

📁 ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ✍

Η γραπτή εργασία παραδίδεται σε ντοσιέ ή ηλεκτρονικά με στικάκι/usb, e-mail (natsiou@hotmail.com) και πρέπει να περιέχει τα παρακάτω κεφάλαια και ενότητες:

☉ **ΕΞΩΦΥΛΛΟ:** (Τίτλος έρευνας, σχολείο, όνομα-επώνυμο, σχ. έτος, τμήμα, κάποια εικόνα ή φωτογραφία σχετική με το έργο / υπόδειγμα).

Οδηγίες για τον τίτλο της έρευνας : θα πρέπει να δίνει στους αναγνώστες της έρευνας τη δυνατότητα να αντιληφθούν εύκολα το θέμα που διαπραγματεύεται. Ο τίτλος μιας έρευνας είναι εκείνος που καταχωρείται σε καταλόγους βιβλιοθηκών, στο δίκτυο Internet κλπ και μεταβιβάζει μηνύματα σε σχέση με τα θέματα που διαπραγματεύεται. Ο τίτλος:

- Θα πρέπει να είναι σύντομος και ακριβής και δεν θα πρέπει να περιέχει περισσότερες από 12 με 15 λέξεις.
- Θα πρέπει να απεικονίζει όλα τα σημεία που διαπραγματεύεται η έρευνα και να περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές που μελετήθηκαν,
- Αντικατοπτρίζει όλα τα όρια της έρευνας. Εκφράζει δηλαδή τι μελετήθηκε και τι δεν μελετήθηκε στην έρευνα (Limitations).

☉ **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ,** μετά το εξώφυλλο (ακολουθεί υπόδειγμα)

☉ **ΠΡΟΛΟΓΟΣ:** Αναφέρεται συνοπτικά σε 2 παραγράφους: α) Γιατί διαλέξατε το συγκεκριμένο θέμα και β) Τι περιλαμβάνει η εργασία σας και γ) Το συμπέρασμα της έρευνας σας.

☉ **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο: ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ:** Καταγράφουμε σε πίνακα (ακολουθεί υπόδειγμα) όλες οι δραστηριότητες ανά εβδομάδα της ερευνητικής σας εργασίας, για να τις οργανώσετε με βάση και τον διαθέσιμο χρόνο. Συμπληρωματικά, μπορείτε να τηρείτε ημερολόγιο καταγράφοντας τις παρατηρήσεις σας.

☉ **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

2α. Περιγραφή του προβλήματος (Statement of the problem) , στο κεφάλαιο αυτό ο ερευνητής/ες περιγράφει με ακρίβεια τα ερωτήματα στα οποία προσπάθησε να δώσει απάντηση η έρευνα .Αναλυτικά στο κεφάλαιο αυτό θα πρέπει:

- Να περιγράφονται τα θέματα που διαπραγματεύεται η μελέτη.
- Αναφέρονται περιληπτικά τα όρια της μελέτης, όπως προσδιορίζονται στον τίτλο της έρευνας.
- Περιγράφονται περιληπτικά οι μεταβλητές του προβλήματος.

2β. Περιγραφή του σκοπού της έρευνας (statement of the purpose): Ο/Οι ερευνητής/ές αναλύει/ουν και εξηγεί/ουν τους λόγους (από την πλευρά του ερευνητή-ών) για τους οποίους πραγματοποίησε/σαν την έρευνα.

2γ. Περιγραφή των κοινωνικών αναγκών που εξυπηρετεί η έρευνα: Ο ερευνητής/ές αναλύει τη χρησιμότητα της έρευνας στην κοινωνία. Ο ερευνητής εξηγεί τους λόγους για τους οποίους η συγκεκριμένη έρευνα βελτιώνει την υπάρχουσα κατάσταση, στον τομέα που αναφέρεται.

2δ. Διαμόρφωση της υπόθεσης της έρευνας, που έχει ιδιαίτερη σημασία για μια έρευνα. Αποτελεί τον κεντρικό άξονα γύρω από τον οποίο περιστρέφεται όλη η διαδικασία της έρευνας. Με βάση τις γνώσεις του και τη βιβλιογραφία που μελέτησε, ο ερευνητής διατυπώνει μια υπόθεση σε σχέση με τη μεταβλητή ή τις μεταβλητές που μελετάει.

