



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

---

## **Έννοιες Φυσικών Επιστημών Ι και Αναπαραστάσεις**

**Ενότητα 4: Φύλλο Εργασίας**

Δρ. Καριώτογλου Πέτρος

[pkariotog@uowm.gr](mailto:pkariotog@uowm.gr)

Εργαστήριο διδακτικής φυσικών επιστημών & παραγωγής διδακτικού υλικού.

**Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών**

---

## Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδειας χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.



## Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στα πλαίσια του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ψηφιακά Μαθήματα του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο τη αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



## Περιεχόμενα

1. Φύλλο εργασίας 4 <sup>ο</sup> Μάθημα.....	4
--	---

## 1. Φύλλο εργασίας 4<sup>ο</sup> Μάθημα.

**Μεθοδολογία έρευνας για την απόσπαση των ιδεών των μαθητών, που αφορούν τις φυσικές έννοιες και φαινόμενα.**

**Ονόματα Φοιτητών/τριών:**

1) ..... 3) .....

2) ..... 4) .....

### **Ερωτήσεις**

1) Ταξινομήστε τις μη αναμενόμενες απαντήσεις των μαθητών/τριών, στο 1ο ερώτημα των έξι (6) πρωτοκόλλων.

Μπορούν να ταξινομηθούν αυτές σε 2-3 κατηγορίες;

2) Μελετήστε τις απαντήσεις των μαθητών / τριών στην ερώτηση 2δ. Μπορείτε με αυτές να ερμηνεύσετε κάποιες από τις μη αναμενόμενες απαντήσεις της 1ης ερώτησης;

3) Μελετήστε τις απαντήσεις των μαθητών /τριων στα ερωτήματα 2α, β, γ των έξι (6) πρωτοκόλλων.

Τα κριτήρια κατάταξης στις τρεις φυσικές καταστάσεις της ύλης είναι συμβατά με τα επιστημονικά;

Μπορούμε να διακρίνουμε κατηγορίες κριτηρίων ;

π.χ. κατάταξη με βάση φυσικές έννοιες, καθημερινές δραστηριότητες, μοριακή περιγραφή κ.λ.π.

4) Μελετήστε το ερώτημα 4 του ερωτηματολογίου, και τις απαντήσεις των μαθητών/ τριών σ' αυτό. Ποια ιδέα των μαθητών /τριών νομίζετε ότι ελέγχει το ερώτημα αυτό;

Ταξινομήστε τις απαντήσεις στο ερώτημα αυτό σε Σωστές/Λανθασμένες, με Σωστή/Λανθασμένη αιτιολόγηση.

5) Μελετήστε το ερώτημα 3 του ερωτηματολογίου, και τις απαντήσεις των μαθητών τριών σ' αυτό. Ποια ιδέα των μαθητών/ τριών νομίζετε ότι ελέγχει το ερώτημα αυτό;

Με βάση τις κατηγορίες των σωμάτων που περιλαμβάνονται στο ερώτημα και τις απαντήσεις των μαθητών/τριών μπορείτε να δημιουργήσετε τρεις κατηγορίες σωμάτων για τις οποίες υπάρχουν παρόμοιες απαντήσεις;

**6)** Μελετήστε το ερώτημα 5. Ποιες ιδέες των μαθητών/τριών νομίζετε ότι ελέγχει ;

**7)** Μελετήστε τις απαντήσεις των μαθητών/τριών στα ερωτήματα 5 α, β, γ (όσες υπάρχουν).

Εκτός των προφανών απαντήσεων, ναι - όχι, ορισμένες από αυτές δείχνουν το ιδιαίτερο νόημα που αποδίδουν οι μαθητές/τριες στις έννοιες.

Π.χ. προσέξτε τις απαντήσεις του 1ου μαθητή/τριας στο 5α, του 2ου στο 5β και 5γ, του 3ου στα 5α, β, γ.

Κάποιες απαντήσεις δείχνουν τη δυσκολία των μαθητών/τριών στην εφαρμογή της γνώσης π.χ. η απάντηση 1ου στο 5γ, ή την συνέπεια στις απαντήσεις όπως του 3ου στα 4 και 5α.

**8)** Από ορισμένες απαντήσεις που υπάρχουν στα πρωτόκολλα που μελετήσατε, αλλά και από την καθημερινή σας εμπειρία της τάξης, γνωρίζετε ότι μαθητές θεωρούν το βάρος ενός σώματος ως ιδιότητά του, κάτι δηλ. που το έχει το σώμα. Αντί ως το αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης γης-σώματος. Συζητήστε 2-3 έργα (πειράματα, ερωτήσεις) με τα οποία μπορείτε να επαληθεύσετε ή να διαψεύσετε αυτή την υπόθεση.

**9)** Τα ρευστά σώματα ορίζονται ως ενοποιητική κατηγορία υγρών και αερίων. Όμως πολλοί μαθητές/τριες τα ταυτίζουν με τα υγρά ή τα παχύρευστα σώματα. Συζητήστε 2-3 έργα (πειράματα, ερωτήσεις) με τα οποία μπορείτε να επαληθεύσετε ή να διαψεύσετε αυτή την υπόθεση.