

1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΗΡ.ΝΤΟΥΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: Προετοιμασία πειραματικής διαδικασίας ανά ρόλο – Έναρξη γραπτής έκθεσης

Τάξη-τμήμα: Γ

Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 11

Άσκηση : Μετά την ολοκλήρωση του νοητικού χάρτη, από τα μέλη κάθε υποομάδας και αξιοποιώντας το πληροφοριακό υλικό της πρότασης επιλογής θέματος, από το πρόσφατο σεμινάριο που προηγήθηκε, κάθε μέλος της υποομάδας, με βάση τον ρόλο του προετοιμάζει :

1) **Συντονιστής/στρια :** Το χρονοδιάγραμμα της ομάδας και το διάγραμμα διαδικασίας του πειραματικού μέρους της έρευνας.

2) **Κατασκευαστής/στρια :** σε συνεργασία με τον σχεδιαστή/στρια της ομάδας, προχωρούν στην επιλογή όλων των υλικών-εργαλείων-συσκευών-και μηχανών που απαιτούνται στην έρευνα. Δημιουργεί ένα διάγραμμα ροής (διεργασία) με τη σειρά εκτέλεσης των εργασιών διεξαγωγής του πειράματος.

3) **Σχεδιαστής/στρια :** Τον πίνακα όλων των υλικών – εργαλείων – συσκευών και μηχανών που απαιτούνται στο πειραματικό μέρος. Συνεργάζεται με τον καθηγητή, για τις δυνατότητες που προσφέρονται από τον εξοπλισμό του εργαστηρίου, στη ομαλή και ασφαλή διεξαγωγή του πειράματος, με γνώμονα την αξιοποίηση τυχόν ανακυκλώσιμων υλικών. Στη περίπτωση που χρειάζεται να γίνουν διάφορες αγορές, για την κατασκευή της πειραματικής διάταξης, με κατάλληλη αναζήτηση σε πηγές, εκτιμά το κόστος αγοράς όσων υλικών-εργαλείων –συσκευών που απαιτούνται και σε συνεργασία με τον καθηγητή, προσπαθούν να βρουν τον τρόπο που θα καλυφθεί.

4) **Συγγραφέας :** Ξεκινά τον γράψιμο της γραπτής έκθεσης της υποομάδας, σύμφωνα με τον οδηγό των περιεχομένων που προτείνονται από τον καθηγητή του μαθήματος. Αρχικά επιμελείται το εξώφυλλο, την συγκέντρωση πηγών πληροφόρησης και τις ενότητες που αφορούν το θεωρητικό μέρος της εργασίας.

Καλή επιτυχία !!!

Οδηγίες: Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.



Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.

Χρήσιμες ιστοσελίδες

Ⓢ <https://support.office.com/el-gr/article/%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%B2%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B3%CF%81%CE%AC%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82-%CF%81%CE%BF%CE%AE%CF%82-e207d975-4a51-4bfa-a356-eeec314bd276> :

Οδηγίες δημιουργίας βασικού διαγράμματος ροής

Ⓢ <https://support.office.com/el-gr/article/%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B3%CF%81%CE%AC%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82-%CF%81%CE%BF%CE%AE%CF%82-%CE%BC%CE%B5-%CF%84%CE%BF-SmartArt-30f87402-ba3d-48c8-8e9f-a66bcee7e5aa> :

Δημιουργία διαγράμματος ροής με το smart art.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Προτεινόμενα
Φύλλα εργασίας
Φύλλα αναθέσεων εργασίας



Επιμέλεια :
ΝΤΟΥΣΗΣ ΗΡΑΚΛΗΣ
Νοέμβριος 2016

ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η εισαγωγή του μαθήματος της τεχνολογίας και στην γ' τάξη γυμνασίου από το σχολικό έτος 2015-2016, οπωσδήποτε καταγράφεται σαν μία πολύ θετική εξέλιξη για τη ολοκλήρωση του προγράμματος του μαθήματος στην δευτεροβάθμια εκπαίδευση.

Μετά την ολοκλήρωση της ατομικής και ομαδικής εργασίας οι μαθητές θα δραστηριοποιηθούν με την ενότητα "έρευνα και πειραματισμός", για να αποκτήσουν μια μεγαλύτερη αντίληψη της σημασίας των ανθρώπινων ανακαλύψεων και της νοητικής ικανότητας του ανθρώπου να βελτιώνει τις υπάρχουσες τεχνολογίες καθώς και να αναπτύσσει νέες.

Το μάθημα τουλάχιστον σε πρώτη φάση δεν υποστηρίζεται από σχολικό βιβλίο και η προετοιμασία των διδασκόντων θα γίνεται από τα 2 αρχεία σε μορφή pdf, που υπάρχουν στο ψηφιακό σχολείο. Επίσης υπάρχουν σημειώσεις από το βιβλίο του καθηγητή κ. Ηλιάδη Νικόλαου, όταν διδασκόταν στην Α' τάξη των ΓΕΛ. Υποστηρικτικό υλικό παρέχεται βέβαια από καταχωρήσεις παλιότερων αναρτήσεων συναδέλφων και κυρίως του συμβούλου κ. Γιάννη Τζωρτζάκη και της συναδέλφου Ελένης Καμαριανού.

Με τη βοήθεια όλων των παραπάνω και της δικής μου μικρής περσινής εμπειρίας, προσπάθησα από την πλευρά μου να οργανώσω ένα υλικό για το πρόγραμμα σπουδών του μαθήματος, σχηματίζοντας φύλλα εργασίας για δραστηριότητες στη τάξη και αντίστοιχες αναθέσεις εργασιών για δραστηριότητες στο σπίτι. Η ενέργειά μου αυτή αποσκοπεί στη γενικότερη φιλοσοφία μου, ότι μέσω της ανταλλαγής υλικού και δημοσιοποίησης των προσωπικών μας προσπαθειών, πιστεύω ακράδαντα ότι μπορεί να δημιουργηθεί ένα αποτελεσματικότερο υποστηρικτικό υλικό, κυρίως μέσα από τη δράση μας με τους μαθητές/τριες μας, αλλά και της αλληλοϋποστήριξης μεταξύ μας.

Χρήσιμες διευκρινήσεις

✓ Πιθανά για κάποιες από τις προτεινόμενες δραστηριότητες, ειδικά σε περιπτώσεις ομάδας με μαθητές/τριες χαμηλής επίδοσης, να απαιτηθεί περισσότερος χρόνος (ή και να επιλέξουμε να παραλείψουμε κάποια άσκηση). Επίσης μπορείτε να τροποποιήσετε (ή να αξιοποιήσετε άλλες) όσες απ'αυτές θεωρήσετε, ότι θα ήταν «δύσκολες» για το επίπεδο της συγκεκριμένης ομάδας.

✓ Ως επίδειξη πειραματικής έρευνας (διάταξη φύλλου εργασίας υπ'αρ.7), μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιαδήποτε διάταξη (και από εργασίες παλαιότερων ετών), είναι καλό όμως να έχει δημιουργηθεί στο εργαστήριό σας ή την αίθουσα με τη συμμετοχή των μαθητών/τριών σας. Άλλωστε μπορεί σε 2η φάση, να αποτελέσει επιλογή - μέσω μίας συμπληρωματικής έρευνας της - για ομάδα άλλου τμήματος. Είναι καλό λοιπόν, να την επιλέγετε και με κριτήριο να μπορείτε να την αξιοποιήσετε, με αλλαγή των μεταβλητών και σε άλλες έρευνες. Αυτό θα σας προσφέρει επίσης την δυνατότητα, να δραστηριοποιούνται με διαφορετικές εργασίες, στην ενότητα με επίδειξη ερευνών, οι ομάδες της γ' τάξης.

✓ Σε κάθε φύλλο εργασίας περιέχεται και το απαιτούμενο θεωρητικό μέρος, που στις περισσότερες περιπτώσεις αρκεί, για να ανταποκριθούν οι μαθητές/τριες στις απαιτήσεις των διαφόρων δραστηριοτήτων του μαθήματος.

Παρατηρήσεις, σχόλια, προτάσεις και εντοπισμός πιθανών λαθών είναι ευπρόσδεκτα.




Την επιστημονική φαντασία που διαβάζαμε παιδιά, καθημερινά την ζούμε στην πράξη. Η επιστήμη και η τεχνολογία μεταμόρφωσαν τον κόσμο. Αλλά το σπουδαιότερο: Μας έδωσαν και έναν αδογμάτιστο τρόπο σκέψης - νηφάλιο αντίδοτο για όλες τις ιδεολογίες: τη πειραματική μέθοδο της δοκιμής και του λάθους.

Η αμφισβήτηση είναι το κύριο γνώρισμα του επιστήμονα ερευνητή.
Στην επιστήμη, δεν υπάρχουν δόγματα. (Κι όποτε υπήρξαν - καθυστέρησαν την γνώση για αιώνες!)
Ο κάθε ερευνητής ξεκινάει από την αμφισβήτηση μιας θεωρίας (γιατί αν την αποδεχόταν, τι θα είχε να ερευνήσει;) και προσπαθεί να την υποκαταστήσει με μία πληρέστερη.
Η ιστορία της επιστήμης είναι μία ιστορία διαψεύσεων - όχι επαληθεύσεων - διότι τίποτα δεν μπορεί να επαληθευθεί τελικά.
Κάθε σειρά φαινομένων είναι άπειρη - και η στατιστική πιθανότητα, δεν είναι βεβαιότητα.
Μία θεωρία παραμένει πάντα υπόθεση.
Ισχύει μέχρις ότου διαψευσθεί.



Στην επιστήμη, τίποτα δεν θεωρείται δεδομένο, όλα είναι ανοιχτά και ανατρέψιμα.
Η ανθρωπότητα προχωρά ερευνώντας, δημιουργώντας και μαθαίνοντας από τα λάθη της.
Άλλοι κόσμοι ανοίγονται, η τεχνολογία ενώνει το ανθρώπινο πνεύμα σε ένα πρωτοφανές διασυνδεδεμένο σύνολο.
Και στο τέρμα του δρόμου συνήθως υπάρχουν υπέροχες εμπειρίες-δυνατότητες και μοναδικά αποτελέσματα.

Αν ανταλλάξεις ένα ευρώ με το ευρώ κάποιου άλλου, θα έχετε και οι δύο από ένα ευρώ.



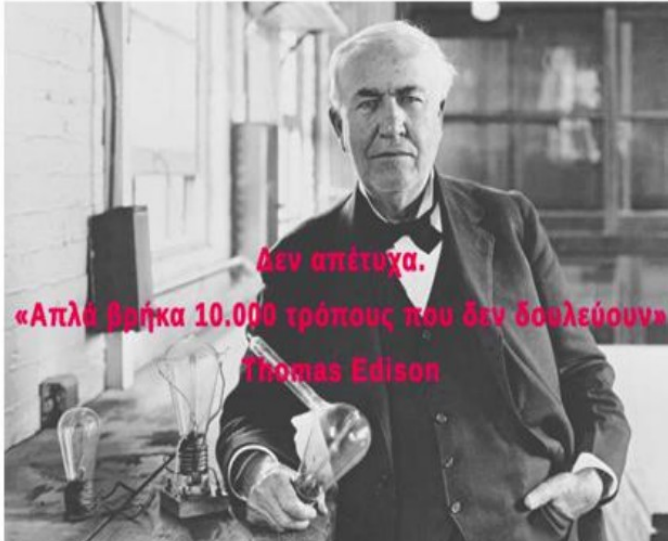
Αν ανταλλάξεις μία ιδέα σου με την ιδέα κάποιου άλλου, θα έχετε και οι δύο από δύο ιδέες.




Η επιστήμη είναι ένα οντούκι, και το κλειδί του είναι οι ερωτήσεις.



Τα λάθη: προνόμιο των ανθρώπων που ψάχνουν.



Δεν απέτυχα.
«Απλά βρήκα 10.000 τρόπους που δεν δουλεύουν»
Thomas Edison

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΕΤΗΣΙΟ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Σχολικό έτος 2016-2017

ΣΧΟΛΙΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 2016-2017											
ΔΕΥ.	ΔΕΥ.	ΤΡΙ.	ΤΕΤ.	ΠΕ.	ΠΑΡ.	ΚΥΡ.	ΔΕΥ.	ΔΕΥ.	ΤΡΙ.	ΤΕΤ.	ΠΕ.
5	12	19	26				6	13	20	27	
13	20	27					14	21	28		
21	28						28				
28											

Οργάνωση Α! τετραμήνου - 16 ώρες

(Εισαγωγή στην ερευνητική διαδικασία-επιλογή θεμάτων)

Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	Ιανουάριος
* Παρουσίαση ετήσιου προγράμματος * Παρουσίαση ερευνών από προηγούμενα έτη * Ορολογία τεχνολογίας	* Ορισμός, είδη και σημασία της έρευνας. * 1^ο σεμινάριο ομάδας * Μεθοδολογία έρευνας (διατύπωση τίτλων – έννοια μεταβλητών) * Μεθοδολογία έρευνας. (επεξήγηση μεταβλητών)	* Μεθοδολογία έρευνας (Ολοκληρωμένη) * Επίδειξη πειραματικών ερευνών. * Επίδειξη πειραματικών ερευνών. * Χωρισμός ομάδων και ανάθεση ρόλων στα μέλη της.	* Εκλογή θέματος έρευνας. Διατύπωση τίτλου. * Νοητικός χάρτης – Αναζήτηση πληροφοριακού υλικού. * Προσδιορισμός Σταθερών μεταβλητών * Χρονοδιάγραμμα και σχεδίαση κατασκευής	* Επιλογή υλικών – συσκευών – εργαλείων και λοιπών μέσων. Προϋπολογισμός προμηθειών * Σκοπός και κοινωνικές ανάγκες έρευνας

Σχολικό έτος 2016-2017

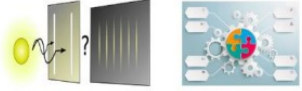
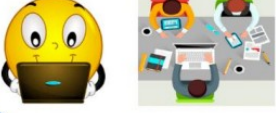
ΣΧΟΛΙΚΟ ΗΜΕΡΟΛΟΓΙΟ 2016-2017											
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2017	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2017	ΜΑΡΤΙΟΣ 2017	ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2017	ΜΑΪΟΣ 2017							
ΔΕΥ. 23	ΔΕΥ. 6	ΔΕΥ. 6	ΔΕΥ. 6	ΔΕΥ. 6							
ΤΡΙ. 24	ΤΡΙ. 7	ΤΡΙ. 7	ΤΡΙ. 7	ΤΡΙ. 7							
ΤΕΤ. 25	ΤΕΤ. 8	ΤΕΤ. 8	ΤΕΤ. 8	ΤΕΤ. 8							
ΠΕ. 26	ΠΕ. 9	ΠΕ. 9	ΠΕ. 9	ΠΕ. 9							
ΠΑΡ. 27	ΠΑΡ. 10	ΠΑΡ. 10	ΠΑΡ. 10	ΠΑΡ. 10							
ΚΥΡ. 28	ΚΥΡ. 11	ΚΥΡ. 11	ΚΥΡ. 11	ΚΥΡ. 11							

Οργάνωση Β! τετραμήνου - 15 ώρες

(Πειραματικό μέρος έρευνας)

Ιανουάριος	Φεβρουάριος	Μάρτιος	Απρίλιος	Μάιος
* Ξεκίνημα γραφής της γραπτής εργασίας	* Διεξαγωγή 2ου σεμιναρίου με θέμα την προετοιμασία των μαθητών για τον σχεδιασμό των ερευνών τους. * Ολοκλήρωση γραφής του θεωρητικού μέρους της εργασίας * Προετοιμασία και αξιολόγηση ετοιμότητας κάθε ομάδας για την διεξαγωγή του πειράματος * Διεξαγωγή πειραμάτων	* Διεξαγωγή πειραμάτων * Διεξαγωγή πειραμάτων * Γραφήματα-διάγραμμα ροής έρευνας	* Ολοκλήρωση γραπτής εργασίας * Συμπεράσματα – προτάσεις για μελλοντικές έρευνες	* Σεμινάριο παρουσίασης ερευνών * Σεμινάριο παρουσίασης ερευνών * Αυτοαξιολόγηση των ομάδων- Χρήσιμες επισημάνσεις * Προετοιμασία έκθεσης Έκθεση τεχνολογίας (29-31/5)

Στάδια πειραματικής επιστημονικής έρευνας

 1 Αναζήτηση σε πηγές	 2 Προσδιορίζω το πρόβλημα	 3 Σχηματίζω την υπόθεση
 4 Καθορίζω τις μεταβλητές	 5 Διατυπώνω τον τίτλο	 6 Έννοιες-ορισμοί και σχέσεις μεταβλητών
 7 Κοινωνικές ανάγκες σχετικές με την έρευνα	 8 Χρονοδιάγραμμα-Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης	 9 Επιλογή εξοπλισμού-υλικών και εργαλείων
 10 Διεξαγωγή του πειράματος	 11 Ανάλυση των αποτελεσμάτων	 12 Συμπέρασμα
 13 Επισήμανση ορίων και περιορισμών	 14 Παράμετροι που δεν επηρέασαν	 15 Προτάσεις για μελλοντικές έρευνες
 16 Γραπτή εργασία	 17 Σεμινάρια	 18 Έκθεση έργων

2. Από την περιγραφή των παρακάτω δημοσιευμάτων και εικόνων , ποια θα χαρακτηρίζατε ως ανακάλυψη - ευρεσιτεχνία (εφεύρεση) - καινοτομία - έρευνα - έρευνα και ανάπτυξη ;
(σημειώστε την επιλογή σας στη παρένθεση που υπάρχει στο κάτω μέρος τους και αν ζητήσετε τον λόγο για να απαντήσετε , αιτιολογήστε την επιλογή σας)

