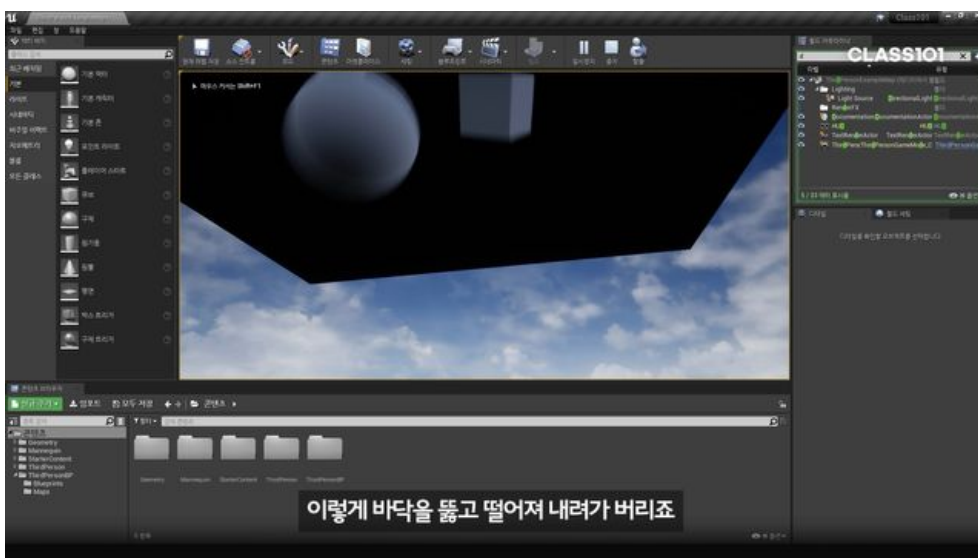
벽 뿐만 아니라 바닥에도 콜리전이 있기 때문에 바닥을 굴러다니고, 바닥에 부딪히는 것이죠.



그럼 바닥에 콜리전을 제거하면 어떻게 될까요?

콜리전을 제거하는 방법은 아주 간단합니다. 바닥을 누르고 디테일 패널에서 콜리전 부분으로 이동해준 다음, Collision Presets을 찾아줍니다.

이곳에서 NoCollision으로 바꾸면 해당 사물의 콜리전을 제거합니다.



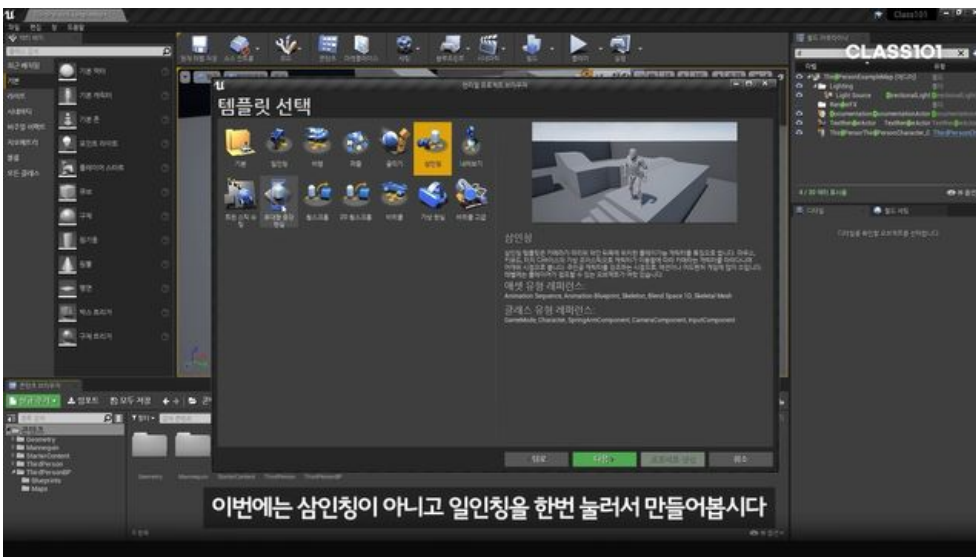
그리고 플레이해보면 캐릭터를 포함한 Simulate Physics를 켜 사물들이 플레이 하자마자 바닥을 뚫고 떨어지는 것을 확인할 수 있습니다.



