



## SNUCOMM 초등코딩 홈페이지 소개

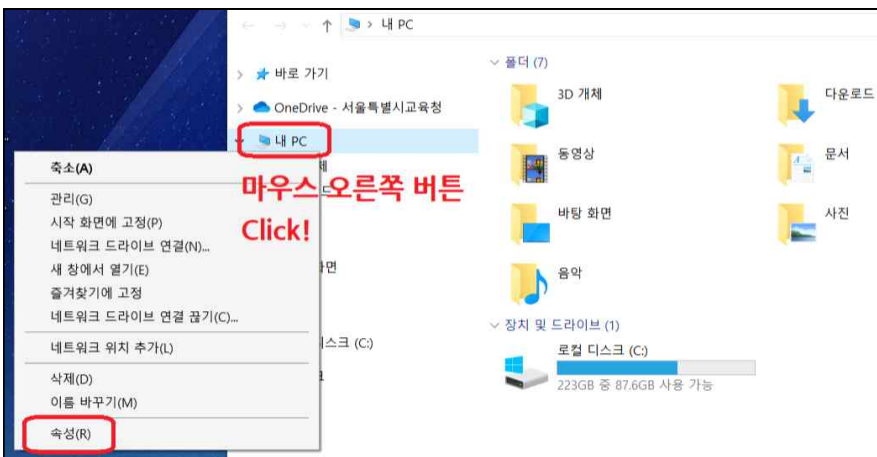
<1> Naver에서 **firefox**를 검색한 후 다운로드 버튼을 누르세요.



<2> 자신이 사용하는 컴퓨터의 **운영 체제**에 맞는 것을 다운로드 받아야 합니다.



<3> 자신이 사용하는 컴퓨터의 운영 체제를 확인합니다. 먼저 **내PC**를 클릭하고 마우스 오른쪽 버튼을 누른 후 **속성**을 클릭합니다.

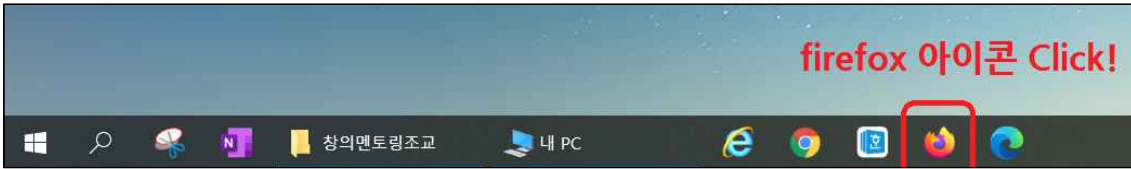


<4> 자신이 사용하는 컴퓨터의 운영 체제가 **32비트** 운영 체제인지 **64비트** 운영 체제인지 확인합니다.



<5> 자신이 사용하는 컴퓨터의 운영 체제에 맞는 것을 다운로드 받습니다.

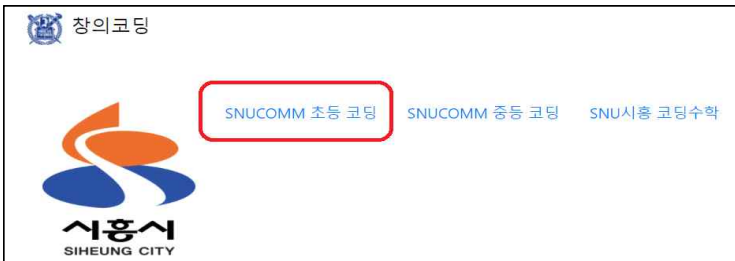
<6> 바탕화면 아래에 **firefox** 아이콘을 클릭합니다.



<7> 인터넷 주소창에 **snucode.org**를 입력하고 해당 홈페이지로 이동합니다.



<8> **SNUCOMM 초등 코딩**을 클릭합니다.



<10> 홈페이지의 오른쪽 맨 위 **회원가입** 버튼을 눌러주세요.



<11> 빈칸에 정확하게 정보를 입력해주세요.