Κοθρέφτης με υαλοκαθαριστήρα 	"Leg Godt" είναι δύο Δανέζικες λέξεις που σημαίνουν «παίζω καλά». Τα πρώτα δύο γράμματα από κάθε μία λέξη, χρησιμοποίησε το 1934, ο ξυλουργός Ole Kirk Christiansen και ο γιός του Godtfred Kirk από το χωριό Billund της Δανίας, για το όνομα της επιχείρησής τους (LEGO) που κατασκεύαζε ξύλινα παιχνίδια. Το 1949 τα πρώτα πλαστικά τουβλάκια LEGO πουλήθηκαν σε όλη τη Δανία, ενώ το 1955 η επιχείρηση προώθησε το "σύστημα παιχνιδιού LEGO" με 28 σετ τουβλάκια και 8 οχήματα. Σήμερα τα τουβλάκια της LEGO αποτελούν παιχνίδι όλων των παιδιών του κόσμου.	
Μια νέα τεχνολογία που αναπτύσσεται στις ΗΠΑ υπόσχεται να μας προσφέρει μικρο-συσκευές με απόλυτη ενεργειακή αυτονομία. Το ανθρώπινο σώμα διαθέτει μεγάλες ποσότητες ενέργειας υπό την μορφή θερμότητας. Έτσι λοιπόν και με βάση κυρίως το πυρίτιο σχεδιάζονται σήμερα μικρο-συσκευές (όπως κινητά τηλέφωνα) που θα μπορούν να φορτίζονται αποκλειστικά από την θερμότητα του μας. Στην προσπάθεια αυτή πρωτοστατεί το Berkeley Lab, ίδρυμα με σημαντικό ερευνητικό έργο έως σήμερα.	Στους ωκεανούς έχουν τοποθετηθεί ήδη σήμερα χιλιάδες πλατφόρμες που διαθέτουν ανεμογεννήτριες και παράγουν ηλεκτρική ενέργεια από τον άνεμο (αιολική ενέργεια). Μια νέα τεχνολογία όμως επιτρέπει τον αξιοποίηση των ρευμάτων των ωκεανών χρησιμοποιώντας τουρμπίνες που υποθαλάσσια αιχμαλωτίζουν την ενέργεια από τα ωκεάνια ρεύματα. Η εταιρεία Pelamis σχεδιάζει τέτοια συστήματα ανοικτά των ακτών της Σκωτίας.	Αρκεί η υπογραφή ενός καλλιτέχνη για να εξασφαλίσει την αυθεντικότητα του έργου του; Η πράξη έχει δείξει ότι δεν αρκεί, ενώ οι απαιτήσεις και οι πειρασμοί της αγοράς της τέχνης σε συνδυασμό με την πρόοδο της τεχνολογίας έχουν οδηγήσει σε όλο και πιο «καλλιτεχνικές» μεθόδους πλαστογράφησης. Η εξεύρεση τρόπων σήμανσης οι οποίοι θα διασφαλίζουν την ταυτότητα των έργων τέχνης και των μουσειακών αντικειμένων ή θα βεβαιώνουν την «κιβδηλότητα» των νομίμων αντιγράφων τους είναι ένα ζήτημα που απασχολεί διεθνώς τους αρμόδιους φορείς και τα μουσεία.
Ο Michael Dell, ήταν φοιτητής στο Πανεπιστήμιο του Τέξας, στο Όστιν και το 1982 ως πρωτοετής, ξεκίνησε να πουλάει Η/Υ στους συμφοιτητές του. Έμενε στους κοιτώνες και ως τρόπο να χρηματοδοτήσει τις σπουδές του αποφάσισε να πουλάει Η/Υ στους συμφοιτητές του, και από εκεί ξεκίνησε. Το 1984 με έσοδα 80.000 δολάρια το μήνα, σταματά το Πανεπιστήμιο, λέει ότι έμαθα έμαθα, και αποφάσισε να ιδρύσει τη Dell. Συνεπώς μέχρι το 1984 η Dell δεν υπήρχε. Το 1994, μέσα σε 10 χρόνια, η εταιρία είχε έσοδα 3,5 δις δολάρια από το μηδέν.	 Αξεσουάρ για το λούσιμο του μαυρού	
Ελπίδες για τα παιδιά με προβλήματα αυτισμού έρχονται από επιστημονικές μελέτες μετά τη χορήγηση διατροφικού συμπληρώματος βασισμένο στην λουτεολίνη, που περιέχεται στο χαμομήλι με πυρηνέλαιο και βοηθά στην περιορισμό της οξειδωσης και της φλεγμονής του εγκεφάλου αυτών των παιδιών. Επικεφαλής της ομάδας, ο διαπρεπής ομογενής δρ. Θεοχάρης Θεοχαρίδης καθηγητής Φαρμακολογίας, Εσωτερικής Παθολογίας και Βιοχημείας και διευθυντής του Εργαστηρίου Μοριακής Ανοσοφαρμακολογίας		

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : **Διδακτική ενότητα: Ορολογία της τεχνολογίας**

Τάξη-τμήμα: Γ..

Ανάθεση εργασίας υπ'αρ.1

Άσκηση 1^η: Να προετοιμάσετε μία εργασία με παρουσίαση 2 παραδειγμάτων πρόσφατων ανακαλύψεων ή εφευρέσεων ή καινοτομιών και να σχολιάσετε τις επιδράσεις και τις αλλαγές που έφεραν στην ανθρώπινη ζωή.

Άσκηση 2^η: Τι είναι το δίπλωμα ευρεσιτεχνίας (ή πατέντας) ; ποιοι είναι οι κύριοι λόγοι θέσπισης του δικαιώματος ευρεσιτεχνίας;

ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: Να προτείνετε ηλεκτρονικές πηγές με προτεινόμενα βίντεο που παρουσιάζουν νέες τεχνολογικές ανακαλύψεις – εφευρέσεις -καινοτομίες που εφαρμόζονται ήδη ή πρόκειται να εφαρμοστούν

(Να τα ενσωματώσετε στο Edmodo).

Καλή επιτυχία !!!**Οδηγίες:** Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.

Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.

📁 Χρήσιμες ιστοσελίδες

- ✳ <https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CF%85%CF%81%CE%B5%CF%83%CE%B9%CF%84%CE%B5%CF%87%CE%BD%CE%AF%CE%B1>
- ✳ <http://gr.euronews.com/tag/new-technologies/>
- ✳ <http://www.fortunegreece.com/tags/kenotomia/>
- ✳ <http://www.reporter.gr/Eidhseis/Trends/259792-Oi-10-koryfaies-kainotomes-technologies>
- ✳ <http://www.antenna.gr/news/sub/4316/tech/anakalypseis>
- ✳ <http://www.biogenea.gr/index.php/vlastokyttara-news/enimerwsi/126--->
- ✳ <http://www.econews.gr/2014/06/20/fotovoltaika-apodotikotita-rekor-115677/>
- ✳ <http://www.vesalius.gr/5D7753E1.el.aspx>
- ✳ <http://www.techgear.gr/tag/stanford-university/>

**Προτεινόμενα βίντεο**

« Ταξιδεύοντας ...με το αύριο» Σειρά 12 επεισοδίων του καναλιού της EPT webTV με παρουσιάσεις των τελευταίων εξελίξεων στο χώρο της επιστήμης και της τεχνολογίας.

<http://webtv.ert.gr/category/katigories/politismos/taksidivontas-sto-avrio/>

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : **Διδακτική ενότητα: Ορισμός - είδη και κατηγορίες έρευνας**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ**
Φύλλο εργασίας υπ'αρ.2

Με τον όρο **έρευνα** εννοούμε το σύνολο των οργανωμένων ενεργειών που γίνονται με σκοπό να ανακαλυφθεί κάτι νέο ή να ερμηνευθεί κάτι που μας ενδιαφέρει.

Η επιστημονική έρευνα είναι μια σκόπιμη προσπάθεια με **αφετηρία ένα συγκεκριμένο πρόβλημα ή υπόθεση**. Στηρίζεται σε συστηματική και μεθοδική εργασία (σε θεωρητικό και πειραματικό επίπεδο) που τη διακρίνει αυστηρή λογική, με σκοπό να προταθεί λύση στο πρόβλημα ή με σκοπό την επαλήθευση ή την απόρριψη της υπόθεσης που διατυπώθηκε.

Τι είναι υπόθεση:

Μια **αβέβαιη απάντηση (ισχυρισμός)** σε ένα ερώτημα ερευνητικής φύσης ή μια προσωρινή πρόβλεψη.

1. Οι παρακάτω κατασκευές φτιάχτηκαν για το μάθημα της τεχνολογίας. Σε σχέση με τα τεχνολογικά δημιουργήματα που απεικονίζουν, προτείνετε πιθανά προβλήματα που αφορούν κάποια από τα χαρακτηριστικά τους και πιστεύετε, ότι θα μπορούσαν να αποτελέσουν αντικείμενο έρευνας.

Στη συνέχεια διατυπώστε μία υπόθεση για το πρόβλημα που προσδιορίσατε.

Τεχνολογικό δημιούργημα	Πρόβλημα που πιθανά να λύνεται με επιστημονική έρευνα	Υπόθεση
 Κατοικία με φωτοβολταϊκά		
 Αγωνιστικό αυτοκίνητο		

2. Παρακάτω αναφέρονται στην αριστερή στήλη του πίνακα έρευνες, από παλαιότερα διδακτικά έτη που έγιναν στο μάθημα της τεχνολογίας. Μελετήστε τους τίτλους των ερευνών και γράψτε στην δεξιά στήλη του πίνακα, ποιο πρόβλημα προσπάθησαν κατά την γνώμη σας να μελετήσουν και επιλύσουν οι μαθητές-τριες στις συγκεκριμένες έρευνες.

Η επίδραση μονών και διπλών υαλοπινάκων στη θερμοκρασία της κατοικίας	
Η απορροφητικότητα της υγρασίας από διάφορα είδη ξύλων	
Ανάπτυξη των φυτών σε σχέση με το φως και την θερμοκρασία	

Πρόγραμμα της Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΣΜΟΣ:
Η διαδικασία κατά την οποία οι περισσότεροι από εμάς βρίσκουμε λύσεις σε προβλήματα με ένα συνδυασμό σκέψης και πράξης. Οι εκπαιδευτικές διαδικασίες που προβλέπονται στο πρόγραμμα < έρευνα και πειραματισμός >, συνδέονται με την επίλυση προβλημάτων, τη λήψη αποφάσεων και την επιλογή της κατάλληλης μεταξύ πολλών εναλλακτικών λύσεων. Οι ικανότητες αυτές είναι ζωτικές για τα άτομα που θα ζήσουν στη σύγχρονη κοινωνία και την κοινωνία του μέλλοντος που θα κυριαρχείται από έντονες μεταβολές. Το πρόγραμμα έχει βασικό στόχο, οι μαθητές να εξετάζουν αναλυτικά τα προβλήματα που θέτουν οι ίδιοι και να διερευνούν αντικειμενικά και αξιόπιστα, θέματα που είναι σημαντικά για αυτούς. Κάθε ομάδα μαθητών/τριών (ή και μεμονωμένα μαθητής ή μαθήτρια αν το επιθυμεί) επιλέγει το δικό της πρόβλημα έρευνας που θα επιλύσει πραγματοποιώντας πειράματα σε έναν ικανό αριθμό δοκιμών που κατασκευάζει στο τεχνολογικό εργαστήριο. Ακολουθεί σελίδα με κατηγοριοποίηση νέων τεχνολογιών.

Νέες τεχνολογίες

Συσκευές οικιακές- ανέσεις-έπιπλα

Τελειοποίηση των μέσων μεταφοράς

Αυτοκίνητα, αεροσκάφη,
υποβρύχια, πλοία

Τελειοποίηση των τηλεπικοινωνιακών μέσων

Ψηφιακή τηλεόραση
Οπτικές ίνες(μεγάλη
ταχύτητα μετάδοσης
μηνυμάτων)

Διαστημική

Τηλεσκόπια,
διαστημόπλοια, πύραυλοι,
διαστημικοί σταθμοί ραντάρ
δορυφόροι,
(μετεωρολογικοί,
στρατιωτικοί,
τηλεπικοινωνιακοί,
δορυφόροι αστρονομικών
παρατηρήσεων, δορυφόροι
γεωφυσικών μελετών και
ανίχνευσης
πλουτοπαραγωγικών
πηγών)

Γεωργία

Λιπάσματα, φυτοφάρμακα
Γεωργικά μηχανήματα

Γενετική

Βιοτεχνολογία

Κλωνοποιημένοι
οργανισμοί
Χαρτογράφηση του
ανθρώπινου γονιδιώματος
Γενετικά τροποποιημένα
φυτά, μεταλλαγμένα
τρόφιμα
φάρμακα

Πληροφορική-εισβολή του διαδικτύου

Ηλεκτρονικοί υπολογιστές
internet

Ρομποτική

Μηχανές (παραγωγική
διαδικασία), Ρομπότ.

Εργασία

Αυτοματισμός
Εξειδίκευση

Ιατρική

Ακτίνες χ
Laser
Λαπαροσκοπική
χειρουργική
Φάρμακα, εμβόλια, ιατρικά
μηχανήματα,
ρομποτική χειρουργική,
τηλεϊατρική,

μικροσκοπία, αισθητική
χειρουργική, τεχνητά μέλη
κ.λπ

Τελειοποίηση της τεχνολογίας του πολέμου για την

ικανοποίηση των
συμφερόντων των
πολεμικών βιομηχανιών.
Χημικά όπλα
Βιολογικά όπλα
Χρήση πυρηνικής
ενέργειας

Δομημένο περιβάλλον

Οικοδομήματα
Οικίες
Δημόσια έργα
Αεροδρόμια
Λιμάνια
Χρηστικά αντικείμενα
Εργοστάσια
Φράγματα
Μηχανήματα
Κοσμήματα
Θέατρα
Γέφυρες
Υπόγειες σήραγγες
Ενδύματα-υποδήματα
Αθλητικές εγκαταστάσεις

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ:**Διδακτική ενότητα: Σκοπός – σημασία και είδη έρευνας**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ****Ανάθεση εργασίας υπ'αρ.2**

Άσκηση 1^η : Αναζητήστε πηγές στο διαδίκτυο που να αναφέρονται σε 2 σύγχρονες τεχνολογικές έρευνες, να τις περιγράψετε και να παρουσιάσετε τα οφέλη που επιδιώκουν για την ανθρωπότητα.

Άσκηση 2^η : Να προετοιμάσετε κείμενο 4-5 παραγράφων, με την βοήθεια άρθρων από εφημερίδες ή επιστημονικών βιβλίων ή και άλλων πηγών αναζήτησης, που να σχολιάζουν το επίπεδο της τεχνολογικής έρευνας στην Ελλάδα.

Καλή επιτυχία !!!**Οδηγίες:** Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.**Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.**** Χρήσιμες ιστοσελίδες**

- ⊙ <http://www.clarkson.edu/camp/research/index.html>
- ⊙ <http://horizon-magazine.eu/>
- ⊙ <http://www.newsbeast.gr/technology/arthro/614452/to-mellon-stin-tehnologia-ton-metaforon>
- ⊙ <http://www.renesola.com/>
- ⊙ <http://www.econews.gr/category/technology/>
- ⊙ <http://www.techgear.gr/tag/stanford-university/>
- ⊙ <http://ireteth.certh.gr/?cat=319>
- ⊙ <http://www.etakei.gr/main.php?research>

** Προτεινόμενα βίντεο**

- ☒ <https://www.youtube.com/watch?v=BNJJmSIHNCI> / Bakutel: 20 χρόνια τεχνολογίας και καινοτομικών ανακαλύψεων. Η Bakutel είναι η έκθεση τεχνολογίας της πληροφορίας και των τηλεπικοινωνιών και έκλεισε το 2015, 20 χρόνια. Στο βίντεο παρουσιάζονται από την πρωτεύουσα του Αζερμπαϊτζάν όλες οι τελευταίες τεχνολογίες. Υπολογιστές, μικροεπεξεργαστές, κινητά κ.ά.
- ☒ <http://horizon-magazine.eu/media/videos> : Βίντεο με μελλοντικές τεχνολογικές εφαρμογές

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ:**Διδακτική ενότητα: Μεταβλητές-κατηγορίες ερευνών**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ****Φύλλο εργασίας υπ'αρ.3****Λίγα λόγια για τις μεταβλητές**

Όλες οι έρευνες αναφέρονται σε «μεταβλητές» και περιγράφουν τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών αυτών.

- Ως μεταβλητή ορίζουμε κάθε κοινό χαρακτηριστικό που έχουν όλα τα στοιχεία ενός συνόλου, που μπορεί να λαμβάνει διαφορετικές τιμές για κάθε στοιχείο του συνόλου.
- Βασικό χαρακτηριστικό μιας μεταβλητής είναι αν μπορεί ή όχι να επηρεασθεί από τον ερευνητή. Δεν μπορούν ή είναι πολύ δύσκολο να επηρεασθούν μεταβλητές που δημιουργούνται από τη φύση όπως ηλικία, φύλο, ύψος κ.ά.

Παραδείγματα μεταβλητών ενός συνόλου**Ξύλα :** Μέγεθος (διαστάσεις) – βάρος – σχήμα – πάχος – είδος – υγρασία – υφή κ.α.**Φρούτα :** Βάρος –όγκος -ποσότητα χυμού – ποικιλία – PH – υγρασία κ.ά.**Ηλιακό πάνελ :** Μέγεθος-κλίση – ηλεκτρική ισχύς- υλικό κατασκευής- χρώμα κ.ά..

Στα παρακάτω 4 σύνολα καταγράψτε μεταβλητές που έχουμε την δυνατότητα να επηρεάσουμε, ως προς τα χαρακτηριστικά τους.

Σύνολο	Μεταβλητές	Σύνολο	Μεταβλητές
Φυτά		Νερό	
			
			
			
			
Ανεμιστήρας		Μέταλλο	
			
			
			
			

Κατηγορίες έρευνας

Ο παρακάτω πίνακας μας δείχνει τις διαφορετικές κατηγορίες των επιστημονικών ερευνών.



1) Με θέμα έρευνας τον φορητό υπολογιστή, μπορεί να γίνουν οι 3 παρακάτω έρευνες. Στην παρένθεση που υπάρχει στο τέλος κάθε πρότασης σημειώστε την κατηγορία της έρευνας που ακολούθησε ο ερευνητής (δημοσκοπική – περιγραφική – πειραματική):

- 1η. Η αύξηση της συχνότητας του επεξεργαστή σε ένα φορητό υπολογιστή, αυξάνει την ταχύτητά του. ()
- 2η. Ο φορητός υπολογιστής είναι σημαντικό εργαλείο για τους μαθητές ()
- 3η. Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας από φορητούς υπολογιστές διαφόρων εταιρειών ()

2) Ο τίτλος μιας πειραματικής έρευνας είναι

«Η διατήρηση του ψωμιού με βάση τη θερμοκρασία συντήρησης του στην ψύξη». Με θέμα το ψωμί, προτείνετε μία έρευνα δημοσκοπική και μία έρευνα περιγραφική.

