

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΣΕΝΑΡΙΟ-ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ-LESSON PLAN	
ΤΑΞΗ Β / ΤΜΗΜΑ:1^ο,2^ο,3^ο	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:
ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:85min
ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:ΑΝΩΣΗ-ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ	
ΔΙΔΑΣΚΟΥΣΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΣ :ΣΤΑΥΡΟΥΛΑ-ΙΩΑΝΝΑ ΚΥΠΡΑΙΟΥ	

ΑΝΩΣΗ – ΑΡΧΗ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ



ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

1. Να αναγνωρίσουν **την Άνωση** ως σημαντική δύναμη των σωμάτων που βυθίζονται σε ρευστά.
2. Να αναφέρουν παραδείγματα από την καθημερινότητα τους που συνδέονται με την Άνωση.

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:


3. Να αναδείξουν την διαφορά πίεσης μεταξύ άνω και κάτω βυθισμένης επιφάνειας του βυθισμένου σώματος **ως αιτία της ύπαρξης της Άνωσης.**
4. Να θυμηθούν τις έννοιες της πυκνότητας, της δύναμης καθώς και την ισορροπία σώματος και να διαπιστώσουν, εξηγώντας μέσα από πειράματα και παραδείγματα **τους παράγοντες που επηρεάζουν την Άνωση** .
5. Να αλληλεπιδράσουν, να καταγράψουν και να αιτιολογήσουν ποιοι **παράγοντες δεν επηρεάζουν την Άνωση**
6. Να μετρήσουν φυσικά μεγέθη και να συμπληρώνουν πίνακες τιμών σχετικά με την Άνωση και τον όγκο του βυθισμένου σώματος και να συνθέσουν τα αντίστοιχα Διαγράμματα.

ΜΕΣΑ & ΥΛΙΚΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Β ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ	ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 9	ΔΙΑΔΡΑΣΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ
ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΓΝΩΣΤΙΚΗΣ ΠΡΟΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗΣ	ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ- ΠΕΙΡΑΜΑ: ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ- ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΑ Κ.Α.Π	ΕΙΚΟΝΙΚΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ENERGYSCATE PARK
ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ		ΕΙΚΟΝΙΚΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΣΤΗΝ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ SCIENCE TUBE

ΠΟΡΕΙΑ ΣΕΝΑΡΙΟΥ(ΦΑΣΕΙΣ&ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ-ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ)

