

**ΣΧΕΔΙΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**  
**ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΙΔΕΕΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ**

Φυσική Β' Γυμνασίου, Ενότητα -Κεφάλαιο: ΜΗΧΑΝΙΚΗ – ΠΙΕΣΗ

**ΜΕΘΟΔΟΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ**

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διδασκαλία της υδροστατικής πίεσης. Μίας έννοιας για την οποία οι μαθητές, έχουν εμπειρία από την καθημερινή ζωή και δείχνουν αυξημένο ενδιαφέρον. Διαπιστώνεται όμως ότι υπάρχουν κάποιες προϋπάρχουσες εναλλακτικές ιδέες-αντιλήψεις <sup>(1),(2)</sup> στους μαθητές τις οποίες ο εκπαιδευτικός καλείται, μέσω γνωστικής σύγκρουσης, να τις αναδομήσει ώστε να αποδεχθούν την επιστημονική γνώση (εποικοδομητισμός). Το εργαστήριο δίνει την δυνατότητα για χρήση όχι μόνο μίας μεθόδου διδασκαλίας, αλλά συνδυασμό μεθόδων (εποικοδομητική, ομαδοσυνεργατική, ανακαλυπτική, διαθεματική)

Η **εργαστηριακού τύπου εποικοδομητική** προσέγγιση στη διδασκαλία, βοηθάει την ανάδειξη των εναλλακτικών ιδεών των μαθητών, μέσω της πρακτικής άσκησης, την αναδόμηση και τέλος την εφαρμογή των νέων ιδεών. Αν και απαιτείται περισσότερος χρόνος, εντούτοις οι μαθητές αλλάζουν τελικά στάση και νιώθουν ασφαλείς για τη νέα επιστημονική γνώση.

Η **ομαδοσυνεργατική διδασκαλία**, εμπλέκει ενεργά τους μαθητές στη μαθησιακή διδασκαλία. Η δημιουργία ομάδων προωθεί την ατομική μάθηση καθώς και την μάθηση και ενθάρρυνση των αδυνάμων μελών της ομάδας. Οι μαθητές επικοινωνούν, συνεργάζονται, μοιράζονται ιδέες, απόψεις, παρατηρούν, συλλέγουν και μελετούν τα δεδομένα, διατυπώνουν υποθέσεις, τις επιβεβαιώνουν ώστε τελικά να πάρουν μια απόφαση και να καταλήξουν σε ένα συμπέρασμα. Έτσι στις ομάδες μέσα στο εργαστήριο προάγεται η επιστημονική μέθοδος. Στη συγκεκριμένη εργαστηριακή διδασκαλία, οι μαθητές κάθονται σε ομάδες των τεσσάρων ατόμων (ένας καλός δύο μέτριοι και ένας αδύναμος) αφού στην αρχή έχουν ρωτηθεί και οι ίδιοι για τις προτιμήσεις τους. Αυτός ο διαχωρισμός εξυπηρετεί και τη διαφοροποιημένη διδασκαλία<sup>(3)</sup>.

Η **διερευνητική - ανακαλυπτική διδασκαλία**, μέσω ερωτήσεων-απαντήσεων και πειράματος οδηγεί το μαθητή σε νέα γνώση. Στην προσέγγιση αυτή, ο ρόλος του εκπαιδευτικού είναι καθοδηγητικός και αξιολογητικός σε μεγάλο βαθμό <sup>(2)</sup>.

Στο τέλος της διδασκαλίας, στα πλαίσια της **διαθεματικότητας** επιχειρείται οι μαθητές να διερευνήσουν θέματα που σχετίζονται με το αντικείμενο της υδροστατικής πίεσης σε σχέση με την επιστήμη της βιολογίας.

**ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΑΠΟΨΕΙΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΔΡΟΣΤΑΤΙΚΗ ΠΙΕΣΗ**

- Συνδέουν την πίεση με την ποσότητα του υγρού
- Πιστεύουν ότι η πίεση είναι μόνο προς τα κάτω
- Θεωρούν ότι η πίεση δεν έχει το ίδιο μέτρο προς όλες τις κατευθύνσεις
- Δεν συνδέουν την πίεση με την βαρύτητα
- Σε κάποιο βάθος αν υπάρχει αντικείμενο πιστεύουν ότι κάτω από αυτό η πίεση είναι μικρότερη από ότι σε ένα διπλανό σημείο εκτός του αντικειμένου

**ΣΤΟΧΟΙ**

Οι διδακτικοί στόχοι κατά την διδασκαλία της ενότητας μπορούν να χωριστούν:

**Γνωστικοί**

- **α1.** να αναγνωρίσουν βιωματικά και πειραματικά ότι η υδροστατική πίεση μεταβάλλεται ανάλογα με το ύψος στήλης νερού.
- **α2.** να επιβεβαιώσουν πειραματικά ότι η υδροστατική πίεση : α) είναι ίδια προς όλες τις κατευθύνσεις, β) παραμένει αμετάβλητη στο ίδιο βάθος, γ) είναι ανάλογη του βάθους , δ) σχετίζεται με την πυκνότητα του υγρού .
- **α3.** να αντιληφθούν νοητικά ότι η υδροστατική πίεση σχετίζεται με τη βαρύτητα.
- **α4.** να διατυπώσουν και να εφαρμόζουν το νόμο της υδροστατικής πίεσης.

**Ικανοτήτων**

- **β1.** να αναπτύξουν ικανότητες χειρισμού πειραματικών διατάξεων.
- **β2.** να ακολουθούν οδηγίες, να συνεργάζονται, να επιχειρηματολογούν, να σέβονται τη γνώμη των άλλων και να τεκμηριώνουν την άποψή τους .
- **β3.** να μπορούν να εκτελούν μαθηματικές πράξεις .

**Στάσεων**

- **γ1.** να διαμορφώνουν διερευνητική στάση για τα φαινόμενα της πίεσης.
- **γ2.** να συνδέουν την υδροστατική πίεση με φαινόμενα της καθημερινής ζωής και την τεχνολογία .

**ΤΟ ΣΕΝΑΡΙΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ (Εκτιμώμενη διάρκεια : 2 διδακτικές ώρες)****Περιγραφή-Πορεία διδασκαλίας:** 1<sup>η</sup> ώρα:

**Εισαγωγή-Σύνδεση με τα προηγούμενα-πρόκληση ενδιαφέροντος για 7':**  
Ανάκληση προηγούμενων γνώσεων για εξάρτηση πίεσης από δύναμη προς εμβαδόν.

**1<sup>η</sup> Δραστηριότητα** Ζητείται ομαδικά να σχολιάσουν την εικόνα και να εκφράσουν μέσω βιωμάτων (βουτιές στα βαθιά) γιατί χαμηλότερα τα προσωπάκια ασφυκτιούν - πιέζονται περισσότερο (στόχοι γ1, α1,α3).

**2<sup>η</sup> Δραστηριότητα** Μέσω του πειράματος επίδειξης γίνεται μια οπτικοποίηση και σύνδεση της έννοιας αύξησης της υδροστατικής πίεσης με το ύψος στήλης νερού, που τους φέρνει σε πρώτη σύγκρουση με την αντίληψη ότι η πίεση εξαρτάται από την ποσότητα του υγρού (στόχοι α1, γ1, β1 - εναλλακτική αντίληψη 2)

**3<sup>η</sup> Δραστηριότητα** Ζητείται από τους μαθητές να υπολογίσουν την υδροστατική πίεση με τον τύπο  $p=F/A$  και να κατανοήσουν ότι η υδροστατική πίεση οφείλεται στο βάρος του υγρού (στόχοι α3,β3).

**Πειράματα από μαθητές εξάρτηση υδροστατικής πίεσης για 35'****Πείραμα 1**

καλούνται μέσω διερεύνησης και πειράματος να ανατρέψουν την αντίληψη τους, ότι η πίεση εξαρτάται από την ποσότητα του υγρού και από το εμβαδόν του δοχείου (στόχοι α1, γ1, β1, πρακτικο-βιωματική αντίληψη 2,4)

**Πείραμα 2**

επιδιώκεται μέσω διερεύνησης και πειράματος να μην συγχέουν τη δύναμη και την πίεση και να αντιληφθούν ότι για το ίδιο βάθος ανεξάρτητα με την ποσότητα-βάρος-δύναμη του υπερκείμενου νερού και στο ίδιο βάθος η πίεση παραμένει σταθερή (στόχοι α2β, β1,β2,γ1,γ2 , πρακτικο-βιωματική αντίληψη 2)