Περιγραφική έρευνα :

Δημοσκοπική έρευνα :

Είδη μεταβλητών	
1. <u>Ανεξάρτητη μεταβλητή:</u>	Στην Πειραματική έρευνα ο ερευνητής μπορεί να την αλλάξει, (να διαφοροποιήσει τις τιμές της) ενώ παρατηρεί τις αλλαγές που συμβαίνουν στην εξαρτημένη μεταβλητή. Στην περιγραφική έρευνα η μεταβολή στην ανεξάρτητη μεταβλητή γίνεται ανεξάρτητα από τη θέληση του ερευνητή
2. <u>Εξαρτημένη μεταβλητή:</u>	- Είναι εκείνη στην οποία εστιάζουμε την προσοχή μας και στην οποία παρατηρούμε τις μεταβολές που συμβαίνουν από την επενέργεια της ανεξάρτητης μεταβλητής. - Η εξαρτημένη μεταβλητή δεν επηρεάζεται άμεσα από τον ερευνητή.
3. <u>Ελεγχόμενες μεταβλητές:</u>	Είναι εκείνες που ο ερευνητής αποφασίζει να διατηρήσει σταθερές σ' όλη τη διάρκεια της έρευνας. Μπορούμε να τις βρούμε αν απαντήσουμε στο ερώτημα: «Εκτός από την ανεξάρτητη μεταβλητή, ποιοι άλλοι παράγοντες μπορεί να επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή;

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : **Διδακτική ενότητα: Μεταβλητές και κατηγορίες ερευνών**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ****Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 3**

Άσκηση 1^η : Στον παρακάτω πίνακα με βάση τα ζεύγη μεταβλητών, και αξιοποιώντας τις πηγές που σας δίνονται, αναζητήστε τεχνολογικές έρευνες και αναφερθείτε στην υπόθεση που διατύπωσε(-αν) ο(οι) ερευνητής (-ές) που τις πραγματοποίησε (-αν).

Σύνολα - Μεταβλητές	Υπόθεση τεχνολογικής έρευνας
Φυτό – νερό	
Μαγειρικό σκεύος-Υλικό κατασκευής	
Μπαταρία κινητού-μουσική	
Τρόφιμα-θερμοκρασία	

- **Οδηγία :** Στη στήλη σύνολα-μεταβλητές, στις αναζητήσεις σας, θα εντοπίσετε μεταβλητές από τα σύνολα που σας δίνονται (π.χ. Ντομάτα- ψωμί-ταψί-χαλκός-μπαταρία λιθίου κ.α.).

Άσκηση 2^η : Με αναζήτηση στο διαδίκτυο εντοπίστε 2 περιγραφικές και 2 πειραματικές έρευνες και στη συνέχεια καταγράψτε τις μεταβλητές που μελετήθηκαν από τους ερευνητές που τις πραγματοποίησαν.

Καλή επιτυχία !!!

Οδηγίες: Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.

 **Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.**

** Χρήσιμες ιστοσελίδες**

- http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/13_lista_titlon-ereunon.pdf : Μία λίστα από θέματα πειραματικών και περιγραφικών ερευνών, διατυπωμένων κυρίως με γενική μορφή. Απαιτείται η διαμόρφωσή τους σε κατάλληλα διατυπωμένους τίτλους με καθορισμό των μεταβλητών τους.
- http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/15_parad_grap_ergas_piges.pdf : Αρχείο που έχει άμεση υπερσύνδεση με γραπτές εργασίες, από την εφαρμογή του μαθήματος στο Λύκειο
- <https://sites.google.com/site/kamarianouelene/technologia-1/technologia-g-gymn>: Λίστα ερευνών απ' όλες τις κατηγορίες ερευνών, από σχολεία του νομού Θεσσαλονίκης.
- <http://www.gymnalik.gr/site/technologia/g-taksis/389-erevna-kai-peiramatismos1> : Ιστοσελίδα του γυμνασίου Νέας Αλικαρνασσού με θέματα ερευνών για το μάθημα της γ' τάξης γυμνασίου.

** Προτεινόμενα βίντεο**

- <https://www.youtube.com/user/EducateInnovate> : Κανάλι με βίντεο που παρουσιάζουν διάφορες εκπαιδευτικές καινοτομίες.
- https://www.youtube.com/user/LifeHack2012/videos?sort=p&view=0&shelf_id=1 : Κανάλι με σχετικά εύκολες και οικονομικές κατασκευές

■ Προτεινόμενα βίντεο για την κατανόηση των μεταβλητών

Does the color of light affect the rate of plant growth?

independent

- what is different about the groups
- what you are testing

dependent

- data
- what you measure
- used for comparison

1. What is the independent variable?
color of light

2. What is the dependent variable?
rate (speed) of plant growth

<https://www.youtube.com/watch?v=tK2mBsSb3uw>

<https://www.youtube.com/watch?v=QuD4n73XZFA>

<https://www.youtube.com/watch?v=aLesk8fujH8>

<https://www.youtube.com/watch?v=cmiYB4dm5cw>

<https://www.youtube.com/watch?v=VhZyXmgIFAo>

<https://www.tes.com/lessons/RIBcgMOQWcbi9Q/2-iwork-1-variables-in-science-inq-1>

<https://www.youtube.com/watch?v=D3ZB2RTylR4>

<https://www.youtube.com/watch?v=JjYT4IK4jEs>

<https://www.youtube.com/watch?v=nqj0rJEf3Ew>

<https://www.youtube.com/watch?v=K4sObJbN4JU>

<https://www.tes.com/lessons/RIBcgMOQWcbi9Q/2-iwork-1-variables-in-science-inq-1>

https://www.youtube.com/watch?v=J6BEEk_q_1I

<https://www.youtube.com/watch?v=0A55QRyJHPM>

<https://www.youtube.com/watch?v=0A55QRyJHPM>

<https://www.youtube.com/watch?v=46R7Tnz0Fno>

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ :**Διδακτική ενότητα: Μεθοδολογία της έρευνας_1 - Διατύπωση τίτλων**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ****Φύλλο εργασίας υπ'αρ.4**

Οδηγίες : Στη σημερινή ενότητα θα ασχοληθούμε με τα αρχικά στάδια των τεχνολογικών ερευνών . Θα σχηματισθούν 3 ομάδες των 3-4 μελών και κάθε ομάδα θα δραστηριοποιηθεί με 1 διαφορετικό τεχνολογικό αντικείμενο που θα τις ανατεθεί και έχει κατασκευασθεί, στο πλαίσιο του μαθήματος της τεχνολογίας. Στα πρώτα 10' κάθε μέλος θα σημειώσει τις δικές του προτάσεις και στη συνέχεια κάθε ομάδα θα κάνει σύσκεψη για 5', για να οριστικοποιήσει τις προτάσεις της. Στα επόμενα 9' κάθε ομάδα (χρόνος 3') θα εκθέσει στη τάξη τις ολοκληρωμένες αποφάσεις για την έρευνα που αφορά το τεχνολογικό αντικείμενο που τις είχε ανατεθεί.



Άσκηση 1η : Τα 3 τεχνολογικά αντικείμενα που θα ερευνήσουμε είναι :



1. Ηλιοκίνητη βάρκα



2. Θερμοκήπιο



3. Ξύλινο σπίτι .

Παρατηρείστε προσεκτικά τις κατασκευές και αξιοποιείτε κυρίως τις γνώσεις της προηγούμενης ενότητας, για τον προσδιορισμό των μεταβλητών κάθε μιας κατασκευής και σημειώστε τις απαντήσεις σας , για τα ερωτήματα που υπάρχουν παρακάτω.



Το πρόβλημα που θέλω να λύσω είναι :

.....

.....

.....

.....



Η υπόθεση που κατέληξα για την επίλυση του προβλήματος μου, είναι :

.....

.....

.....





Οι μεταβλητές που προσδιορίζω ότι αφορούν την έρευνα μου είναι :

Ανεξάρτητη :

Εξαρτημένη :

Σταθερές :

.....

.....

.....



Άσκηση 2^η : Με οδηγό τις παραπάνω υποθέσεις και γνωρίζοντας ότι ένας τίτλος έρευνας, θα πρέπει να δίνει στον αναγνώστη τη δυνατότητα να αντιληφθεί εύκολα, το θέμα που διαπραγματεύεται, διατυπώστε τον τίτλο της έρευνας με βάση το παρακάτω υπόδειγμα:

Ποια είναι η επίδραση του/της υγρασίας στο(ν) / στη (ν) ανάπτυξη της ντομάτας
 Σε ποιο βαθμό ο/η/το χρώμα ενός υλικού επηρεάζει την απορρόφηση της ηλιακής ακτινοβολίας
 Ποια/ποιες/ποιοι οικιακοί ηλεκτρικοί λαμπτήρες (ρήμα) ακτινοβολούν περισσότερο φως
 Πως/ με ποιο τρόπο ο προσανατολισμός μιας κατοικίας επιδρά στην ενέργεια που καταναλώνει

(Οδηγίες : διατηρήστε τις σκούρες λέξεις σταθερές και να αντικαταστήσετε τις λέξεις που είναι γραμμένες με μικρά γράμματα με τα στοιχεία της έρευνας που επιλέξατε)



Τίτλος έρευνας :

.....

.....

.....

Καθορισμός τίτλου πειραματικών ερευνών

Ο τίτλος μιας έρευνας καταχωρείται σε καταλόγους ή καρτέλες βιβλιοθηκών ή σε ηλεκτρονικές βάσεις δεδομένων και μεταβιβάζει σε αυτούς που αναζητούν στη βιβλιογραφία μηνύματα σχετικά με τα θέματα που διαπραγματεύεται η έρευνα. Αν ο τίτλος δεν περιγράφει σύντομα και με σαφήνεια το αντικείμενο μελέτης της έρευνας, δεν είναι δυνατόν η έρευνα αυτή να εντοπισθεί και να αξιοποιηθεί από άλλους ερευνητές.

Τι προσέχουμε στην διατύπωση του τίτλου της έρευνας;

Ο τίτλος της έρευνας

- ✓ Θα πρέπει να δίνει στον αναγνώστη τη δυνατότητα να αντιληφθεί εύκολα, το θέμα που διαπραγματεύεται.
- ✓ Πρέπει να είναι σύντομος, ακριβής και περιεκτικός. Ο τίτλος μπορεί να διορθωθεί λίγο κατά την πορεία της έρευνας, ανάλογα με τα στοιχεία που θα συγκεντρώσει η ομάδα.
- ✓ Ο τίτλος της πειραματικής έρευνας πρέπει να περιλαμβάνει τις μεταβλητές που μελετώνται και τη μεταξύ τους σχέση που πρόκειται να διερευνηθεί.

Προσοχή χρειάζεται στην διατύπωση γενικών τίτλων, όπως π.χ. « Ποια είναι η επίδραση του φωτός στην ανάπτυξη ενός φυτού» είναι ευρύς και αόριστος. Είναι καλύτερα να περιορίσουμε και να συγκεκριμενοποιήσουμε τον σκοπό της έρευνας. Π.χ. « Σε ποιο βαθμό η βλάστηση και ανάπτυξη σπόρων σταριού επηρεάζεται από την έκθεσή τους σε πράσινο και κόκκινο φως»

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : **Διδακτική ενότητα: Μεθοδολογία της έρευνας _1/διατύπωση τίτλων**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).

Τάξη-τμήμα: Γ

Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 4

Άσκηση 1η : Στις παρακάτω 2 πειραματικές έρευνες , προσδιορίστε α) το πρόβλημα που προσπάθησαν να λύσουν β) την υπόθεση της έρευνας και γ) την ανεξάρτητη , την εξαρτημένη και τις σταθερές μεταβλητές που εμπλέκονται στις έρευνες

- ✚ Η επίδραση του αριθμού των τροχαλίων στην απαιτούμενη δύναμη για ανύψωση φορτίων.
- ✚ Διάρκεια μπαταρίας κινητού τηλεφώνου ανάλογα με την χρήση του (παιχνίδι, Youtube & αναμονή)

Άσκηση 2η : Θέλουμε να μελετήσουμε με τη βοήθεια πειραματικών ερευνών:

- ✚ Το πόσο νερό απορροφούν τα διάφορα χαρτιά κουζίνας του εμπορίου.
- ✚ Αν επιδρά το ύψος υδατόπτωσης στη ταχύτητα περιστροφής της φτερωτής του νερόμυλου.
- ✚ Αν η ποσότητα του λιπάσματος επιδρά στην ανάπτυξη των φυτών.

Αξιοποιώντας τις οδηγίες και το υπόδειγμα σωστής διατύπωσης του τίτλου των πειραματικών ερευνών , του φύλλου εργασίας υπ'αρ. 4 που σας δόθηκε , σχηματίστε τους τίτλους ερευνών των παραπάνω 3 πειραματικών ερευνών.

Καλή επιτυχία !!!**Οδηγίες:** Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.**Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.****Χρήσιμες ιστοσελίδες**

⊗ http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/12_ipodeigmata_peir_ereunon.pdf :

Υποδείγματα πειραματικών ερευνών.

⊗ <http://www.eng.ucy.ac.cy/elias/Courses/PRY020/Research%20and%20Innovation.pdf> :

Σημειώσεις για την μεθοδολογία της επιστημονικής έρευνας

Οι γνώσεις αποκτούνται, όχι με γρήγορο τρέξιμο, αλλά με αργό περπάτημα.

Τ. Μάκολεϊ

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : **Διδακτική ενότητα: Μεθοδολογία της έρευνας_2 - Σχέση μεταβλητών**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ**
Φύλλο εργασίας υπ'αρ.5

Σχέση μεταξύ των μεταβλητών : Από τις σημαντικότερες φροντίδες των ερευνητών είναι να προσπαθήσουν, να βρουν αποδεικτικά στοιχεία, που να δείχνουν ότι οι μεταβολές σε μια μεταβλητή (Ανεξάρτητη μεταβλητή) προκαλούν μεταβολές στη δεύτερη μεταβλητή (Εξαρτημένη μεταβλητή), αφού σταθεροποιήσουν τους υπόλοιπους παράγοντες (ελεγχόμενες μεταβλητές).

Οι ερευνητές προσπαθούν να βρουν μια σχέση της μορφής:

$\psi = \sigma(\chi)$ όπου χ = ανεξάρτητη μεταβλητή

και ψ = εξαρτημένη μεταβλητή

και να προχωρήσουν αν είναι δυνατόν στη δημιουργία νόμου.

Η ανεξάρτητη μεταβλητή προηγείται, η εξαρτημένη έπεται. Μερικές φορές μπορεί να αποδειχτεί ότι η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι το αίτιο της εξαρτημένης (που είναι το αποτέλεσμα), άλλες φορές όχι.

Για διάφορες τιμές της ανεξάρτητης μεταβλητής, προσπαθούμε να προσδιορίσουμε πειραματικά τιμές της εξαρτημένης μεταβλητής και παραπέρα το νόμο που διέπει τα η σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Η έμφαση στην έρευνα δίνεται στην επινόηση της καλύτερης στρατηγικής που θα προσφέρει την ισχυρότερη δυνατή απόδειξη, για την ύπαρξη κατ' αρχήν μιας σχέσης μεταξύ μεταβλητών και που θα προσδιορίζει σε δεύτερο στάδιο και τη μορφή της σχέσης αυτής.

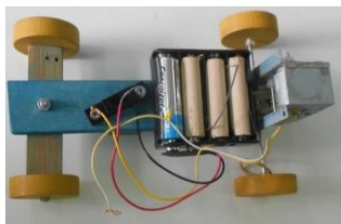
Άσκηση1η : Στην δεύτερη ενότητα του βιβλίου του μαθήματος της Φυσικής (2.3), για την γ' τάξη επεξηγείται ο νόμος του Ωμ , που συνδέει τα μεγέθη τάση (V) – ένταση ηλεκτρικού ρεύματος (I) και ηλεκτρική αντίσταση (R).

Με βάση αυτό τον νόμο και θεωρώντας κάθε φορά κάποιο μέγεθος ως σταθερά μεταβλητή και τα υπόλοιπα 2 σαν εξαρτημένη και ανεξάρτητη μεταβλητή , διατυπώστε 2 τίτλους ερευνών που να στηρίζονται στις συναρτήσεις που προκύπτουν , καταγράφοντας και συγκρίνοντας 3 διαφορετικές τιμές που παρατηρούνται στην ανεξάρτητη και εξαρτημένη μεταβλητή , έτσι όπως τις επιλέξατε.

Προσομοίωση : https://phet.colorado.edu/sims/html/ohms-law/latest/ohms-law_en.html

Σταθερή μεταβλητή : $R = 500 \Omega$	Τύπος συνάρτησης : =
Ανεξάρτητη μεταβλητή : Τιμές ... , ... , ...	Τίτλος έρευνας :
Εξαρτημένη μεταβλητή : Τιμές ... , ... , ...	

Σταθερή μεταβλητή : $V = 6 V$	Τύπος συνάρτησης : =
Ανεξάρτητη μεταβλητή : Τιμές ... , ... , ...	Τίτλος έρευνας :
Εξαρτημένη μεταβλητή : Τιμές ... , ... , ...	

Άσκηση 2η:

Στη διπλανή εικόνα, παρατηρούμε μία διάταξη ηλεκτρικού αυτοκινήτου, με δυνατότητα σύνδεσης 1-4 μπαταριών. Αξιοποιώντας τις γνώσεις σας από τον τύπο της ταχύτητας (ενότητα 2.2, βιβλίο φυσικής β' γυμνασίου) που έχετε διδαχθεί, προτείνετε μία έρευνα που μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση τη συγκεκριμένη πειραματική διάταξη.