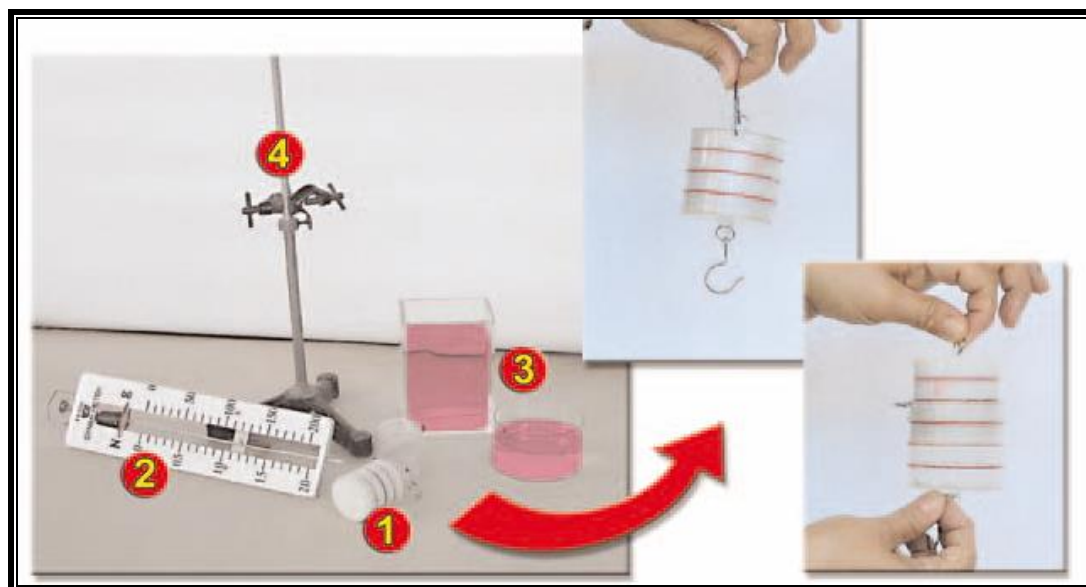
• **Α΄ΦΑΣΗ**

ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ	ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ/ΤΡΙΩΝ	ΧΡΟΝΟΣ(min)	ΜΟΡΦΗ-ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ
<ul style="list-style-type: none"> • ΕΙΣΑΓΩΓΗ: Ερωτήσεις γνωστικής προεπισκόπησης: <ol style="list-style-type: none"> 1. Τι είναι η πυκνότητα; 2. Τι είναι η δύναμη; 3. Ποια δύναμη μας βοηθά να επιπλέουμε; 	<ul style="list-style-type: none"> • ΕΙΣΑΓΩΓΗ: <ol style="list-style-type: none"> 1. $P=m/v$ 2. F: δύναμη =αιτία παραμόρφωσης και κίνησης των σωμάτων 3. Η Άωση :δίνουν παραδείγματα από την καθημερινή ζωή 	15 min	<p>ΣΩΚΡΑΤΙΚΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ</p> <p>ΟΜΑΔΟΣΥΝΕΡΓΑΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ: <ol style="list-style-type: none"> 1. Μελέτη σχετικών εικόνων από το σχολικό βιβλίο (4.21, 4.22)και το διαδίκτυο 2. Υπενθόμιση της έννοιας της υδροστατικής πίεσης 3. Αναφορά στον Αρχιμήδη στην αναφώνηση «εύρηκα»-Υπολογισμός της Άωσης ενός βυθισμένου κυλίνδρου σε νερό. 4. Ανίχνευση των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων της Άωσης μέσα από τη εργαστηριακή άσκηση 9 5. Γενίκευση των αποτελεσμάτων και διατύπωση της Αρχής του Αρχιμήδη 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ 2. ΑΝΩΣΗ Β΄ΙΝΤΕΟ II http://www.sciencetube.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=188:-2----&catid=34:2009-07-24-18-21-23&Itemid=53 3. ΑΝΩΣΗ Β΄ΙΝΤΕΟ I http://www.sciencetube.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=187:-1-----&catid=34:2009-07-24-18-21-23&Itemid=53 4. ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΣΚΙΤΣΟΥ ΑΠΟ ΟΜΑΔΟΥΛΕΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΜΕ ΤΟΝ ΑΡΧΙΜΗΔΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΡΗΣΗ ΕΥΡΗΚΑ  5. Ανίχνευση των χαρακτηριστικών και των ιδιοτήτων της Άωσης μέσα από τη εργαστηριακή άσκηση 9 και την ιστοσελίδα: http://users.sch.gr/kassetas/zzzzzzARCHIMEDES1.htm 6. Διατύπωση της Αρχής του Αρχιμήδη :Άωση =Βάρος εκτοπιζόμενου υγρού 	1 :15 min	
		1:50 min	
		12min	
		35min	
		5min	
ΦΥΛΛΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ	ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ	15min	

• **Β΄ΦΑΣΗ**

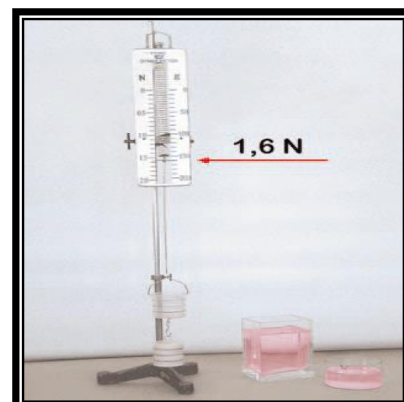
ΠΩΣ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΘΕΙ ΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑ ΚΑΙ Η ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 9 ΤΟΥ ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ ΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ

