



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 σφραγίδα του σχολείου μας στην ταυτότητα της πόλης

Νανοτεχνολογία: πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα για την αστική αειφόρο ανάπτυξη

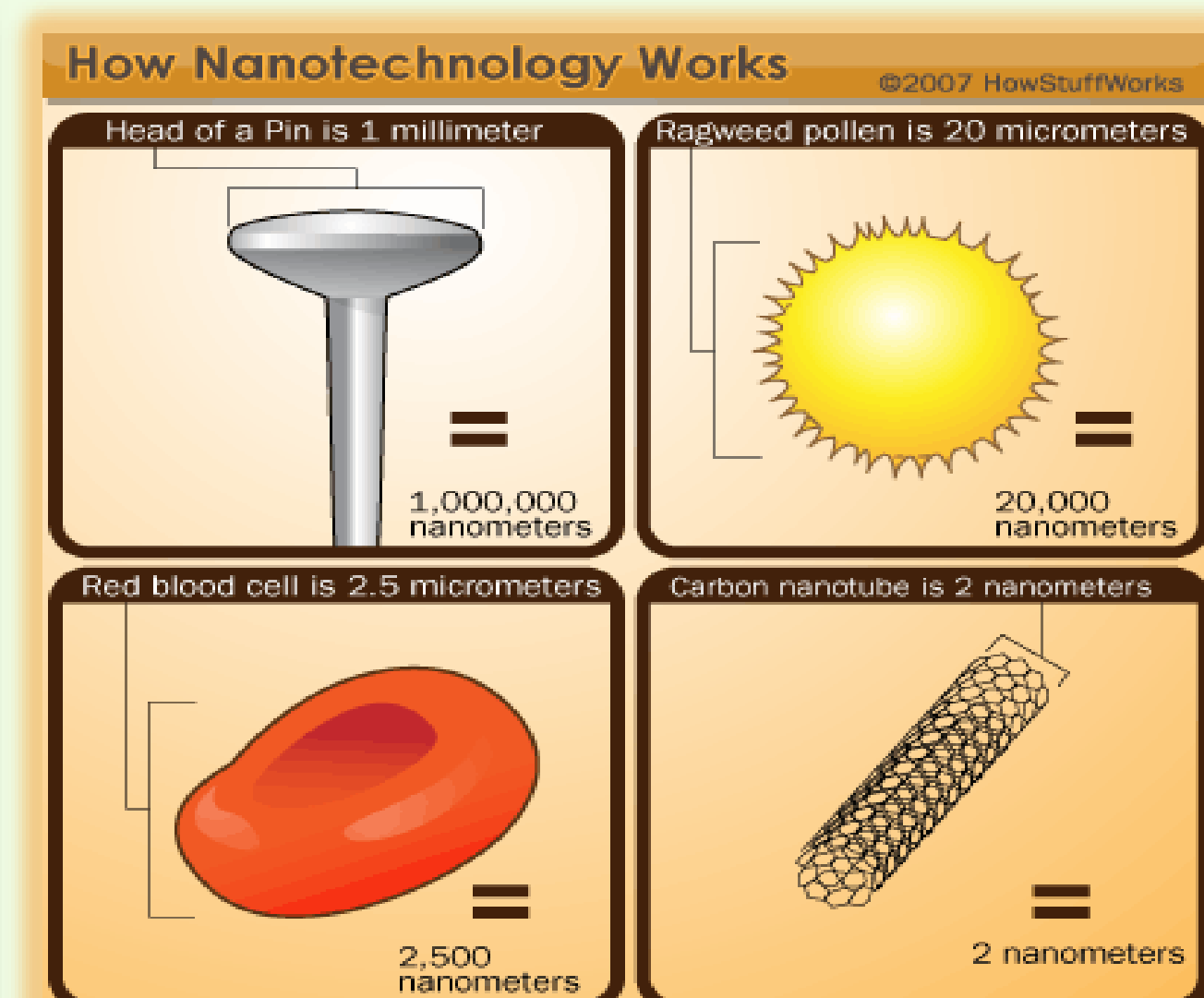
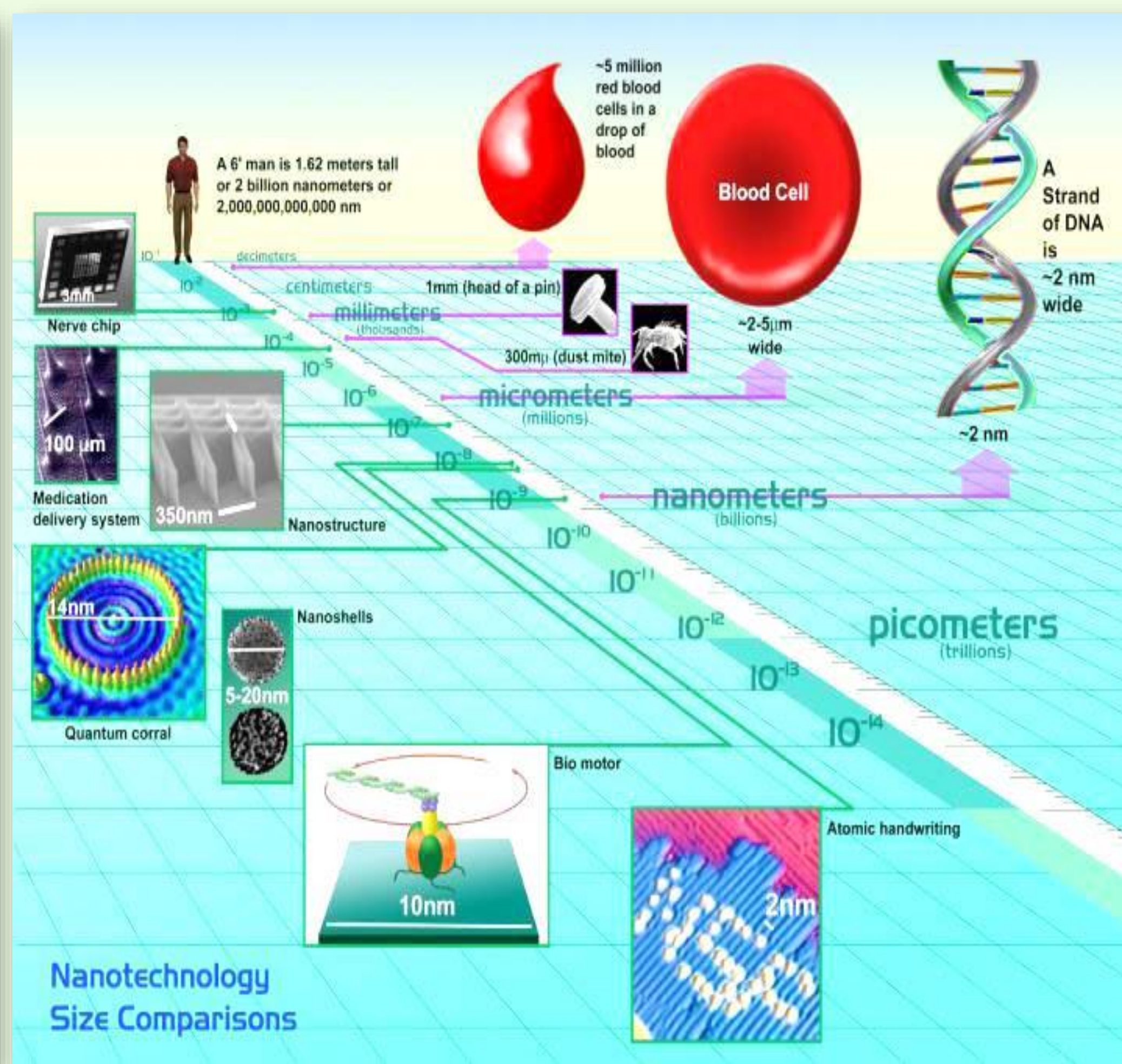
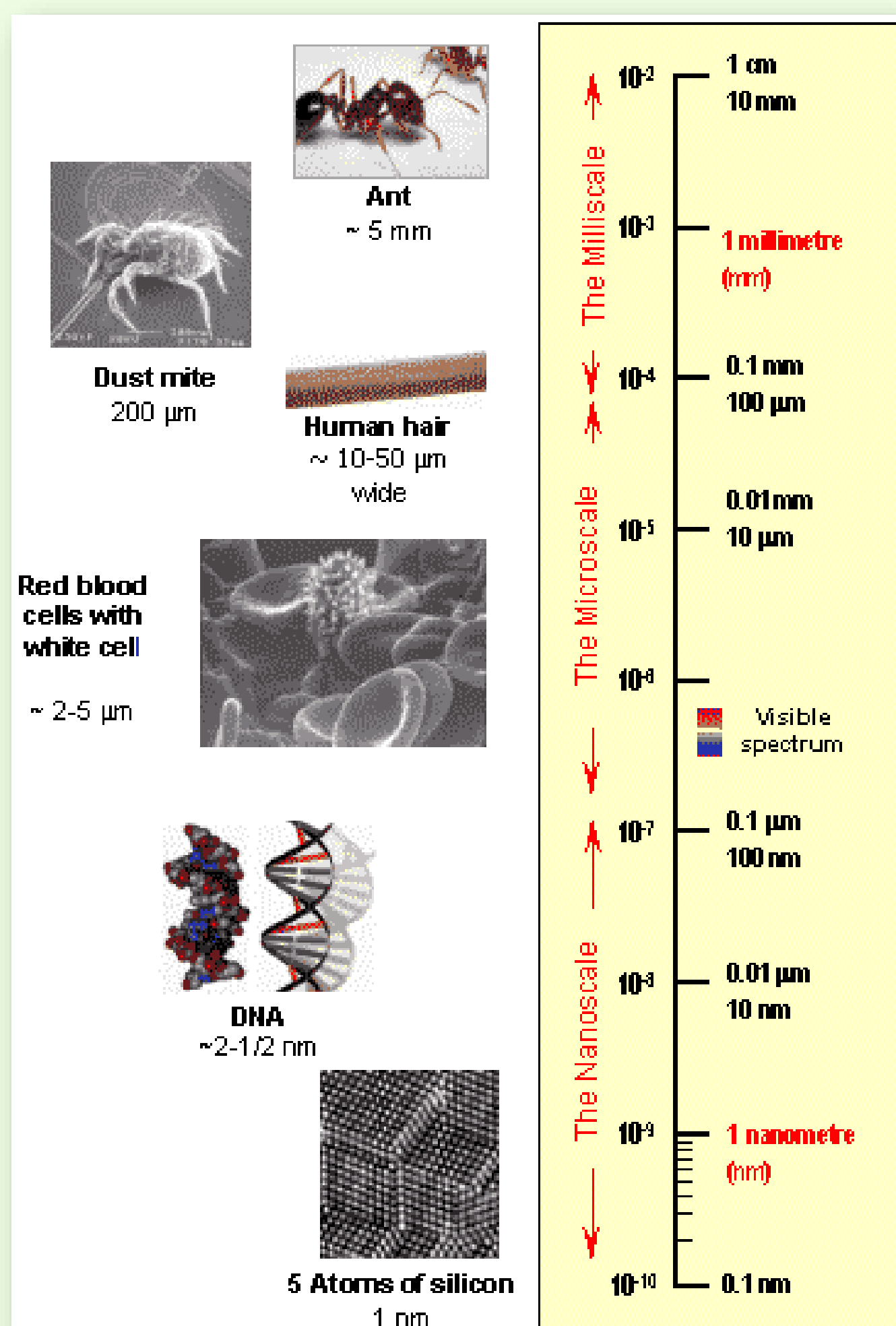
Ειρήνη Κολλίντζα, Α΄ Αρσάκειο Λύκειο Ψυχικού, Τάξη Α΄

