

ΑΤΟΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Ζάννειο Πειραματικό Λύκειο Σχολείο

Εργασία με θέμα

"Πειραματική έρευνα για την καθαριστική
ικανότητα των απορρυπαντικών"

Όνομα Σοφία

Επίθετο ΟΧΙ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Τάξη Α' Λυκείου

Τμήμα 2

Ημ/νία 12/5/2008

Εργασία Τεχνολογίας Συμβόλαιο με τον μαθητή

Σήμερα 27/3/2008....., στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας, αναλαμβάνω τη συγγραφή γραπτής εργασίας με θέμα πειραματική έρευνα για την καθαριστική ικανότητα των απορρυπαντικών.

Η εργασία έχει τη θέση και βαρύτητα του ετήσιου τελικού διαγωνίσματος και πρέπει να παραδοθεί μέχρι 12/5/08.....

Η παρουσίαση της εργασίας θα αξιολογηθεί σε ημερομηνία που θα οριστεί από τον καθηγητή του μαθήματος και ο βαθμός θα συνυπολογιστεί στο βαθμό του Β Τετραμήνου. (Η παραβίαση θα γίνει στις 8/5/2008)

Έλαβα γνώση
Ο κηδεμόνας

ΟΧΙ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

Ό/Η μαθητής/τρια

ΟΧΙ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΗ

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εβδομάδες

Επιλογή
θέματος
της εργασίας

1 2 3 4 5

Πληροφορίες
για το θέμα
της εργασίας

Συμπλήρωση
των κεφαλαίων
α)εισαγωγή,
β)θεωρητικό μέρος
γ)ερευνητικό μέρος
δ)συμπεράσματα
ε)προτάσεις για
το μέλλον
στ)αυτοαξιολόγηση
ζ)βιβλιογραφία

Διεξαγωγή
πειραμάτων,
καταγραφή
αποτελεσμάτων

Τελειοποίηση
της εργασίας

	1	2	3	4	5
Επιλογή θέματος της εργασίας	x				
Πληροφορίες για το θέμα της εργασίας	x	x			
Συμπλήρωση των κεφαλαίων					
α)εισαγωγή,			x		
β)θεωρητικό μέρος			x		
γ)ερευνητικό μέρος			x		
δ)συμπεράσματα				x	
ε)προτάσεις για το μέλλον				x	
στ)αυτοαξιολόγηση				x	
ζ)βιβλιογραφία			x		
Διεξαγωγή πειραμάτων, καταγραφή αποτελεσμάτων				x	
Τελειοποίηση της εργασίας					x

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

- α) Παρουσίαση του προβλήματος
- β) Υπόθεση της έρευνας
- γ) Μεθοδολογία της έρευνας
- δ) Σκοπός της έρευνας
- ε) Παράγοντες που δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας
- στ) Όρια της έρευνας

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

- α) Ιστορική αναδρομή-γενικά στοιχεία
- β) Οπισμούς των εννοιών που θα χρησιμοποιηθούν
- γ) Εποπτικό υλικό

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

- α) Σχεδιασμός πειραματικής διαδικασίας ή προϊόντος
- β) Περιγραφή διαδικασίας πειράματος ή κατασκευής προϊόντος
- γ) Ανάλυση αποτελεσμάτων ή έλεγχος

προϊόντος

δ) Κατάλογος υλικών και μέσων

ε) Φωτογραφίες του πειράματος ή προϊόντος

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

α) Εικόνες πριν τη διεξαγωγή των πειραμάτων
(τα υλικά, τα υφάσματα, οι λεκάνες)

