



NANOWARE

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



Άρθρο 4

Απρίλιος 2024

ΟΙ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ ΤΗΣ ΝΑΝΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ

Η σύγκλιση της επιστήμης και της μηχανικής της νανοκλίμακας με τη σύγχρονη βιολογία, την πληροφορία, τη νόσηση και την τεχνητή νοημοσύνη (AI) άνοιξε το δρόμο για νέες ανακαλύψεις και ανακαλύψεις στην τεχνολογία και τη γνώση. Με την εμφάνιση προηγμένων τεχνολογιών όπως τα κβαντικά συστήματα πληροφοριών, τα συστήματα τεχνητής νοημοσύνης, οι προηγμένοι ημιαγωγοί και οι ασύρματες επικοινωνίες, γινόμαστε μάρτυρες μιας μετασχηματιστικής αλλαγής στον τρόπο που ζούμε και εργαζόμαστε. Οι τεχνολογίες αυτές έχουν ανοίξει νέους δρόμους για την αντιμετώπιση πιεστικών ζητημάτων όπως η βιώσιμη κοινωνία, η νανοϊατρική, η νόσηση, η εξατομικευμένη μάθηση, η επαύξηση των ανθρώπινων ικανοτήτων και η ανεξάρτητη γήρανση. Αγκαλιάζοντας αυτές τις εξελίξεις, μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα καλύτερο μέλλον για εμάς και τις επόμενες γενιές.

Η νανοτεχνολογία είναι ένας ταχέως εξελισσόμενος τομέας που έχει τη δυνατότητα να φέρει επανάσταση στη γεωργία και τη βιομηχανία τροφίμων. Με την ικανότητά της να δημιουργεί νέα υλικά και συσκευές, η νανοτεχνολογία προσφέρει καινοτόμες λύσεις σε πολύπλοκα προβλήματα. Με την εισαγωγή προϊόντων όπως τα νανο-λιπάσματα, τα νανο-φυτοφάρμακα και τα νανο-παρασιτοκτόνα, μπορούμε να ενισχύσουμε την αποτελεσματικότητα και την ακρίβεια της γεωργίας. Η χρήση νανοαισθητήρων μπορεί να βοηθήσει στην ανίχνευση και τον έλεγχο ασθενειών, ενώ οι φορείς νανοκλίμακας μπορούν να βοηθήσουν στην ασφαλή παράδοση θρεπτικών ουσιών και άλλων βασικών συστατικών. Επιπλέον, οι τεχνικές γεωργίας ακριβείας και τα αποτελεσματικά συστήματα επεξεργασίας και συσκευασίας που φέρνει η νανοτεχνολογία μπορούν να μας βοηθήσουν να αντέξουμε τις περιβαλλοντικές πιέσεις και να βελτιώσουμε τον αντίκτυπό μας στον κόσμο. Συνολικά, αγκαλιάζοντας τη νανοτεχνολογία, μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα καλύτερο και πιο βιώσιμο μέλλον για τη γεωργία και την παραγωγή τροφίμων.

Η νανοτεχνολογία έχει φέρει επανάσταση στη διάγνωση και τη θεραπεία του καρκίνου, ανοίγοντας νέα σύνορα στην ιατρική επιστήμη. Έχουμε αναφέρει στο προηγούμενο άρθρο μας, το άρθρο 3 που έχει τίτλο «Νανοτεχνολογία και Τεχνητή Νοημοσύνη», ότι οι βιοϊατρικές εικόνες τμηματοποιούνται και συνδυάζονται με αλγόριθμους τεχνητής νοημοσύνης που καθορίζουν αυτόματα αν ένα κύτταρο είναι καρκινικής βάσης. Η χρήση της νανοτεχνολογίας έχει οδηγήσει σε πρωτοποριακές εξελίξεις και στη διαχείριση και θεραπεία του καρκίνου. Οι προσεγγίσεις της νανοτεχνολογίας αιχμής



NANOWARE

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



Co-funded by
the European Union

προσφέρουν τη δυνατότητα να βελτιώσουν τα ποσοστά επιβίωσης των ασθενών μειώνοντας τις παρενέργειες, επιτρέποντας τη στοχευμένη χορήγηση φαρμάκων στους ιστούς του όγκου και ενισχύοντας την πρόσληψη των θεραπευτικών ενώσεων, οδηγώντας τελικά σε αυξημένη αντικαρκινική δράση. Μια στρατηγική που υπόσχεται πολλά περιλαμβάνει τη συσκευασία φαρμάκων μέσα σε νανοσωματίδια (NP) 50 έως 800 nm. Δεδομένου ότι αυτά τα νανοσωματίδια δεν μπορούν να διαπεράσουν τα τοιχώματα των αγγείων των φυσιολογικών κυττάρων, τα οποία έχουν μέγεθος μόνο 15 έως 30 nm, μπορούν να στοχεύσουν επιλεκτικά και να διεισδύσουν στα χαλαρά συσκευασμένα ενδοθηλιακά κύτταρα στις περιοχές των όγκων. Αυτό μπορεί να βελτιώσει δραματικά τη θεραπεία του καρκίνου, ενισχύοντας την αποτελεσματικότητα των χημειοθεραπευτικών φαρμάκων και μειώνοντας παράλληλα τις αρνητικές τους επιπτώσεις. Είναι προφανές ότι η νανοτεχνολογία μπορεί να διευρύνει τους ορίζοντες και τα όρια της διάγνωσης και της θεραπείας του καρκίνου. Τα συστήματα χορήγησης φαρμάκων με βάση τα νανοσωματίδια αποτελούν το μέλλον της θεραπείας του καρκίνου, προσφέροντας μια αχτίδα ελπίδας σε εκατομμύρια ασθενείς παγκοσμίως.

Ως αποτέλεσμα, η νανοτεχνολογία αναδεικνύεται ως ένα από τα καλύτερα εργαλεία που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για τη βελτίωση της ανθρώπινης ζωής. Στο μέλλον, θα αποτελέσει οδηγό για την επίλυση πολλών προβλημάτων: πείνα, ξηρασία, φυσικές καταστροφές όπως πλημμύρες, πυρκαγιές, σεισμοί, κλιματική αλλαγή, ρύπανση του περιβάλλοντος κ.λπ. τα οποία αντιμετωπίζει ο άνθρωπος και δυσκολεύεται να επιλύσει. Έτσι, η ανθρωπότητα θα είναι σε θέση να προχωρήσει προς την παραγωγικότητα της γεωργίας με τη βελτίωση των εδαφών και των καλλιεργειών, τον πλούτο μέσω της αποτελεσματικής και αποδοτικής χρήσης των ορυκτών, την ανάκτηση του νερού σαν να μην είχε χρησιμοποιηθεί ποτέ, μια ζωή ανθεκτική στις φυσικές καταστροφές και τις ασθένειες και να προσφέρει ένα καλύτερο μέλλον στις νέες γενιές. Ως ομάδα του έργου NANOWARE, ελπίζουμε να υλοποιήσουμε νέα βιώσιμα έργα στο μέλλον, με στόχο την ευαισθητοποίηση/αύξηση της γνώσης σχετικά με τις τεχνολογικές προσεγγίσεις που αναφέρονται σε αυτό το άρθρο ή σε προηγούμενα για το καλό της ανθρωπότητας.