**Πείραμα 3**

μέσω διερεύνησης και πειράματος αναγνωρίζουν ότι η υδροστατική πίεση στο ίδιο βάθος είναι ίδια προς όλες τις κατευθύνσεις ερχόμενοι σε γνωστική σύγκρουση με την αντίληψη ότι η πίεση έχει κατεύθυνση και ασκείται προς τα κάτω (στόχοι α2α, β1, β2, γ1 - πρακτικο-βιωματική αντίληψη 1α )

**Πείραμα 4,5,6**

Μέσω πειραμάτων συμπεραίνουν τους παράγοντες από τους οποίους εξαρτάται και το πως εξαρτάται η υδροστατική πίεση από το βάθος και την πυκνότητα, ενώ μέσω διαφάνειας και συζήτησης για την εξάρτηση από το g, τέλος εν είδη συμπεράσματος επιδιώκεται επικοινωνητικά να διατυπώνουν τον νόμο της υδροστατικής πίεσης (στόχοι α2γ, α2δ, α3, α4, β1, β2, γ1)

**Συμπεράσματα 3'**

Εξαγωγή νόμου υδροστατικής πίεσης - ασκήσεις για το σπίτι

**Περιγραφή-Πορεία διδασκαλίας:** 2<sup>η</sup> ώρα:

**Πείραμα 7 - Δραστηριότητα 4 (8' - 10')**

Αφού κάνουν μία μέτρηση, εφαρμόζουν τον παραπάνω νόμο και επιβεβαιώνουν πειραματικά μέσω του τύπου βάρους υγρής στήλης προς εμβαδόν (στόχοι α4,β1, β2) που πραγματοποιήθηκε στο πείραμα 1.

**Δραστηριότητα 5,6,7,8 (20')**

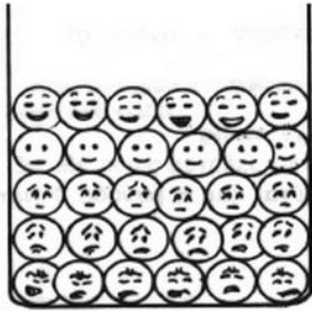
Επιχειρείται μια διαθεματική προσέγγιση με στοιχεία ιστορίας των ΦΕ (Πασκάλ) και γεωγραφίας- τεχνολογίας (φράγμα), γίνεται αναφορά στη νόσο των δυτών με προεκτάσεις στη βιολογία(κυκλοφορικό συστημα) και τέλος γίνεται αναφορά για την ύπαρξη της υδροστατικής εκτός πεδίου βαρύτητας . Οι μαθητές καλούνται να ερμηνεύσουν τα φαινόμενα αυτά και να τα συνδέσουν με την υδροστατική πίεση ( στόχοι γ1,γ2)

**Φύλλο αξιολόγησης (15')**

Ερωτήσεις αξιολόγησης που θα τεκμηριώσουν στον διδάσκοντα αν οι πρακτικο-βιωματικές αντιλήψεις επιμένουν και το αν και πώς συνυπάρχουν με τη σχολική-επιστημονική γνώση (στόχοι α1-4, β2, γ1, γ2 - Αντιλήψεις 1,2,3).

## Φύλλο Εργασίας - Υδροστατική Πίεση

### Δραστηριότητα 1



Κοιτάξτε τα μόρια του υγρού της διπλανής εικόνας: Τι παρατηρείτε από την έκφραση στο «προσωπάκι» τους; Πού πιστεύετε ότι οφείλεται η πίεση που «νιώθουν» τα μόρια όσο πάμε προς τα χαμηλότερα στρώματα;

.....

.....

### Δραστηριότητα 2

Στη συνέχεια, παρατηρήστε το πείραμα από τον καθηγητή σας με τις υδάτινες τροχιές και γράψτε τις παρατηρήσεις σας.

.....

.....



### Ας σκεφτούμε ...

Ποιο είναι το συμπέρασμα που βγαίνει από τις δύο παραπάνω δραστηριότητες ; .....

.....

### Πείραμα 1

Να υπολογίσετε την πίεση που ασκείται, στον πυθμένα του δοχείου **A** .