β) Εικόνες κατά τη διάρκεια τέλεσης των
δοκιμών

γ) Εικόνες στο τέλος των πειραμάτων

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία πραγματοποιήθηκε υπό την επίβλεψη του καθηγητή Γ.Τζωρτζάκη και εντάσσεται στα πλαίσια του μαθήματος της Τεχνολογίας της τάξης Α Λυκείου. Στην εισαγωγή αναφέρεται η παρουσίαση του προβλήματος, οι μεταβλητές, η οριοθέτηση, η υπόθεση της έρευνας, η μεθοδολογία της έρευνας, ο σκοπός για τον οποίο γίνεται η έρευνα αυτή, οι παράγοντες που δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα και την αξιοπιστία της καθώς και τα όρια της έρευνας. Το θεωρητικό μέρος περιλαμβάνει κάποιες πληροφορίες για το θέμα της έρευνας (ιστορική αναδρομή), δίνονται ορισμοί για έννοιες οι οποίοι είναι δύσκολο να εννοηθούν και ακόμη υπάρχει το εποπτικό υλικό (φωτογραφίες). Το ερευνητικό μέρος περιλαμβάνει το διάγραμμα ροής, μια αναλυτική περιγραφή της διαδικασίας που ακολούθησε ο ερευνητής, την ανάλυση των αποτελεσμάτων, έναν κατάλογο που περιέχει τα υλικά και τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν για τη διεξαγωγή των πειραμάτων και φωτογραφίες κατά τη διάρκεια που γίνονταν τα πειράματα. Και

τέλος έχουμε το συμπέρασμα το οποίο επαληθεύει την υπόθεση μου και είναι πως ύστερα από όλες τις δοκιμές και τα πειράματα που έγιναν, καλύτερο καθαριστικό ρούχων(βαμβακερά) σε λεκέ με λάδι, αναδείχθηκε το Dixan.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παρουσίαση του προβλήματος

Οι λόγοι για τους οποίους αποφάσισα να κάνω την εργασία αυτή είναι για να δω την καθαριστική ικανότητα των απορροθπαντικών (ποιο έχει τη μεγαλύτερη καθαριστική ισχύ) και έτσι να αναδείξω το καλύτερο και το ιδανικότερο

Μεταβλητές

Ύφασμα(σταθερά), απορρουπαντικά (εξαρτημένες), ισχύ(ανεξάρτητη).

~~ΛΑΘΟΣ~~

Οριοθέτηση

Ερευνήθηκε η καθαριστική ικανότητα διαφόρων απορρουπαντικών.

~~ΛΑΘΟΣ~~

Υπόθεση της έρευνας

Η υπόθεσή μου θα πρέπει να είναι για τα απορρυπαντικά, να υποθέσω ποιο καθαριστικό έχει τη μεγαλύτερη ισχύ σε σχέση με τα υπόλοιπα. Υποθέτω πως το απορρυπαντικό που θα καθαρίσει πιο εύκολα το λεκιασμένο ύφασμα είναι το skip.

Μεθοδολογία της έρευνας

Για να καταλήξω στο συμπέρασμα και έτσι να δω αν η υπόθεσή μου ισχύει ή όχι, θα πρέπει να κάνω κάποιες δοκιμές, να κάνω διάφορα πειράματα και να δω τελικά τι συμβαίνει. Με τη διεξαγωγή πειραμάτων θα δω κατά πόσο η υπόθεσή μου μπορεί να ληφθεί ως σωστή ή να απορριφθεί. Παίρνοντας διάφορες λεκάνες και γεμίζοντας τις με συγκεκριμένες ποσότητες απορρυπαντικών, προσθέτοντας καθορισμένες ποσότητες νερού και θερμοκρασίας (ζεστή), τοποθετώντας κάθε φορά το ύφασμα, χρησιμοποιώντας ένα κοντάρι για το ανακάτεμα (ο αριθμός των στροφών θα είναι ο ίδιος) θα καταλήξω σε κάποιο συμπέρασμα το οποίο θα μου

αναδείξει το ιδανικότερο καθαριστικό και
με αυτόν τον τρόπο θα ελέξω την
ορθότητα της υπόθεσής μου.

Σκοπός της έρευνας

Η πειραματική αυτή έρευνα ικανοποιεί ανάγκες των πολιτών. Μέσα από αυτή, θα δείξω πιο είναι το πιο κατάλληλο και το πιο πρακτικό απορρυπαντικό. Θα φανεί ιδιαίτερα χρήσιμο στις νοικοκυρές αφού θα τους παρέχω αποδείξεις και άλλα στοιχεία που θα τις βοηθήσουν.