- 아이디 : 본인이 가장 많이 쓰는 비밀번호를 사용해주세요.
- 비밀번호 : 본인이 가장 많이 쓰는 비밀번호를 사용해주세요.
- ※ 비밀번호를 분실한 경우, 선생님께 말하면 비밀번호를 초기화시켜줍니다.
- 비밀번호(확인) : 비밀번호를 똑같이 한 번 더 입력해주세요.
- 이름 : 초등A000 ex) 초등A홍길동
- ※ A반은 '초등A000', B반은 '초등B000'로 가입합니다.
- 반 : A
- ※ A반은 'A', B반은 'B'로 가입합니다.

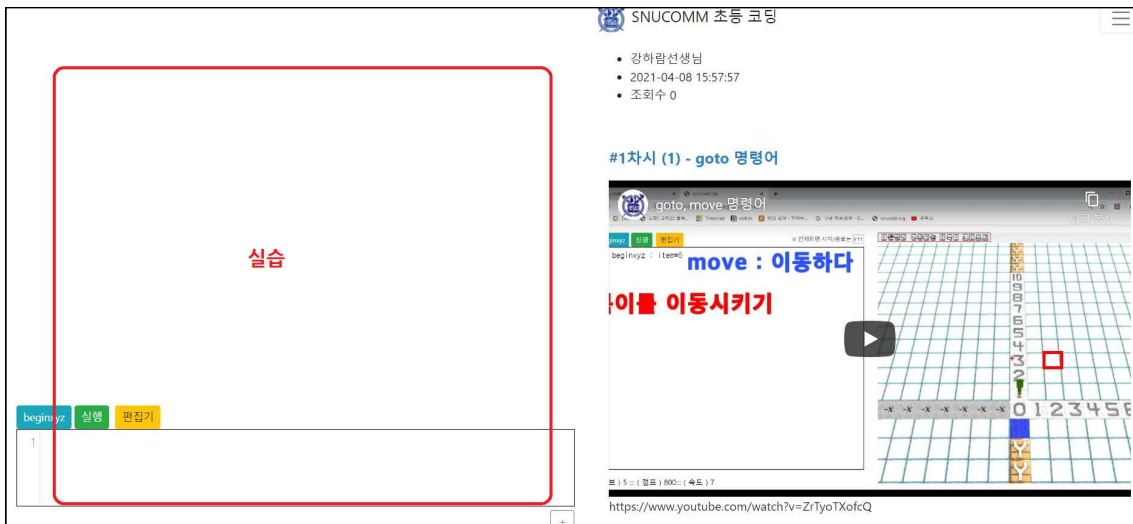


## 강의 영상 시청 및 과제 제출 방법

<1> 홈페이지의 창의코딩교실 탭을 클릭합니다.



<2> 유튜브 강의 영상을 시청합니다. 이때 강의 영상을 듣기만 하는 것이 아니라 오른쪽에서 강의 영상을 들으면서 왼쪽에서 실습을 함께 하며 듣습니다.



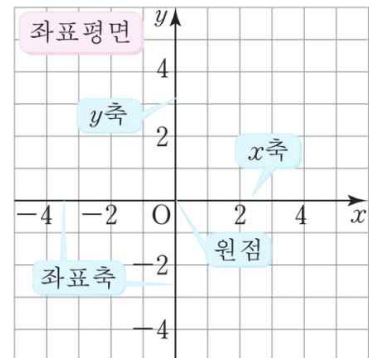


## 터틀크래프트 시작하기

### ? 좌표공간

좌표공간이란 무엇일까요? 좌표공간을 알기 전에 좌표 평면에 대해 먼저 알아보을까요? 중학교 1학년 1학기 수학 ‘그래프’ 단원에서는 좌표평면이 등장합니다.

- ①  $x$ 축 : 가로의 수직선
- ②  $y$ 축 : 세로의 수직선
- ③ 원점 :  $x$ 축과  $y$ 축이 만나는 교점
- ④ 좌표평면 :  $x$ 축과  $y$ 축으로 이루어져 있는 평면

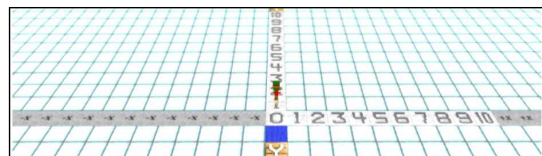


좌표공간은 좌표평면에서 축이 하나 더 생긴 공간입니다.

