



NANOWARE

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



Articol 4

APRILIE 2024

ORIZONTURI ALE NANOTEHNOLOGIEI

Convergența științei și ingineriei la scară nanometrică cu biologia modernă, informația, cogniția și inteligența artificială (AI) a deschis calea pentru noi descoperiri și cunoaștere în tehnologie. Odată cu apariția tehnologiilor avansate, cum ar fi sistemele de informații cuantice, sistemele AI, semiconductorii avansați și comunicațiile fără fir, asistăm la o schimbare de transformare a modului în care trăim și lucrăm. Aceste tehnologii au deschis noi căi pentru a aborda probleme stringente, cum ar fi societatea durabilă, nanomedicina, cogniția, învățarea personalizată, creșterea capacităților umane și îmbătrânirea independentă. Îmbrățișând aceste progrese, putem crea un viitor mai luminos pentru noi înșine și pentru generațiile viitoare.

Nanotehnologia este un domeniu care avansează rapid, care are potențialul de a revoluționa agricultura și industria alimentară. Cu capacitatea sa de a crea noi materiale și dispozitive, nanotehnologia oferă soluții inovatoare la probleme complexe. Prin introducerea de produse precum nano-îngrășămintele, nano-erbicidele și nano-pesticidele, putem îmbunătăți eficiența și precizia agriculturii. Utilizarea nanosenzorilor poate ajuta la detectarea și controlul bolilor, în timp ce purtătorii la scară nanometrică pot ajuta la livrarea în siguranță a nutrienților și a altor componente esențiale. În plus, tehnicile din agricultura de precizie și sistemele eficiente de procesare și ambalare aduse de nanotehnologie ne pot ajuta să facem față presiunilor mediului și să ne îmbunătățim impactul asupra lumii. În general, prin adoptarea nanotehnologiei, putem crea un viitor mai luminos și mai durabil pentru agricultură și în producția de alimente.

Nanotehnologia a revoluționat diagnosticarea și tratamentul cancerului prin deschiderea de noi frontiere în știința medicală. Am menționat în articolul nostru anterior, articolul 3, care se intitulează „Nanotehnologie și inteligență artificială”, că imaginile biomedicale sunt segmentate și combinate cu algoritmi AI care determină automat dacă o celulă este canceroasă. Utilizarea nanotehnologiei a condus la progrese inovatoare și în gestionarea și tratarea cancerului. Abordările nanotehnologice de ultimă oră oferă potențialul de a spori ratele de supraviețuire a pacienților prin reducerea efectelor secundare, permit livrarea direcționată a medicamentelor către țesuturile tumorale și stimulează absorbția compușilor terapeutici, conducând în cele din urmă la creșterea activității anti-tumorale. O strategie care este foarte promițătoare implică ambalarea medicamentelor în nanoparticule (NP) de 50 până la 800 nm. Deoarece aceste nanoparticule nu pot



NANOWARE

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



pătrunde în pereții vaselor celulelor normale, care au o dimensiune de doar 15 până la 30 nm, ele pot viza și pătrunde selectiv în celulele endoteliale slab împachetate din regiunile tumorale. Acest lucru poate îmbunătăți tratamentul cancerului prin îmbunătățirea eficacității medicamentelor chimioterapeutice, reducând în același timp efectele negative ale acestora. Este evident că nanotehnologia poate extinde orizonturile și limitele diagnosticului și tratamentului cancerului. Sistemele de administrare a medicamentelor pe bază de nanoparticule reprezintă viitorul tratamentului cancerului, oferind o rază de speranță milioanei de pacienți din întreaga lume.

Ca rezultat, nanotehnologia apare ca unul dintre cele mai bune instrumente pe care ar trebui să le folosim pentru a îmbunătăți viața umană. În viitor, ne va ghida în rezolvarea multor probleme ce țin de foamete, secetă, dezastre naturale precum inundațiile, incendiile, cutremurele, schimbările climatice, poluarea mediului etc., pe care ființele umane le experimentează și întâmpină dificultăți în a le rezolva. Astfel, omenirea va putea trece spre productivitate în agricultură prin îmbunătățirea solurilor și a culturilor, sporind bogăția prin utilizarea eficientă a mineralelor, prin recuperarea apei ca și când nu ar fi fost niciodată folosită; vom avea o viață rezistentă la dezastre și boli naturale și vom oferi un viitor mai bun noilor generații.

În calitate de echipă a Proiectului NANOWARE, sperăm să realizăm noi proiecte durabile în viitor, cu scopul de a crește gradul de conștientizare a abordărilor tehnologice menționate în acest articol sau în cele anterioare, pentru binele umanității.