Παράγοντες που δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας.

Παράγοντες που δεν επηρεάζουν τα αποτελέσματα της έρευνας είναι

- το υλικό των λεκάνων
- οι συνθήκες διεξαγωγής των πειραμάτων και το περιβάλλον
- αυτός που κάνει τις περιστροφές με το κοντάρι

Όρια της έρευνας

Τα όρια της έρευνας, δηλαδή παράγοντες που επηρεάζουν και περιορίζουν την αξιοπιστία της είναι

α) αν ο αριθμός των πειραμάτων είναι περιορισμένος,

β) αν οι ποσότητες των καθαριστικών και του νερού (και η θερμοκρασία του) είναι διαφορετικές σε κάθε μια δοκιμή,

γ) ο τρόπος με τον οποίο χρησιμοποιούμε το κοντάρι (μερικές φορές είναι πιθανό να βάλουμε περισσότερη ένταση και να το περιστρέφουμε με πιο πολύ δύναμη απ'ότι άλλες φορές),

δ) η ποσότητα του λεκέ στο ύφασμα (βαμβακερό) είναι διαφορετική,

ε) αν το χρονικό διάστημα που έχουμε ορίσει για κάθε μια πλύση αλλάζει γι'αυτό υπάρχει συγκεκριμένος χρόνος στον οποίο γίνονται τα πειράματα.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Ιστορική αναδρομή-γενικά στοιχεία

Όπως όλοι γνωρίζουμε, τα παλιά τα χρόνια οι νοικοκυρές έκαναν το πλύσιμο των ρούχων στο χέρι ή ακόμα και σε παλιές σκάφες. Δεν είχαν άλλο μέσον όπως έχουν σήμερα οι νεότερες νοικοκυρές, λόγου χάρη, πλυντήρια ή στεγνωτήρια. Ακόμη, δεν είχαν ούτε απορρυπαντικά ή καθαριστικά αλλά καθάριζαν τα λεκιασμένα ρούχα με στάχτη. Έβαζαν τα ρούχα σε πανέρια και μετά τα κάλυπταν με ένα πανί για να μην πάει η σκόνη. Στη συνέχεια, μέσα στο πανί έβαζαν τη στάχτη και ζεστό νερό για να μουσκεύονται τα ρούχα και έτσι να καθαρίζονται. Μετά, τα άφηναν για αρκετή ώρα μέσα στη σκάφη και έβγαζαν την αλυσίδα με το πανί από το πανέρι και έπειτα τα ξανάπλεναν με πράσινο σαπούνι και καυτό νερό με σανίδες πάνω σε σκάφες για να καθαρίσουν ακόμα καλύτερα. Με αυτόν τον τρόπο λοιπόν, μπορούσαν να καθαρίζουν τα ρούχα τους. Όμως, με την πάροδο του χρόνου και με την πρόοδο της τεχνολογίας δημιουργήθηκαν νέοι τρόποι καθαρισμού πιο πρακτικοί. Δηλαδή, εφευρέθηκαν τα πλυντήρια τα οποία αντικατέστησαν τις σκάφες και βοήθησαν τις νοικοκυρές γιατί τώρα δεν χρειάζεται να τα πλένουν στο χέρι και αντί για

στάχτη και πράσινο σαπούνι, χρησιμοποιούνται υγρά καθαριστικά τα οποία φροντίζουν τα ρούχα με τις ιδιότητες που έχουν και προσδίδουν άρωμα. Κυκλοφορούν πολλά καθαριστικά στο εμπόριο και συνεχώς ο αριθμός τους ολοένα και αυξάνεται. Τα πιο συνηθέστερα απορρυπαντικά είναι τα skip, Dixan, Ariel, και Rol.

