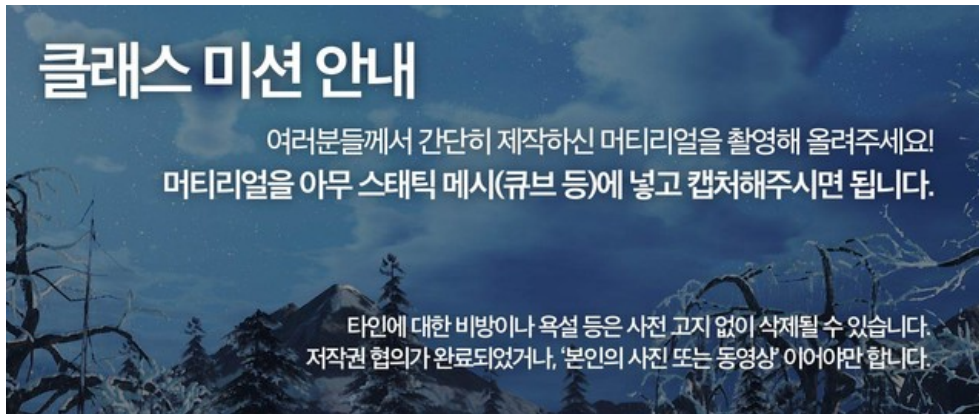


CHAPTER 2

언리얼 엔진에서의 재질, 머티리얼 시스템 알아보기



디스코드 커뮤니티 를 운영하고 있습니다!

<https://discord.gg/D22RxmKxj6>

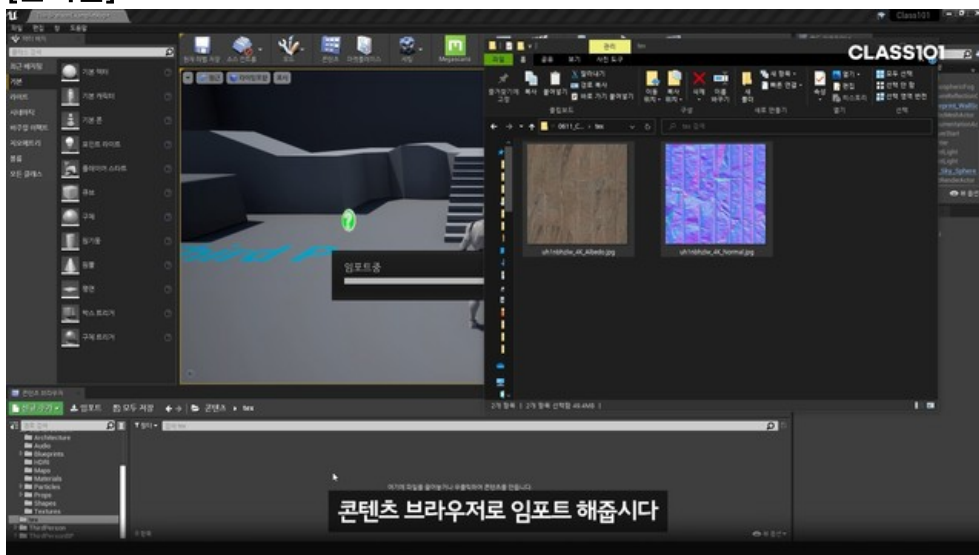
언리얼 엔진 지식 교류 목적으로 운영하고 있습니다. 가벼운 소통과 일상도 함께하니 관심 있으시다면 참여해 주세요!

[수업 목표]

여러분 반갑습니다! 러셀입니다.

이번 시간에는 언리얼 엔진에서 머티리얼에 대해 간단히 알아보시다.

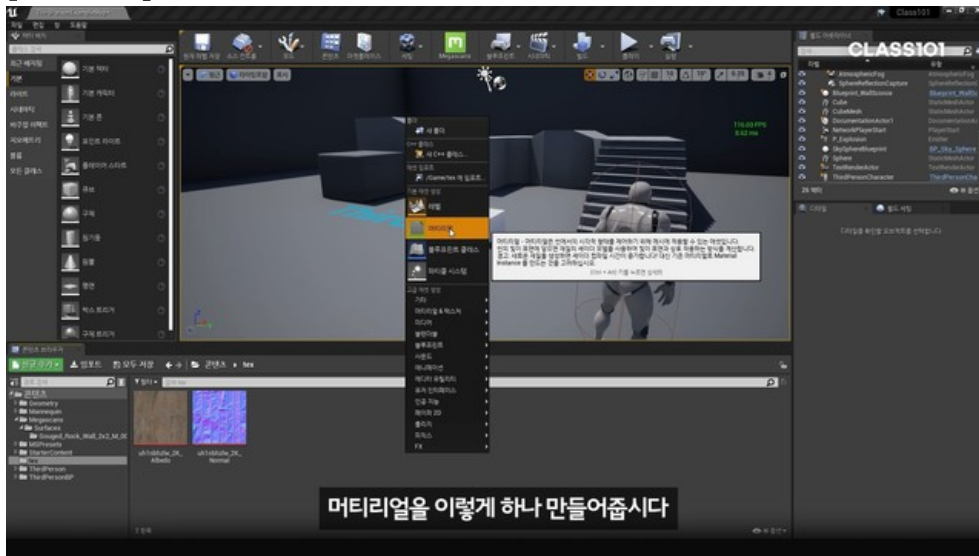
[준비물]