Μάζα νερού ( g )	
Μάζα νερού ( Kg )	
Βάρος νερού ( N ) ( $g=9,81m/s^2$ )	
Εμβαδόν επιφάνειας ( $m^2$ )	
Πίεση νερού ( $N/m^2$ )	

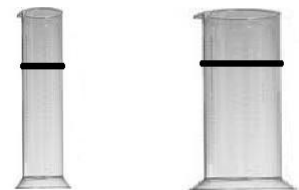
Εκτός από τα στερεά σώματα πίεση ασκούν και τα υγρά που ονομάζεται .....

### Ας σκεφτούμε ...

Έχετε μπροστά σας το δοχείο **A**, στενό και μικρού όγκου και το δοχείο **B**, πλατύ και μεγαλύτερου όγκου, που περιέχουν νερό στην ίδια στάθμη.

Μεγαλύτερος όγκος νερού υπάρχει στο δοχείο .....

Η υδροστατική πίεση είναι μεγαλύτερη.....



### Πείραμα 2

Μετρήστε με την βοήθεια του μανομέτρου την πίεση στον πυθμένα και των δύο δοχείων και γράψτε τις μετρήσεις σας.

Δοχείο	Ύψος ( cm )
1 <sup>ο</sup>	
2 <sup>ο</sup>	

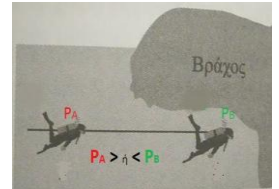
Η υδροστατική πίεση .....

### Υδροστατική Πίεση

Γρινιεζάκης Δ. Στυλιανός

#### Ας σκεφτούμε ...

Η υδροστατική πίεση είναι μεγαλύτερη στο σημείο A ή στο σημείο B;



#### Πείραμα 3

Μετρήστε την υδροστατική πίεση και στα δύο σημεία

Σημείο	Ύψος ( cm )
A	
B	

Το συμπέρασμα είναι.....



#### Ας σκεφτούμε ...

Η υδροστατική πίεση θα είναι μεγαλύτερη, αν βάλω την κάψα του μανομέτρου κατακόρυφα προς τα κάτω από ότι αν την βάλω στα πλάγια.

**ΛΑΘΟΣ    ΣΩΣΤΟ**

#### Πείραμα 4

Τοποθετώ την κάψα του μανομέτρου σε συγκεκριμένο βάθος προς τα κάτω και μετρώ την πίεση. Χωρίς να αλλάξω βάθος στρέφω την κάψα αργά προς τα πλάγια και παίρνω νέα μέτρηση. Στρέφω τώρα την κάψα αργά προς τα πάνω και μετρώ ξανά.

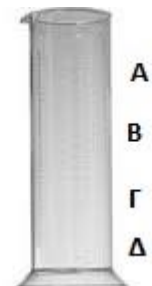
Κατεύθυνση Κάψας	Ύψος ( cm )
κάτω	
πλάγια	
πάνω	

Η υδροστατική πίεση .....

#### Πείραμα 5

Μετρήστε την υδροστατική πίεση στα σημεία A, B, Γ, Δ στον ογκομετρικό κύλινδρο που υπάρχει στον πάγκο εργασιών σας

Σημείο	Ύψος ( cm )
A	
B	
Γ	
Δ	



Η υδροστατική πίεση εξαρτάται.....

#### Πείραμα 6

Στον πάγκο εργασίας σας υπάρχουν 3 όμοιοι ογκομετρικοί κύλινδροι με διαφορετικά υγρά στο ίδιο ύψος . Το υγρό με την μεγαλύτερη πυκνότητα είναι ..... ενώ το υγρό με την μικρότερη πυκνότητα είναι ..... Μετρήστε την υδροστατική πίεση στα δοχεία και καταγράψτε τις μετρήσεις σας

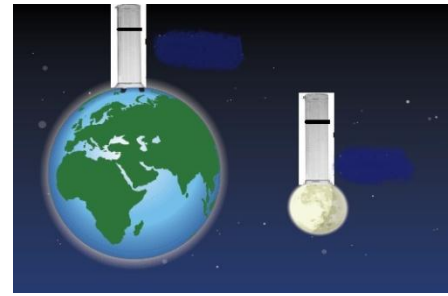
Δοχείο	Ύψος ( cm )
1° ( Νερό )	
2° (Αλατόνερο)	
3° (οινόπνευμα )	

Η υδροστατική πίεση εξαρτάται.....  
Μεγαλύτερη υδροστατική πίεση έχει το .....που έχει μεγαλύτερη .....