Ορισμούς των εννοιών που θα χρησιμοποιηθούν

Υπάρχουν κάποιοι ορισμοί ή και ονόματα τα οποία πιθανόν να είναι άγνωστα για τους αναγνώστες. Για παράδειγμα οι λέξεις

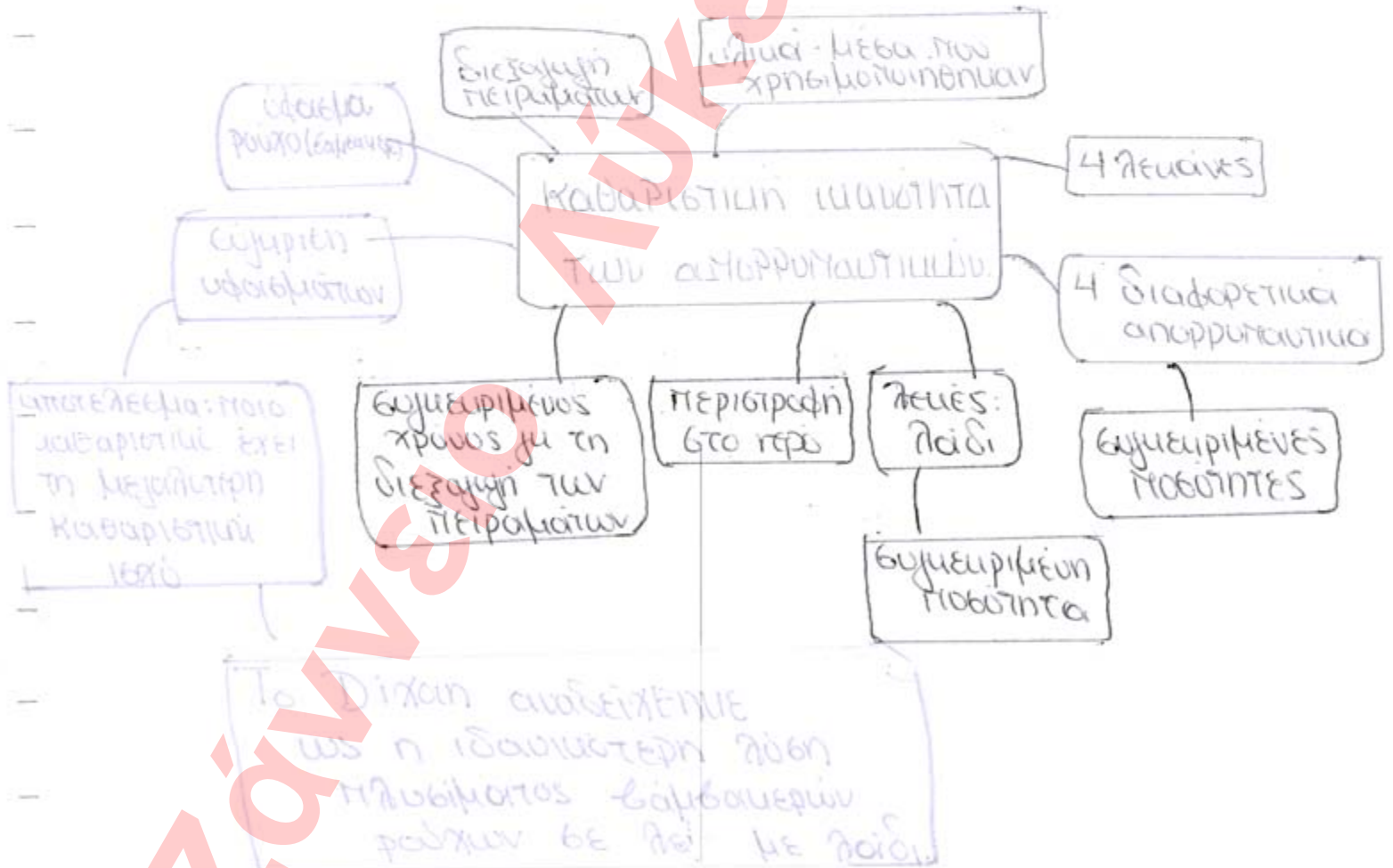
skip, Dixan, Ariel και Rol είναι ονομασίες των απορρυπαντικών που θα χρησιμοποιηθούν στην διεξαγωγή πειραμάτων.