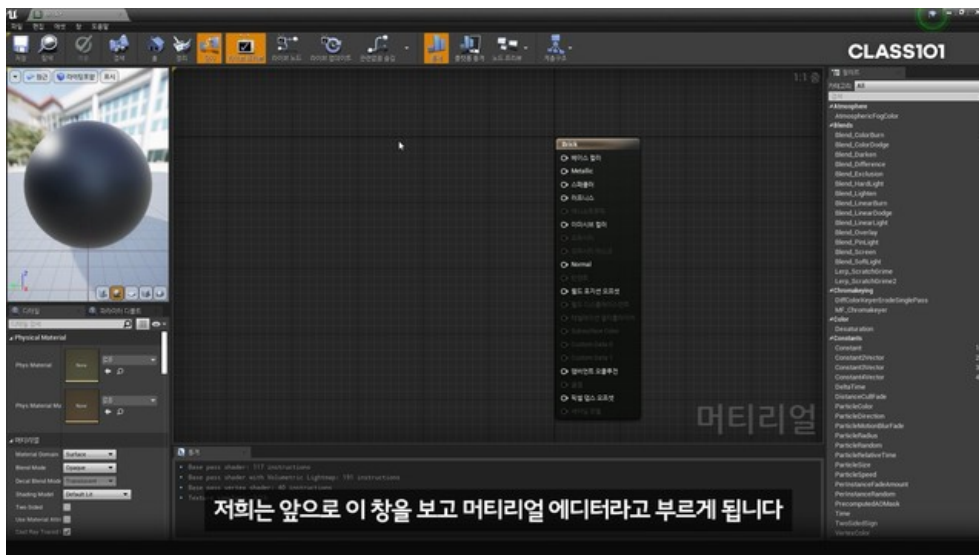
먼저 수업 노트 상단에 제가 첨부해드린 두 사진 파일을 받아주세요.

그리고 윈도우 탐색기에서 콘텐츠 브라우저로 드래그해서 언리얼 엔진으로 가져와줍니다.

[수업 개요]

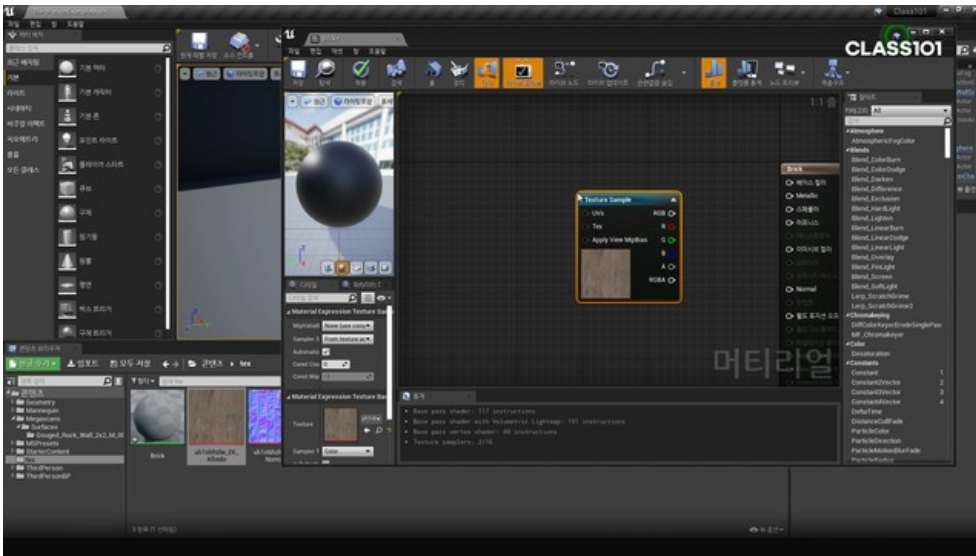


빈 공간에 우클릭해서 머티리얼을 하나 새로 만들어줍니다.



방금 만든 머티리얼 애셋을 더블 클릭하면 새로운 창이 나타납니다.

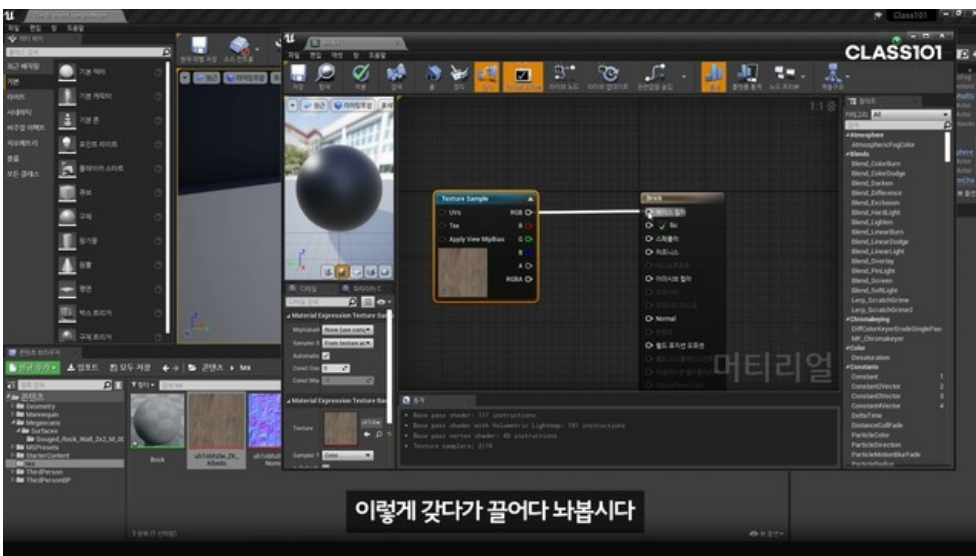
이 곳은 머티리얼을 디테일하게 편집할 수 있는 창이에요. 앞으로 **머티리얼 에디터** 라고 부르게 됩니다.



3:09 베이스 컬러

머티리얼 에디터의 창을 조금 줄인 다음, 아까 임포트했던 텍스처 (사진)를 드래그해서 콘텐츠 브라우저로부터 머티리얼 에디터로 끌어옵니다.

그러면 이렇게 Texture Sample이라는 블록이 하나 생기며 그 안에 텍스처가 들어갑니다.

