**Οδηγίες για την απαλλακτική εργασία στο μάθημα το Πείραμα στη Διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών:**

Η εργασία έχει ως θέμα τον σχεδιασμό ενός εκπαιδευτικού πειράματος. Το πείραμα συνιστάται να αποτελείται από επιμέρους πειράματα που οδηγούν στην επίτευξη συγκεκριμένων διδακτικών στόχων.

Οι φοιτητές/τριες μπορούν να επιλέξουν το θέμα που προτείνει ο διδάσκων ή οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο τους ενδιαφέρει. Σε κάθε περίπτωση, καλούνται να κάνουν μια δική τους σύνθεση.

Οι φοιτητές/φοιτήτριες μπορούν να αντλήσουν από το αναρτημένο υλικό των προηγούμενων ετών και να αξιοποιήσουν για τις ανάγκες του σχεδιασμού του πειράματός τους το εργαστήριο των φυσικών επιστημονικών, με τη συνεργασία του διδάσκοντος, καθώς και να συζητούν το πείραμα με αυτόν σε ενδιάμεσες συνεδρίες.

Μετά τις οδηγίες για το πως πρέπει να γραφτεί η εργασία, θα δοθούν ορισμένα ενδεικτικά παραδείγματα.

**Στοιχεία που πρέπει να περιλαμβάνονται στην Εργασία:**

**1) Επιλογή του ερωτήματος και διδακτικοί στόχοι**

- Προσδιορισμός του ερωτήματος ή προβλήματος και των υποερωτημάτων που καλείται να διερευνήσει το πείραμα

- Τίτλος του πειράματος

- Προσδιορισμός των διδακτικών στόχων που καλείται να επιτύχει το πείραμα

**2) Περιγραφή του πειράματος:**

- Περιγραφή των σταδίων/φάσεων του πειράματος

- Προσδιορισμός των ανεξάρτητων και των εξαρτημένων μεταβλητών

- Διατύπωση προβλέψεων

- Τρόπος διεξαγωγής του πειράματος (πείραμα επίδειξης ή πρακτικής εφαρμογής από τους μαθητές, ομαδικό ή ατομικό, πραγματοποίηση σε εργαστήριο, τάξη ή υπαίθριο χώρο κλπ)

- Περιγραφή οργάνων και υλικών που χρησιμοποιούνται στο πείραμα

- Περιγραφή του πειράματος βήμα προς βήμα. Η περιγραφή μπορεί να εμπλουτιστεί με φωτογραφική τεκμηρίωση, χρησιμοποιώντας τις υποδομές και τα όργανα του εργαστηρίου φυσικών επιστημών, είτε με εικόνες και σχεδιαγράμματα, με αναφορά των πηγών τους.

**3) Παρουσίαση προσδοκώμενων αποτελεσμάτων**

- Συλλογή δεδομένων, ποσοτικών (μετρήσεις και η καταγραφή τους) ή ποιοτικών (καταγραφή παρατηρήσεων).

- Εξαγωγή συμπερασμάτων από τα δεδομένα.

**4) Κριτική αποτίμηση και διδακτική αξιοποίηση**

- Τεκμηρίωση της χρησιμότητας του πειράματος για την επίτευξη των διδακτικών στόχων

- Τοποθέτηση του πειράματος στο αναλυτικό πρόγραμμα: μαθήματα στα οποία θα μπορούσε να αξιοποιηθεί

- Πιθανές δυσκολίες υλοποίησης (εξοπλισμός, δεξιότητες και υφιστάμενες εναλλακτικές αντιλήψεις μαθητών/τριών κλπ)

- Πιθανές υπεραπλουστεύσεις, πλάνες ή μεροληψίες του πειράματος. Θα μπορούσε να οδηγήσει και σε λανθασμένες αντιλήψεις σχετικά με το εξεταζόμενο ερώτημα ή ερωτήματα;