Building Participatory Urban Learning Community Hubs through Research and Activation - PULCHRA

Συντονιστής έργου: **Καθηγητής Κων/νος Καρτάλης**
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής, Τομέας Φυσικής Περιβάλλοντος & Μετεωρολογίας
Υπεύθυνοι έργου: Αναστάσιος Πολύδωρος, Φυσικός
Θάλεια Μαυράκου, Φυσικός

Η ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΦΙΛΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Α΄ ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΨΥΧΙΚΟΥ

Πόλεις και κλιματική αλλαγή: αειφορία, ανάπτυξη, περιβάλλον

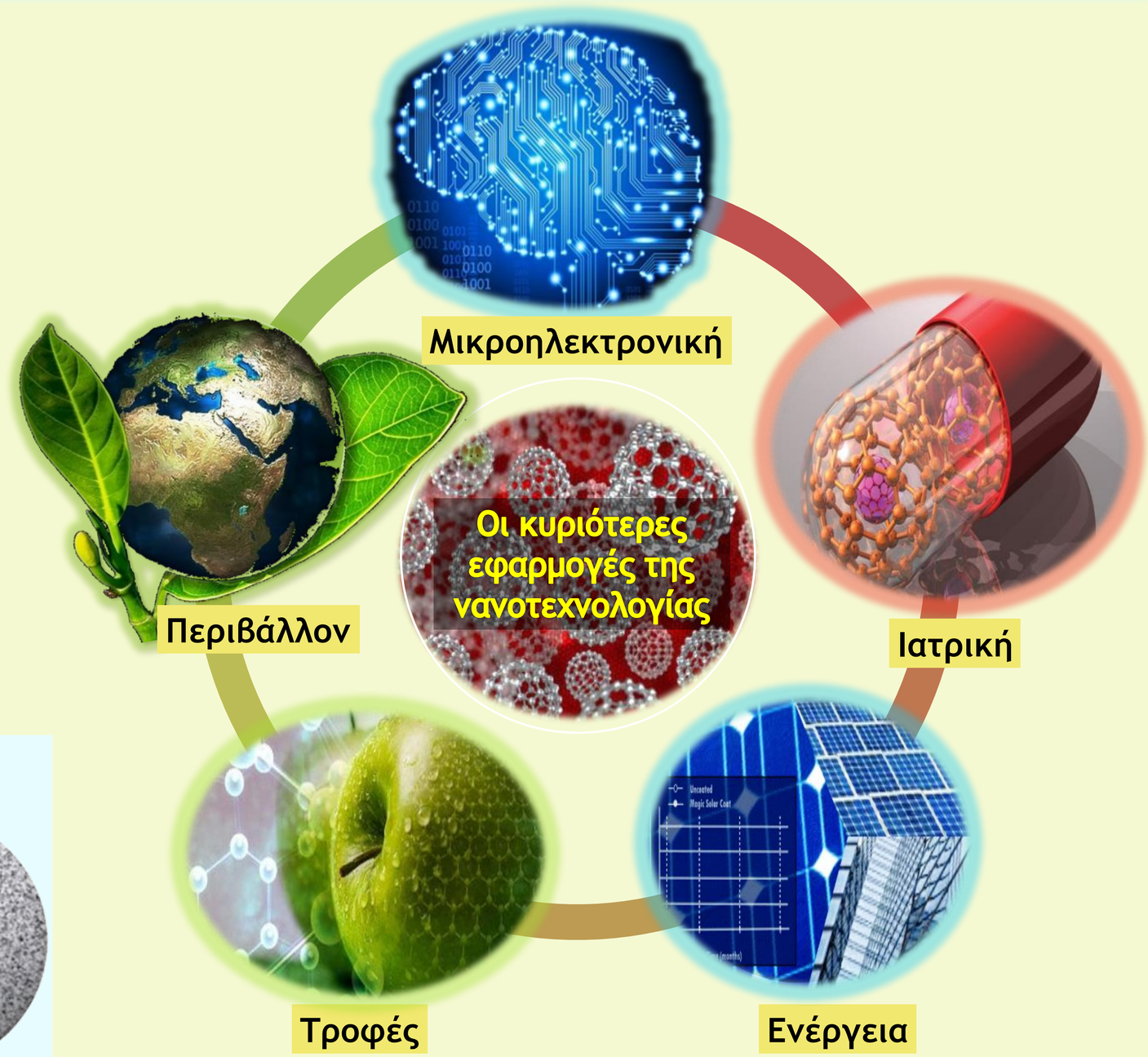
Αν η Γη είχε διάμετρο 1 m, τότε ένα μπαλάκι του τένις θα είχε διάμετρο 1 nm!