ΟΡΓΑΝΑ	ΥΛΙΚΑ
1. ΚΥΛΙΝΔΡΟΣ ΤΟΥ ΑΡΧΙΜΗΔΗ	1. ΧΡΩΜΑΤΙΣΤΟ ΝΕΡΟ
2. ΔΥΝΑΜΟΜΕΤΡΑ	2. ΧΡΩΜΑΤΙΣΤΕΣ ΠΛΑΣΤΕΛΙΝΕΣ
3. ΔΙΑΦΑΝΕΣ ΔΟΧΕΙΟ ΜΕ ΧΡΩΜΑΤΙΣΤΟ ΝΕΡΟ	3. ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΔΙΑΦΑΝΗ ΠΟΤΗΡΙΑ
4. ΟΡΘΟΣΤΑΤΗΣ – ΣΤΑΥΡΟΙ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	4. ΑΛΑΤΙ-ΞΙΔΗ
	5. ΜΠΑΛΑΚΙΑ ΠΛΑΣΤΙΚΑ

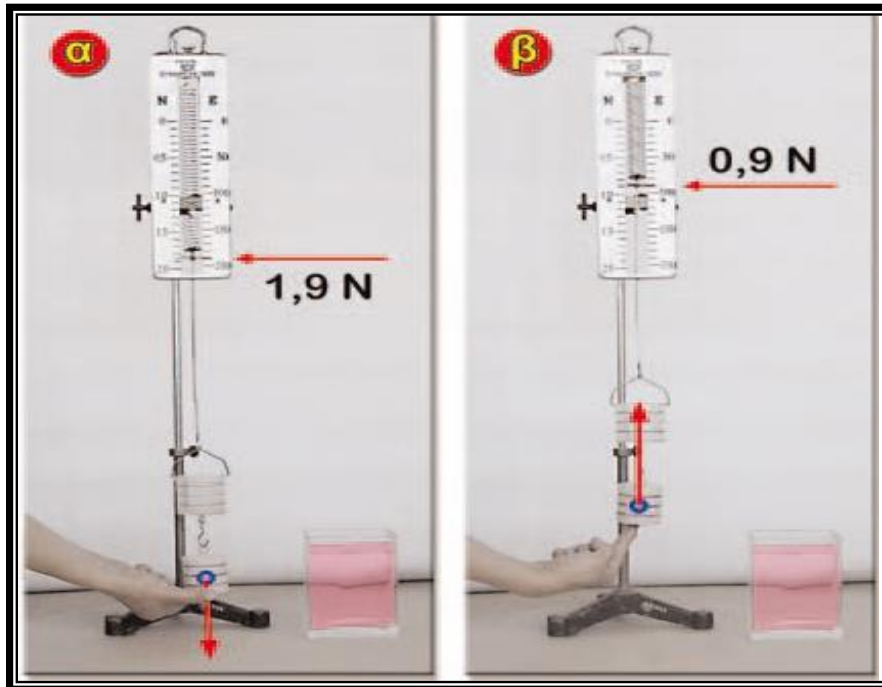


1. Κρέμασε από το δυναμόμετρο ένα πλαστικό ποτήρι με δύο ράβδους πλαστελίνης .Κατάγραψε την ένδειξη του δυναμόμετρου. Μπορείς να αιτιολογήσεις γιατί η ένδειξη του δυναμόμετρου αντιστοιχεί στο βάρος W ς της συσκευής;

.....



2. Τράβηξε με το χέρι το ποτήρι προς τα κάτω παρατήρησε την ένδειξη του δυναμόμετρου και σύγκρινέ την με το βάρος της συσκευής. Μπορείς να αιτιολογήσεις την παρατήρησή σου;

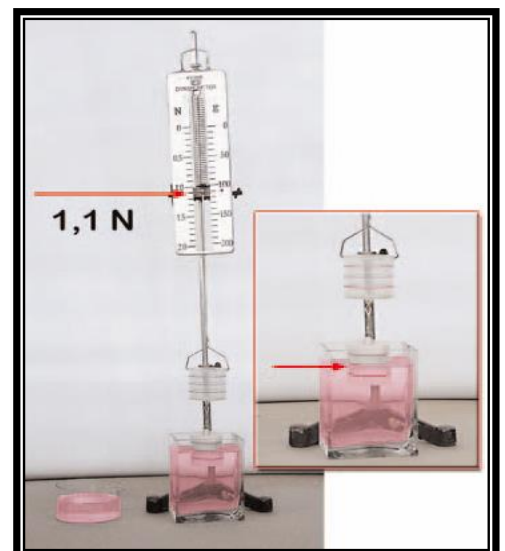


3. Βύθισε το ποτήρι μέσα σε δοχείο με νερό. Παρατήρησε την ένδειξη του δυναμόμετρου και σύγκρινέ την με το βάρος της συσκευής. Μπορείς να αιτιολογήσεις την παρατήρησή σου;