Επιβλέποντες Καθηγητές: Ευδοκία Πατσιλινάκου (χημικός PhD), Νικόλαος Καντεράκης (μαθηματικός),
Ελένη Γουλέ (αγγλικής φιλολογίας, MA, MBA)

Συντονισμός έργου: Αμαλία Μαυροειδή (φιλόλογος, Διευθύντρια στο Α΄ Αρσάκειο Λύκειο Ψυχικού)

«What would happen if we could arrange the atoms one by one the way we want them?»: αυτή η προφητική φράση του Richard Feynman, οδήγησε σε μία νέα επανάσταση στην ιστορία των φυσικών επιστημών, στις νανοεπιστήμες και την νανοτεχνολογία, δηλαδή επιστήμες και τεχνολογία που αναπτύσσονται σε κλίμακα ατόμων και μορίων (νανοκλίμακα). Επεμβαίνοντας και αλλάζοντας την βασική δομή της ύλης αναδεικνύονται νέες ιδιότητες, κατανοούνται νέα φαινόμενα και επιτυγχάνεται πλήρης έλεγχος της συμπεριφοράς διαφόρων υλικών. Στην εργασία αυτή εξετάζονται οι δεοντολογικές αρχές για την ανάπτυξη της νανοτεχνολογίας και οι επιπτώσεις της στην υγεία, το περιβάλλον και γενικά στην κοινωνία.

Νανοτεχνολογία είναι η επιστήμη που ελέγχει τις διαστάσεις των υλικών σε κλίμακα νανομέτρων και έχει αποδείξει τις εντυπωσιακές ιδιότητες που αποκτούν αυτά όταν οι διαστάσεις τους είναι μερικά νανόμετρα. Το πρόθεμα «νάνο-», αντιστοιχεί στο μέγεθος 10^{-9} , δηλαδή το 1 nm είναι ένα δισεκατομμύριο φορές μικρότερο από το ένα 1 m. Έτσι χρησιμοποιούμε τον όρο νάνο (nano) όπως: νανοςωματίδια, νανοϊνίδια, νανوسفαιρίδια κ.ά.



Πώς λειτουργεί η νανοτεχνολογία



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

Η νανοτεχνολογία εφαρμόζεται στην ιατρική, στην πληροφορική, στην παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας, στο περιβάλλον, στην επιστήμη των υλικών, στην βιομηχανία, στον τεχνολογία τροφίμων, στον τομέα της ασφάλειας, στις επικοινωνίες. Τα πλεονεκτήματά της για την αστική αειφόρο ανάπτυξη εστιάζουν κυρίως στην χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με μικρό κόστος, στην παραγωγή υδρογόνου με την αξιοποίηση της ηλιακής ακτινοβολίας, στην δημιουργία ηλεκτρονικού χαρτιού, στον καθαρισμό των υδάτων, στην κατασκευή αποτελεσματικότερων επαναφορτιζόμενων μπαταριών και ηλεκτροχημικών πυκνωτών, στην κατασκευή οικολογικών κτηρίων.



Βιονικό μανιτάρι για παραγωγή ηλεκτρισμού

Πηγές:

<http://snf.stanford.edu/Education/Nanotechnology.SNF.web.pdf>
<http://ec.europa.eu/health/opinions2/en/nanotechnologies/l-3/1-introduction.htm>
<http://www.nnin.org/news-events/spotlights/what-nanotechnology>



«Έξυπνη» στάση, Θεσσαλονίκη