

# Η Φυσική με Πειράματα

ενημέρωση 2020 – 2021

## Χαρακτήρας του μαθήματος–διδασκόμενη ύλη–τρόπος διδασκαλίας

Η Φυσική με Πειράματα έχει εισαχθεί και διδάσκεται στην Α' τάξη Γυμνασίου σε όλα τα Γυμνάσια λίγο λιγότερο από μία δεκαετία, και αποτελεί τον ενδιάμεσο εννοιολογικό αλλά κυρίως μεθοδολογικό κρίκο ανάμεσα στη Φυσική των Ε' και ΣΤ' τάξεων του Δημοτικού - στα πλαίσια, εκεί, της ενιαίας μελέτης του Φυσικού Κόσμου, μαζί με την Βιολογία και τη Χημεία - και του πλήρους κύκλου Φυσικής που ακολουθεί, εδώ, στις Β' και Γ' τάξεις του Γυμνασίου.

Αποτελεί, δηλαδή, το μάθημα αυτό μία σαφή εννοιολογική συνέχεια σε προσεκτικά επιλεγμένες έννοιες της Φυσικής του Δημοτικού, επί των οποίων ως αφόρμηση εισάγονται περαιτέρω μεθοδολογίες - όπως το πείραμα με μετρήσεις, η ανάλυση δεδομένων, με διαγράμματα ή/και υπολογισμούς, και η εξαγωγή ποσοτικών συμπερασμάτων - αλλά και μία προετοιμασία σε έννοιες και μεθόδους στη Φυσική Γυμνασίου η οποία εκκινεί, πάλι εξ αρχής, από τη Β' Γυμνασίου και ολοκληρώνεται στη Γ' Γυμνασίου.

Στα πλαίσια των πέντε πρώτων φύλλων εργασίας μελετώνται οι έννοιες μήκος, χρόνος, μάζα, θερμική ενέργεια, θερμότητα και θερμοκρασία, αυθόρμητες ή μη διαδικασίες, β' θερμοδυναμικός νόμος, θερμικές μηχανές, μορφές ενέργειας και τρόποι μετατροπής, διάδοσής της ή μεταφοράς και αξιοποίησής της, οι οποίες, αδρά, είναι γνωστές στους μαθητές από το Δημοτικό και αίρονται οι όποιες παρανοήσεις, ενδεχομένως, υπάρχουν, ενώ

εισάγονται μεθοδικά - με πολλές πρόσθετες βελτιωτικές και μεθοδολογικές παρεμβάσεις του διδάσκοντος : η μέτρηση, το φυσικό μέγεθος, οι μονάδες μέτρησης, το σφάλμα και τα είδη των σφαλμάτων, η καλύτερη εκτίμηση ή μέση τιμή και η σκοπιμότητά της, η κατά το δυνατόν εργασία σε ομάδες δύο ή τεσσάρων μαθητών, τα ανάλογα ή μή ποσά, τα αντιστρόφως ανάλογα ποσά, η ανάλυση των δεδομένων από τις πρωτογενείς μετρήσεις και η εύγλωττη απεικόνισή τους σε κατάλληλα διαγράμματα, η βαθμονόμηση οργάνου μέτρησης, η ερμηνεία των διαγραμμάτων ποιοτικά και ποσοτικά και η εξαγωγή συμπερασμάτων από αυτά,

πάντα με γνώμονα τις επιταγές του σχολικού βιβλίου.

Η διδασκαλία γίνεται με εκμαίευση των προϋπαρχουσών γνώσεων των μαθητών με συνεχείς ερωτήσεις-αποκρίσεις είτε για διαπίστωση γνώσεων ή/και παρανοήσεων είτε για τη δημιουργία κατάλληλων αφορμήσεων για εισαγωγή νέων εννοιών, μεθόδων ή γνώσεων.