Χρήσιμο υλικό :

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYMB200/530/3509,14389/>

Ανεξάρτητη μεταβλητή :	
Εξαρτημένη μεταβλητή :	
Σταθερές μεταβλητές :	Τύπος συνάρτησης :
Τίτλος έρευνας :	

Άσκηση 3η:

Στο διπλανό σχήμα διακρίνουμε, ένα όργανο εκγύμνασης του στήθους που αποτελείται από 5 μεταλλικά ελατήρια σπινάλ, που με τη δύναμη που ασκεί ο/η γυμναζόμενος/η, δια μέσου των χειρολαβών, επιμηκύνονται. Αξιοποιώντας τις γνώσεις σας από τον νόμο του Hook (ενότητα 3.1, βιβλίο φυσικής β' γυμνασίου), προτείνετε μία έρευνα, που μπορεί να πραγματοποιηθεί με βάση το συγκεκριμένο όργανο γυμναστικής

Προσομοίωση : https://phet.colorado.edu/sims/html/hookes-law/latest/hookes-law_el.html

Χρήσιμο υλικό :

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CF%8C%CE%BC%CE%BF%CF%82_%CF%84%CE%BF%CF%85_%CE%A7%CE%BF%CF%85%CE%BA

Ανεξάρτητη μεταβλητή :	
Εξαρτημένη μεταβλητή :	
Σταθερές μεταβλητές :	Τύπος συνάρτησης :
Τίτλος έρευνας :	

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ**Διδακτική ενότητα: Μεθοδολογία της έρευνας_2 -Σχέση μεταβλητών**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ****Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 5**

Άσκηση 1η : Στον παρακάτω πίνακα με βάση τους γνωστούς μαθηματικούς τύπους α) για την πίεση και β) την απόδοση μηχανής και τις κατασκευές που σας προτείνονται για να τους αξιοποιήσετε, σχηματίστε από μία πειραματική έρευνα για κάθε κατασκευή, διατυπώνοντας τον τίτλο και τις μεταβλητές (ανεξάρτητη- εξαρτημένη- σταθερές) που θα χρησιμοποιηθούν στη κάθε μία.

Μαθηματικός τύπος	Προτεινόμενη κατασκευή
Πίεση (ρ) = $\frac{\text{δύναμη που ασκείται κάθετα στην επιφάνεια (Fκ)}}{\text{εμβαδόν επιφάνειας (A)}}$	Μπουλντόζα ή τανκ
Ισχύς (P) = $\frac{\text{Έργο (W)}}{\text{χρονικό διάστημα (t)}} = \frac{\text{Ποσότητα ενέργειας που μετασχηματίζεται (E)}}{\text{χρονικό διάστημα (t)}}$	Ανελκυστήρας

Άσκηση 2η : Επισκεφθείτε την ηλεκτρονική διεύθυνση

https://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/density_el.html

που αναφέρεται στη πυκνότητα των υλικών. Ξεκινήστε, σύροντας του δείκτες μάζας και όγκου που υπάρχουν στο πάνω αριστερό μέρος της προσομοίωσης, επιλέγοντας διαδοχικά ως υλικό α) το ξύλο β) τον πάγο και γ) το τούβλο και καταγράψτε 3 ενδεικτικές τιμές για κάθε υλικό, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Στη συνέχεια με βάση τα αποτελέσματα των μετρήσεων, σχηματίστε μία έρευνα που να συνδέεται με την διαδικασία της συγκεκριμένης δραστηριότητας

ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ/ Υλικό :		
Μάζα (m)	Όγκος (V)	Πυκνότητα (ρ)
	3L	
	6L	
	9L	

Καλή επιτυχία !!!

Οδηγίες: Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.



Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.

📖 Χρήσιμες ιστοσελίδες

- ⊗ <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B200/530/3511,14399/> : Ψηφιακό βιβλίο του μαθήματος της φυσικής στη β' γυμνασίου (ενότητα 4.1)
- ⊗ <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B200/530/3512,14412/> : Ψηφιακό βιβλίο του μαθήματος της φυσικής στη β' γυμνασίου (ενότητα 5.8)
- ⊗ <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B202/219/1998,5025/> : Ψηφιακό βιβλίο του μαθήματος της Χημείας στη β' γυμνασίου (ενότητα 1.3)

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : **Διδακτική ενότητα: Επίδειξη έρευνας σε εικονικό εργαστήριο**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ**
Φύλλο εργασίας υπ'αρ.6

Στη συγκεκριμένη ενότητα, με τη βοήθεια εικονικού εργαστηρίου, θα προχωρήσουμε στη μεθοδολογία της έρευνας, προσθέτοντας 3 νέα βήματα, που απαιτούνται για τη πραγματοποίησης μίας ολοκληρωμένης πειραματικής έρευνας. Ειδικότερα:

Συλλογή δεδομένων: Η συλλογή δεδομένων (αποτελεσμάτων μετρήσεων) είναι σημαντικότερο μέρος της διαδικασίας έρευνας, διότι τα συμπεράσματα μας θα βασιστούν στα δεδομένα αυτά.

Μέσο συλλογής δεδομένων στις πειραματικές διατάξεις αποτελεί η σωστή σχεδίαση – προετοιμασία και εκτέλεση του πειράματος. Το είδος των δεδομένων που θα συγκεντρωθούν καθώς και η μέθοδος συλλογής τους πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα.

Για να χαρακτηριστεί η έρευνα αξιόπιστη και αντικειμενική χρειάζεται, ο ερευνητής να ερμηνεύει με αντικειμενικό τρόπο όλα τα αποτελέσματα, χωρίς να υπεισέρχεται η υποκειμενική του αντίληψη επ' αυτών.

Μια έρευνα λέμε ότι είναι αξιόπιστη όταν μπορεί να επαναληφθεί κάτω από τις ίδιες συνθήκες, με την ίδια μεθοδολογία και να μας δώσει τα ίδια ή σχεδόν ίδια αποτελέσματα.

Ανάλυση δεδομένων με την χρήση στατιστικής: Περιλαμβάνει την επεξεργασία των αποτελεσμάτων μέσα από συγκρίσεις, διαπιστώσεις και παρατηρήσεις που γίνονται από τον ερευνητή. Πρακτικά με βάση τους πίνακες μετρήσεων κατασκευάζονται αντιπροσωπευτικά γραφήματα-γραφικές παραστάσεις με την βοήθεια του προγράμματος του excel ή αρχικά μπορούμε να κάνουμε τις απαιτούμενες γραφικές παραστάσεις σε χαρτί μιλλιμετρέ. Πάντα τοποθετούμε μονάδες μέτρησης και αν χρειάζεται χρησιμοποιούμε κλίμακα. Αν υπάρχει οποιαδήποτε αμφιβολία για τα μέσα ή τον τρόπο που χρησιμοποιήσαμε για την διεξαγωγή της έρευνας, τα αναφέρουμε.

Κατά την πραγματοποίηση πειραμάτων, υπάρχουν πάντοτε παράμετροι που ίσως επηρεάζουν τα πειραματικά αποτελέσματα και που θεωρούνται από τον μελετητή ότι έχουν αμελητέα επίδραση. Για παράδειγμα μπορεί να θεωρηθεί ότι οι μεταβολές της θερμοκρασίας του χώρου του εργαστηρίου δεν επηρέασαν τα πειραματικά αποτελέσματα.

Εξαγωγή συμπερασμάτων: Περιλαμβάνει την επεξεργασία των αποτελεσμάτων μέσα από συγκρίσεις, διαπιστώσεις και παρατηρήσεις που γίνονται από τον ερευνητή. Ερμηνεύουμε τα αποτελέσματα. Υπάρχει σχέση μεταξύ ανεξάρτητης και εξαρτημένης μεταβλητής; Ποια είναι αυτή η σχέση. Επισημαίνουμε ομοιότητες ή διαφορές με αντίστοιχες εργασίες ή έρευνες άλλων για να αποσαφηνίσουμε τα συμπεράσματά μας αν χρειάζεται.

Αναφέρουμε αν η υπόθεσή μας επαληθεύθηκε ή απορρίφθηκε.

Παρουσιάζουμε προτάσεις για μελλοντικές παρόμοιες ή νέες έρευνες ή και για βελτίωση της έρευνας που εκτέλεσε.

Δραστηριότητα (θα εργαστείτε σε 3 υποομάδες):

Στη δεύτερη ενότητα του βιβλίου του μαθήματος της Φυσικής-ενότητα 2.4, εξηγείται η μεταβολή της τιμής της αντίστασης αγωγού μεταλλικού σύρματος, που συνδέει τα μεγέθη:

Αντίσταση (R) – είδος του υλικού του αγωγού (ρ), μήκος του αγωγού (L) και εμβαδόν διατομής του αγωγού (A).

Επισκεφθείτε την ηλεκτρονική διεύθυνση:

http://phet.colorado.edu/sims/resistance-in-a-wire/resistance-in-a-wire_el.html και

A) Μεταβάλλετε με το ροοστάτη που υπάρχει στο δεξί μέρος της εικόνας , η

1η ομάδα : το μήκος του Αγωγού (L)

2η ομάδα : το είδος του υλικού (ρ) και η

3η ομάδα : το εμβαδόν της διατομής του αγωγού (A) .

Τι παρατηρείτε;

Ότι μεταβάλλεται και και παρέμειναν αμετάβλητα τα μεγέθη.....

Χαρακτηρίζουμε λοιπόν σαν ανεξάρτητη μεταβλητή το μέγεθος

σαν εξαρτημένη μεταβλητή το μέγεθος

και σαν σταθερές μεταβλητές τα μεγέθη.....

B) Προτείνετε ένα τίτλο έρευνας με βάση τις παρατηρήσεις σας.

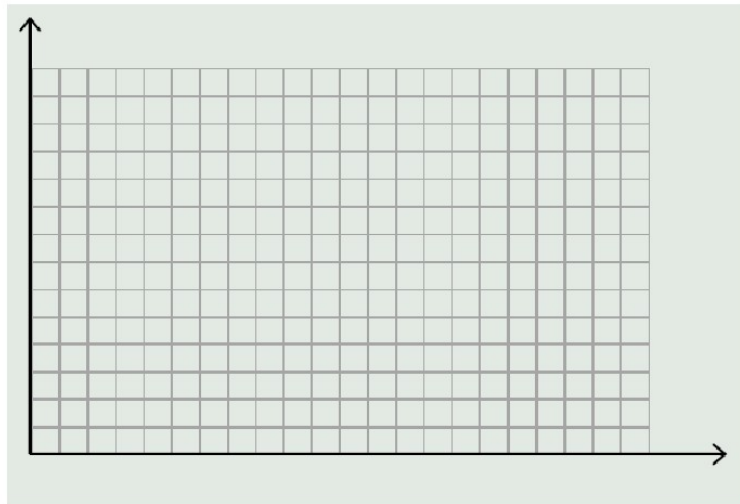
.....

.....

Γ) Σημειώστε τρεις ενδεικτικές τιμές των τιμών των μεγεθών που μεταβάλλονται και καταγράψτε τις τιμές τους

Ανεξάρτητη μεταβλητή ()	Εξαρτημένη μεταβλητή ()

Στο παρακάτω διάγραμμα- γράφημα μεταφέρετε τις μετρήσεις και σχηματίστε την γραφική παράσταση που προκύπτει:



Τι παρατηρείτε από την ανάλυση των αποτελεσμάτων ;

.....

.....

Ποιο συμπέρασμα εξάγετε;

.....

.....

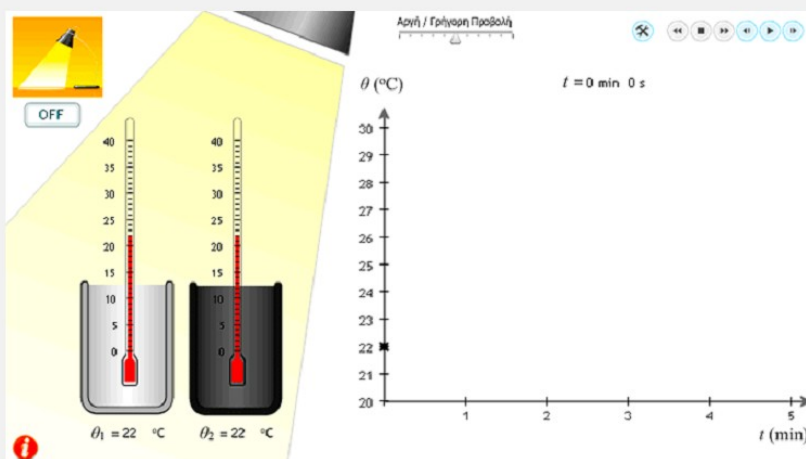
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : _____**Διδακτική ενότητα: Πειραματική έρευνα σε εικονικό εργαστήριο**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ**
Ανάθεση εργασίας υπ'αρ.6

Άσκηση: Μία ομάδα τεχνολογίας επιλέγει την πειραματική έρευνα:
«Πως επηρεάζει το χρώμα ενός δοχείου την θερμοκρασία του νερού που περιέχει, σε σχέση με την θερμική ακτινοβολία μιας φωτεινής ηλεκτρικής πηγής».

Αξιοποιώντας το α) Το βιβλίο της Φυσικής της β' τάξης γυμνασίου – ενότητα 8.3 / ηλεκτρονική διεύθυνση : <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B200/530/3515,14423/> και το εικονικό εργαστήριο με αναπαράσταση μιας τέτοιας διάταξης στην ηλεκτρονική διεύθυνση : http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=434&Itemid=32&catid=41

Απαντήστε στα παρακάτω ερωτήματα που διαδοχικά θέτονται κατά τη διαδικασία πραγματοποίησης μιας πειραματικής έρευνας:



- ❏ Ποιο πρόβλημα προσπαθεί να λύσει η συγκεκριμένη έρευνα ;
- ❏ Ποια είναι η υπόθεση της έρευνας ;
- ❏ Ποιες είναι οι μεταβλητές της έρευνας (ανεξάρτητη – εξαρτημένη – σταθερές/ελεγχόμενες) ;
- ❏ Με κατάλληλη χρήση των χειριστηρίων της προσομοίωσης να λάβετε 5 μετρήσεις για τα μεγέθη των μεταβλητών της έρευνας και να τα καταχωρήσετε σε πίνακα δεδομένων που θα δημιουργήσετε. Τα χειριστήρια, σας επιτρέπουν μεταφορά σε οποιαδήποτε ένδειξη χρονικής στιγμής (έως 5 sec) επιλέξετε.
- ❏ Σχηματίστε ένα διάγραμμα σε μιλλιμετρέ (ή γράφημα) και περιγράψτε τι παρατηρείτε (συσχέτιση μεταξύ των 2 μεταβλητών / Ανάλυση των αποτελεσμάτων) ;
- ❏ Ποιο είναι το συμπέρασμα της έρευνας ; Επαληθεύτηκε η υπόθεση ;

Καλή επιτυχία !!!

Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : _____**Διδακτική ενότητα: Επίδειξη πειραματικής έρευνας - Κατασκευή διάταξης**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ**
Φύλλο εργασίας υπ'αρ.7

Οδηγίες : Στη συγκεκριμένη ενότητα , με τη βοήθεια των οδηγιών του φύλλου έργου , θα προχωρήσουμε στη κατασκευή πειραματικής διάταξης , με την οποία θα πραγματοποιήσουμε όλα τα στάδια μιας πραγματικής έρευνας στο σχολικό εργαστήριο.

Η έρευνα που επέλεξα είναι η αντίστοιχη που πραγματοποιήσαμε στο προηγούμενο φύλλο έργου «Πως επηρεάζει το χρώμα ενός δοχείου την θερμοκρασία του νερού που περιέχει, σε σχέση με την θερμική ακτινοβολία μιας φωτεινής ηλεκτρικής πηγής», αλλά πλέον όχι σε εικονικό εργαστήριο , αλλά σε πραγματικές συνθήκες με τη χρήση πειραματικής διάταξης που θα κατασκευάσουμε στη τάξη.

Για την κατασκευή κάθε πειραματικής διάταξης , όπως θα αντιληφθούμε , από την συγκεκριμένη που θα ασχοληθείτε σήμερα , θα χρειαστεί:

➤ Να έχουμε προετοιμάσει το κατάλληλο διάγραμμα της πορείας που θα ακολουθήσουμε

➤ Να έχουμε προμηθευτεί βάσει καταλόγου που έχουμε συντάξει α) τα απαιτούμενα υλικά β) τα απαραίτητα εργαλεία και όργανα μετρήσεων – μηχανήματα – συσκευές , τόσο αυτά που διατίθενται , όσο και αυτά που δεν διατίθενται στον εργαστηριακό μας χώρο.

Η επιλογή όλου του απαιτούμενου εξοπλισμού , όπως θα δείτε ότι έγινε στη έρευνα αυτή , αλλά και στην έρευνα που θα πραγματοποιηθεί από εσάς , πρέπει να γίνεται με λογικό και οικονομικό τρόπο και σύμφωνα με τις δυνατότητες του σχολικού μας εργαστηρίου,

Δραστηριότητα : θα εργαστείτε σε 3 υποομάδες , με αντικείμενο εργασίας κάθε υποομάδας τη κατασκευή ενός τμήματος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διάταξης , σύμφωνα με τα παρακάτω:

Ομάδα 1^η : Οργάνωση εργαλείων και υλικών- τήρηση κανόνων ασφαλείας

Ομάδα 2^η : Προετοιμασία βάσης και τοποθέτησης ντουί

Ομάδα 3^η : Κοπή τμχ. Dow και επικόλληση κουτιών αναψυκτικών –τοποθέτηση λάμπας

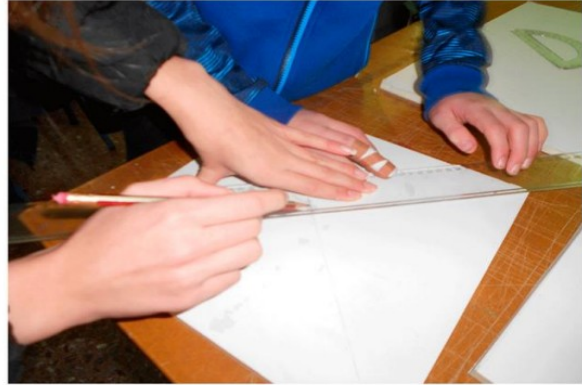
Βήμα 1^ο (1η υποομάδα) / Φροντίδα για την τήρηση των κανόνων ασφαλείας
Έλεγχος απαιτούμενου εξοπλισμού και προώθηση στις άλλες 2 υποομάδες.

