

Στάδια επιστημονικής έρευνας

Βήματα
διαδικασίας
επιστημονικής
έρευνας

ΒΗΜΑ 1ο:
Προσδιορισμός
του
προβλήματος

ΒΗΜΑ 2ο:
Συλλογή
δεδομένων

ΒΗΜΑ 3ο: Ανάλυση
δεδομένων
με τη χρήση
στατιστικής.

ΒΗΜΑ 4ο :
Εξαγωγή
συμπερασμάτων

Αξιοποίηση
αποτελεσμάτων
έρευνας



Εξώφυλλο-Πίνακας περιεχομένων- Πρόλογος

Η γραπτή εργασία των μαθητών θα περιλαμβάνει το εξώφυλλο, πίνακας περιεχομένων καθώς και μικρό πρόλογο.

Το εξώφυλλο θα περιλαμβάνει στοιχεία όπως:

- Σχολείο
- Μάθημα
- Τάξη
- Τμήμα
- Τίτλος έρευνας
- Όνομα μαθητή
- Χρονολογία

Στο εξώφυλλο μπορούν να μπουν φωτογραφίες σχετικές με το θέμα.

Ο πίνακας περιεχομένων θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ✓ Κατάλογο των κεφαλαίων με τη σελίδα που βρίσκεται το κάθε ένα.
- ✓ Κατάλογο των πινάκων της εργασίας
- ✓ Κατάλογο των διαγραμμάτων

Πρόλογος

Στο πρόλογο της εργασίας, που δεν θα πρέπει να είναι πάνω από μια σελίδα, συνήθως γράφουμε ότι:

Η εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε κατά τη διάρκεια του σχολικού έτους με την επίβλεψη του και εντάσσεται στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας Γ' γυμνασίου.

Στην εισαγωγή αναφέρεται

Το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει

Το ερευνητικό μέρος περιλαμβάνει

Για τη βοήθειά τους στη διεκπεραίωση της εργασίας μου ευχαριστώ τους
.....

Ερευνητική εργασία-κεφάλαια

- 1) Τίτλος της έρευνας
- 2) Παρουσίαση του προβλήματος
- 3) Παρουσίαση του σκοπού της έρευνας
- 4) Παρουσίαση των κοινωνικών αναγκών που εξυπηρετεί
- 5) Διαμόρφωση της υπόθεσης της έρευνας
- 6) Ανάλυση των παραμέτρων που θεωρήθηκαν ότι δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας
- 7) Περιγραφή των ορίων – περιορισμών της έρευνας
- 8) Περιγραφή της διαδικασίας που ακολούθησε ο ερευνητής
- 9) Ορισμοί των μεταβλητών που μελετήθηκαν στην έρευνα
- 10) Συμπεράσματα
- 11) Προτάσεις για συμπληρωματικές έρευνες στο μέλλον από άλλους ερευνητές/μελετητές
- 12) Βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε

Καθορισμός Τίτλου

Ο τίτλος μιας έρευνας θα πρέπει να δίνει τη δυνατότητα στον αναγνώστη να αντιληφθεί εύκολα, το θέμα που διαπραγματεύεται.

Χαρακτηριστικά που πρέπει να έχει ο τίτλος μιας έρευνας:

- Να είναι σύντομος και ακριβής. Δεν θα πρέπει να περιέχει περισσότερες από 12 με 15 λέξεις.
- Να απεικονίζει όλα τα σημεία που διαπραγματεύεται η έρευνα και να περιλαμβάνει όλες τις μεταβλητές που μελετώνται π.χ. η επίδραση του εδαφικού ΡΗ στην ανάπτυξη των φύλλων.
- Να απεικονίζει τα όρια της έρευνας. Να εκφράζει δηλαδή τι μελετήθηκε και τι δεν μελετήθηκε από τη συγκεκριμένη έρευνα.