Τα υπόλοιπα φύλλα εργασίας τα οποία διδάσκονται, κανονικά, είναι το έκτο και το έβδομο, ως εφαρμογές των πέντε πρώτων, με πειράματα επίδειξης για την ανώμαλη διαστολή του νερού και την οικολογική σημασία της, και κυκλικό πείραμα ομάδων για τις αλλαγές φάσης του νερού,

καθώς και το δέκατο κυρίως με πειράματα επίδειξης ηλεκτρικών κυκλωμάτων και ιδιοκατασκευές από τον διδάσκοντα.

Για το ενδέκατο και δωδέκατο φύλλο εργασίας, γίνονται πειράματα επίδειξης ηλεκτρομαγνητισμού στην τάξη από τον διδάσκοντα και ενθαρρύνονται ιδιοκατασκευές από τους μαθητές.

## **Παρακολούθηση από τους μαθητές - Τρόποι αξιολόγησης**

Οι μαθητές τηρούν τετράδιο δύο θεμάτων :

A' Θεωρία-Εφαρμογές και

B' Ερωτήσεις – Εργαστηριακές Δραστηριότητες

το οποίο αξιολογείται κυρίως ως προς την επιμέλεια.

Στο A' τετράμηνο η αξιολόγηση των μαθητών βασίζεται :

1. στην καθημερινή Συμμετοχή και το Ενδιαφέρον των μαθητών στο μάθημα
2. στο Τετράδιο του μαθητή
3. στο Φύλλο ( ή στα Φύλλα Εργασίας ) που συμπληρώνονται στην τάξη ( στα μέσα τετραμήνου – Δεκέμβριο, συνήθως )
4. στο Πρόχειρο Διαγώνισμα A' τετραμήνου ( στο τέλος του τετραμήνου – Ιανουάριο, συνήθως ),

και

Στο B' τετράμηνο - αντί προχείρου διαγωνίσματος - εναλλακτικά, σε

5. Γραπτή Εργασία τετραμήνου η οποία ανατίθεται στην αρχή του B' τετραμήνου, εκπονείται κατά την διάρκειά του και παραδίδεται και αξιολογείται στο τέλος του B' τετραμήνου, ως μέρος της βαθμολογίας του μαθητή στο B' τετράμηνο.

## **Γραπτή αξιολόγηση της Φυσικής με Πειράματα ( Μάϊος- Ιούνιος ) :**

Το μάθημα της Φυσικής εξετάζεται γραπτώς και κατά τις Προαγωγικές Εξετάσεις, με Φύλλο Εργασίας με την εξής δομή :

**Τέσσερα ( 4 ) Θέματα Κοινά για όλους, τα εξής :**

A. και Β. ( θεματικά αλληλένδετα )

Γ. και Δ. ( επίσης, θεματικά αλληλένδετα )

Αφορούν διαδικασίες μετρήσεων, υπολογισμούς, κατασκευή και ερμηνεία διαγραμμάτων και συνήθως αναφέρονται στα πέντε πρώτα φύλλα εργασίας.

**Δύο ( 2 ) ακόμη Θέματα, Επιλεγόμενα, μεταξύ των υπόλοιπων πέντε :**

E., ΣΤ., Ζ., Η., Θ.

Θέματα με Ερωτήσεις Ανοικτού ή Κλειστού τύπου, Περιγραφές διατάξεων ή διαδικασιών ή με ο,τιδήποτε άλλο, από τα υπόλοιπα ή και από όλα τα διδαγμένα φύλλα εργασίας.

**Αρχικές εκτιμήσεις από τον διδάσκοντα για την εφετεινή σχολική χρονιά :**

Οι μαθητές διαθέτουν αρκετές γνώσεις και εκδηλώνουν ενδιαφέρον για το μάθημα, ενώ ο τρόπος επιλογής τους με γραπτές εξετάσεις φαίνεται να εγγυάται, μία, γενικώς, πάρα πολύ καλή πορεία και ανάλογες επιδόσεις, παρά την όποια λεπτή βαθμολογική διαβάθμιση, ήθελε προκύψει, μεταξύ τους.

Οκτώβριος 2020

Ο διδάσκων

Δ.Α. Θάνος