1. Τμχ. 30X30 εκ. Μακετόχαρτου Πάχους (5 ή 10 cm)
2. Τμχ. Dow (12 X 4 X 4 cm)
3. Καλώδιο πορτατίφ 2 X 0,75cm² (Κόστος 1,70€)
4. Λαμπτήρας 46W αλογόνου (Κόστος 1,70 €)
5. Ντουί πορσελάνης διαιρούμενο (Κόστος 2,20€)
6. 3 Θερμόμετρα οινόπνευματος (Κόστος 3 X 6€ = 18 €)
7. 3 κουτάκια αναψυκτικών

1. Γεωμετρικά όργανα (χάρακας-μοιρογνωμόνιο – ορθογώνια τρίγωνα)
2. Μολύβι+ στυλό
3. Σουβλί
4. Κοπίδια
5. Απογυμνωτής καλωδίου
6. Μυτοσίμπιδο
7. Κατσαβίδι
8. Πιστόλι σιλικόνης

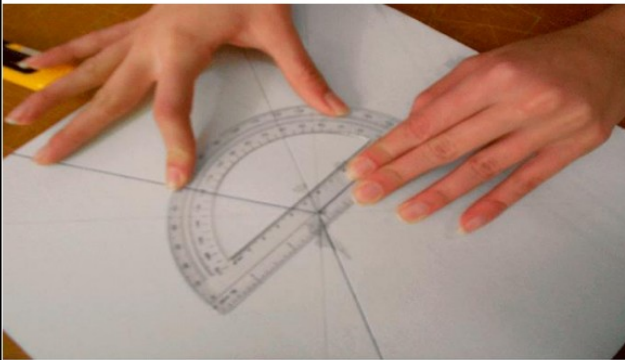
Λίστα υλικών**Λίστα εργαλείων**

Βήματα 2ης υποομάδας Προετοιμασία βάσης και τοποθέτησης ντουί



Κοπή μακετόχαρτου σε διάσταση 30X30εκ. και χάραξη διαγωνίων για προσδιορισμό του κέντρου της βάσης του δοκιμίου

Βήμα 1ο / 2^η υποομάδα



Με το μοιρογνωμόνιο δημιουργούμε τρία τόξα 120°, τα σηματοδοτούμε (τα χαράζουμε με στυλό) και με το σουβλί ανοίγουμε σπή στο κέντρο της βάσης, ελέγχοντας έτσι ώστε να είναι δυνατόν να την διαπεράσει το καλώδιο, που πρόκειται να συνδεθεί στη λάμπα.

Βήμα 2ο / 2^η υποομάδα



Δημιουργούμε 4 τμχ 2X2 εκ. μακετόχαρτου (ή και μεγαλύτερα) και τα επικολλάμε στις 4 γωνίες στο κάτω μέρος της βάσης, για να είναι δυνατή η προσαρμογή του καλωδίου προς το κέντρο της βάσης

Βήμα 3ο / 2^η υποομάδα



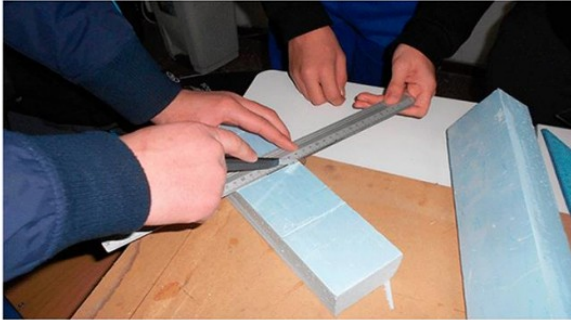
Απογυμνώνουμε το καλώδιο από την μόνωση (με τον απογυμνωτή), διαμορφώνουμε τα άκρα του με το μυτοσίμπιδο, το περνάμε από το κάτω μέρος της βάσης και στην συνέχεια με το κατσαβίδι συνδέουμε τους αγωγούς στις επαφές του ντουί

Βήμα 4ο / 2^η υποομάδα



Με σιλικόνη επικολλάμε το κάτω μέρος του ντουί στην βάση και στη συνέχεια το βιδώνουμε, συνδέοντας το με το πάνω μέρος του.

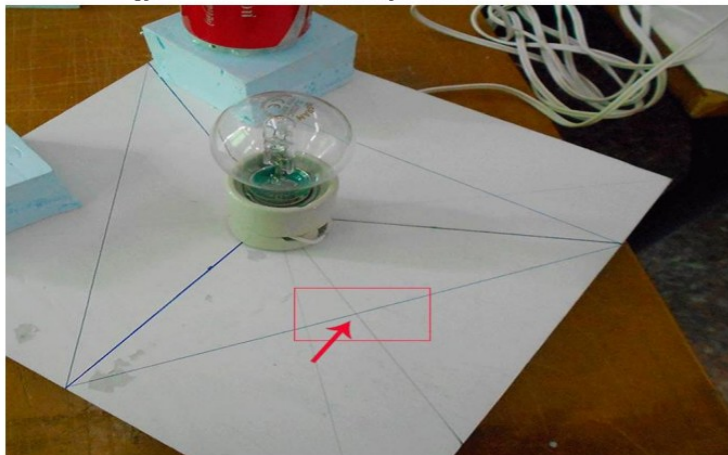
Βήμα 5ο / 2^η υποομάδα

Βήματα 3ης υποομάδας**Κοπή τμχ. Dow και επικόλληση κουτιών αναψυκτικών – τοποθέτηση λάμπας.****Τοποθέτηση κουτιών σε κατάλληλου ύψους βάση dow, έτσι ώστε η βάση της λάμπας να ευθυγραμμίζεται με την βάση των αναψυκτικών.**

Προετοιμασία 3 τμχ. dow (4εκ. Χ 4εκ. Χ ύψος = ύψος του ντουί) για να χρησιμοποιηθούν ως βάσεις που θα στηριχτούν τα 3 κουτιά αναψυκτικών



Επικόλληση κουτιών αναψυκτικών με σιλικόνη στο κάθε τμχ. από dow

Βήμα 1ο / 3^η υποομάδα**Βήμα 2ο / 3^η υποομάδα**

Τοποθέτηση της λάμπας στο ντουί και προσδιορισμός ακριβούς θέσης τοποθέτησης των κουτιών αναψυκτικών. Η ακριβής θέση προσδιορίζεται, αφού σχηματίσουμε το ισόπλευρο τρίγωνο, από την αρχική χάραξη των πλευρών των γωνιών των 120° και στη συνέχεια ορίσουμε το μέσον των πλευρών που σχηματίζονται.

Βήμα 3ο / 3^η υποομάδα**Βήμα 4ο / 3^η υποομάδα**

Βάζουμε σιλικόνη στα 3 τμχ. Dow και τα επικολλάμε στις ακριβείς θέσεις που προσδιορίσαμε, ώστε να ισαπέχουν από τη λάμπα.

Η κατασκευή μας ολοκληρώνεται με την τοποθέτηση των 3 άδειων κουτιών αναψυκτικών πάνω στα dow, διαφορετικού χρώματος, αφού πρώτα τους βάλουμε σιλικόνη.

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : **Διδακτική ενότητα: Μεθοδολογία της έρευνας – κατασκευή πειρ/κής διάταξης**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-τμήμα: Γ****Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 7**

Άσκηση : Για την έρευνα με θέμα « Πως επηρεάζει το χρώμα ενός δοχείου την θερμοκρασία του νερού που περιέχει, σε σχέση με την θερμική ακτινοβολία μιας φωτεινής ηλεκτρικής πηγής », που πραγματοποιήσατε στο εικονικό εργαστήριο και την πειραματική διάταξη που κατασκευάσατε στο εργαστήριο, να απαντήσετε στις παρακάτω δραστηριότητες, που αποτελούν τμήμα της γραπτής έκθεσης που συντάσσεται με την ολοκλήρωση μιας έρευνας. Ειδικότερα, θα αναφερθείτε :

Περιγραφή του σκοπού της έρευνας (statement of the purpose), αναλύοντας και εξηγώντας τους λόγους (από την πλευρά του ερευνητή/ών) για τους οποίους πραγματοποιήθηκε η έρευνα.

Περιγραφή των κοινωνικών αναγκών που εξυπηρετεί η έρευνα, αναλύοντας τη χρησιμότητα της συγκεκριμένης έρευνας στο κοινωνικό σύνολο. Η ανάλυση αυτή αντικατοπτρίζει τις γνώσεις του μελετητή/ών, καθώς και το μέγεθος της βιβλιογραφίας που χρησιμοποίησε. Ο ερευνητής εξηγεί τους λόγους για τους οποίους η συγκεκριμένη έρευνα βελτιώνει την υπάρχουσα κατάσταση στον τομέα που αναφέρεται.

Διατύπωση ορισμών για τις έννοιες που αφορούν την έρευνα, δηλ. θα πρέπει να δοθούν οι ορισμοί των διαφόρων μεταβλητών που εξετάστηκαν στην έρευνα, για αποφυγή συγχύσεων και παρερμηνειών. Ο ερευνητής θα περιγράψει και θα ορίσει επακριβώς τι εννοεί για κάθε μεταβλητή που εξετάζεται στην έρευνα και επισυνάπτει και Πίνακες –διαγράμματα και φωτογραφίες που σχετίζονται με την συγκεκριμένη έρευνα..

Καλή επιτυχία !!!

Οδηγίες: Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.

 **Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.**

** Χρήσιμες ιστοσελίδες**

⊗ http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/15_parad_grap_ergas_piges.pdf : Αρχείο που έχει άμεση υπερσύνδεση με γραπτές εργασίες, από την εφαρμογή του μαθήματος στο Λύκειο

⊗ <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B200/530/3513,14413/>

⊗ <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-B200/530/3515,14423/>

: Ψηφιακό βιβλίο μαθητή (εμπλουτισμένο) του μαθήματος της φυσικής της β' γυμνασίου.

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ :**Διδακτική ενότητα: Επίδειξη πειραματικής έρευνας - Εκτέλεση πειράματος_1**(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).**Τάξη-μήμα: Γ**
Φύλλο εργασίας υπ'αρ.8

Οδηγίες : Στη συγκεκριμένη ενότητα , μετά την ολοκλήρωση της πειραματικής διάταξης που κατασκευάσατε στο προηγούμενο μάθημα , θα πραγματοποιηθεί το πείραμα της έρευνας

«Πως επηρεάζει το χρώμα ενός δοχείου την θερμοκρασία του νερού που περιέχει, σε σχέση με την θερμική ακτινοβολία μιας φωτεινής ηλεκτρικής πηγής»,

και θα ληφθούν τα δεδομένα των μετρήσεων . Στη συνέχεια θα γίνει η ανάλυση των αποτελεσμάτων και θα εξαχθεί το συμπέρασμα της έρευνας (σε ανάθεση εργασίας για το σπίτι) . Σε κάθε έρευνα όμως υπάρχουν και παράμετροι και όρια και περιορισμοί που υπάρχουν κατά την εκτέλεση του πειράματος και πιθανά επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας. Για τον εντοπισμό τους θα προσέξουμε τις οδηγίες που αναφέρονται παρακάτω και ο ερευνητής είναι υποχρεωμένος, να τα παρατηρεί και καταγράφει κατά την διαδικασία του πειραματικού μέρους της έρευνας και να τα συμπεριλαμβάνει στη γραπτή έκθεση που την συνοδεύει. Πιο αναλυτικά :

Ανάλυση των παραμέτρων που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας: Στα πειράματα πάντοτε υπάρχουν μεταβλητές που ίσως επηρεάζουν τα πειραματικά αποτελέσματα, και που θεωρούνται από τον μελετητή/ές ως αμελητέες, επειδή δεν μπορεί να «απομονώσει» την επιρροή τους. Για παράδειγμα μπορεί να θεωρήσει ότι οι μεταβολές της θερμοκρασίας σε χώρο εργαστηρίου σε μεγάλο χρονικό διάστημα δεν επηρέασαν τα πειραματικά αποτελέσματα (που ίσως τα επηρέασαν σε κάποιο απειροελάχιστο βαθμό).

Οι παράμετροι που θεωρήθηκαν αμελητέες σε μια έρευνα θα πρέπει να ορίζονται με ακρίβεια από τον μελετητή. Έτσι ο αναγνώστης ή κριτής της έρευνας θα μπορεί να κρίνει την αξιοπιστία των ερευνητικών / πειραματικών αποτελεσμάτων.

Περιγραφή των ορίων – περιορισμών της έρευνας : Σε κάθε έρευνα αναλύονται όλοι οι συντελεστές που τείνουν να περιορίσουν την αξιοπιστία της. Για παράδειγμα :

- Ο αριθμός των πειραμάτων. Η αξιοπιστία μιας έρευνας είναι μεγαλύτερη όταν τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει είναι αποτέλεσμα ενός μεγάλου αριθμού επαναλαμβανόμενων πειραμάτων. Δηλαδή ένας περιορισμός σε μια έρευνα μπορεί να είναι ο αριθμός των πειραμάτων που έγιναν (για παράδειγμα μόνο 5 φορές μετρήθηκε ο χρόνος που απαιτείται για την παραγωγή σε μια συγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία).
- Η χρονική διάρκεια της έρευνας. Αν οι παρατηρήσεις (πειράματα) καλύπτουν μεγάλο χρονικό διάστημα, αυξάνεται η αξιοπιστία της έρευνας.
- Ο τρόπος ανάλυσης των πειραματικών αποτελεσμάτων. Ορισμένες μέθοδοι ανάλυσης εξασφαλίζουν μεγαλύτερη αξιοπιστία των αποτελεσμάτων συγκριτικά με άλλες.

Η περιγραφή των περιορισμών της έρευνας απεικονίζει τον βαθμό στον οποίο ο ερευνητής ήταν ικανός να παρατηρήσει τα πειράματα και να προσδιορίσει τους συντελεστές εκείνους, που περιορίζουν την αξιοπιστία των πειραματικών αποτελεσμάτων.

Οι περιορισμοί σε μια έρευνα καθορίζουν και το πόσο μπορούν να γενικευθούν τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει.

Δραστηριότητα : Θα προχωρήσουμε στη εκτέλεση του πειράματος σύμφωνα με την παρακάτω διαδικασία και ανά 10' θα λαμβάνουν, κάθε φορά διαφορετικοί 3 μαθητές/τριες, τις τιμές των ενδείξεων των θερμομέτρων , που θα σημειώνονται στη συνέχεια στο σχετικό πίνακα του φύλλου έργου. Με βάση τις μετρήσεις αυτές θα προετοιμασθεί και η σχετική ανάθεση εργασίας της ίδιας ενότητας. Κατά τη διάρκεια του πειράματος θα γίνεται από κάθε μαθητή/τρια , επισήμανση των παραμέτρων – ορίων – περιορισμών που πιθανά επηρεάζουν την αξιοπιστία της έρευνας.



Με δοκιμαστικό σωλήνα γεμίζουμε με την ίδια ποσότητα νερού το κάθε κουτάκι - διαφορετικού χρώματος - αναψυκτικού

Ελέγχουμε και καταγράφουμε την ένδειξη των θερμομέτρων.

Τα τοποθετούμε στο εσωτερικό των κουτιών των αναψυκτικών, Συνδέουμε την λάμπα στο ηλεκτρικό δίκτυο και κάθε 10' σημειώνουμε τις ενδείξεις των θερμομέτρων.



Πίνακας μετρήσεων

<u>Χρώμα ΚΟΥΤΙΟΥ ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΟΥ</u>	<u>Μαύρο</u>	<u>Κίτρινο</u>	<u>Μπλε</u>
<u>Ωρα</u>			
1η μέτρηση - Αρχική			
2η μέτρηση -			
3η μέτρηση -			
4η μέτρηση -			

Δυνατότητες διαφορετικών ερευνών που μας παρέχει η παραπάνω διάταξη

Προτεινόμενη πειραματική διάταξη



Προτεινόμενες έρευνες

1. Επίδραση του χρώματος δοχείου στην απορρόφηση ακτινοβολίας από φωτεινή πηγή
2. Ποιο υλικό είναι καλύτερος αγωγός θερμότητας;
3. Ποιό υλικό είναι καλύτερος μονωτής της θερμότητας;
4. Φωτεινότητα διαφόρων λαμπτήρων και ακτινοβολία που εκπέμπουν ;
5. Ανάπτυξη φυτών με φως και χωρίς φως
6. Επίδραση του είδους του φωτός (αλογόνου & L.E.D) στην ανάπτυξη των φυτών
7. Ποιό υγρό απορροφά περισσότερη ακτινοβολία;

Αξιοποίηση διάταξης για εκτέλεση έρευνας

http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/04_grapti_ergasia_/16_mo_notika_ilika.pdf

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ποιο από τα υλικά αλουμινόχαρτο – εφημερίδα- και υαλοβάμβακας , είναι καλύτερος μονωτής της θερμότητας



1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ :

Διδακτική ενότητα: Μεθοδολογία της έρευνας – κατασκευή πειρ/κής διάταξης

(Στην ιστοσελίδα http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/01_organosi_ilis_g_taksis.html υπάρχει παρουσίαση σε pptx).

Τάξη-τμήμα: Γ

Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 8

Άσκηση : Για την έρευνα με θέμα « Πως επηρεάζει το χρώμα ενός δοχείου την θερμοκρασία του νερού που περιέχει, σε σχέση με την θερμική ακτινοβολία μιας φωτεινής ηλεκτρικής πηγής », που πραγματοποιήσατε στο εργαστήριο και με βάση τον πίνακα μετρήσεων που σχηματίσατε, κατά την εκτέλεση του πειράματος, εκτελέστε τις παρακάτω δραστηριότητες :

- ☐ Ανάλυση των παραμέτρων που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας (οδηγίες στο φύλλο εργασίας υπ'αρ. 8)
- ☐ Περιγραφή των ορίων – περιορισμών της έρευνας (οδηγίες στο φύλλο εργασίας υπ'αρ. 8)
- ☐ Ανάλυση των αποτελεσμάτων, που παρουσιάζονται σε αντιπροσωπευτικό διάγραμμα, είτε σε χαρτί μιλιμετρέ είτε σε γράφημα, με την βοήθεια του προγράμματος του excel.
- ☐ Εξαγωγή του συμπεράσματος της έρευνας, που θα σχολιάσετε και αν συμπίπτει ή όχι με την υπόθεση που έγινε στην αρχή της έρευνας.
- ☐ Υποβολή προτάσεων για συμπληρωματική έρευνα στο μέλλον από άλλους ερευνητές, όπου θα προτείνετε αντίστοιχες έρευνες που εντοπίσατε και που θεωρείτε ότι θα πρέπει να ερευνηθούν στο μέλλον από άλλους ερευνητές. Είναι σημαντικό να βασίζονται οι προτάσεις αυτές στα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στο εργαστήριο και όχι να πηγάζουν από άσχετα θέματα. Επιπλέον οι προτάσεις θα είναι εποικοδομητικές και θα εκφράζουν τη θέληση για βελτιώσεις και πρόοδο στον τομέα με τον οποίο ασχοληθήκατε στη συγκεκριμένη έρευνα.