Η τήρηση των προδιαγραφών αυτών δίνει τη δυνατότητα για καταχώρηση της εργασίας σε ηλεκτρονικές βιβλιοθήκες και ανάκτησή της ως πηγή πληροφόρησης από άλλους ερευνητές στο μέλλον

SOS ΠΡΩΤΑ ΔΙΑΤΥΠΩΝΟΥΜΕ ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ
ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΟ ΜΕΤΑΤΡΕΠΟΥΜΕ ΣΕ ΤΙΤΛΟ

1) Διατύπωση ερευνητικών ερωτημάτων

1. Στην διατύπωση των ερευνητικών ερωτημάτων χρησιμοποιούμε τις λέξεις : Επίδραση , επιδράει, ποια είναι , τι , πως, που , γιατί ,ποια, ποιου, σε τι , ώστε να το διατυπώσουμε σωστά.
2. Μπορούμε να ταυτόχρονα να κάνουμε ερωτήσεις στον εαυτό μας με τις παραπάνω λέξεις ώστε να διατυπώσουμε σωστά το ερευνητικό ερώτημα.
 - Πχ Ποιά είναι η επίδραση της θερμοκρασίας στο μήκος μεταλλικής ράβδου;
 - Ποιοι οικιακοί ηλεκτρικοί λαμπτήρες ακτινοβολούν περισσότερο φως.

2) Διατύπωση και παραδείγματα ερευνητικών Τίτλων.

Μετά μετατρέπουμε απλά το ερευνητικό ερώτημα σε Ερευνητικό Τίτλο.

- Το: Ποιά είναι η επίδραση της θερμοκρασίας στο μήκος μεταλλικής ράβδου;
- Θα γίνει: Η επίδραση της θερμοκρασίας στο μήκος μεταλλικής ράβδου

Παραδείγματα ερευνητικών Τίτλων

- Η επίδραση της θερμοκρασίας διατήρησης στο ιξώδες των ρευστών τροφίμων.
- Η επίδραση του εδαφικού ΡΗ στην ανάπτυξη της καλλιέργειας.
- Επίδραση θερμοκρασίας στη συντήρηση φρούτων.
- Η επίδραση των Η/Υ στην καθημερινή ζωή του ανθρώπου

Διατύπωση από τους μαθητές τίτλων πιθανών ερευνητικών εργασιών

2) Παρουσίαση του προβλήματος

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται το θέμα της έρευνας, δίδονται όλες οι πληροφορίες που έχετε βρει από τις διάφορες πηγές (βιβλία , περιοδικά, internet κ.α.) και προσδιορίζονται τα όρια της έρευνας καθώς και οι μεταβλητές που θα ερευνηθούν.

Αναλυτικά στο κεφάλαιο αυτό θα πρέπει

- A. Να περιγράφονται τα θέματα που διαπραγματεύεται η μελέτη.
- B. Να επεξηγούνται τα όρια της μελέτης όπως προσδιορίζονται στον τίτλο της έρευνας.
- Γ. Να προσδιορίζονται και να περιγράφονται οι μεταβλητές του προβλήματος

1^ο Παράδειγμα παρουσίασης του προβλήματος

Τίτλος έρευνας: Η επίδραση του εδαφικού ΡΗ στην ανάπτυξη της καλλιέργειας.

❖ Θέματα μελέτης

- Ο ρόλος του ΡΗ στην απορρόφηση των θρεπτικών στοιχείων από τα φυτά.
- Τα χαρακτηριστικά του εδάφους.
- Πως μεταβάλλεται το ΡΗ.
- Τρόποι μέτρησης του ΡΗ.
- Η ανάπτυξη μιας καλλιέργειας

❖ Οριοθέτηση

- Θα μελετηθούν οι τιμές του ΡΗ σε σχέση με το ύψος των φυτών.

❖ Μεταβλητές

- Ανεξάρτητη μεταβλητή: η τιμή του ΡΗ.
- Εξαρτημένη μεταβλητή: Το ύψος του φυτού.

2^ο Παράδειγμα παρουσίασης του προβλήματος

Τίτλος έρευνας: Η σημασία του υλικού συσκευασίας στην προστασία των μπισκότων από μηχανικές βλάβες

■ Θέματα μελέτης-ερωτήματα

- Ποιες είναι οι μηχανικές βλάβες που μπορούν να προκληθούν (σπάσιμο, θρυμματισμός κλ.π.)
- Πως προκαλούνται (χειρισμός, μεταφορά κλ.π.)
- Ποια υλικά προστατεύουν

■ Οριοθέτηση

- Θα μελετηθεί η αντοχή στο θρυμματισμό μπισκότων συσκευασμένων σε διάφορα υλικά, που προκαλείται από τη δύναμη που εξασκεί η πτώση σταθερού βάρους πάνω στη συσκευασία

■ Μεταβλητές

- Ανεξάρτητη το υλικό συσκευασίας
- Εξαρτημένη η αντοχή. Το μετρήσιμο μέγεθος για την εκτίμηση της αντοχής είναι το ποσοστό των μη θρυμματισμένων μπισκότων.