**Υδροστατική Πίεση**  
**Δραστηριότητα 3**

Γρινεζάκης Δ. Στυλιανός

Διαθέτουμε δύο όμοιους ογκομετρικούς κυλίνδρους με ίδιο υγρό στο ίδιο ύψος. Ο ένας τοποθετείται στην επιφάνεια της γης και ο άλλος στην επιφάνεια της σελήνης.



**Ας σκεφτούμε ...**

Ο ίδιος δοκιμαστικός κύλινδρος βρίσκεται στην επιφάνεια της γης και της σελήνης και περιέχει την ίδια ποσότητα νερού και στο ίδιο ύψος.

Το βάρος του νερού στη ..... είναι μεγαλύτερο από ότι στη ..... λόγω της..... Η υδροστατική πίεση στο δοχείο της..... είναι μεγαλύτερη σε σχέση με τη.....

Η υδροστατική πίεση εξαρτάται .....

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ .....**

Η υδροστατική πίεση εξαρτάται από

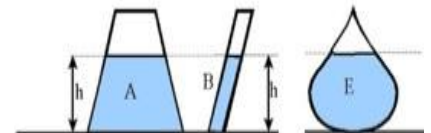
	Μέγεθος	Σύμβολο	Μονάδα (SI)
1.			
2.			
3.			

**Νόμος της υδροστατικής πίεσης**

$P=.....$

**Ασκήσεις για το σπίτι**

1. Στα δοχεία A,B,E υπάρχει νερό. Στον πυθμένα ποιου δοχείου η υδροστατική πίεση είναι μεγαλύτερη και γιατί;

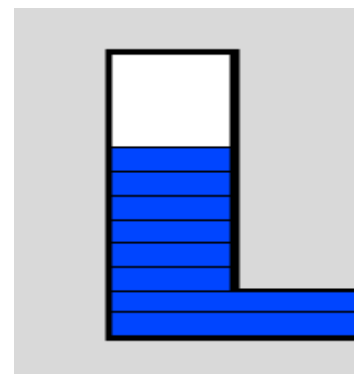


2. Στο δοχείο Γ υπάρχει νερό ενώ στο δοχείο Δ υπάρχει λάδι. Στον πυθμένα ποιου δοχείου η υδροστατική πίεση είναι μεγαλύτερη και γιατί;



3. Να συγκρίνετε τις πιέσεις στα σημεία του σωλήνα και να αιτιολογήσετε.

- α. Σημεία A και B
- β. Σημεία B και Γ
- γ. Σημεία Γ και Δ



**Πείραμα 7**

Μετρήσετε το βάθος του νερού στο δοχείο **A**. Κάνοντας χρήση του τύπου, να υπολογίσετε την υδροστατική πίεση στον πυθμένα του δοχείου.

Βάθος (m )	
Πυκνότητα Νερού (Kg/m <sup>3</sup> )	1000
Επιτάχυνση της βαρύτητας (m/s <sup>2</sup> )	9,81

P=.....

**Δραστηριότητα 4**

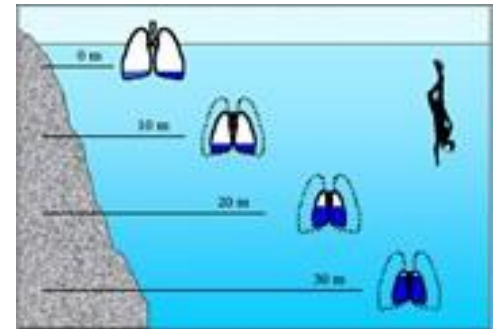
Δείτε τα αποτελέσματα των πειραμάτων **1** και **7**.

Συζητήστε με τα μέλη της ομάδας σας και γράψτε τα συμπεράσματα σας.....  
 .....  
 .....

**Δραστηριότητα 5**

Παρακολουθήστε την διπλανή εικόνα. Τι παρατηρείτε;

.....  
 .....