Καλή επιτυχία !!!

Οδηγίες: Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.

 Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.

Χρήσιμες ιστοσελίδες

- © http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/15_parad_grap_ergas_piges.pdf : Αρχείο που έχει άμεση υπερσύνδεση με γραπτές εργασίες, από την εφαρμογή του μαθήματος στο Λύκειο
- © <https://sites.google.com/site/kamarianouelene/technologia-1/technologia-g-gymn>: Λίστα ερευνών απ'όλες τις κατηγορίες ερευνών, από σχολεία του νομού Θεσσαλονίκης.
- © <http://www.gymnalik.gr/site/technologia/g-taksis/389-erevna-kai-peiramatismos1> : Ιστοσελίδα του γυμνασίου Νέας Αλικαρνασσού με θέματα ερευνών για το μάθημα της γ'τάξης γυμνασίου.

Ενναλακτική πρόταση για συνδυασμό εικονικού εργαστηρίου και κατασκευής δοκιμίου στη τάξη

Το απλό εκκρεμές είναι μία άλλη επιλογή για συνδυασμό τόσο εικονικού εργαστηρίου, όσο και απλής κατασκευής της τάξης, ενώ σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να υπάρχει και δοκίμιο για επίδειξη έρευνας στο εργαστήριο φυσικών επιστημών. Επίσης αποτελεί και μία επιλογή για διαφορετικό θέμα ανά τμήμα. Μειονέκτημα ότι αφορά ύλη που δεν έχουν ακόμα διδαχθεί οι μαθητές/τριες.

Μία ομάδα τεχνολογίας επιλέγει την πειραματική έρευνα
«Πως επηρεάζει το μήκος του εκκρεμούς την περίοδο ταλάντωσής του»

α) Διατυπώστε μία υπόθεση για την συγκεκριμένη έρευνα.

β) Καθορίστε τις μεταβλητές της έρευνας (ανεξάρτητη-εξηρτημένη - σταθερές)

Χρήσιμη πηγή:

<http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGYM-C201/531/3516,14428/>

(Διαδραστικό βιβλίο Φυσικής γ' γυμνασίου - ενότητα 4.2)

γ) Επισκεφθείτε την παρακάτω διεύθυνση που αναπαριστά μια διάταξη απλού εκκρεμούς

http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=113&Itemid=32&catid=24

και πραγματοποιήστε 4 μετρήσεις των μεγεθών που σχετίζονται με την έρευνα. Καταχωρήστε τις μετρήσεις σε πίνακα τιμών.

δ) Σχηματίστε ένα διάγραμμα (ή γράφημα) και περιγράψτε τι παρατηρείτε (συσχέτιση μεταξύ των 2 μεταβλητών);

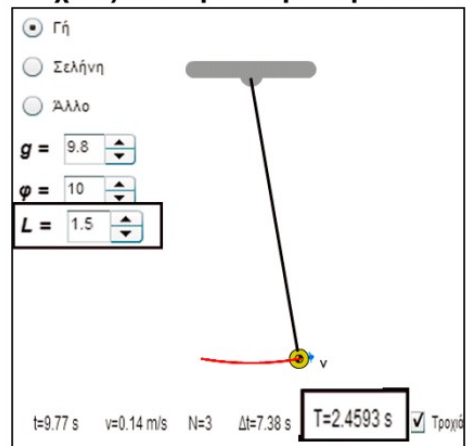
ε) Ποιο είναι το συμπέρασμα της έρευνας;

Επαληθεύτηκε η υπόθεσή σας;

στ) Προτείνετε μία συμπληρωματική έρευνα.

ζ) Προτείνετε κατασκευές που μπορούν να χρησιμεύσουν για την πραγματοποίηση μιας τέτοιας έρευνας.

Σημείωση : Στην αναπαράσταση της διάταξης, για κάθε νέα μέτρηση, κάνετε επανεκκίνηση της ιστοσελίδας, ενώ με τα βέλη στο δεξί άνω άκρο, μπορείτε να μεταφέρεστε σε συγκεκριμένες τιμές που επιθυμείτε.



Προσομοίωση του Πανεπιστημίου του Κολοράντο / Phet :

https://phet.colorado.edu/sims/pendulum-lab/pendulum-lab_el.html

(Οδηγίες : Παίξετε με ένα ή δυο εκκρεμή και ανακαλύψτε πώς η περίοδος ενός απλού εκκρεμούς εξαρτάται από το μήκος του νήματος, τη μάζα του βαριδίου και το πλάτος της ταλάντωσης. Είναι εύκολο να μετρήσετε την περίοδο χρησιμοποιώντας το χρονόμετρο της φωτοπύλης.)

Χρήσιμη ιστοσελίδα:

<http://physiclessons.blogspot.gr/2013/08/blog-post.html#.WBV9LPmLTIU>

Χρήσιμο βίντεο : https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=ky1l-i8eEpc

Χρήσιμη πηγή για κατασκευή δοκιμίου : http://ekfe.mag.sch.gr/FE_ekremes.pdf

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ :**Διδακτική ενότητα: Ολοκληρωμένη έρευνα /
Πείραμα 2ο - Περιεχόμενα γραπτής έκθεσης****Τάξη-τμήμα: Γ
Φύλλο εργασίας υπ'αρ.9**

Οδηγίες: Για την έρευνα με θέμα «Πως επηρεάζει το χρώμα ενός δοχείου την θερμοκρασία του νερού που περιέχει, σε σχέση με την θερμική ακτινοβολία μιας φωτεινής ηλεκτρικής πηγής», που δραστηριοποιηθήκαμε, τόσο σε εικονικό εργαστήριο, όσο και στη πράξη, θα εκτελέσουμε σ' αυτή την διδακτική ενότητα το πείραμα για 2η φορά, λαμβάνοντας 3 μετρήσεις ανά 10'. Παράλληλα θα συμπληρώνουμε τις ενότητες που περιλαμβάνει το φύλλο έργου, για να εξοικειωθούμε με την μορφή των περιεχομένων των γραπτών εκθέσεων, που πρέπει να συντάσσονται με την ολοκλήρωση κάθε έρευνας.

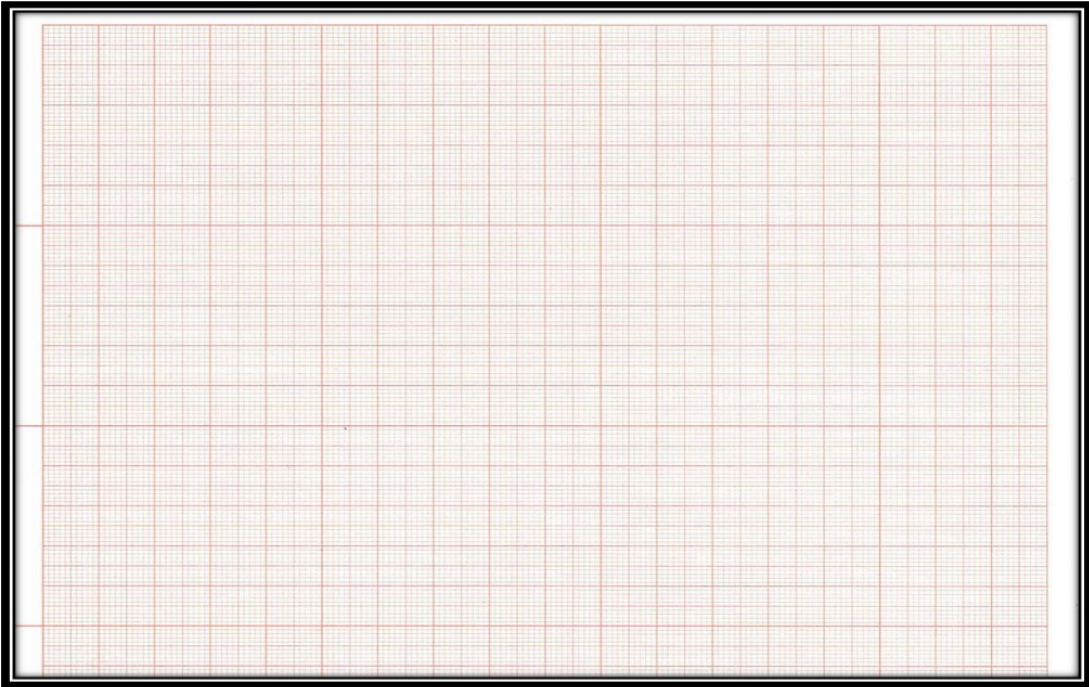
Ουσιαστικά βέβαια, το υλικό που απαιτείται για την συμπλήρωση τους, συμπίπτει με εκείνο που συγκεντρώσατε για τις 2 προηγούμενες αναθέσεις εργασιών. Έτσι θα έχετε την ευκαιρία να διαπιστώσετε τυχόν λάθη που έχετε κάνει σ' αυτές και ταυτόχρονα, να αποκτήσετε και την εμπειρία μιας ολοκληρωμένης έρευνας και σ' ότι αφορά το θεωρητικό, αλλά και το πειραματικό μέρος.

Σαν μετρήσεις θα ισχύουν οι τιμές που λήφθηκαν στο 1ο πείραμα και σε κάποιες ενότητες, κυρίως όσες αφορούν το θεωρητικό μέρος, θα αναφερθούμε συνοπτικά.

1	Περιγραφή του προβλήματος της έρευνας – Μεταβλητές έρευνας  «.....» Ανεξάρτητη μεταβλητή: Εξαρτημένη μεταβλητή: Ελεγχόμενες (σταθερές) μεταβλητές..... :.....
2	Σκοποί της έρευνας και κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί  «.....»

3	Διαμόρφωση της υπόθεσης της έρευνας  «.....»»
4	Περιγραφή των ορίων – περιορισμών της έρευνας  «.....»»
5	Πληροφοριακό υλικό / έννοιες-ορισμοί  «.....»»
6	Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης – αιτιολόγηση επιλογών  «.....»»

7

9	Παρουσίαση δεδομένων –μετρήσεων			
	<u>Χρώμα ΚΟΥΤΙΟΥ ΑΝΑΨΥΚΤΙΚΟΥ</u>	<u>Μαύρο</u>	<u>Κίτρινο</u>	<u>Μπλε</u>
	<u>Ώρα</u>			
	1η μέτρηση - Αρχική			
	2η μέτρηση -			
	3η μέτρηση -			
	4η μέτρηση -			
10	Ανάλυση αποτελεσμάτων			
				
11	Συμπεράσματα			
	 «.....» »			

	Προτάσεις για συμπληρωματική έρευνα στο μέλλον από άλλους ερευνητές
12	
	1.....
	
	
	2.....
	
	
	
	3.....
	
	
	

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : **Διδακτική ενότητα: Προτάσεις επιλογών πειραματικών ερευνών****Τάξη-τμήμα: Γ****Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 9**

Άσκηση 1^η : Προτείνετε 2 τίτλους ερευνών που θα θέλατε να πραγματοποιήσετε στο μάθημά μας, αξιοποιώντας το πληροφοριακό υλικό, είτε από τις πηγές που σας προτείνονται, είτε από προσωπική σας αναζήτηση.

Η πρότασή σας πρέπει να περιλαμβάνει τον τίτλο, την υπόθεση της έρευνας και τη δυνατότητα να γίνει στην αίθουσα (ή στο εργαστήριο) τεχνολογίας του σχολείου μας (απαιτούμενα εργαλεία και μηχανήματα, προϋπολογισμός οικονομικής δαπάνης, χρόνος ολοκλήρωσης).

Άσκηση 2^η : Για τις 2 παραπάνω έρευνες που προτείνετε, προσδιορίστε τις μεταβλητές (σταθερή-ές, εξαρτημένη και ανεξάρτητη) και αναφέρετε, αν κάτι τέτοιο είναι απαραίτητο και τον τύπο πού τις συνδέει.

Καλή επιτυχία !!!

Οδηγίες: Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.



Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.

📖 Χρήσιμες ιστοσελίδες

- ☉ http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/13_lista_titlon-ereunon.pdf : Μία λίστα από θέματα πειραματικών και περιγραφικών ερευνών, διατυπωμένων κυρίως με γενική μορφή. Απαιτείται η διαμόρφωσή τους σε κατάλληλα διατυπωμένους τίτλους με καθορισμό των μεταβλητών τους.
- ☉ http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/15_parad_grap_ergas_piges.pdf : Αρχείο που έχει άμεση υπερσύνδεση με γραπτές εργασίες, από την εφαρμογή του μαθήματος στο Λύκειο
- ☉ <http://www.seilias.gr/> : Ιστοσελίδα του συναδέλφου Σιτσανλή Ηλία, φυσικού στο 1ο Γενικό Λύκειο Αλεξανδρούπολης. Περιλαμβάνει πάρα πολλά εργαστηριακά θέματα φυσικής με δυνατότητα καταχώρησης μετρήσεων και κατανόησης μαθηματικών τύπων, χρήσιμων για την κατανόηση των μεγεθών-μεταβλητών που περιλαμβάνονται σε κάθε θέμα. Απαιτείται η κατάλληλη επιλογή θέματος στις περιπτώσεις που συνδέεται με την κατασκευή που επιλέξατε.
- ☉ <http://www.lam-lab.com/kataskeyes-sxoleio-projects/kataskeyes-fysikis-me-apla-ylika/> : Ιστοσελίδα με θέματα φυσικών επιστημών, που περιλαμβάνει κατασκευές με απλά υλικά
- ☉ <https://physicsandroid.wordpress.com/category/%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%84%CE%B5%CE%B9%CE%BD%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CF%82-%CF%80%CE%B5%CE%B9%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CE%B1%CF%83/> : Ιστοσελίδα με χρήσιμες πειραματικές διατάξεις που μπορούν να αξιοποιηθούν για διεξαγωγή ερευνών.

📺 Προτεινόμενα βίντεο

- <https://www.youtube.com/user/EducateInnovate> : Κανάλι με βίντεο που παρουσιάζουν διάφορες εκπαιδευτικές καινοτομίες.
- https://www.youtube.com/user/LifeHack2012/videos?sort=p&view=0&shelf_id=1 : Κανάλι με σχετικά εύκολες και οικονομικές κατασκευές

Χρήσιμο ερωτηματολόγιο για τη σύνθεση των υποομάδων

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας :		Τμήμα : Γ
<u>Μαθήματα που προτιμώ ή έχω καλή επίδοση</u>		
1.	2.	3.
Στις παρακάτω δεξιότητες, με αρίθμηση κατά προτεραιότητα από 1- 4, σε ποιες τα καταφέρνεις καλύτερα :		
Να γράφω στον υπολογιστή	Να φτιάχνω κατασκευές	
Να κάνω υπολογισμούς.....		
Να έχω ηγετικό ρόλο, να συντονίζω σωστά τα μέλη , σε μία ομάδα.....		
Με ποια άλλα 4 (ή και λιγότερα) μέλη της ομάδας σας στο μάθημα της τεχνολογίας , πιστεύεις ότι θα συνεργαζόσουν καλύτερα:		
1.	2.	
3.	4.	
(Συμπληρώνεται από τον καθηγητή)		
Τίτλοι ερευνών που πρότείνει στην εργασία υπ' αρ.9		
1.		
2.		

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ :

Διδακτική ενότητα: Σύνθεση υποομάδων – Επιλογή και καθορισμός ρόλων

Τάξη-τμήμα: Γ Φύλλο εργασίας υπ'αρ.10

Οδηγίες: Στη σημερινή ενότητα θα προχωρήσουμε στον σχηματισμό 3 υποομάδων , εκτός και κάποιο μέλος της ομάδας επιθυμεί να εκτελέσει ατομικά την έρευνα του . Οι υποομάδες θα αποτελούνται από 3-4 μέλη , που θα επιλεγούν με βάση κριτήρια που να βοηθούν να υπάρξει αρμονική συνεργασία , να αναδεικνύονται οι δεξιότητες του κάθε μέλους και να υπάρχει κατά τον δυνατόν ισότιμη συμμετοχή του κάθε μέλους στις δραστηριότητες της υποομάδας.