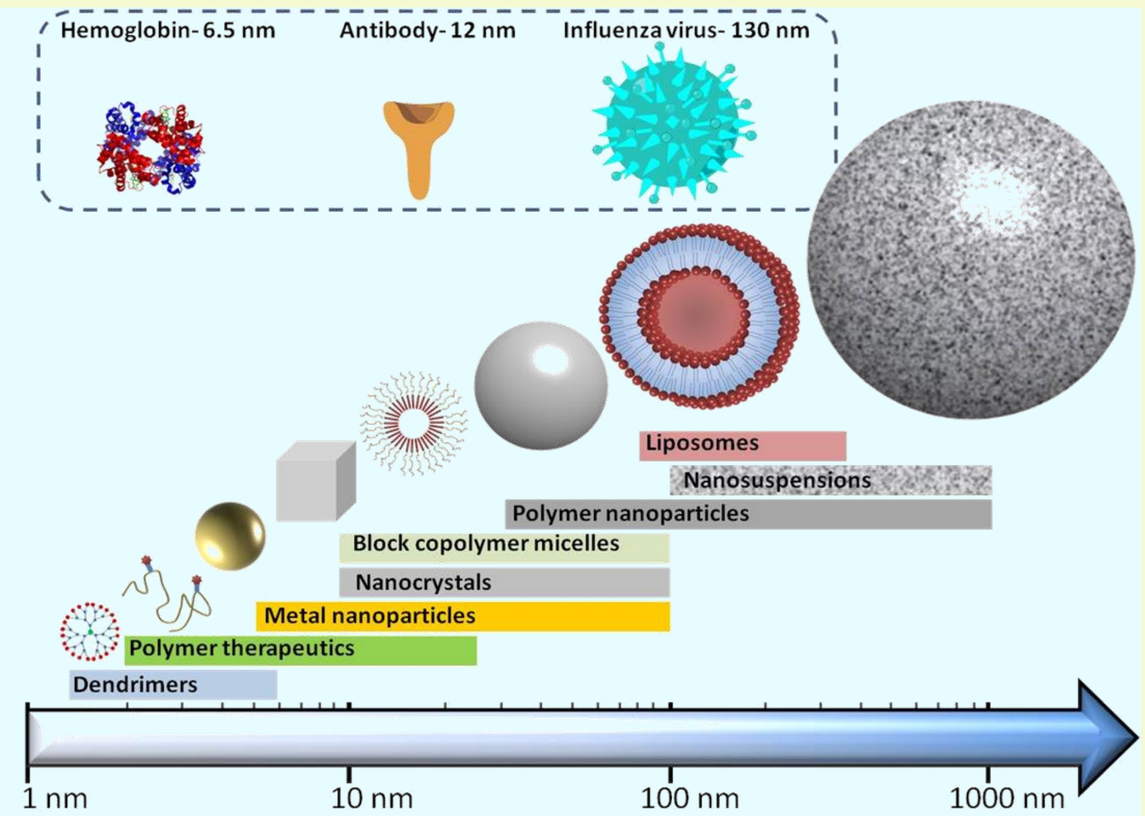
Νανοτεχνολογία και υγεία

Δημήτριος Δουλάμης, Α΄ Αρσάκειο Λύκειο Ψυχικού, Τάξη Α΄
Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Ευδοκία Πατσιλινάκου (χημικός PhD)
Συντονισμός έργου: Αμαλία Μαυροειδή (φιλόλογος, Διευθύντρια)