그 축은 바로 높이를 의미하는데, 높이를 의미하는 축을  $z$ 축이라고 합니다. 즉, 좌표공간은  $x$ 축과  $y$ 축,  $z$ 축으로 이루어져 있는 공간을 말하는 것이죠.

### ! 터틀 크래프트

터틀 크래프트에도 좌표공간이 존재합니다. 아래와 같이 명령어창에 'beginxyz ; item=6' 을 입력하고 beginxyz 을 누르면 실행창에 좌표공간이 등장하죠.





#### 터틀 크래프트의 명령어창과 실행창

터틀 크래프트에도 명령어창과 실행창이 있습니다. 아래 그림에서 왼쪽이 명령어창 오른쪽이 실행창입니다.



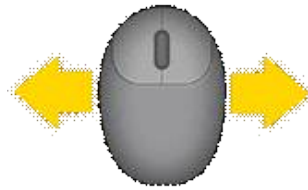
□ 코딩 명령어 실행 순서

- ① 'beginxyz ; item=6'을 입력하기
- ② 코딩명령어 입력하기
- ③  버튼 누르기
- ④  버튼 누르기



□ 마우스를 이용하여 터틀 크래프트 화면 움직이기

터틀 크래프트에서는 좌표공간에서 어떻게 움직일까요? 터틀 크래프트 화면 안에서 마우스를 이리저리 움직여보세요. 마우스를 움직이면 터틀 크래프트 화면 안에서도 왼쪽, 오른쪽, 위쪽, 아래쪽 등으로 플레이어가 바라보는 방향이 바뀝니다.




□ 키보드를 이용하여 터틀 크래프트 화면 움직이기


이번에는 터틀 크래프트 화면 안에서 키보드 방향키( ←, →, ↑, ↓ )를 눌러볼까요? 마우스를 이리저리 움직일 때처럼 터틀 크래프트 화면 안에서 왼쪽, 오른쪽, 위쪽, 아래쪽으로 플레이어가 바라보는 방향이 바뀝니다.



기능	설명
←	키를 누르는 시간만큼 왼쪽으로 바뀜
→	키를 누르는 시간만큼 오른쪽으로 바뀜
↑	키를 누르는 시간만큼 위쪽으로 바뀜
↓	키를 누르는 시간만큼 아래쪽으로 바뀜

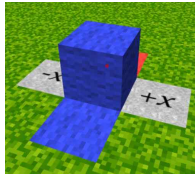
□ 터틀 크래프트 화면 빠져나오기

터틀 크래프트 화면에서 나오고 싶다면,  키를 눌러주세요.

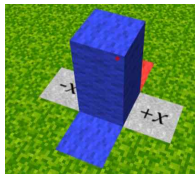
기능	설명
	터틀 크래프트 화면에서 빠져나오기

## □ 쌓기나무 쌓고 없애기

터블 크래프트에서는 키보드의 **[Ctrl]**, **[Alt]** 키와 마우스를 이용하여 마음껏 블록을 설치할 수 있고, 잘못 만든 블록을 쉽게 제거할 수도 있습니다.



**[Ctrl]** 키를 누른 채, **[LMB]** 위에 마우스 커서를 놓고, 마우스 왼쪽을 클릭해보세요. 왼쪽 그림과 같이, 파란색 블록이 하나 설치됩니다.



방금 설치한 파란색 블록 윗면에 마우스 커서를 놓고, 마우스 왼쪽을 한 번 더 클릭해보세요. 왼쪽 그림과 같이, 블록 2개가 만들어집니다.

이처럼 **[Ctrl]** 키를 누른 채 블록을 붙이고 싶은 '면'을 클릭하면, 블록이 설치됩니다. 블록을 잘못 만들어서 제거하고 싶다면, **[Alt]** 키를 누른 채 제거하고 싶은 블록을 클릭해보세요.

