



NANOWARE

Increasing nanotechnology
awareness at European Schools
2021-2-PL01-KA220-SCH-
000051200



Artykuł 4

KWIECIEŃ 2024

HORYZONTY NANOTECHNOLOGII

Konwergencja nauki i inżynierii w nanoskali z nowoczesną biologią, informacją, poznaniem i sztuczną inteligencją (AI) uutorowała drogę do nowych odkryć i przełomów w technologii i wiedzy. Wraz z pojawieniem się zaawansowanych technologii, takich jak kwantowe systemy informacyjne, systemy sztucznej inteligencji, zaawansowane półprzewodniki i komunikacja bezprzewodowa, jesteśmy świadkami transformacyjnej zmiany w sposobie, w jaki żyjemy i pracujemy. Technologie te otworzyły nowe drogi do rozwiązania palących kwestii, takich jak zrównoważone społeczeństwo, nanomedycyna, poznanie, spersonalizowane uczenie się, zwiększanie ludzkich możliwości i niezależne starzenie się. Przyjmując te postępy, możemy stworzyć lepszą przyszłość dla siebie i przyszłych pokoleń.

Nanotechnologia to szybko rozwijająca się dziedzina, która może zrewolucjonizować rolnictwo i przemysł spożywczy. Dzięki możliwości tworzenia nowych materiałów i urządzeń, nanotechnologia oferuje innowacyjne rozwiązania złożonych problemów. Wprowadzając produkty takie jak nanonawozy, nano-herbicydy i nano-pestycydy, możemy zwiększyć wydajność i precyzję rolnictwa. Zastosowanie nanosensorów może pomóc w wykrywaniu i kontrolowaniu chorób, podczas gdy nanonośniki mogą pomóc w bezpiecznym dostarczaniu składników odżywczych i innych niezbędnych składników. Ponadto, precyzyjne techniki rolnicze oraz skuteczne systemy przetwarzania i pakowania oferowane przez nanotechnologię mogą pomóc nam wytrzymać presję środowiskową i poprawić nasz wpływ na świat. Ogólnie rzecz biorąc, dzięki zastosowaniu nanotechnologii możemy stworzyć jaśniejszą i bardziej zrównoważoną przyszłość dla rolnictwa i produkcji żywności.

Nanotechnologia zrewolucjonizowała diagnostykę i leczenie raka, otwierając nowe granice w naukach medycznych. W naszym poprzednim artykule, zatytułowanym „Nanotechnologia i sztuczna inteligencja”, wspomnieliśmy, że obrazy biomedyczne są segmentowane i łączone z algorytmami sztucznej inteligencji, które automatycznie określają, czy komórka jest rakowa. Zastosowanie nanotechnologii doprowadziło również do przełomowych postępów w zarządzaniu i leczeniu raka. Najnowocześniejsze podejścia nanotechnologiczne oferują potencjał zwiększenia wskaźników przeżywalności pacjentów poprzez zmniejszenie skutków ubocznych, umożliwienie ukierunkowanego dostarczania leków do tkanek nowotworowych i zwiększenie wchłaniania związków terapeutycznych, co ostatecznie prowadzi do zwiększenia aktywności przeciwnowotworowej. Jedną z obiecujących strategii jest pakowanie leków w nanocząsteczki (NP) o wielkości od 50 do 800 nm. Ponieważ nanocząsteczki te nie są w stanie przeniknąć przez ściany naczyń normalnych komórek, które mają rozmiar zaledwie 15-30 nm, mogą one selektywnie celować i



NANOWARE

Increasing nanotechnology
awareness at European Schools
2021-2-PL01-KA220-SCH-
000051200



przenikać przez luźno upakowane komórki śródbłonna w obszarach nowotworowych. Może to znacznie poprawić leczenie raka poprzez zwiększenie skuteczności leków chemioterapeutycznych przy jednoczesnym zmniejszeniu ich negatywnych skutków. Oczywiście jest, że nanotechnologia może poszerzyć horyzonty i granice diagnostyki i leczenia raka. Systemy dostarczania leków oparte na nanocząsteczkach są przyszłością leczenia raka, oferując promyk nadziei milionom pacjentów na całym świecie.

W rezultacie nanotechnologia wyłania się jako jedno z najlepszych narzędzi, które powinniśmy wykorzystać do poprawy ludzkiego życia. W przyszłości będzie ona przewodnikiem w rozwiązywaniu wielu problemów: głodu, suszy, klęsk żywiołowych, takich jak powodzie, pożary, trzęsienia ziemi, zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie środowiska itp. W ten sposób ludzkość będzie w stanie dążyć do produktywności w rolnictwie poprzez ulepszanie gleb i upraw, bogactwa poprzez skuteczne i wydajne wykorzystanie minerałów, odzyskiwanie wody tak, jakby nigdy nie była używana, życie odporne na klęski żywiołowe i choroby oraz oferowanie lepszej przyszłości nowym pokoleniom. Jako zespół projektu NANOWARE mamy nadzieję na realizację nowych zrównoważonych projektów w przyszłości, w celu podniesienia/zwiększenia świadomości na temat podejść technologicznych wspomnianych w tym artykule lub poprzednich dla dobra ludzkości.