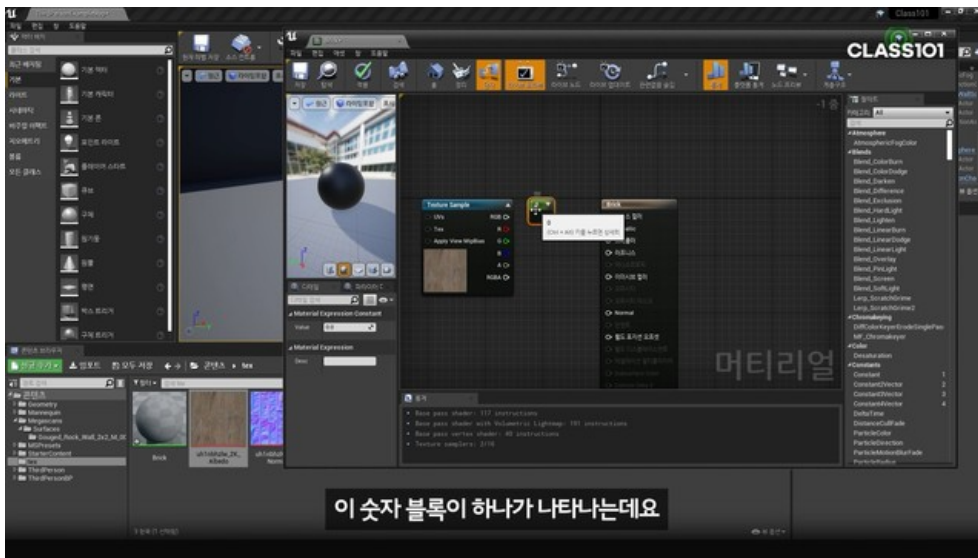


Texture Sample의 RGB 부분을 드래그해보면 선이 나타나서 마우스를 따라다닙니다. 이것을 드래그해서 '베이스 컬러'에 연결해봅시다.

그러면 머티리얼의 미리 보기 화면에 텍스처가 들어간 것을 볼 수 있습니다.

이런 방식으로 다양한 텍스처를 머티리얼의 각 속성에 연결하여 재질을 만들어내게 됩니다.

연결된 선의 중간 부분에 마우스를 대고 Alt를 누르고 클릭하면 선을 끊을 수 있습니다.



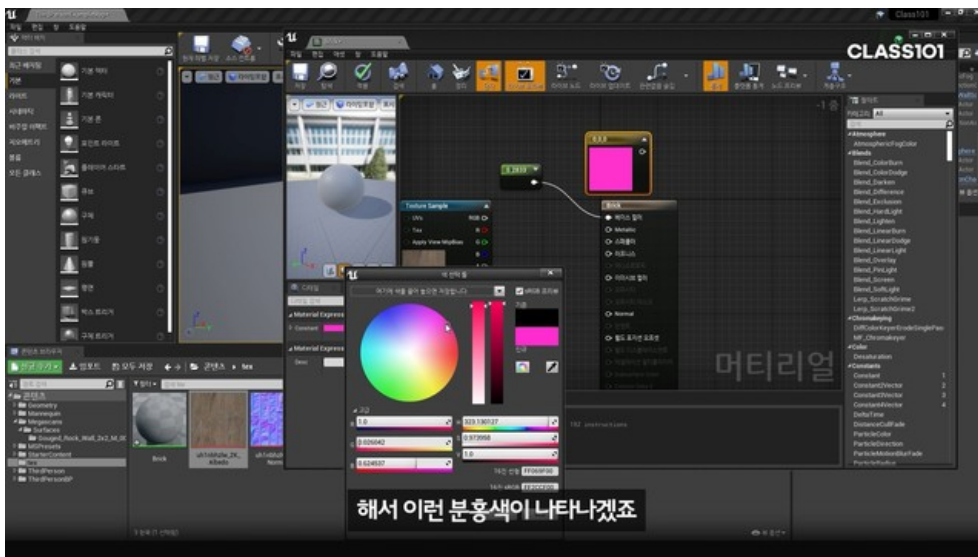
5:14 Constant 1 노드 생성

머티리얼 에디터의 빈 공간 아무데나 마우스를 대고, 키보드의 1을 누르며 더블 클릭해봅시다.

숫자만 있는 간단한 블록이 하나 생성됩니다.

이를 베이스 컬러에 연결해보면 숫자로 머티리얼의 색상을 결정할 수 있습니다. 0은 검정, 1은 흰색입니다. 그 사이 값들은 회색이죠.

이 블록 하나하나를 앞으로 **노드** 라고 부르게 됩니다.