기능	설명
<b>[Ctrl]</b> + 클릭	쌓기 나무를 설치합니다.
<b>[Alt]</b> + 클릭	쌓기 나무를 제거합니다.

## ? 좌표

좌표공간에는 x좌표, y좌표, z좌표가 있습니다. x좌표는 원점을 기준으로 동쪽, 서쪽으로 몇 칸을 갔는지를 숫자로 표현한 것입니다. y좌표는 원



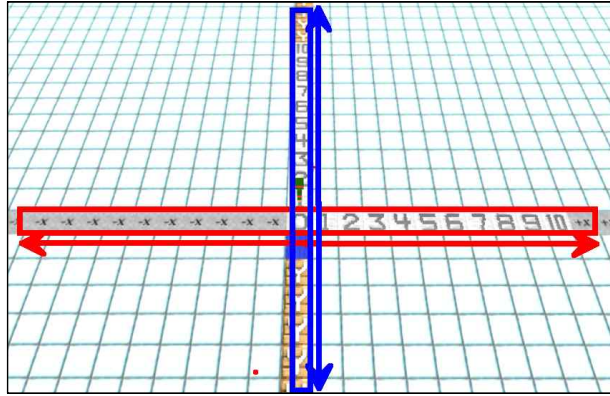
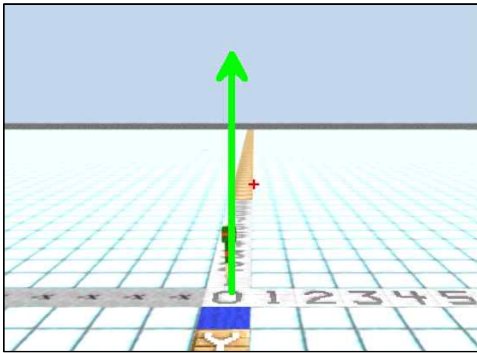
점을 기준으로 북쪽, 남쪽으로 몇 칸을 갔는지를 숫자로 표현한 것입니다. 마지막으로 z좌표는 원점을 기준으로 위, 아래로 몇 칸을 갔는지 즉, 높이를 숫자로 표현한 것입니다. x좌표, y좌표, z좌표 숫자 3개를 하나로 묶어서 (x좌표, y좌표, z좌표)로 나타내는데 이를 바로 순서쌍이라고 합니다.

좌표	의미	순서
x좌표	동쪽, 서쪽으로 간 칸수	첫 번째 숫자
y좌표	북쪽, 남쪽으로 간 칸수	두 번째 숫자
z좌표	위, 아래로 간 칸수	세 번째 숫자

## ! 터틀 크래프트

### □ 좌표축

터틀 크래프트에서 좌표축을 확인해 볼까요? 아래 그림에서 동쪽과 서쪽 방향 수직선 즉, 가로선은 x축입니다. 북쪽과 남쪽 방향 수직선 즉, 세로선은 y축이죠. 마지막으로 z축은 높이를 의미하는 수직선입니다.



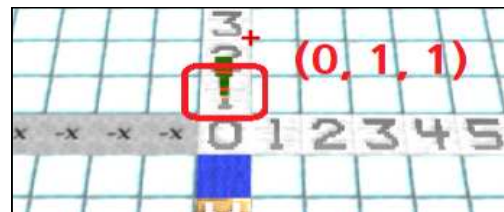
축	의미	색
x축	가로선	빨간색
y축	세로선	파란색
z축	높이	녹색

### □ 원점 및 좌표

터틀 크래프트에서는 땅바닥이 0층, 땅바닥 바로 위가 1층입니다. 따라서 원점은 땅바닥에 있으므로 0층이고 좌표는 (0, 0, 0)입니다. 거북이가 서 있는 곳은 땅바닥 바로 위이므로 1층이고 북쪽으로 1칸 갔으므로 좌표는 (0, 1, 1)입니다.