Η ΑΝΩΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΝΑΛΟΓΗ ΤΟΥ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟΥ ΟΓΚΟΥ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

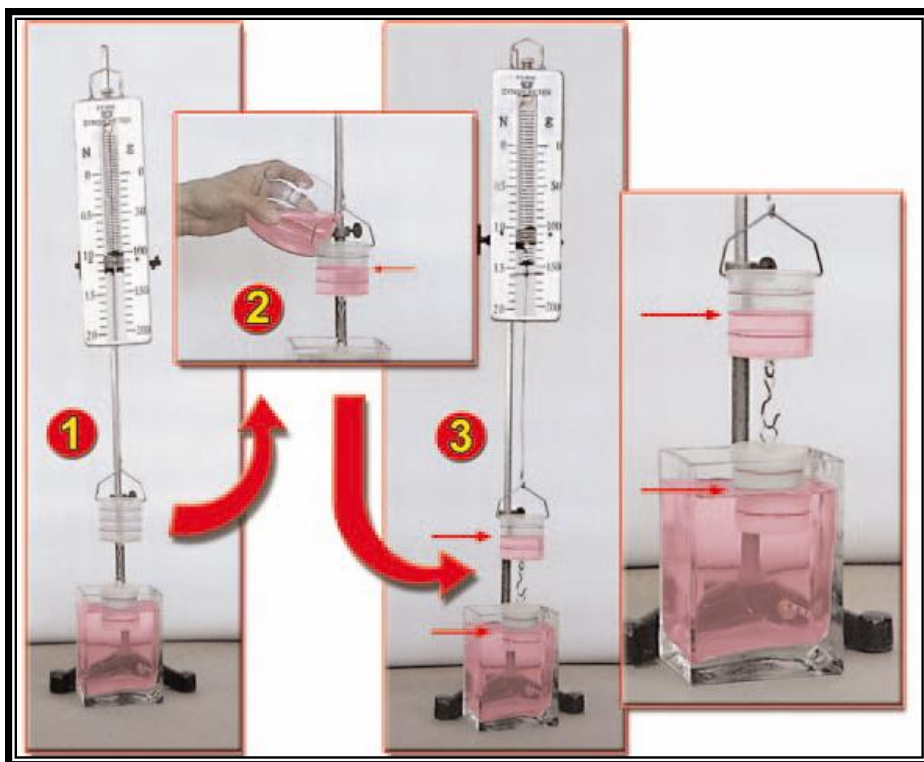
4. Βύθισε τον κύλινδρο της συσκευής μέσα στο χρωματιστό νερό μέχρι την πρώτη χαραγή. Παρατήρησε την ένδειξη του δυναμόμετρου. Συμπλήρωσε την ερώτηση 4 στο φύλλο εργασίας του τετραδίου σου.



5. Βύθισε στο χρωματιστό νερό διαδοχικά τον κύλινδρο μέχρι την χαραγή 2, 3, 4 (ολόκληρο τον κύλινδρο), τι παρατηρείς;
6. Βύθισε τον κύλινδρο μέχρι τον πυθμένα του δοχείου και άρχισε να τον ανεβάζεις προς την επιφάνεια του νερού. Παρατήρησε την ένδειξη του δυναμόμετρου. Συμπλήρωσε την πρόταση στην ερώτηση 7 στο φύλλο εργασίας του τετραδίου σου.



Η ΑΝΩΣΗ ΕΙΝΑΙ ΙΣΗ ΜΕ ΤΟ ΒΑΡΟΣ ΤΟΥ ΕΚΤΟΠΙΖΟΜΕΝΟΥ ΥΓΡΟΥ



7. Γέμισε με νερό το κυλινδρικό δοχείο της συσκευής μέχρι την χαραγή 2 και φρόντισε ώστε ο κύλινδρος να είναι βυθισμένος στο υγρό μέχρι την ίδια χαραγή. Παρατήρησε την ένδειξη του δυναμόμετρου.

