ΣΥΝΕΧΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Γειά σας παιδιά!

Σας δίνω και τη συνέχεια των Κεφαλαίων (3ο-7ο) για να ολοκληρώσετε την εργασία σας.

Απαντήσεις – Απορίες: dmargoris@sch.gr

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ / ΕΝΝΟΙΕΣ-ΟΡΙΣΜΟΙ**

Δίνονται χρήσιμες πληροφορίες για τα βασικά στοιχεία που συμπεριλαμβάνονται στην έρευνα – παρόμοιες ή παλαιότερες έρευνες με κατάλληλη αναζήτηση σε διαφόρων πηγών που αναζητά η ομάδα ( ή ο μαθητής/τρια) . Ανάλογα με το θέμα σας , σχηματίζεται ενότητες α) με ιστορική αναδρομή – αν υπάρχει β) δίνονται ορισμοί για τις έννοιες που αφορούν την έρευνα δηλ. θα πρέπει να δοθούν οι ορισμοί των διαφόρων μεταβλητών που εξετάσθηκαν στην έρευνα.Ο ερευνητής θα περιγράψει και θα ορίσει επακριβώς τι εννοεί για κάθε μεταβλητή που εξετάζεται στην έρευνα και γ) Πίνακες –διαγράμματα και φωτογραφίες που σχετίζονται με την έρευνα σας. Τέλος δεν ξεχνάμε να καταχωρούμε άμεσα τα απαιτούμενα στοιχεία κάθε πηγής στην σελίδα με την βιβλιογραφία της εργασίας

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

**4α. Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης – αιτιολόγηση επιλογών,** όπου περιγράφονται με ακρίβεια και λεπτομέρεια τε είδος των υλικών που επελέγησαν για το δοκίμιο της έρευνας – οι διαδικασίες που θα τηρηθούν – ο τρόπος μετρήσεων – πιθανά σφάλματα και άλλοι παράγοντες που ενδεχόμενα θα προκύψουν κατά την διεξαγωγή των πειραμάτων.

**4β. Εκτέλεση και φωτογραφίες του πειράματος,**όπου περιγράφουμε βήμα –βήμα κάθε ενέργεια που ακολουθήσαμε σ΄ολες τις φάσεις που έγιναν για την επιτυχή εκτέλεση του πειράματος. Τυχόν επανάληψη ή επαναλήψεις του πειράματος βοηθούν στην μείωση των σφαλμάτων των αποτελεσμάτων σας. Όλες οι σημαντικές ενέργειες φωτογραφίζονται για να γίνεται από τους αναγνώστες της έρευνας πιο κατανοητή η διεξαγωγή του πειράματος ,αλλά να υπάρχει και βοηθητικό υλικό για μελλοντικούς ερευνητές.

**4γ. Κατάλογος υλικών- συσκευών- μηχανών-εργαλείων πειράματος και εκτίμησης κόστους της έρευνας ,** όπου σε πίνακα αναφέρονται τα υλικά και οι ποσότητες που χρειάσθηκαν – τυχόν εργαλεία και συσκευές μέτρησης – μηχανές – τυχόν πρωτότυπες κατασκευές και γενικά ότι χρειάσθηκε για την διεξαγωγή της έρευνας (υπόδειγμα). Επίσης εκτιμάται και το κόστος της έρευνας.

**4δ. Παρουσίαση δεδομένων –μετρήσεων,**όπου παρατίθενται τα δεδομένα-οι μετρήσεις του πειράματος σε κατάλληλους πίνακες.

**4ε. Ανάλυση αποτελεσμάτων,**στην ενότητα αυτή με βάση τους πίνακες μετρήσεων **κ**ατασκευάζονται αντιπροσωπευτικά γραφήματα-γραφικές παραστάσεις με την βοήθεια του προγράμματος του excel.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΣYMΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται με ακρίβεια **τα συμπεράσματα** στα οποία κατέληξε η έρευνα,αν δηλ. η **ανάλυση** των αποτελεσμάτων της **επαλήθευσε ή απέρριψε την υπόθεση** της. Συχνά άλλοι ερευνητές που ψάχνουν για να βρουν και να συγκεντρώσουν σχετική πληροφόρηση για την έρευνα τη δική τους που πραγματοποιούν, ψάχνοντας στη βιβλιογραφία, διαβάζουν γρήγορα αρχικά μόνο τον τίτλο και τα συμπεράσματα από μια ερευνητική δημοσίευση. Αν από αυτή τη σύντομη εξέταση καταλήξουν ότι κάποια έρευνα στην οποία ανατρέχουν στα γρήγορα τους ενδιαφέρει ουσιαστικά, τότε αποφασίζουν και διαβάζουν και άλλα στοιχεία και ανατρέχουν σε λεπτομέρειες της δημοσίευσης σε βάθος, Με βάση λοιπόν και την πρακτική αυτή, στο κεφάλαιο αυτό, θα πρέπει :

Στη **διατύπωση των συμπερασμάτων** να μην χρησιμοποιούνται κατά το δυνατόν τεχνικοί όροι και να **διαμορφώνονται απλά** ώστε να **γίνονται ευρύτερα κατανοητά.**

Να συσχετίζονται **τα συμπεράσματα με την υπόθεση** που έγινε στην αρχή της έρευνας.

Να αναφέρονται **σημεία που δεν απαντήθηκαν** με την πραγματοποίηση της έρευνας.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο: ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΑΠΟ ΑΛΛΟΥΣ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ**

Βασιζόμενος στα αποτελέσματα της έρευνάς του ο ερευνητής θα προτείνει τομείς που εντόπισε και που θεωρεί ότι θα πρέπει να ερευνηθούν στο μέλλον από άλλους ερευνητές.

Είναι σημαντικό να βασίζονται οι προτάσεις αυτές στα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε, και όχι να πηγάζουν από άσχετα θέματα. Επιπλέον οι προτάσεις θα είναι εποικοδομητικές και θα εκφράζουν τη θέληση του ερευνητή για βελτιώσεις και πρόοδο στον τομέα με τον οποίο ασχολείται.

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο (Προαιρετικό) : ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

 Κάθε ομάδα ( μαθητής-τρια) αξιολογεί την προσπάθεια της αναλύοντας και σχολιάζοντας τις επιδόσεις της ανά δραστηριότητα.

ΝΑ ΕΙΣΤΕ ΚΑΛΑ ΚΑΙ ΜΕ ΚΑΛΗ ΔΙΑΘΕΣΗ!

ΚΑΛΟ ΠΑΣΧΑ!

Δ.Μαργιωρής