Ο ερευνητής/ές θα πρέπει στη συνέχεια να εκτελέσει έναν αριθμό πειραμάτων εφαρμόζοντας στην πράξη αρκετές φορές τη νέα παραγωγική διαδικασία που προτείνει, θα μετρήσει το χρόνο παραγωγής κάθε φορά, και θα διαπιστώσει αν τα πειραματικά αποτελέσματα είναι σύμφωνα ή αντίθετα με την αρχική υπόθεση (οπότε θα προκύψουν και ανάλογα συμπεράσματα).

Απαιτείται η πραγματοποίηση ενός ικανοποιητικού αριθμού πειραμάτων ώστε να υποστηρίζεται στατιστικά η επαλήθευση ή η απόρριψη της υπόθεσης.

2ε. Ανάλυση των παραμέτρων που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας, σε 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).

2στ. Περιγραφή των ορίων – περιορισμών της έρευνας, όπου αναλύονται όλοι οι συντελεστές που τείνουν να περιορίσουν την αξιοπιστία της έρευνας.

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.

© **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ / ΕΝΝΟΙΕΣ-ΟΡΙΣΜΟΙ :** Εδώ δίνονται χρήσιμες πληροφορίες για τους βασικά στοιχεία που συμπεριλαμβάνονται στην έρευνα. Ανάλογα με το θέμα σας, σχηματίζετε ενότητες με: α) Ιστορική αναδρομή (αν υπάρχει) β) Ορισμοί για τις έννοιες που αφορούν την έρευνα. Θα πρέπει να δοθούν οι ορισμοί των μεταβλητών που εξετάστηκαν στην έρευνα, για αποφυγή παρερμηνειών. Ο ερευνητής θα περιγράψει και θα ορίσει επακριβώς τι εννοεί για κάθε μεταβλητή που εξετάζεται στην έρευνα. **Τέλος δεν ξεχνάμε να καταχωρούμε άμεσα, τις πηγές που χρησιμοποιήσαμε 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 το 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. Διάγραμμα διαδικασίας του πειράματος: Περιγράφουμε βήμα –βήμα κάθε ενέργεια που ακολουθήσαμε σ' όλες τις φάσεις.

4γ. Κατάλογος υλικών- συσκευών- μηχανών-εργαλείων πειράματος και εκτίμησης κόστους της έρευνας: (ακολουθεί υπόδειγμα) Αναφέρονται σε πίνακα τα υλικά, εργαλεία, συσκευές μέτρησης – μηχανές, γενικά ότι χρειάστηκε για την διεξαγωγή της έρευνας. Επίσης εκτιμάται και το κόστος της έρευνας.

4δ. Παρουσίαση δεδομένων –μετρήσεων: Παρατίθενται τα δεδομένα-οι μετρήσεις του πειράματος σε κατάλληλους πίνακες.

4ε. Ανάλυση αποτελεσμάτων: Σ' αυτή την ενότητα, με βάση τους πίνακες μετρήσεων κατασκευάζονται αντιπροσωπευτικά γραφήματα/ διαγράμματα με την βοήθεια του προγράμματος excel.

© **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο: ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ**

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται με ακρίβεια τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξε η έρευνα (αν δηλαδή η ανάλυση των αποτελεσμάτων επαλήθευσε ή απέρριψε την υπόθεση που κάναμε εξ' αρχής).

➤ Στη διατύπωση των συμπερασμάτων να μην χρησιμοποιούνται κατά το δυνατόν τεχνικοί όροι και να διατυπώνονται απλά ώστε να γίνονται πιο εύκολα 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 ΆΛΛΟΥΣ ΕΡΕΥΝΗΤΕΣ**


Βασικό/οι στα αποτελέσματα της έρευνάς του ο ερευνητής θα προτείνει τομείς που εντόπισε ελλείψεις και που θεωρεί ότι θα πρέπει να ερευνηθούν στο μέλλον από άλλους.


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


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


© **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

 Βιβλίο: → τίτλος βιβλίου, συγγραφέας, σελίδες.

 Εγκυκλοπαίδεια: → τίτλος βιβλίου, συγγραφέας, σελίδες.

 Εφημερίδα: → τίτλος άρθρου, ονομασία εφημερίδας, ημερομηνία.

 Περιοδικό: → τίτλος άρθρου, τίτλος περιοδικού, τεύχος - μήνας.

 Διαδίκτυο: → ηλεκτρονική διεύθυνση, ημερομηνία επίσκεψης σελίδας.