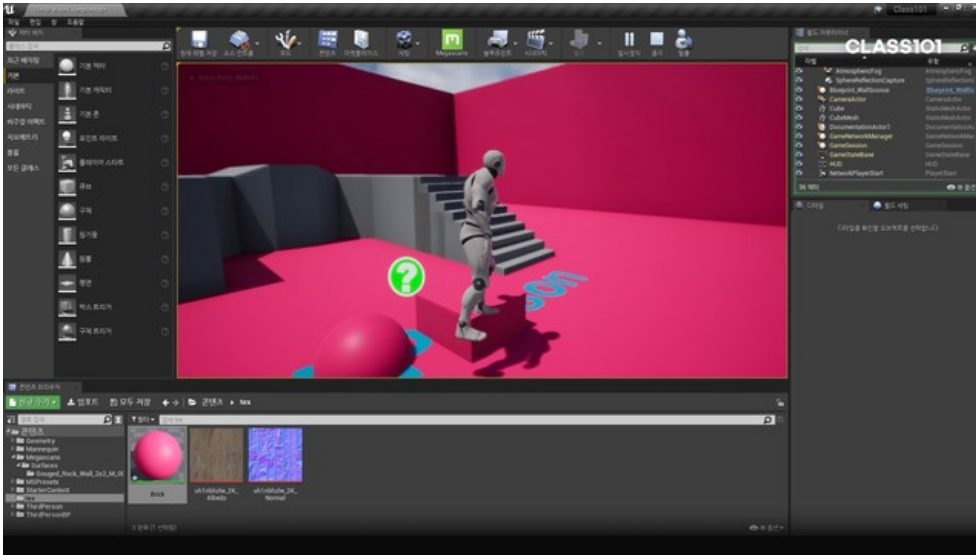


7:05 Constant 3 노드 생성

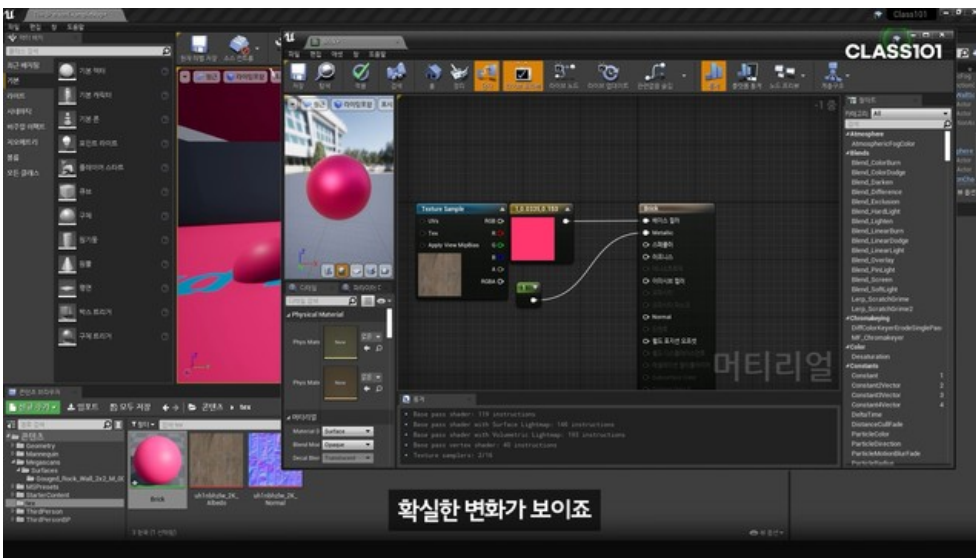
이번엔 키보드 숫자 3을 누르고 더블 클릭해봅시다.

조금 큰 노드가 나타났는데요, 이 노드를 누르고 디테일 패널에서 색상을 변경할 수 있습니다.

원하는 색으로 변경하고, 베이스 컬러에 연결하면 그 색상으로 머티리얼이 변경되는 것을 볼 수 있습니다.



머티리얼 에디터에서 저장을 한 후 잠시 창을 내리고, 만들어진 분홍색 머티리얼을 레벨의 스태틱 메시에 드래그해서 넣어보면 이렇게 바로 변하는 것을 볼 수 있습니다. 이것이 머티리얼 제작의 기본적인 원리입니다.

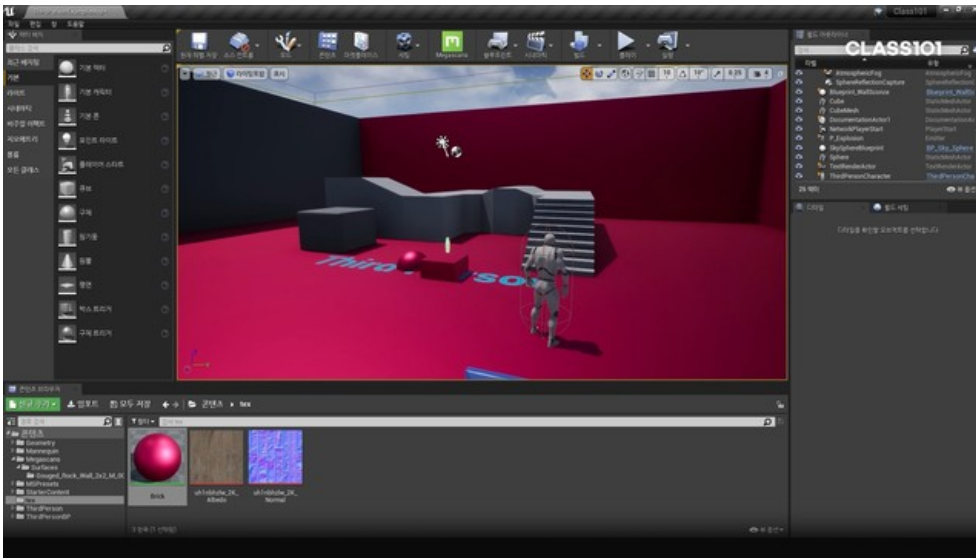


9:10 Metallic

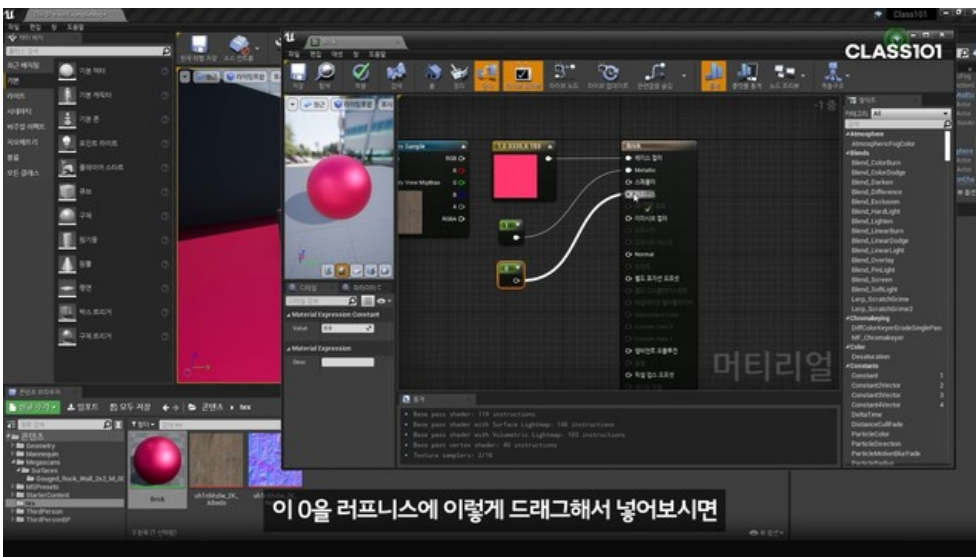
이번에는 베이스 컬러의 밑에 있는 Metallic에 아까 생성한 숫자 노드를 연결해봅시다.

숫자 노드의 값을 1로 변경하고 세팅하면 머티리얼이 금속성이 됩니다.

Metallic은 재질의 금속성을 결정하는 옵션입니다. 0이면 금속이 아니고, 1이면 금속입니다. 그 사이의 값도 사용 가능하지만, 일반적으로 잘 사용하지 않습니다.



금속으로 바꾸었더니 이런 느낌이 되었습니다.

