

Εισαγωγή

Η επαφή των μαθητών με τα πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια των μονάδων μέτρησης, αν και ξεκινά τουλάχιστον από την Α' Γυμνασίου, για διάφορους λόγους παρατηρείται, σημαντικός αριθμός μαθητών να κάνουν λάθη στο χειρισμό τους, να υπάρχει σύγχυση αν αναφερόμαστε στο ίδιο αντικείμενο όταν το συναντάμε στα Μαθηματικά, στην Φυσική, στη Χημεία, στην Βιολογία ή στην Γεωγραφία.

Επίσης πολλές φορές η μηχανική χρήση των προθεμάτων ως δυνάμεων του δέκα, δεν ανταποκρίνεται και στην κατανόηση της πραγματικής τάξης μεγέθους.

Μεθοδολογία

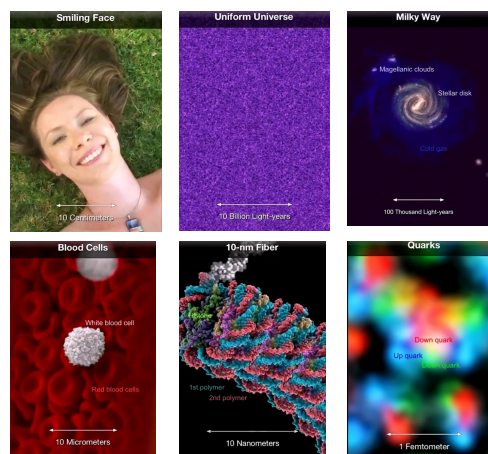
Συμβάλλοντας στην αντιμετώπιση του παραπάνω προβλήματος, αναζητήθηκε σχετικό υλικό στο διαδίκτυο, με την χρήση της μηχανής αναζήτησης της Google (www.google.com), εισάγοντας ως κείμενο αναζήτησης τη φράση «*from atom to universe*».

Στην κορυφή των αποτελεσμάτων αναζήτησης εμφανίζεται ο σύνδεσμος <https://www.youtube.com/watch?v=DWouwx3Hxmk> που παραπέμπει σε ένα βίντεο, του αστροφυσικού Danail Obreschkow, το οποίο επιλέχθηκε να παρουσιαστεί.

Ενδιαφέρον παρουσιάζει και το 6^ο αποτέλεσμα της αναζήτησης που οδηγεί στην σελίδα <http://htwins.net/scale2/> και παρουσιάζει ένα διαδραστικό animation.

Διδακτική αξιοποίηση του πολυμεσικού αρχείου

Η περιήγηση του βίντεο ξεκινά με κάτι οικείο, δηλ. το ανθρώπινο πρόσωπο. Στο πάνω μέρος αναγράφεται η περιγραφή αυτού που απεικονίζεται, ενώ στο κάτω σημειώνεται το αντίστοιχο μήκος αριθμητικά και οπτικά. Καθώς δίνεται η αίσθηση της καθ' ύψους απομάκρυνσης, απομακρυνόμαστε (zoom out) έως να εμφανιστεί ολόκληρο το σύμπαν με αναγραφόμενο μέγεθος 10 δις έτη φωτός. Κατόπιν η κίνηση αντιστρέφεται (zoom in) φτάνοντας πάλι στο ανθρώπινο πρόσωπο (ως μέτρο σύγκρισης) και εμβαθύνει στον μικρόκοσμο φτάνοντας μέχρι τον πυρήνα του ατόμου (1 fm).



Η παρουσίαση χαρακτηρίζεται από διαθεματικότητα και δείχνει την ενότητα της ύλης από το μέγακοσμο έως τον μικρόκοσμο.

Η αλληλουχία εικόνων που παρουσιάζονται μέσα σε τρία λεπτά κάνει πιο έντονη τη συσχέτιση του μεγέθους των αντικειμένων.

Σημείωση: Επειδή τα μεγέθη των μεγάλων δομών δίνονται σε km και έτη φωτός, μπορεί ως εφαρμογή (και εξάσκηση) να γίνει η μετατροπή τους σε πολλαπλάσια του m.