

메타버스에서 배우는 세포 내 정보의 흐름

이번 활동은 메타버스의 게임 속 주인공이 되어 세포 내 정보의 흐름(전자, 번역)에 대해 학습하는 것을 목표로 한다. 메타버스 맵을 플레이하면서 얻은 정보를 바탕으로 활동지의 주어진 빙간에 알맞은 문구를 찾아서 채워 넣다 보면 어느새 세포 내 정보의 흐름에 대해 이해할 수 있도록 구성했다.

01

최후의 항체 : 내 안의 희망 - 설정 배경

다음은 해당 맵의 설정 배경입니다. 잘 읽고 맵에 접속하면 더욱 몰입감 있게 활동을 진행할 수 있습니다.

“마지막 희망”

세상은 무너졌다. 한때 빛으로 가득했던 도시들은 이제 썩어가는 시체들과 끝없는 비명이 울려 퍼지는 폐허가 되었다. 원인은 치명적인 좀비 바이러스. 단 몇 주 만에 인류의 90% 이상이 감염되었고, 살아남은 자들은 끝없는 공포 속에서 하루하루를 버티며 지옥 같은 삶을 이어가고 있었다.

그러나 절망 속에서도 희망은 존재했다.
“네 몸 속에… 인류를 구할 열쇠가 있다.”

나는 정신을 차리자마자 눈앞의 과학자를 바라보았다. 그의 눈에는 필사적인 광기가 서려 있었다. 그는 말이 빨라지며 체상을 가리켰다. 수많은 연구 자료들, 복잡한 유전자 지도, 그리고… 한 사람의 프로필. 내 이름이 적혀 있었다.

“좀비 바이러스의 항체를 가진 유전자를 발견했어. 그리고 그 유전자는… 내 안에 있어.”

순간 머릿속이 새하얘졌다. 믿을 수 없었다. 하지만 과학자의 눈빛은 진지했다. 그는 연구소에서 개발한 신기술을 설명했다. 살아있는 세포 내부로 직접 들어가 유전자 정보를 분석하는 기술. 그리고 그는 나에게 선택을 강요했다.

“네가 직접 네 세포 속으로 들어가 항체 정보를 찾아야 해. 그걸 함성하면 인류를 구할 수 있어.”

이건 단순한 미션이 아니었다. 내가 실패한다면, 세상은 끝난다.

“시간이 없어. 결정해. 인류의 마지막 희망이 될 건가, 아니면 이대로 모두 사라지는 걸 지켜볼 건가?”

나는 깊이 숨을 들이마셨다. 선택의 여지가 없었다. 세상은 무너졌지만, 나는 이 지옥을 끝낼 수 있는 유일한 존재였다.

“좋아. 어떻게 시작하면 되지?”

과학자는 미소를 지으며 한 발짝 다가왔다. 그리고 운명의 문이 열렸다.

02

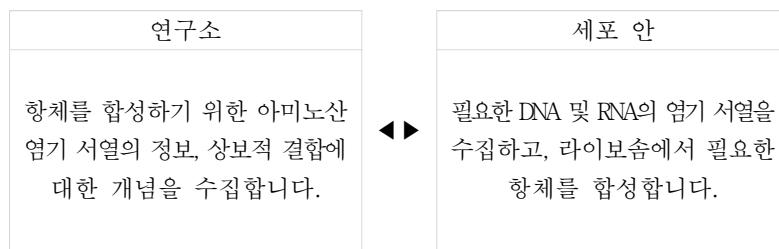
최후의 항체 : 내 안의 희망 - 설정 배경 및 선행 개념

다음은 간단한 사용법과 맵의 구조에 대한 설명입니다.

▶ 사용법



▶ 맵 구성



▶ 선행 개념

1	핵산	세포의 핵 속에 있는 유전정보를 저장하는 물질로 DNA와 RNA가 있다.
2	뉴클레오타이드	핵산의 단위체로 인산, 당, 염기가 1:1:1로 결합된 화합물이며, 염기의 종류에 따라 뉴클레오타이드의 종류가 달라진다.
3	DNA	유전 정보를 저장하는 이중나선구조의 핵산으로 아데닌(A), 구아닌(G), 사이토신(C), 타이민(T)의 4가지 염기를 가질 수 있다.
4	RNA	유전 정보를 전달하고 단백질 합성에 관여하는 단일기닥구조의 핵산으로 아데닌(A), 구아닌(G), 사이토신(C), 유라실(U)의 4가지 염기를 가질 수 있다.
5	상보적 결합	서로 다른 물질이 결합할 때 정해진 물질하고만 결합하는 것
6	3염기 조합과 코돈	생명체를 구성하는 20여 종의 아미노산을 4종류의 염기로 표현하기 위해, 하나의 아미노산은 3개의 연속된 염기로 지칭된다.
7	핵막	세포핵의 주위를 둘러싸는 막이며, 아주 작은 구멍들이 있다. DNA는 분자의 크기가 크기 때문에 핵막을 통과할 수 없다.

03

내 몸 속에 있는 유전 정보를 바탕으로 바이러스 항체를 합성하자!



간호사

박사님의 말씀에 의하면 너의 세포 안에 좀비 바이러스의 항체에 대한 아미노산 정보가 들어있다고 하셔. 필요한 아미노산의 DNA 염기 서열은 무엇이지?

박사님이 알아낸 바이러스 항체에 대한 DNA 염기 서열은
(— —) 와 (— —)이야.



나



간호사

박사님이 작성한 화이트보드에는 전사 과정에 대한 정보가 있어 DNA의 각 염기는 전사 과정을 통해 RNA의 어떤 염기로 합성되지?

DNA의 아데닌(A)는 RNA의 ()으로,
DNA의 타이민(T)는 RNA의 ()으로,
DNA의 사이토신(C)는 RNA의 ()으로,
DNA의 구아닌(G)는 RNA의 ()으로, 합성되자



나



간호사

좋아! 그러면 최종적으로 라이보솜에서 좀비 바이러스 항체 아미노산을 합성하기 위한 RNA 염기 서열은 어떻게 될까?

좀비 바이러스 항체 아미노산의 RNA 염기 서열은
(— —) 와 (— —)이야.



나

부록. < 주기율표의 나무 : 기억을 되찾는 자들 > 맵 접속 QR

체험용 맵 QR



과학 교육용 메타버스 맵 허브 QR



수업 진행을 위한 맵 설정 안내 및 다양한 과학 교육용
메타버스 맵이 모여있습니다!