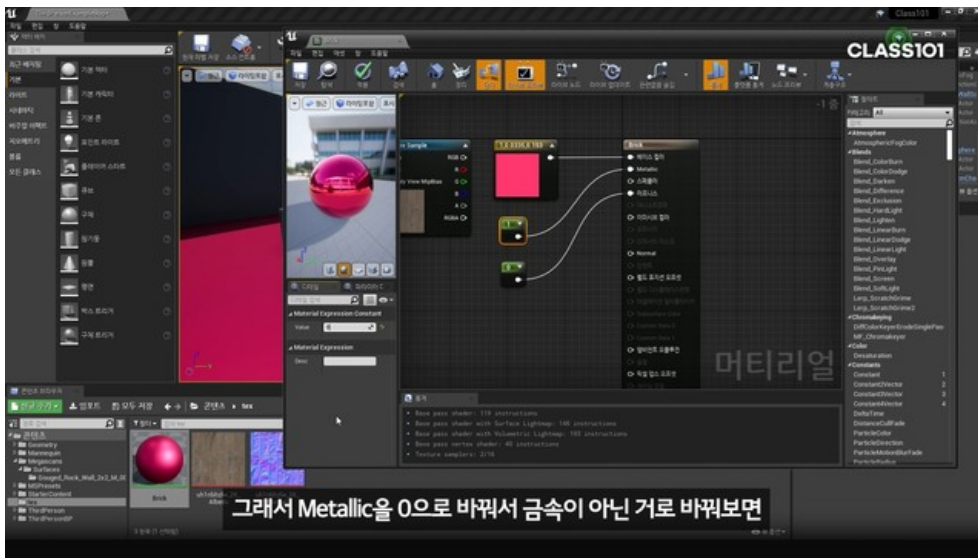


10:37 러프니스

숫자 노드를 선택하고 Ctrl+C, Ctrl+V를 눌러 복제할 수 있습니다.

복제한 숫자 노드를 이번엔 아래의 러프니스에 연결해봅시다.

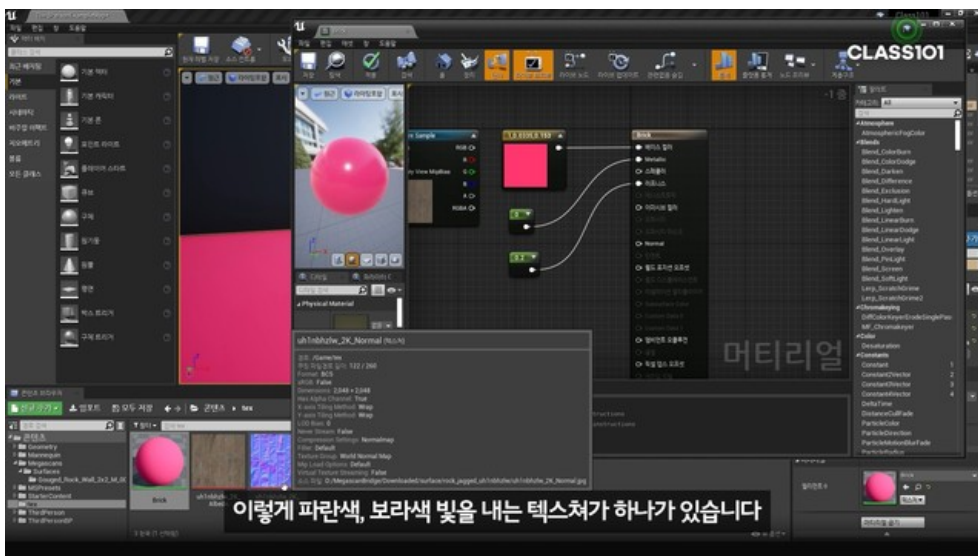
러프니스는 표면의 거칠기를 정의하는 속성입니다. 따라서 0일 때 완전히 말끔하고 깨끗한 재질이 되고, 1일 때 완전히 거친 재질이 됩니다.



예를 들어 Metallic이 1이고 러프니스가 0일 땐 완전히 깔끔한 분홍색 금속 재질이 되는 식이죠.

Metallic과 러프니스는 얼마나 금속성인지, 그리고 얼마나 거친지를 결정하는 속성이기 때문에 색상을 사용하지 않습니다. 텍스처를 사용할 때에도 흑백 텍스처만 사용하게 됩니다.

미세한 팁으로, 언리얼에서 0.5 라는 수치를 입력할 때 앞의 0은 생략하고 .5 만 입력해도 0.5로 인식됩니다.

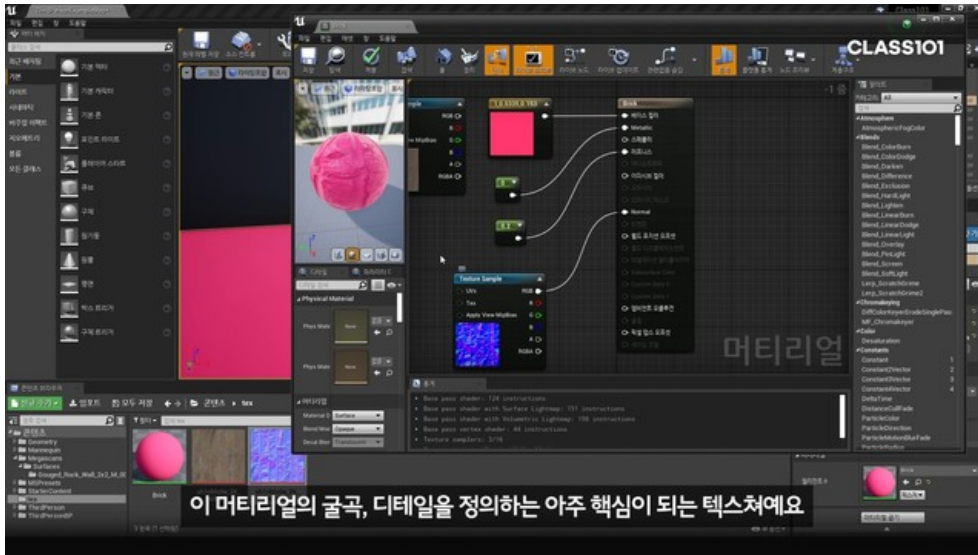


13:45 Normal

다음으로 알아볼 속성은 Normal입니다. 노멀 속성은 다른 속성과는 다르게, 텍스처를 사용해서 컨트롤할 수 있습니다.