Όταν ο ανθρώπινος νους εκμεταλλεύεται τις ιδιότητες της ύλης, τις οποίες ανακαλύπτει μέσα από τη Χημεία, τη Φυσική και τη Βιολογία, το μέλλον επιφυλάσσει θετικά αλλά και αρνητικά οφέλη. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας δεν έχει ως αποτέλεσμα μόνο τη βελτίωση της ποιότητας ζωής, αλλά μπορεί να έχει και ανεπιθύμητες επιπτώσεις στην υγεία. Νανοτεχνολογία είναι η επιστήμη που ελέγχει τις διαστάσεις των υλικών σε κλίμακα νανομέτρων (nm) και μελετάει τις εντυπωσιακές ιδιότητες που αποκτούν αυτά, όταν οι διαστάσεις τους είναι εξαιρετικά μικρές. Υπάρχουν τα υπέρ και τα κατά για τη χρήση της νανοτεχνολογίας, με αποτέλεσμα η βιοηθική να θέτει όρια στην επιστημονική έρευνα και τις εφαρμογές της.

Απαιτείται σοβαρή μελέτη και έρευνα για τους ηθικούς, περιβαλλοντικούς, οικονομικούς, κοινωνικούς και όποιους άλλους κινδύνους προκύψουν από τη χρήση της νανοτεχνολογίας. Η μελέτη αυτή πρέπει να συμβαδίζει με την ταχύτητα της επιστημονικής εξέλιξης. Η νανοτεχνολογία υπόσχεται μεγάλες και δραματικές αλλαγές στη ζωή μας. Το πρώτο βήμα είναι να υπάρξει πλήρης και αναλυτική ενημέρωση του κόσμου. Αυτό θα βοηθήσει ώστε να μπορέσουν όλοι να αντιληφθούν τα οφέλη και τους κινδύνους από τη χρήση της και στη συνέχεια να συμφωνήσουν στην κατάστρωση ενός αποδεκτού από όλους πλαισίου. Δεν πρέπει να διακόπτεται η πρόοδος της επιστήμης, πρέπει όμως να καταφέρουμε να τοποθετήσουμε παράλληλα με την επιστήμη και την ηθική διάσταση που πρέπει να διέπει κάθε επιστημονική εξέλιξη.





Η νανοκλίμακα

Ταξιδεύοντας στον νανόκοσμο:

- αλλάζει η κλίμακα των μεγεθών,
- η βαρύτητα είναι αμελητέα,
- η κίνηση των σωματιδίων είναι τυχαία (κίνηση Brown),
- η θέση των σωματιδίων προσδιορίζεται με πιθανότητες (κβαντική αβεβαιότητα),
- οι ατομικοί δεσμοί καθορίζουν το σχήμα και τις ιδιότητες των μορίων.

Η κοινοβουλευτική Επιτροπή Κοινωνικών Υποθέσεων, Υγείας και Αειφόρου Ανάπτυξης του Συμβουλίου της Ευρώπης έχει καθορίσει νομικά πρότυπα για την προστασία των ευρωπαίων πολιτών από τη νανοτεχνολογία και παρότρυνε το Συμβούλιο της Ευρώπης να υιοθετήσει αυτά τα πρότυπα αλλά και να ενθαρρύνει την ωφέλιμη χρήση της, η οποία είναι τεράστια, ιδιαίτερα στον ιατρικό τομέα. Εκφράζεται όμως και η ανησυχία για τις μέχρι τώρα ελάχιστα γνωστές απειλές για τη δημόσια υγεία και το περιβάλλον, παρά το γεγονός ότι νανοτεχνολογία χρησιμοποιείται ήδη ευρέως σε εμπορικές εφαρμογές, όπως τα αντηλιακά προϊόντα.

Πηγές (ενδεικτικά):

1. http://snf.stanford.edu/Education/Nanotechnology.SNF.web.pdf
2. http://www.tovima.gr/science/article/?aid=149764
3. http://ec.europa.eu/health/opinions2/en/nanotechnologies/l-3/1-introduction.htm
4. Bioethics.com
5. http://worldfoodscience.com/volume-16