Παρατήρηση: ο όγκος του νερού που πρόσθεσες είναι ίσος με τον βυθισμένο στο νερό όγκο του κυλίνδρου. Δηλαδή ίσος με τον όγκο του υγρού που εκτόπισε ο κύλινδρος για να βυθιστεί. Με βάση αυτό το δεδομένο, συμπλήρωσε την πρόταση στην ερώτηση 1 στο φύλλο εργασίας 2.

8. Α. Χρησιμοποίησε τρελά μπαλάκια με ίδιο όγκο και βύθισε τα στο νερό . Τι παρατηρείς ;
- Β. Χρησιμοποίησε ράβδους πλαστελίνης βύθισε τες στο νερό, άλλαξε τους σχήμα και κατέγραψε τις παρατηρήσεις σου;
- Γ. Γιατί συμβαίνουν αυτά πως τα εξηγείς;
9. Πρόσθεσε 3 κουταλάκια αλάτι στο νερό και βύθισε τα μπαλάκια τι παρατηρείς;

Η ΑΝΩΣΗ ΕΞΑΡΤΑΤΑΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ

Χρησιμοποίησε τα δυναμόμετρα για να επιβεβαιώσεις τις παρατηρήσεις σου.

10. Η άνωση επηρεάζεται στις παραπάνω περιπτώσεις ; ναι /όχι και σε ποιες;

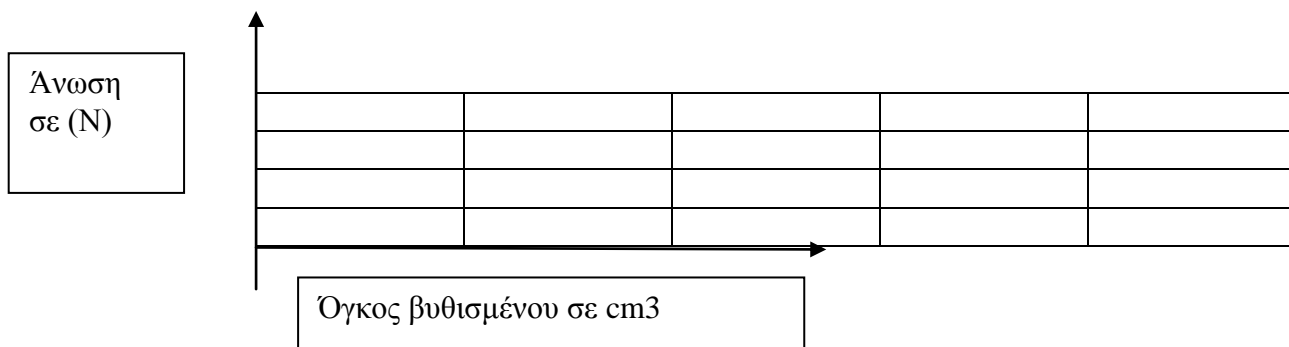
Κατέγραψε τις παρατηρήσεις σου.

• **ΓΦΑΣΗ**
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

- I. Η Άνωση είναι μίαμε διεύθυνση.....καιπρος τα πάνω ,που οφείλεται.....
- II. Η Άνωση δεν εξαρτάται:
- III. Η Άνωση εξαρτάται:
- IV. Συμπλήρωσε τον πίνακα με βάση τις μετρήσεις σου:

ΑΝΩΣΗ			
ΟΓΚΟΣ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ			

- V. Και Φτιάξτε το διάγραμμα :



Καλή επιτυχία!

Άλμπουμ φωτογραφιών ΑΝΩΣΗ

του χρήστη Κυπραίου Σταυρούλα



- **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΗΓΕΣ:**

**ΣΧΟΛΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ Β' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΟΔΗΓΟΣ
ΤΕΤΡΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ
ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ
ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΟΥ ΠΕ04 ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΕΝΑΡΙΩΝ ΕΚΦΕ ΧΑΛΑΝΔΡΙΟΥ ΚΑΙ ΕΚΦΕ ΒΟΙΩΤΙΑΣ**