Simulate Physics를 켜 큐브들을 이렇게 복제해서 쌓아주세요.

그리고 플레이해서 건드리면 큐브들끼리 부딪히며 무너지는 것을 볼 수 있습니다.

이를 통해 캐릭터 뿐 아니라 콜리전이 있는 사물들끼리 서로 상호 작용을 한다는 것을 알 수 있습니다.



에픽게임즈 런처를 켜고, 처음 저희가 프로젝트 생성했던 과정을 거쳐 템플릿 선택 창까지 진행해주세요.

저희가 여기서 삼인칭을 선택했는데, 일인칭으로 설정하고 새 프로젝트를 만들어봅시다.



일인칭 프로젝트 파일을 실행시키고 별도의 작업 없이 바로 플레이를 해보면 이렇게 총을 들고 시작하는데
요,

마우스 왼쪽 클릭으로 총을 발사할 수 있습니다.

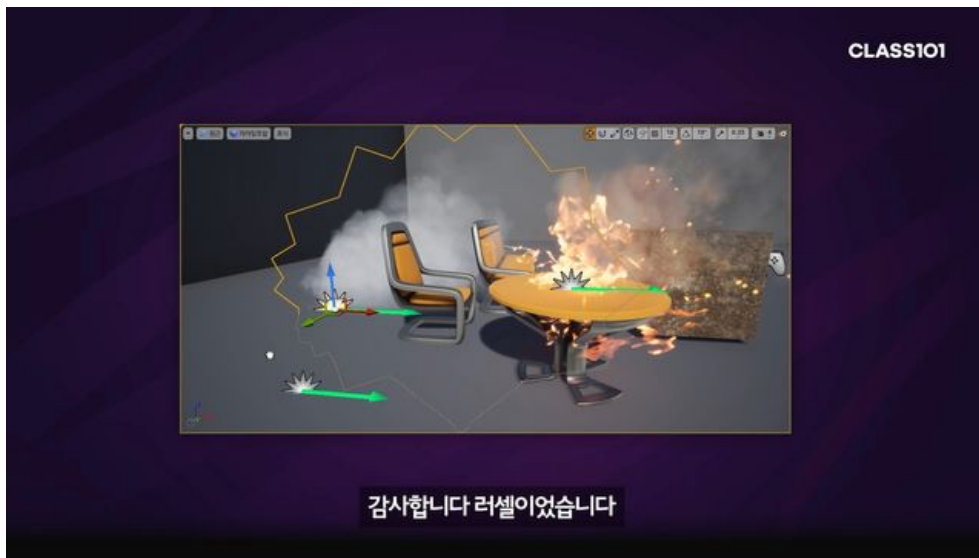
그러면 총알이 발사되는데, 총알에 콜리전이 적용되어 있기 때문에 다른 Simulate Physics가 켜진 큐브들
에 부딪혀 큐브가 움직이는 것을 확인할 수 있습니다.

여기서 물리 엔진을 계산할 때, **총알의 속도, 총알의 면적, 큐브의 무게** 등을 종합적으로 고려하여 시뮬레이션
하는 것입니다.



물리 시뮬레이션은 이렇게 단순한 회색 액터에만 적용되는 것이 아닌, 추후 저희가 사용할 실사 오브젝트들
에도 적용이 가능한 재미있는 기능이니 꼭 기억해주세요!

[다음 수업 예고]



다음 시간에는 언리얼 엔진에서 사용되는 다양한 사물, 파일들의 형태에 대해 디테일하게 알아보시다.

감사합니다 :) 러셀이었습니다!