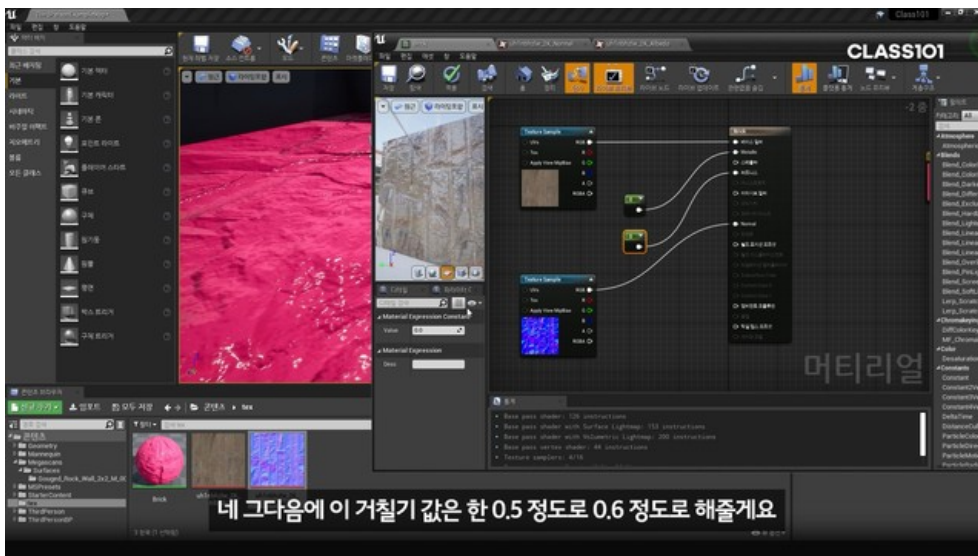
처음 베이스 컬러에 연결했던 텍스처를 가져왔던 것 처럼, 보라빛의 텍스처를 콘텐츠 브라우저로부터 머티리얼 에디터로 가져옵니다.

그리고 마찬가지로 RGB 핀을 드래그해서 머티리얼의 Normal에 연결해줍니다.



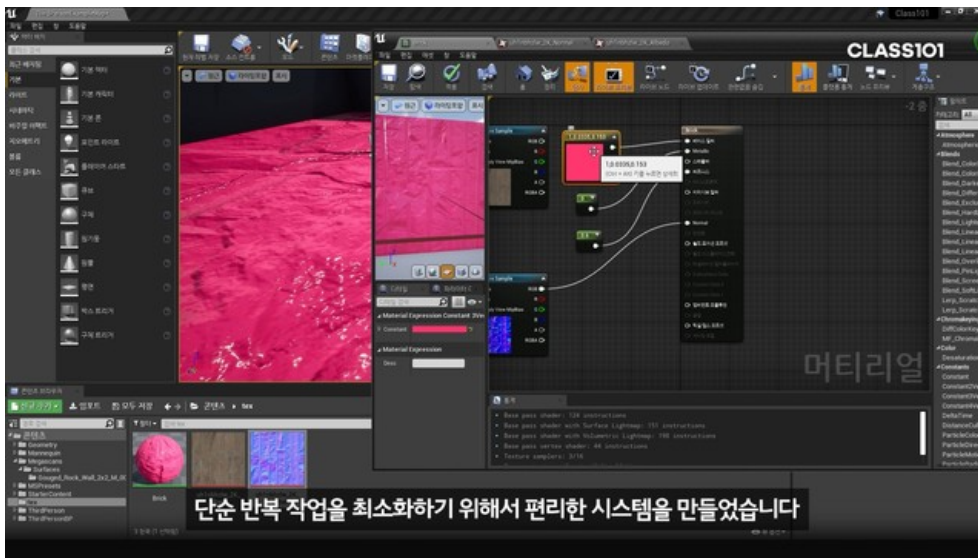
그러면 이렇게 머티리얼에 굴곡이 생겼습니다.

Normal은 텍스처를 바탕으로 머티리얼에 굴곡을 입힐 수 있는 핵심적인 속성입니다. 퀄리티를 비약적으로 올려주는 요소이죠.



그래서 일반적으로 베이스 컬러와 Normal 텍스처는 한 세트로 사용하게 됩니다. 베이스 컬러가 외형의 색을 결정하고, Normal로 굴곡을 줌으로써 재질의 느낌을 살려주는 것이죠.

여기에 거칠기, 금속성 등의 옵션을 추가로 제어해 다양한 느낌의 재질을 만들 수 있게 됩니다.

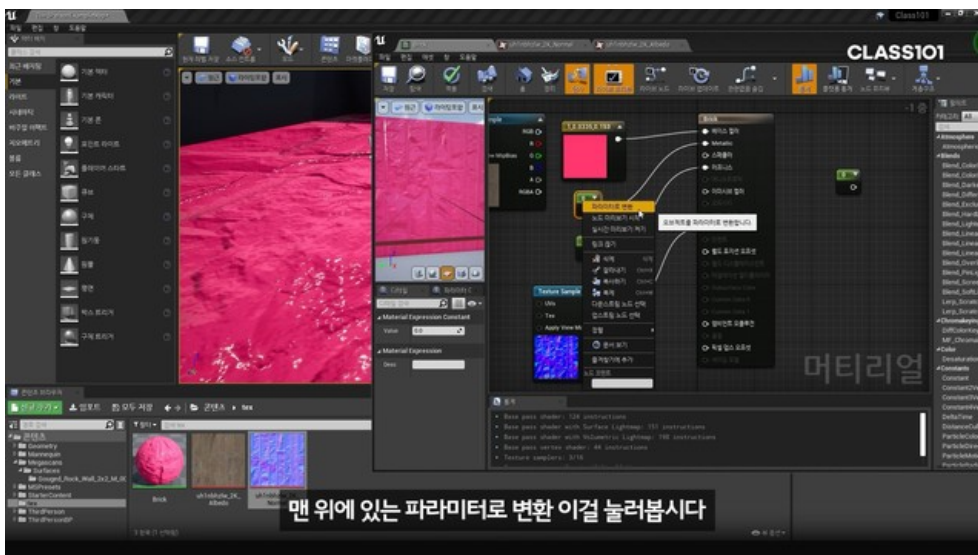


19:41 머티리얼 인스턴스

실제 환경을 제작하게 되면 수 많은 스택 메시가 배치되고, 각 스택 메시에 맞는 수 많은 머티리얼이 필요합니다.