**Ας σκεφτούμε .....**

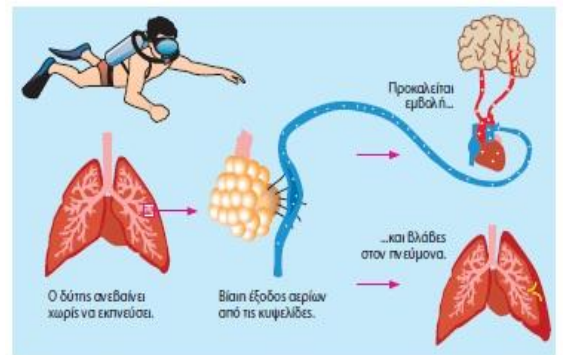
Που νομίζετε ότι οφείλεται κατά τη γνώμη σας;

.....  
 .....

**Δραστηριότητα 6**

Οι καταδύσεις έχουν κινδύνους, όπως η νάρκωση του αζώτου (ή τη λεγόμενη μέθη του βυθού) και η νόσος η οποία είναι γνωστή και ως νόσος των δυτών.

Η μέθη του βυθού συμβαίνει όταν ξεπεραστούν τα 30 μέτρα βάθος. Όσο αυξάνεται το βάθος της κατάδυσης τόσο θα αυξάνει και το άζωτο που διαλύεται στο αίμα και αν ξεπεραστεί το όριο ασφαλείας (40 μέτρα), υπάρχει μεγάλος κίνδυνος. Οφείλεται στις φυσαλίδες αζώτου που δημιουργούνται, οι οποίες παρεμποδίζουν την κυκλοφορία του αίματος και τη λειτουργία των νεύρων με αποτέλεσμα να προκληθεί εμβολή, βλάβες στους πνεύμονες ακόμα και θάνατος.



**Ας σκεφτούμε .....**

Γιατί το άζωτο εισέρχεται βίαια από τις κυψελίδες στο αίμα;

.....  
 Όταν το άζωτο δεν προλαβαίνει να διαλυθούν στο αίμα δημιουργούνται .....  
 με αποτέλεσμα να φράσουν αγγεία του κυκλοφορικού με κίνδυνο να προκληθεί.....  
 .....



**Υδροστατική Πίεση**  
**Δραστηριότητα 7**

Γρινιεζάκης Δ. Στυλιανός

Ένα **φράγμα** είναι μια κατασκευή που εμποδίζει, ανακατευθύνει ή επιβραδύνει την φυσική ροή υδάτων. Συνήθως με την κατασκευή ενός φράγματος δημιουργούνται συλλέκτες υδάτων, δεξαμενές ή ακόμα και τεχνητές λίμνες



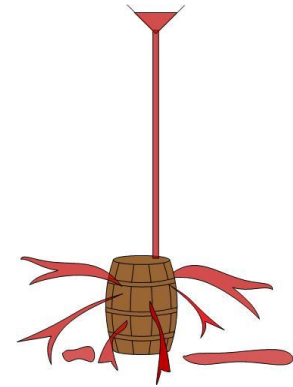
**Ας σκεφτούμε .....**

Μπορείτε να εξηγήσετε για ποιο λόγο τα φράγματα κατασκευάζονται με μεγαλύτερο πάχος στη βάση;

.....  
.....

**Δραστηριότητα 8**

Τον 17<sup>ο</sup> αιώνα ο Πασκάλ (Pascal) πραγματοποίησε ένα πείραμα που έκανε εντύπωση και αναφέρεται συχνά ως παράδοξο της υδροστατικής. Πήρε ένα κλειστό βαρέλι που περιείχε 1000kg νερού και άνοιξε στην πάνω επιφάνεια μια μικρή τρύπα. Στην τρύπα προσάρμωσε ένα λεπτό κατακόρυφο σωλήνα που είχε ύψος 10 μέτρα. Προσθέτοντας μικρή ποσότητα νερού ο σωλήνας γέμισε μέχρι την κορυφή. Τότε με μεγάλη έκπληξη είδε τα τοιχώματα του βαρελιού να ανοίγουν το βαρέλι να καταστρέφεται και το νερό να χύνεται έξω.



**Ας σκεφτούμε .....**

Ποια είναι η ερμηνείας σας για το φαινόμενο; Ήταν τελικά τόσο παράδοξο;

.....  
.....

