**«Η Φυσική του 20ου αιώνα»**

Ο 20ος αιώνας άλλαξε ριζικά τον τρόπο που αντιλαμβανόμαστε το φυσικό μας περιβάλλον. Στη διάρκεια του, μάθαμε για τη δομή της ύλης και τις πέντε(!) βασικές καταστάσεις που μπορεί να έχει, καταλάβαμε την επίδραση της ταχύτητας – αλλά και της Βαρύτητας – στη ροή του χρόνου, ανακαλύψαμε τις ακτίνες λέιζερ, τους τελειότερους αγωγούς του ηλεκτρικού ρεύματος (που ονομάζονται Υπεραγωγοί) αλλά και ολόκληρους νέους επιστημονικούς τομείς, όπως για παράδειγμα το Χάος.

Μέσα από μια εντυπωσιακή πειραματική επίδειξη με υγρό Άζωτο (-200° C), διάρκειας μιας εκπαιδευτικής ώρας, οι μαθητές ανακαλύπτουν (ενδεικτικά):

* τις 3 κύριες καταστάσεις του νερού, να εναλλάσσονται ταχύτατα μπροστά τους (φτιάχνουμε παγάκια, παίζουμε χιονοπόλεμο με αληθινό χιόνι που φτιάχνεται από υδρατμούς και όλα τα παιδιά πιάνουν στο χέρι τους ένα αληθινό σύννεφο!)
* τη συστολή και τη διαστολή των σωμάτων, ανάλογα με τη θερμοκρασία τους (με τη βοήθεια ενός φουσκωμένου μπαλονιού, το οποίο όταν βυθίζεται στο υγρό Άζωτο ξεφουσκώνει κι όταν το ακουμπήσουμε επάνω στο τραπέζι ξαναφουσκώνει από μόνο του!)
* τη χαμηλότερη θερμοκρασία του Σύμπαντος και πού τη συναντάμε
* την παράξενη συμπεριφορά της ύλης σε πολύ χαμηλές θερμοκρασίες (παγώνουμε φύλλα, μπαλόνια και άλλα αντικείμενα, τα οποία θρυμματίζονται με την παραμικρή πίεση. Έχουμε «την ατυχία» να μας πέσει μέσα στο υγρό Άζωτο το…μπισκοτάκι μας, αλλά βλέποντας ότι δεν έπαθε κάτι σοβαρό…το τρώμε και βγάζουμε ένα συννεφάκι από το στόμα μας!)
* πώς συμπεριφέρεται το Ήλιο όταν η θερμοκρασία του πλησιάζει το απόλυτο μηδέν (-273° C) και πώς χρησιμοποιείται στο CERN
* τους Υπεραγωγούς και πώς αυτοί αντιδρούν όταν πλησιάσουν σε έναν μαγνήτη (Κβαντική Αιώρηση – ένα φαινόμενο που συναρπάζει ακόμα και τους Φυσικούς!)

Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα «Η Φυσική του 20ου αιώνα» είναι πιθανότατα το εντυπωσιακότερο πειραματικό πρόγραμμα Φυσικής που πραγματοποιείται στην Ελλάδα και έχει δημιουργηθεί σε συνεργασία με την Ένωση Ελλήνων Φυσικών.