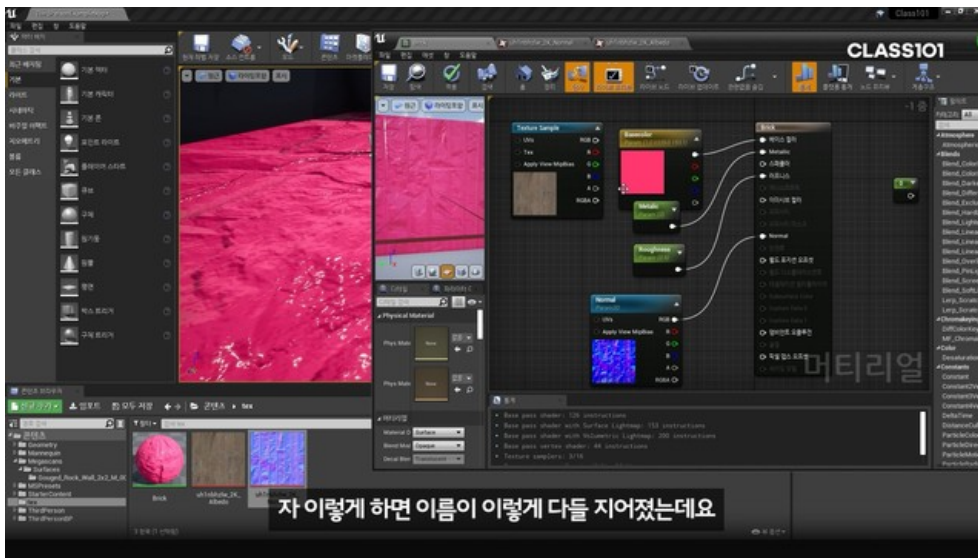
하지만 각 머티리얼마다 이렇게 노드를 연결하고 배치하는 것은 단순 반복 작업이기 때문에 불필요하게 시간을 낭비하게 됩니다.

언리얼 엔진에는 이를 방지하기 위한 효율적인 시스템이 있습니다.



각 노드들을 눌러 우클릭하고, **파라미터로 변환** 부분을 눌러봅시다.

그러면 노드가 확장되며 이름을 정할 수 있게 됩니다.



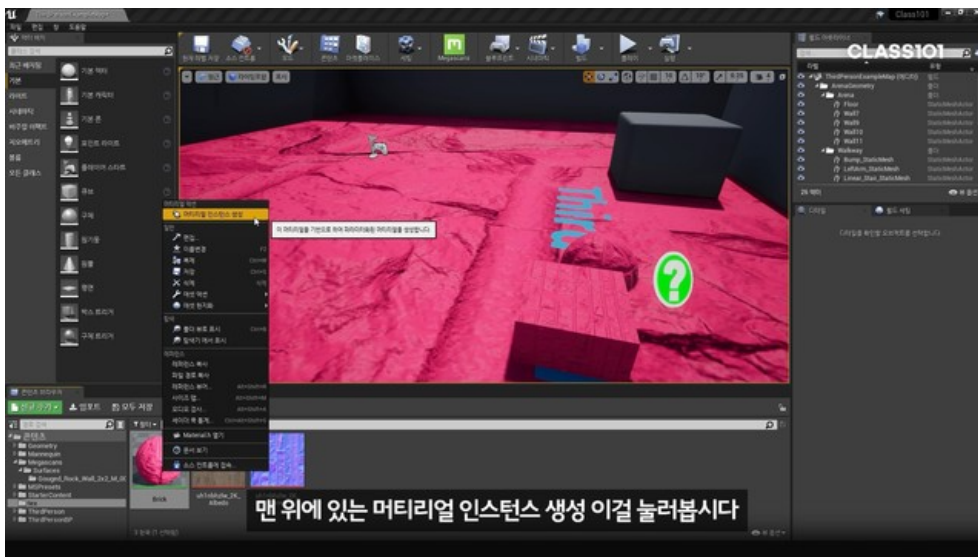
베이스 컬러에 연결된 것은 BaseColor

Metallic에 연결된 것은 Metallic

러프니스에 연결된 것은 Roughness

Normal에 연결된 것은 Normal이라고 이름을 지어주었습니다.

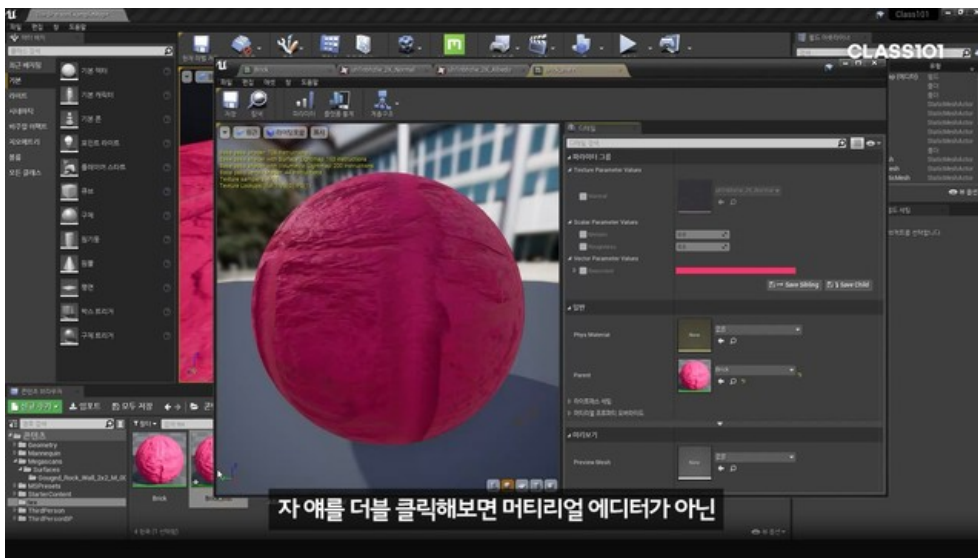
이 이름은 정해진 것이 아니고 여러분이 보기 편한 이름으로 설정해주시면 되지만, 각 속성에 연결된 노드들에 맞게 지어주시는 것이 직관적이겠죠?