**Δραστηριότητα 9**

**Ας σκεφτούμε .....**

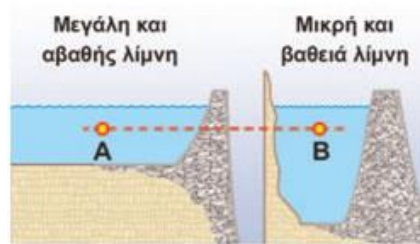
Αν μεταφέρουμε οποιονδήποτε κύλινδρο από αυτούς που υπάρχουν στον πάγκο σας εκτός πεδίου βαρύτητας η υδροστατική του πίεση θα είναι .....

γιατί.....  
.....



1. Παρατήρηστε το παρακάτω σχήμα:

Σε ποιο σημείο, στο A ή το B, πιστεύετε ότι η υδροστατική πίεση είναι μεγαλύτερη; Μπορείτε να αιτιολογήσετε την άποψη σας; Παίζει ρόλο το γεγονός ότι στην πρώτη περίπτωση η λίμνη είναι μεγάλη και αβαθής και στη δεύτερη μικρή και βαθειά;



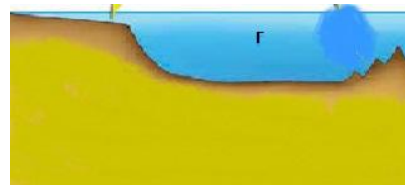
.....  
.....

Στο ίδιο βάθος με τα A,B και σε σημείο Γ μιας θάλασσας

Η υδροστατική πίεση θα είναι .....

σε σχέση με τα σημεία A και B διότι .....

.....

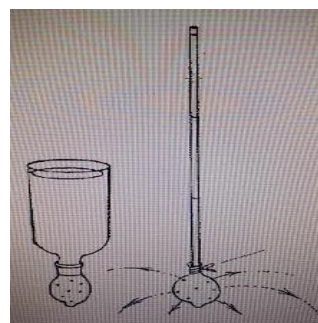


2. Τα διπλανά δοχεία είναι γεμάτα νερό. Μπορείτε να σχεδιάσετε πως θα πεταχτεί το νερό στο αριστερό δοχείο;

Το νερό θα πεταχτεί πιο μακριά στο .....

δοχείο διότι.....

.....



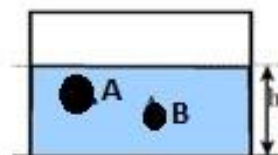
3. Το σημείο A του διπλανού σχήματος βρίσκεται σε βάθος 2m.

α. Να βρεθεί η υδροστατική πίεση στο A.

β. Το σημείο B βρίσκεται χαμηλότερα από το A. Σε ποιο σημείο είναι μεγαλύτερη η υδροστατική πίεση και γιατί ;

γ. Αν το ύψος του νερού είναι  $h=5m$ , και το εμβαδόν της επιφάνειας του δοχείου  $A=0,01m^2$ , να βρεθεί η δύναμη που ασκεί το νερό στον πυθμένα.

Δίνεται  $d_{νερού}=1000Kg/m^3$  και  $g=10m/s^2$



Μικρή έρευνα... (για το σπίτι )

4. Οι κάστορες είναι ζώα που αποκαλούνται φυσικοί αρχιτέκτονες. Να βρείτε πληροφορίες- εικόνες που να ερμηνεύουν αυτόν τον χαρακτηρισμό.

## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

**Αν αγνοήσει κανείς τις αντιλήψεις** και καταφύγει σε σχέδιο που βασίζεται στην παραδοσιακή αξιωματική διδασκαλία, τότε κινδυνεύει να διαιωνίζει την υπάρχουσα-λανθασμένη αντίληψη ότι αυτός είναι ένας κύριος λόγος της αναποτελεσματικής διδασκαλίας (Κουλαϊδής & Χατζηνικήτα 2001 σ.75) .

**Αν λάβουμε υπόψη τις αντιλήψεις**, τότε αυτό είναι ένα αρχικό μόνο βήμα που θα ολοκληρωθεί με την επιλογή των στόχων και των τεχνικών διδασκαλίας, την οργάνωση των διδακτικών δραστηριοτήτων και την επιλογή κατάλληλου διδακτικού υλικού και μέσων (Χατζηνικήτα & Χρηστίδου 2001 σ.65).