



Οδηγίες για τη εργασία 8: Πριν το πείραμα

Η κάθε ομάδα θα πρέπει να δημιουργήσει το δικό της φάκελο στον κοινόχρηστο φάκελο του τμήματος στο drive με τίτλο «το ονοματεπώνυμο ενός μέλους της ομάδας». Στο φάκελο αυτόν θα δημιουργήσετε το φύλλο εργασίας google doc με τίτλο π.χ. «Γ1α 6 ομ 1» πάνω στο οποίο θα δουλέψετε ακολουθώντας τις οδηγίες που ακολουθούν.

Η εργασία σας πρέπει να περιέχει:

Στην πρώτη σελίδα να γράψετε πληροφορίες της ομάδας και του καταμερισμού εργασίας.

Για παράδειγμα:

«Εργασία Α' τετραμήνου, Γ2β, ομάδα 2

Μάρθα Καρβουνίδου: εξώφυλλο και κεφάλαιο 1, ιστοσελίδα <https://cropscience.gr/el/articles/epidrasi-tis-iliakis-aktinovolias-se-fyta-kai-kalliergeies>, προφορική επικοινωνία με τη γεωπόνο Μαρία Μαραντίδου, υπάλληλο του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

Γιώργος Αντωνιάδης: κεφάλαιο 2, έντυπο (πληροφορίες για τη φωτοσύνθεση από βιβλίο Βιολογίας Γυμνασίου), ιστοσελίδα <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C107/144/1031,3722/> ...

Στη δεύτερη σελίδα διαμορφώνετε το εξώφυλλο.

Εξώφυλλο

Να περιέχει:

- Ονοματεπώνυμο μαθητών ομάδας
- μάθημα
- τάξη
- τίτλο της έρευνας
- εικόνα σχετική με το θέμα
- τόπο και χρόνο
- ονοματεπώνυμο καθηγήτριας

Στην τρίτη σελίδα ξεκινάτε τη συγγραφή των παρακάτω κεφαλαίων.

1. Τίτλος της έρευνας (12-15 λέξεις)

2. Περιγράψτε το πρόβλημα με το οποίο ασχολείστε (100-250 λέξεις)

Στο κεφάλαιο αυτό ο περιγράψετε με ακρίβεια τα ερωτήματα στα οποία προσπάθησε να δώσει απάντηση η έρευνα. Θα πρέπει :

- Να περιγράφονται τα θέματα που πραγματεύεται η μελέτη
- Να εξηγούνται τα όρια της μελέτης όπως προσδιορίζονται στον τίτλο της έρευνας.
- Να προσδιορίζονται και να περιγράφονται οι μεταβλητές του προβλήματος.

3. Περιγράψτε το σκοπό της έρευνας σας (80-150 λέξεις)

Αναλύστε και εξηγήστε τους λόγους (από πλευράς ερευνητή) για τους οποίους πραγματοποιήσατε την έρευνα.

4. Αναφέρετε τις κοινωνικές ανάγκες που εξυπηρετεί η έρευνα σας (80-150 λέξεις)

Αναλύστε τη χρησιμότητα της έρευνας στο κοινωνικό σύνολο. Η ανάλυση αυτή αντικατοπτρίζει τις γνώσεις σας ως μελετητές, καθώς και το μέγεθος της βιβλιογραφίας που χρησιμοποιήσατε.

Εξηγήστε τους λόγους για τους οποίους η συγκεκριμένη έρευνα βελτιώνει την υπάρχουσα κατάσταση στον τομέα που αναφέρεται.

5. Διαμορφώστε την υπόθεση της έρευνας σας (150-200 λέξεις).

Η υπόθεση έχει ιδιαίτερη σημασία για μια έρευνα, και αποτελεί τον κεντρικό άξονα γύρω από τον οποίο περιστρέφεται όλη η διαδικασία της έρευνας.



Με βάση τις γνώσεις σας και τη βιβλιογραφία που μελετήσατε, διατυπώστε μια υπόθεση σε σχέση με τη μεταβλητή ή τις μεταβλητές που μελετάτε.

Κριτήρια διατύπωσης υποθέσεων:

- Να εκφράζει τη σχέση μεταβλητών ή τη διαφορά ομάδων προς σύγκριση
- Οι μεταβλητές να είναι μετρήσιμες
- Να είναι σύντομη και διατυπωμένη με σαφήνεια

Παράδειγμα: Υπόθεση: «οι ράβδοι σιδήρου θα οξειδωθούν στο διάλυμα με τη μεγαλύτερη συγκέντρωση αλατιού»

Η διατύπωση της υπόθεσης έγινε μετά τη μελέτη των ιδιοτήτων του σιδήρου, της διαβρωτικής ικανότητας του νερού, της αγωγιμότητας του διαλύματος αλμυρού νερού και ως εκ τούτου της μεγάλης διαβρωτικής ικανότητάς του.

Ο ερευνητής θα πρέπει στη συνέχεια να εκτελέσει έναν αριθμό πειραμάτων για να 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 υποστήριξη ή η απόρριψη της υπόθεσης.

6. Να αναλύσετε τις παραμέτρους που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας (80-150 λέξεις).

Σε πειράματα πάντοτε υπάρχουν μεταβλητές που ίσως επηρεάζουν τα πειραματικά αποτελέσματα, και που θεωρούνται από τον μελετητή 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.

7. Να περιγράψετε τα όρια – περιορισμούς της έρευνας (80-150 λέξεις).

Στο κεφάλαιο αυτό ο ερευνητής αναλύει όλους τους 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.

Για παράδειγμα αν μια έρευνα μετρά προτιμήσεις μαθητών για μια εφαρμοζόμενη εκπαιδευτική πρακτική, και εξετάσει ένα μικρό σε αριθμό δείγμα μαθητών, τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγει (είναι θετικοί ή αρνητικοί) δεν μπορούν να γενικευθούν ως απόψεις όλου του σώματος των μαθητών. Μπορεί να είναι οι απόψεις μόνον αυτών που ρωτήθηκαν / εξετάστηκαν (και αν ακόμη και στην περίπτωση αυτή τα ερωτήματα ήταν κατάλληλα, η διαδικασία που εφαρμόστηκε η ανάλογη κλπ.)

8. Βιβλιογραφία

Συμβουλευτείτε το αρχείο που δίνει πληροφορίες για τη συγγραφή της βιβλιογραφίας.

Καλή επιτυχία!