그리고 콘텐츠 브라우저에서 머티리얼에 대고 우클릭을 눌러 최상단에 있는 머티리얼 인스턴스 생성 을 눌러 줍시다.

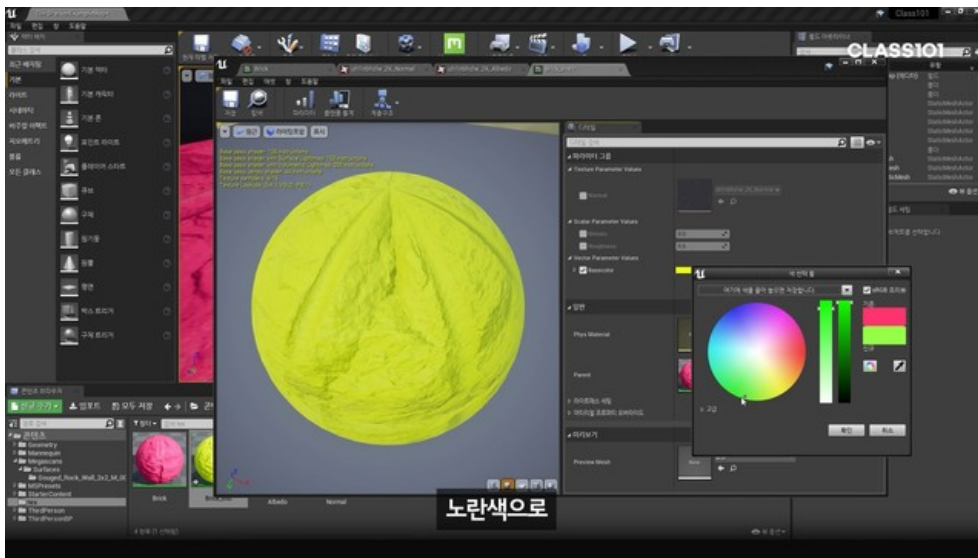
그러면 생김새가 같은 머티리얼 애셋이 하나 더 만들어집니다.

새로 만들어진 머티리얼을 더블 클릭해봅시다.



머티리얼 에디터가 아닌 독특하게 생긴 창이 나타납니다.

그리고 오른쪽의 디테일 패널에는 조금 전에 저희가 파라미터로 만든 옵션들이 보입니다. 설정한 이름 그대로 나타나죠.

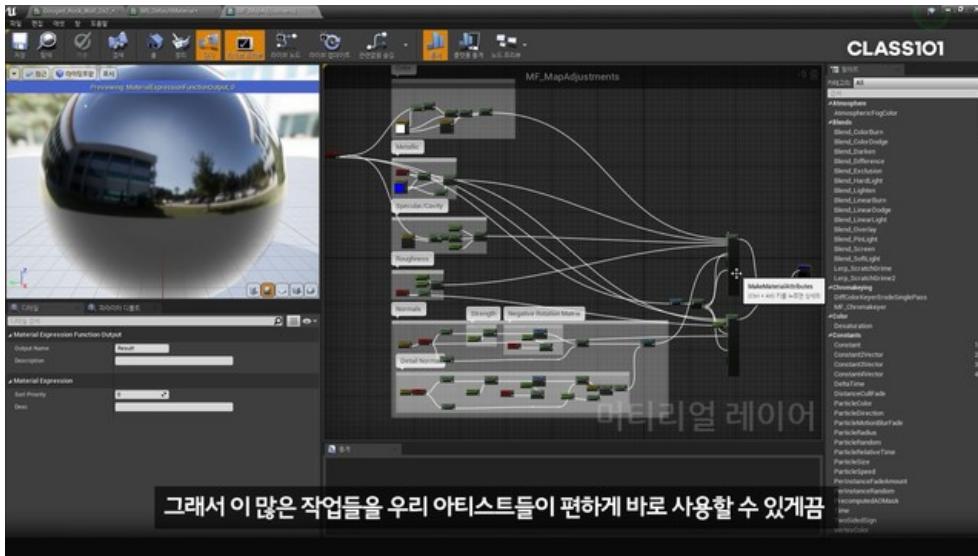


체크를 눌러 활성화 시켜주고, 각 속성을 이렇게 변경할 수 있습니다.

다른 속성은 유지한 채 분홍색 머티리얼이 노란색으로 바뀌는 것을 볼 수 있습니다.

머티리얼 인스턴스는 이렇게, 원본이 되는 머티리얼의 구조는 유지하면서 세부적인 파라미터의 값만 바꾸며 여러가지 변종을 쉽게 만들 수 있는 형태의 머티리얼입니다.

단순 값만 바꿀 수 있는 것이 아니고, 텍스처도 다른 종류로 교체할 수 있습니다.



29:11 Quixel의 머티리얼 구조

앞으로 Quixel에서 다양한 애셋을 가져오게 되면 이렇게 복잡한 구조를 가진 머티리얼의 인스턴스로 작업하게 됩니다. 복잡한 작업은 Quixel이 미리 다 해두었고, 저희는 편하게 머티리얼 인스턴스에서 원하는 값만 변경하며 쉽게 커스터마이징 할 수 있게 됩니다.

[다음 수업 예고]

다음 챕터부터는 본격적인 환경 디자인에 들어갑니다.

제가 수도 없이 언급했던 Quixel의 사용법을 알아보고, 방대한 고퀄리티 애셋을 어떻게 배치하고 사용하는지에 대해 알아보시다.

감사합니다! 러셀이었습니다 :)