Οι ρόλοι ανάμεσα στους οποίους θα επιλέξετε , μαζί με τις αρμοδιότητες που περιλαμβάνουν , είναι οι παρακάτω :

1. **Συντονιστής/στρια :** Με κύρια φροντίδα την οργάνωση της σειράς των εργασιών, τόσο κάθε μέλους , όσο και όλης της ομάδας, στη πορεία υλοποίησης των δραστηριοτήτων της υποομάδας. Οι αρμοδιότητές του/της :
 - ✓ Είναι υπεύθυνος/η για τη δημιουργία και τήρηση του χρονοδιαγράμματος των ενεργειών της υποομάδας του/της. Σχηματίζει το διάγραμμα διαδικασίας του πειραματικού μέρους.
 - ✓ Προσπαθεί να βρίσκει τις κατάλληλες λύσεις σ' όλες τις περιπτώσεις , που συναντά δυσκολίες η υποομάδα.
 - ✓ Φωτογραφίζει και βιντεοσκοπεί κατάλληλα αποσπάσματα από τις δραστηριότητες της υποομάδας του/της.
 - ✓ Τέλος αποτελεί τον συνδετικό κρίκο μεταξύ των μελών της υποομάδας και του καθηγητή.
2. **Κατασκευαστής/στρια :** Είναι ο/η Υπεύθυνος/η κατασκευής του δοκιμίου της πειραματικής διάταξης. Κύριο μέλημά του/της η κατασκευή του δοκιμίου της πειραματικής διάταξης. Οι αρμοδιότητές του/της :
 - ✓ Συνεργάζεται με τον/την σχεδιαστή/στρια για την επιλογή των κατάλληλων υλικών , εργαλείων και συσκευών – μηχανών , που θα απαιτηθούν στη κατασκευή του δοκιμίου της υποομάδας.
 - ✓ Καθοδηγεί και βοηθά τα μέλη της υποομάδας που ανήκει , για την πορεία εργασίας που θα ακολουθήσουν στη κατασκευή του δοκιμίου της πειραματικής διάταξης.
 - ✓ Φροντίζει να ενημερωθεί από τον καθηγητή, αλλά και από πηγές που αναζητεί , για τυχόν τεχνικές λεπτομέρειες και τον χειρισμό - λειτουργία συσκευών – οργάνων , που σχετίζονται με τον σχεδιασμό και τη διεξαγωγή του πειράματος και τις μεταδίδει και στα άλλα μέλη της υποομάδας .
3. **Σχεδιαστής/στρια :** Βασική αποστολή του η προμήθεια , εξεύρεση των κατάλληλων υλικών – συσκευών – οργάνων και μηχανών που απαιτούνται κατά τη διαδικασία του πειραματικού μέρους της έρευνας. Οι αρμοδιότητές του/της :
 - ✓ Συνεργάζεται με τον/την κατασκευαστή/στρια για τυχόν αγορά υλικών και οργάνων που αφορούν την κατασκευή του δοκιμίου. Επίσης και για την επιλογή και χρήση του εξοπλισμού του εργαστηρίου που θα χρειαστούν στις δραστηριότητές τους.
 - ✓ Συντάσσει τον πίνακα όλων των υλικών – εργαλείων – συσκευών και μηχανών που θα χρησιμοποιηθούν στο πειραματικό μέρος. Εκτιμά και κοστολογεί το ύψος της δαπάνης που χρειάστηκε για την κατασκευή της πειραματικής διάταξης.
 - ✓ Φροντίζει στο ξεκίνημα και τη λήξη που εκτελούνται εργασίες στο εργαστήριο , για την οργάνωση και τακτοποίηση όλου του απαιτούμενου εξοπλισμού που χρησιμοποιεί η ομάδα.
 - ✓ Επιβλέπει και δίνει οδηγίες στα μέλη της ομάδας για την προστασία και ασφάλειά τους, στη διάρκεια εκτέλεσης όλων των διαδικασιών του πειραματικού μέρους.

4. **Συγγραφέας / Γράψιμο γραπτής εργασίας :** Κύρια ευθύνη του/της η γραφή στον Η/Υ της γραπτής έκθεσης , σύμφωνα με τις οδηγίες που δίνονται από τον καθηγητή. Οι αρμοδιότητές του/της :
- ✓ Είναι υπεύθυνος/η για την γραφή της γραπτής έκθεσης της έρευνας της υποομάδας, σε ηλεκτρονική μορφή.
 - ✓ Συγκεντρώνει το υλικό των δραστηριοτήτων των μελών της υποομάδας (χρον/γραμμα – πίνακες υλικών , εργαλείων , συσκευών και μηχανών – φωτογραφίες κ.ά.) , που θα συμπεριληφθούν στη γραπτή έκθεση της .
 - ✓ Κατά την εκτέλεση του πειράματος συμπληρώνει, εφόσον απαιτείται , τον πίνακα δεδομένων – μετρήσεων των μεγεθών που εμπλέκονται στην έρευνα και σχηματίζει και το σχετικό διάγραμμα σε μιλλιμετρέ αρχικά και σε γράφημα με τη χρήση του προγράμματος του excel σε 2^η φάση.

Μελετήστε καλά τους ρόλους και αφού εκδηλώσετε σε ποιους θα επιθυμούσατε να εργασθείτε στις υποομάδες που θα σχηματισθούν , θα σχηματίσουμε με τους όρους και περιορισμούς που θέσαμε στην

Υποομάδες τμήματος Γ			
Σχηματισμός ομάδων - κατανομή ρόλων			
Ρόλοι	Ομάδα 1	Ομάδα 2	Ομάδα 3
Συντονιστής			
Κατασκευαστής			
Σχεδιαστής – υπεύθυνος προμηθειών			
Συγγραφέας			

αρχή των οδηγιών , τις 3 υποομάδες , συμπληρώνοντας το σχετικό πίνακα που ακολουθεί.

Κριτήρια εκλογής θέματος έρευνας από τους μαθητές

Οι μαθητές/τριες κάθε ομάδας της τάξης θα πρέπει να διαλέξουν ένα θέμα για έρευνα που θα εκτελέσουν στο εργαστήριο του σχολείου. Οι μαθητές/τριες έχουν την δυνατότητα να εργαστούν ,με την μέθοδο της ομαδικής εργασίας σε ομάδες των 3 – 4 μαθητών/τριών ή και ατομικά και κάθε ομάδα μαθητών να πραγματοποιήσει μια έρευνα ανάλογης έκτασης. Τα θέματα έρευνας που θα προτείνουν θα πρέπει:

- ⊗ Να αναφέρονται σε σημαντικό τομέα της σύγχρονης τεχνολογίας
- ⊗ Να μπορούν να μελετηθούν στο εργαστήριο με τα διαθέσιμα εργαλεία και υλικά
- ⊗ Να απαιτούν τη χρησιμοποίηση ενός σημαντικού αριθμού πηγών πληροφόρησης του τεχνολογικού τους περιβάλλοντος.
- ⊗ Να μπορούν να πραγματοποιηθούν στα χρονικά πλαίσια του μαθήματος.
- ⊗ Η έρευνα που θα εκτελέσουν οι υποομάδες ή ο κάθε μαθητής/τρια , θα πρέπει να είναι πρόβλημα που διάλεξε ο ίδιος.
- ⊗ Οι υποομάδες μαθητών/τριών (ή ο μαθητής/τρια) , που επιθυμούν να μελετήσουν πρωτότυπα θέματα θα πρέπει να ενθαρρύνονται και να ενισχύονται από τον καθηγητή.

Τα κριτήρια δεν έχουν σκοπό να δημιουργήσουν περιορισμούς στους μαθητές, παρά μόνο να τους καθοδηγήσουν.

Πηγές : http://www.pekate.gr/uploads/drastiriotites/hm_pat_12-2015/Eisigisi-Ereyna_Tourlos.pdf
<http://kpe-lavriou.att.sch.gr/documents/sem12dec14-15stefani.pdf>

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ : _____**Διδακτική ενότητα: Σεμινάριο με θέμα « Πρόταση για πειραματική έρευνα»****Τάξη-τμήμα: Γ**
Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 10

Άσκηση : Κάθε μαθητής/τρια θα παρουσιάσει στη τάξη την πρότασή του , για την έρευνα που θα επιθυμούσε να πραγματοποιηθεί από την υποομάδα του . Η παρουσίαση του , θα πρέπει να μην υπερβαίνει τα 5-7 λεπτά και θα πρέπει να περιλαμβάνει:

1. Τον τίτλο
2. Την υπόθεση
3. Τις μεταβλητές
4. Περιγραφή και πιθανά εικόνα ή σκίτσο με το δοκίμιο της διάταξης που θα πραγματοποιηθεί το πειραματικό μέρος
5. Τον πιθανό χρόνο ολοκλήρωσης και
6. Τις πιθανές αγορές σε υλικά – εργαλεία και εξοπλισμό που απαιτούνται, για την έρευνα που προτείνει.

Για την παρουσίαση σας ,μπορείτε να χρησιμοποιήσετε όποιο εποπτικό μέσο επιθυμείτε, όπως τον πίνακα, εικόνες ή σχέδια, παρουσίαση με το power point και φυσικά είναι καλό να συμβουλευτείτε κάποιες σημειώσεις σας.

Χρήσιμη διευκρίνιση : Τα μέλη μιας υποομάδας μπορούν να συνεργασθούν στο χρονικό διάστημα που θα προηγηθεί του σεμιναρίου και να αποφασίσουν για την τελική επιλογή τους Σε μία τέτοια περίπτωση κάθε μέλος της υποομάδας , θα αναφερθεί σε κάποια διαφορετική ενότητα της προτεινόμενης έρευνας.

Καλή επιτυχία !!!**Οδηγίες:** Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.**Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.****📖 Χρήσιμες ιστοσελίδες**

- ☉ http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/13_lista_titlon-ereunon.pdf : Μία λίστα από θέματα πειραματικών και περιγραφικών ερευνών, διατυπωμένων κυρίως με γενική μορφή. Απαιτείται η διαμόρφωσή τους σε κατάλληλα διατυπωμένους τίτλους με καθορισμό των μεταβλητών τους.
- ☉ http://www.irantousis.gr/06_TEXNOLOGIA_G_TAKSIS/15_parad_grap_ergas_piges.pdf : Αρχείο που έχει άμεση υπερσύνδεση με γραπτές εργασίες , από την εφαρμογή του μαθήματος στο Λύκειο
- ☉ <http://www.lam-lab.com/kataskeyes-sxoleio-projects/kataskeyes-fysikis-me-apla-ylika/> : Ιστοσελίδα με θέματα φυσικών επιστημών, που περιλαμβάνει κατασκευές με απλά υλικά
- ☉ <https://physicsandroid.wordpress.com/category/%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%84%CE%B5%CE%B9%CE%BD%CF%8C%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B5%CF%82-%CF%80%CE%B5%CE%B9%CF%81%CE%B1%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CE%B1%CF%83/> : Ιστοσελίδα με χρήσιμες πειραματικές διατάξεις που μπορούν να αξιοποιηθούν για διεξαγωγή ερευνών.

📺 Προτεινόμενα βίντεο

- <https://www.youtube.com/user/EducateInnovate> : Κανάλι με βίντεο που παρουσιάζουν, διάφορες εκπαιδευτικές καινοτομίες.
- https://www.youtube.com/user/LifeHack2012/videos?sort=p&view=0&shelf_id=1 :

Κανάλι με σχετικά εύκολες και οικονομικές κατασκευές

Χρήσιμο υλικό

από τις προτεινόμενες συμπληρωματικές έρευνες, εργασιών ερευνητών από παλαιότερα έτη και που είναι δημοσιευμένες στο διαδίκτυο.

- ☒ Η επίδραση της θερμοκρασίας του νερού στην απορροφητικότητα της χαρτοπετσέτας.
- ☒ Η επίδραση του χρώματος στην απορροφητικότητα της χαρτοπετσέτας.
- ☒ Η επίδραση της ύλης (ανακυκλώσιμη μη ανακυκλώσιμη) στην απορροφητικότητα της χαρτοπετσέτας.
- ☒ Η επίδραση του μονοξειδίου και διοξειδίου του αζώτου στην θερμοκρασία της ατμόσφαιρας.
- ☒ Η επίδραση του μεθανίου στην αύξηση της θερμοκρασίας της ατμόσφαιρας.
- ☒ Η σχέση του αριθμού των σπειρών του καλωδίου, που είναι περιτυλιγμένο γύρω από το κομμάτι σίδηρο, ώστε να μετατραπεί σε ηλεκτρομαγνήτη και των στροφών της κίνησης του ρότορα.
- ☒ Μελέτη της απορροφητικότητας της υγρασίας από κομμάτια ξύλου τοποθετημένα σε διαφορετικές ποσότητες νερού.
- ☒ Μελέτη της απορροφητικότητας της υγρασίας από κομμάτια ξύλου τοποθετημένα σε γλυκό και αλμυρό νερό, καθώς και οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει αυτή η διαδικασία σε αυτά.
- ☒ Μελέτη της απορροφητικότητας της υγρασίας από κομμάτια ξύλου τοποθετημένα σε νερό σε διαφορετικά περιβάλλοντα (θερμοκρασία, φως, οξυγόνο).
- ☒ Μελέτη της απορροφητικότητας της υγρασίας από κομμάτια ίδιου ξύλου διαφορετικής ηλικίας.
- ☒ Μελέτη της απορροφητικότητας της υγρασίας από κομμάτια ξύλου τοποθετημένα σε ίδιες ποσότητες νερού για διαφορετικά χρονικά διαστήματα.
- ☒ Πως επηρεάζει η τιμή της τάσης ενός φωτοβολταϊκού την ταχύτητα ενός ηλιακού αυτοκινήτου;
- ☒ Πως επηρεάζει η σχέση μετάδοσης των γραναζιών, ενός μηχανισμού κίνησης, την ταχύτητα ενός ηλιακού αυτοκινήτου;
- ☒ Πως επηρεάζει η γωνία πρόσπτωσης των ακτίνων του φωτός σχετικά με την κάθετο της επιφάνειας ενός φωτοβολταϊκού, την ταχύτητα ενός ηλιακού αυτοκινήτου;
- ☒ Πως επηρεάζει την ταχύτητα ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου, ο αριθμός των συσσωρευτών από τους οποίους τροφοδοτείται;
- ☒ Πως επηρεάζει την ταχύτητα ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου, το είδος των συσσωρευτών από τους οποίους τροφοδοτείται;
- ☒ Πως επηρεάζει την ταχύτητα ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου, η ισχύς του κινητήρα του μηχανισμού κίνησης που χρησιμοποιεί;
- ☒ Πως επηρεάζει το σύστημα μετάδοσης κίνησης (αριθμός γραναζιών) την ταχύτητα ενός ηλεκτρικού αυτοκινήτου;
- ☒ Πως επηρεάζει ο προσανατολισμός ενός φωτοβολταϊκού στοιχείου, με σταθερή την γωνία κλίσης του προς το οριζόντιο επίπεδο (π.χ. 40°), την τιμή της παραγόμενης τάσης σε μία ηλιακή κατασκευή;
- ☒ Πως επηρεάζει ο αριθμός των φωτοβολταϊκών, την τιμή της παραγόμενης τάσης σε μία ηλιακή κατασκευή, διατηρώντας σταθερή την γωνία κλίσης τους, προς το οριζόντιο επίπεδο (π.χ. 30°);
- ☒ Πως επηρεάζει η τιμή της φωτιστικής ισχύος (20 W – 40 έως 100 W) του λαμπτήρα φωτιστικού σώματος, την τιμή της παραγόμενης τάσης, σε κατασκευή με φωτοβολταϊκό στοιχείο, όταν εφαρμόζεται κάθετα στην επιφάνειά του;
- ☒ Πως επηρεάζει η κλίση των πτερυγίων υδροστρόβιλου, την τιμή της ηλεκτρικής τάσης που παράγεται σε υδροηλεκτρική κατασκευή;

- ☒ Πως επηρεάζει η διατομή του σωλήνα παροχής νερού την τιμή της παραγόμενης ηλεκτρικής τάσης σε μία υδροηλεκτρική κατασκευή;
- ☒ Πως επηρεάζει ο όγκος του νερού την τιμή της παραγόμενης ηλεκτρικής τάσης σε μία υδροηλεκτρική κατασκευή;
- ☒ Πως επηρεάζει η ταχύτητα του ανέμου την ηλεκτρική τάση που παράγει μία ανεμογεννήτρια;
- ☒ Πως επηρεάζει η γωνία πρόσπτωσης του ανέμου στα πτερύγια, την ηλεκτρική τάση που παράγει μία ανεμογεννήτρια;
- ☒ Πως επηρεάζει η κλίση των πτερυγίων μιας ανεμογεννήτριας, την ηλεκτρική τάση που παράγει μία ανεμογεννήτρια;
- ☒ Σύγκριση των δύο μεθόδων ανύψωσης φορτίων με τη χρήση μηχανικών και υδραυλικών μέσων
- ☒ Σύγκριση των μεθόδων ανύψωσης φορτίων με τη χρήση μηχανικών, υδραυλικών και ηλεκτρικών μηχανών
- ☒ Σχέση ανάμεσα στο μουσικό ρυθμό και τους καρδιακούς παλμούς των μαθητών/τριών που συμμετέχουν στις γενικές εξετάσεις.
- ☒ Η σχέση μεταξύ των μουσικών προτιμήσεων και του καρδιακού παλμού
- ☒ Η σχέση μεταξύ των αναμνήσεων και γενικά της ψυχολογικής κατάστασης ενός εθελοντή προς ένα είδος μουσικής και πώς επηρεάζει αυτό τον καρδιακό παλμό.
- ☒ Ανάλυση της αυξομείωσης του καρδιακού παλμού σε διαφορετικές συνθήκες: πριν το άτομο φάει και μετά, ύστερα από άσκηση ή ξεκούραση, και τι επίδραση έχουν σε κάθε περίπτωση τα διαφορετικά είδη μουσικής
- ☒ Η διατήρηση του ψωμιού με βάση, τη θερμοκρασία συντήρησης
- ☒ Η διατήρηση του ψωμιού με βάση, τη θερμοκρασία και το χρόνο ψήσιματος
- ☒ Η διατήρηση του ψωμιού με βάση, το χρόνο ψύξης του ψωμιού μετά το ψήσιμο του
- ☒ Η διατήρηση του ψωμιού με βάση, το χρόνο ωρίμανσης του ζυμαριού
- ☒ Η διατήρηση του ψωμιού με βάση, την καθημερινή καθαριότητα των επιφανειών που έρχεται σε επαφή το ζυμάρι
- ☒ Η επίδραση τεχνητού φωτός στην ανάπτυξη των φυτών.
- ☒ Η επίδραση του χώματος στην απόδοση του φυτού.
- ☒ Η επίδραση της θερμοκρασίας, υγρασίας, κλπ. στην ανάπτυξη των φυτών.
- ☒ Η επίδραση του λιπάσματος στην ανάπτυξη των φυτών.

ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤ :

Διδακτική ενότητα: Προετοιμασία έρευνας με αξιοποίηση νοητικών χαρτών

Τάξη-τμήμα: Γ Φύλλο εργασίας υπ'αρ.11

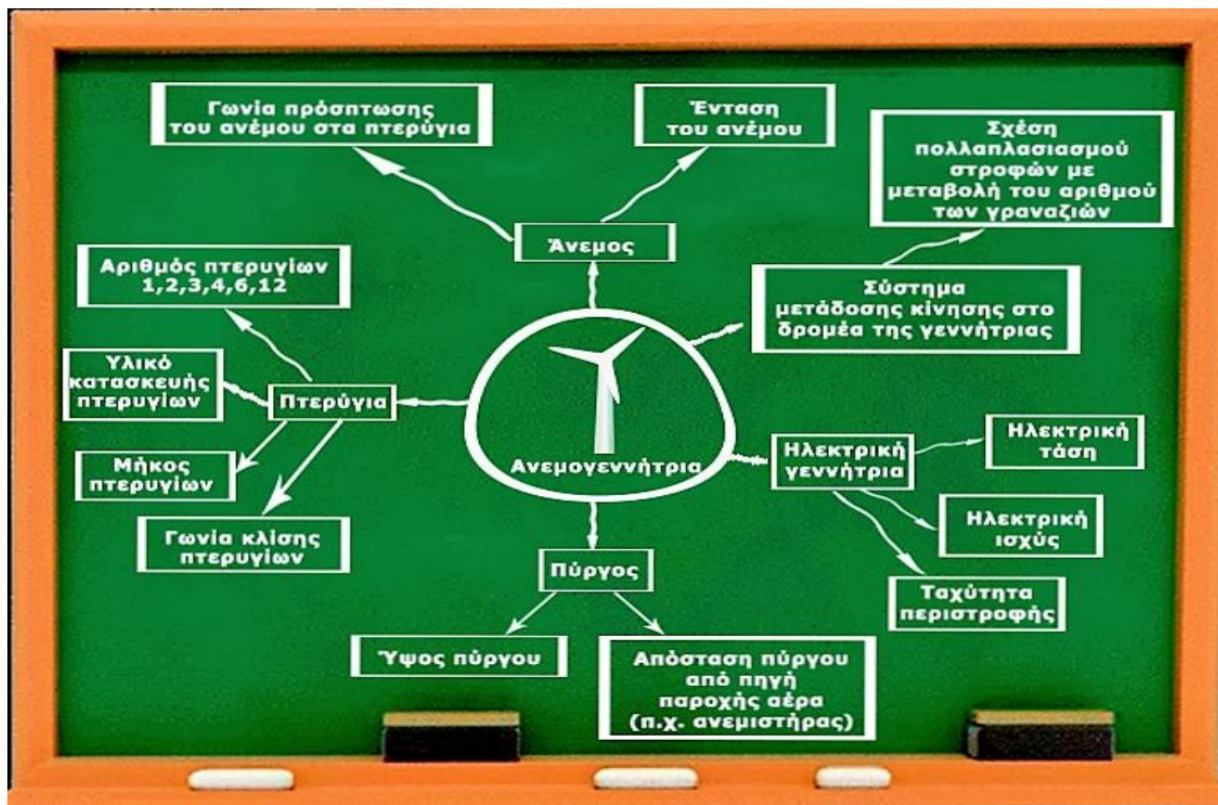
Οδηγίες: Για τον προσδιορισμό όλων των εννοιών και μεταβλητών μιας πειραματικής έρευνας και των σχέσεων που τις συνδέουν, χρήσιμο εργαλείο αποτελούν οι νοητικοί (εννοιολογικοί).

Η διαγραμματική αναπαράσταση των εννοιών και των ιδεών μπορεί να λειτουργήσει ως ένα βοήθημα επικοινωνίας ή ως ένας οργανωτής της σκέψης. Μπορούμε να τους κατασκευάσουμε είτε με την απλούστερη μέθοδο δηλ. «χαρτί και μολύβι» ή με τα σχεδιαστικά εργαλεία του Microsoft Word.

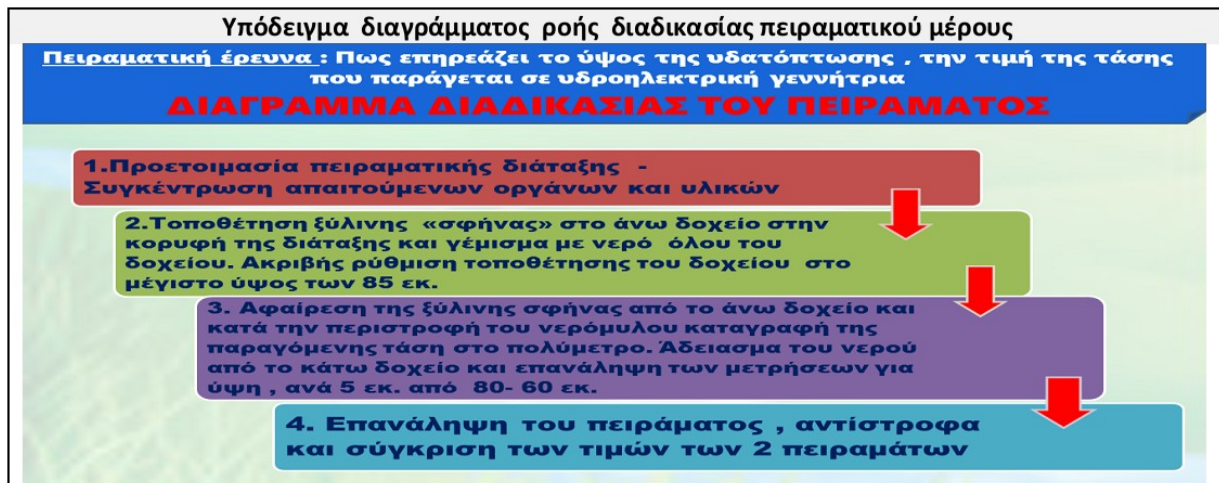
Τα μέλη κάθε υποομάδας λοιπόν, θα αξιοποιήσουν το πληροφοριακό υλικό, από την τελική πρότασή τους, που κατέθεσαν στο σεμινάριο που προηγήθηκε και θα προχωρήσουν στο σχηματισμό νοητικού χάρτη, με στόχο να περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες έννοιες, που σχετίζονται με την έρευνα τους, γιατί έτσι θα αποκτήσουν μία εποπτική εικόνα μεταβλητών και παραμέτρων, που θα επηρεάσουν ενδεχόμενα τον σωστό σχεδιασμό και τις συνθήκες διεξαγωγής του πειράματός τους.

Οι νοητικοί χάρτες επίσης είναι καλό να αξιοποιηθούν και από κάθε μέλος της υποομάδας, για τις επιμέρους δραστηριότητές τους (διάγραμμα διαδικασίας του πειραματικού μέρους - διάγραμμα ροής για την εκτέλεση του πειράματος - σχεδιασμός γραπτής εργασίας κ.ά.).

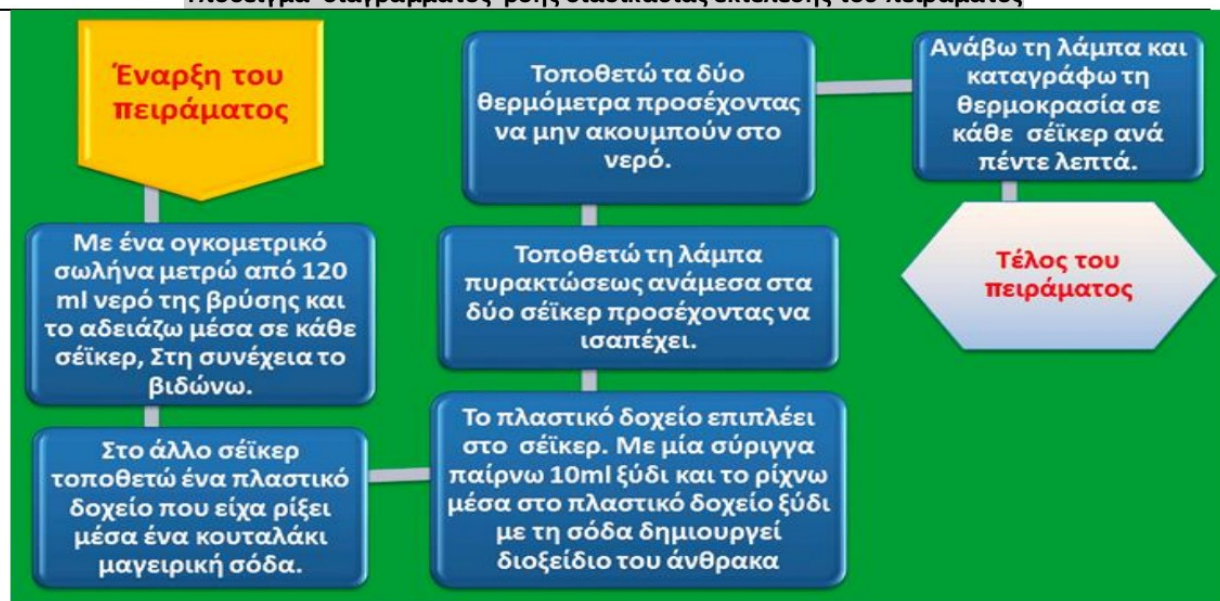
Παρακάτω παρουσιάζονται υποδείγματα και ηλεκτρονικά εργαλεία για την αξιοποίησή τους, στο σχεδιασμό όλων των δραστηριοτήτων των υποομάδων κατά τη διάρκεια του πειραματικού μέρους της έρευνας.



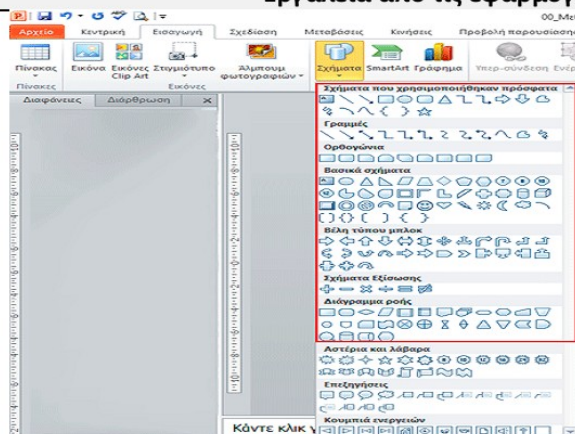
Νοητικός χάρτης, με παρουσίαση των μεταβλητών μιας ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ



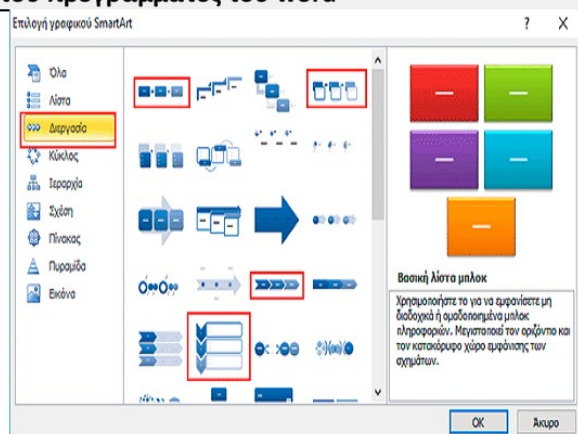
Υπόδειγμα διαγράμματος ροής διαδικασίας εκτέλεσης του πειράματος



Εργαλεία από τις εφαρμογές του προγράμματος του word



Εργαλειοθήκη σχεδίασης του Word



Αξιοποίηση γραφικών smart art (διεργασία)

Χρήσιμες εφαρμογές στο διαδίκτυο

https://docs.google.com/drawings/d/1APRn6L2YXQ5N2KIG2pPjip4nmnx_PcmYiQluhiqyeg/edit
: Δωρεάν εφαρμογή της google για την σχεδίαση διαφόρων διαγραμμάτων. είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή για την κατασκευή διαγραμμάτων και εικόνες στο διαδίκτυο. Αυτή η εφαρμογή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή όλων των ειδών τα διαγράμματα και σχέδια, που κυμαίνονται από διαγράμματα, χάρτες του μυαλού, εννοιολογικούς χάρτες και χρειάζονται στα διάφορα στάδια της έρευνας. Ξεκινώντας με το Google Σχέδια:

Μπορείτε να εγκαταστήσετε το Google Σχέδια από το App Store του Chrome, καθώς και να χρησιμοποιήσετε αυτήν την εφαρμογή ιστού με τη μετάβαση σε drawings.google.com χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε πρόγραμμα περιήγησης. Για να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτήν την εφαρμογή μέσω του Google Drive , κάντε κλικ στην επιλογή New και επιλέξτε Σχέδια Google.

<https://support.google.com/docs/answer/179740?hl=en> :

Οδηγίες για την δημιουργία & επεξεργασία σχεδίων με την παραπάνω εφαρμογή

<http://creately.com/diagram-examples> :

Δωρεάν διαδικτυακή εφαρμογή για παντός είδους σχεδιαγράμματα

https://www.youtube.com/watch?v=3TH_afSvXI :

Βίντεο με οδηγίες σωστής αξιοποίησης του παραπάνω λογισμικού

Χαρτογράφηση εννοιών και εννοιολογικοί χάρτες



http://www.ncu.org.cy/induction/files/booklet_chapter5Stella.pdf



<http://sxediash.wikispaces.com/file/view/concept%20maps%20theory.pdf/385568906/concept%20maps%20theory.pdf>

1ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΑΓΙΟΥ ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2016-2017

ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΗΡ.ΝΤΟΥΣΗΣ

Διδακτική ενότητα: Προετοιμασία πειραματικής διαδικασίας ανά ρόλο – Έναρξη γραπτής έκθεσης

Τάξη-τμήμα: Γ

Ανάθεση εργασίας υπ'αρ. 11

Άσκηση : Μετά την ολοκλήρωση του νοητικού χάρτη , από τα μέλη κάθε υποομάδας και αξιοποιώντας το πληροφοριακό υλικό της πρότασης επιλογής θέματος , από το πρόσφατο σεμινάριο που προηγήθηκε, κάθε μέλος της υποομάδας , με βάση τον ρόλο του προετοιμάζει :

1) **Συντονιστής/στρια :** Το χρονοδιάγραμμα της ομάδας και το διάγραμμα διαδικασίας του πειραματικού μέρους της έρευνας.

2) **Κατασκευαστής/στρια :** σε συνεργασία με τον σχεδιαστή/στρια της ομάδας , προχωρούν στην επιλογή όλων των υλικών-εργαλείων-συσκευών-και μηχανών που απαιτούνται στην έρευνα. Δημιουργεί ένα διάγραμμα ροής (διεργασία) με τη σειρά εκτέλεσης των εργασιών διεξαγωγής του πειράματος.

3) **Σχεδιαστής/στρια :** Τον πίνακα όλων των υλικών – εργαλείων – συσκευών και μηχανών που απαιτούνται στο πειραματικό μέρος. Συνεργάζεται με τον καθηγητή , για τις δυνατότητες που προσφέρονται από τον εξοπλισμό του εργαστηρίου, στη ομαλή και ασφαλή διεξαγωγή του πειράματος , με γνώμονα την αξιοποίηση τυχόν ανακυκλώσιμων υλικών. Στη περίπτωση που χρειάζεται να γίνουν διάφορες αγορές, για την κατασκευή της πειραματικής διάταξης, με κατάλληλη αναζήτηση σε πηγές , εκτιμά το κόστος αγοράς όσων υλικών-εργαλείων –συσκευών που απαιτούνται και σε συνεργασία με τον καθηγητή , προσπαθούν να βρουν τον τρόπο που θα καλυφθεί.

4) **Συγγραφέας :** Ξεκινά τον γράψιμο της γραπτής έκθεσης της υποομάδας, σύμφωνα με τον οδηγό των περιεχομένων που προτείνονται από τον καθηγητή του μαθήματος. Αρχικά επιμελείται το εξώφυλλο , την συγκέντρωση πηγών πληροφόρησης και τις ενότητες που αφορούν το θεωρητικό μέρος της εργασίας.

Καλή επιτυχία !!!

Οδηγίες: Οι εργασίες σας να περιλαμβάνουν κείμενα συνοπτικά και εικόνες.



Στο τέλος της εργασίας σας να καταγράψετε τις πηγές πληροφόρησης που χρησιμοποιήσατε.

Χρήσιμες ιστοσελίδες

© <https://support.office.com/el-gr/article/%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%B2%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CF%8D-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B3%CF%81%CE%AC%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82-%CF%81%CE%BF%CE%AE%CF%82-e207d975-4a51-4bfa-a356-eeec314bd276> :

Οδηγίες δημιουργίας βασικού διαγράμματος ροής

© <https://support.office.com/el-gr/article/%CE%94%CE%B7%CE%BC%CE%B9%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%AF%CE%B1-%CE%B4%CE%B9%CE%B1%CE%B3%CF%81%CE%AC%CE%BC%CE%BC%CE%B1%CF%84%CE%BF%CF%82-%CF%81%CE%BF%CE%AE%CF%82-%CE%BC%CE%B5-%CF%84%CE%BF-SmartArt-30f87402-ba3d-48c8-8e9f-a66bcee7e5aa> :

Δημιουργία διαγράμματος ροής με το smart art.

© <https://docs.google.com/drawings/d/1itoZm0nqsgN5Bw1CvAdQrJyHOcFpxxE-PMiXZX2xhVQ/edit> Εφαρμογή της google , για δημιουργία σχημάτων και διαγραμμάτων

Οργάνωση υπόλοιπου διδακτικού έτους

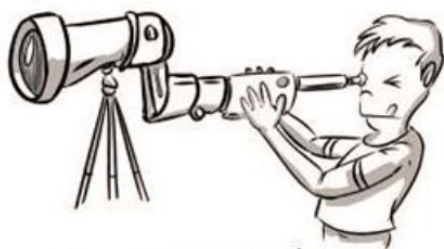
Τα φύλλα έργου για το υπόλοιπο διδακτικό έτος , προσδιορίζονται κάθε φορά , από τη δραστηριότητα και την πρόοδο του πειραματικού μέρους , κάθε υποομάδας.

Τα καθήκοντα που ανατέθηκαν σε κάθε ρόλο , μας καθοδηγούν για την σειρά των αναθέσεων εργασιών που θα προετοιμάζουμε κάθε φορά.

Εκείνο που πρέπει να προσέξουμε είναι να δώσουμε την ευκαιρία σε κάθε ομάδα να παρουσιάσει την εργασία της στα τελικά σεμινάρια , με ολοκληρωμένη πλέον την έρευνα της. Επίσης να προσπαθήσουμε να πραγματοποιηθεί η έκθεση , για να προβληθεί η όλη προσπάθεια των μαθητών/τριών μας.



ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ



1. Παρατηρώ
Αναζητώ



2. Περιγράφω
το πρόβλημα



3. Διατυπώνω
την υπόθεση



4. Κάνω το
πείραμα



5. Καταγράφω και
αναλύω τα δεδομένα
του πειράματος



6. Γράφω τα
- συμπεράσματα