(0, 0, 0)



(0, 1, 1)

### □ cube 명령어

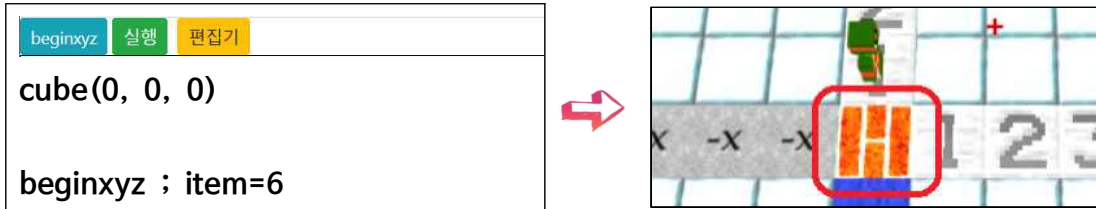
터틀 크래프트에서는 쌓기나무 1개를 만드는 명령어는 무엇일까요? 쌓기나무는 영어로 “cube”죠. 터틀 크래프트에서는 “cube”를 이용하여 쌓기나무를 만든답니다.

명령어	의미
cube(x, y, z)	(x, y, z) 위치에 쌓기나무 1개를 만들
 cube(0, 0, 0)	(0, 0, 0) 위치에 쌓기나무 1개를 만들



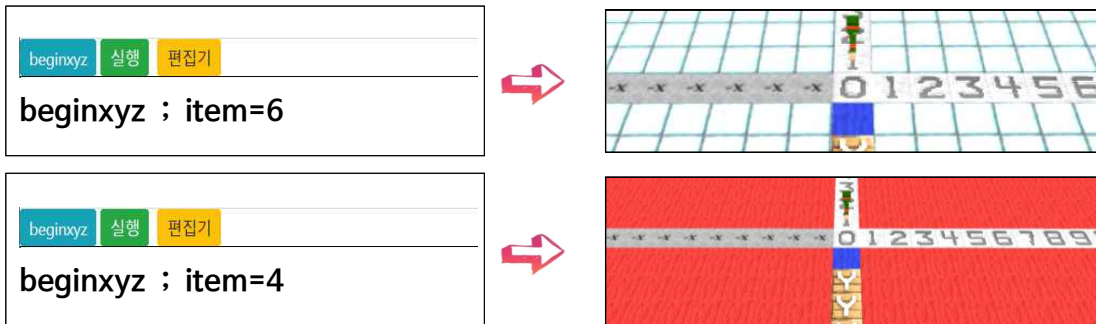
□ 거북코딩 명령어 실행하기

터틀 크래프트 명령어창에 “cube(0, 0, 0)”을 입력하고 **beginxyz** 을 누르고 **실행** 을 눌러보  
 세요. 좌표공간에 원점 위치인 (0, 0, 0)에 쌓기나무가 1개 나타났어요!



□ item 명령어


터틀 크래프트에는 마인 크래프트와 같이 쌓기나무 무늬가 다양하게 있습니다. 명령어창  
 에서 item=6을 item=4로 바꾸고 **beginxyz** 를 눌러보세요! 좌표평면이 바뀝니다.



item=6을 item=4로 바꿨더니 좌표평면 무늬가 바뀐 것처럼 item 명령어는 쌓기나무 무  
 늬를 바꾸는 명령어입니다. item 뒤에 있는 숫자에 따라 쌓기나무의 무늬가 바뀌죠.

item 명령어를 이용하여 빨간색 소마큐브를 만들어봅시다. 빨간색 무늬는 4번 무늬이므  
 로 item=4를 입력하고 쌓기나무가 3개이므로 cube 명령어를 3번 사용하면 소마큐브를 만  
 들 수 있습니다. 명령어를 입력하고 **실행** 을 누르면 빨간색 소마큐브가 나타나요!



명령어	의미
item=숫자	숫자에 해당하는 무늬로 쌓기나무 무늬가 바뀜
 item=4	4번 무늬로 쌓기나무 무늬가 바뀜

각 숫자에 해당하는 쌓기나무 무늬를 소개합니다. 이를 이용하면 쌓기나무를 다양한 무늬로 바꿀 수 있습니다!

번호	쌓기나무 무늬
1번부터 10번까지	
11번부터 20번까지	
21번부터 30번까지	
31번부터 40번까지	
41번부터 50번까지	