청소년 교육프로그램 III

자연에서 배우는 나노 기술 : 초소수성 표면

일시 및 장소 : 2020년 7월 3일(금), 13:00~17:30

대상 : 중·고등학생

어떠한 물체가 나노미터 수준의 크기로 작아지게 되면 그 물체의 화학적, 물리적 성질이 그렇지 않을 때에 비해 달라집니다. 이것은 전기, 전자, 에너지, 환경, 바이오, 의료 등 다양한 분야에 응용되는 나노 기술이 갖는 중요한 특징이지요. 여기서는 이러한 나노미터 크기의 영역에서 일어나는 재미있는 현상의 한 가지를 이용하는 실험을 해보고자 합니다.

어떤 물체가 물에 잘 젖는가 혹은 물에 젖지 않는가 하는 문제는 실생활에서 중요한 문제가 될 수도 있습니다. 물체와 물의 상호작용은, 물체의 표면이 물과 접촉하였을 때 이들 간의 상호작용이 어떠한가에 의해 결정됩니다. 고체의 표면이 얼마나 거칠게 생겼는가? 어떤 물질이 표면에 있는가? 하는 두 가지 질문에 대한 답이, 고체표면과 물의 상호작용을 결정하는 요인을 알 수 있게 합니다. 이 프로그램에서 우리가 해볼 것은 고체의 표면을 일부러 나노미터 수준까지 거칠게 만들고 표면에 어떤 분자를 올려놓는 등의 유용한 방법을 실험해봄으로써, 나노세계에서 펼쳐지는 물질의 상호 작용이 우리의 일상 세계로 드러나는 과정을 체험해보는 것입니다.

자, 그럼 이제 시작해볼까요?

시 간	프로그램	연 사
13:00 ~ 13:15	인원확인 및 조편성	윤완수 교수 (성균관대학교)
13:15 ~ 14:00	"생체모사 나노구조" 강연 및 실험소개	
14:00 ~ 16:00	각 조별 실험 1. 표면 거칠기 조절 및 분자고정 실험 2. AFM을 이용한 표면형상의 관찰	
16:00 ~ 17:00	AFM과 전자현미경을 이용한 표면 나노 구조의 관찰	
17:00 ~ 17:30	조별 실험 결과의 비교와 토의	