αλυσίδα, έτσι έλεγαν παλιά τη στάχτη, τη σκόνη.

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Σχεδιασμός πειραματικής διαδικασίας ή ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ

~~ΛΑΘΟΣ~~



Αναλυτική περιγραφή

Για να καταλήξω και να βρω το συμπέρασμα της έρευνας, έκανα κάποιες δοκιμές και κάποια πειράματα τα οποία μου έδειξαν κατά πόσο ισχύει η υπόθεσή μου. Αρχικά, πήρα 4 ίδιες λεκάνες και τις γέμισα με χλιαρό νερό(η ποσότητα του νερού καθώς και η θερμοκρασία του ήταν ίδια και στις 4 δοκιμές). Έπειτα πήρα μια μπλούζα βαμβακερή και την έκοψα σε 4 κομμάτια. Λέρωσα κάθε κομμάτι με λάδι(η ίδια πάλι ποσότητα, 1 κουταλιά της σούπας) και τα έβαλα ξεχωριστά το καθένα στις λεκάνες. Η κάθε λεκάνι είχε διαφορετικό απορρυπαντικό στην ίδια όμως ποσότητα. Μετά από αυτό και αφού έβαλα στην 1 λεκάνη το νερό, το καθαριστικό και το ύφασμα, άρχισα να το περιστρέφω με ένα κοντάρι για 5' λεπτά προς τα δεξιά-αριστερά και μετά από 10' λεπτά το ξαναγύρισα. Ύστερα από 15' που το άφησα στο νερό για να μουλιάσει, έκανα πάλι τις ίδιες περιστροφές και σε 5' λεπτά το έβγαλα. Αυτή η διαδικασία έγινε για 3 φορές ακόμη. Αφού τέλειωσα με τις δοκιμές, πήρε τα υφάσματα και τα σύγκρινα(ποιο είχε καθαρίσει καλύτερα) και έτσι κατέληξα στο συμπέρασμά μου. Το καλύτερο καθαριστικό σε βαμβακερά ρούχα λεκιασμένα με λάδι αναδείχθηκε το Dixan.

Ανάλυση αποτελεσμάτων

Όταν τέλειωσα τα πειράματα και τις δοκιμές μπορούσα να βγάλω το συμπέρασμα της έρευνας και να δω κατά πόσο ισχύει η υπόθεσή μου. Αφού τέλειωσα με τα πειράματα τότε πήρα και τα 4 υφάσματα και τα σύγκρινα ως προς το λεκέ. Δηλαδή, είδα ποιο απορρυπαντικό είχε καθαρίσει καλύτερα από όλα τ'άλλα, ποιο είναι το αμέσως καλύτερο κ.ά. Κατέληξα στο συμπέρασμα πως το ιδανικότερο καθαριστικό ρούχων (βαμβακερά) σε λεκέ λάδι είναι το Dixan. Μετά, το επόμενο καλύτερο αναδείχθηκε το skip, έπειτα το Ariel και τελευταίο το Rol.

Κατάλογος υλικών-μέσων

Για να διεξάγω τα πειράματα χρησιμοποίησα κάποια υλικά και μέσα προκειμένου οι δοκιμές να γίνουν σωστά και οργανωμένα. Τα υλικά και τα μέσα που χρησιμοποιήθηκαν είναι

- α) 4 λεκάνες
- β) νερό(ίδιας θερμοκρασίας και ποσότητας)
- γ) 4 διαφορετικά απορρυπαντικά(ίδιες ποσότητες)
- δ) το ύφασμα(το έκοψα σε 4 κομμάτια)
- ε) ένα κοντάρι με το οποίο έκανα τις περιστροφές
- στ) ο λεκές(του οποίου η ποσότητα ήταν ίδια σε όλες τις δοκιμές)

Φωτογραφίες



ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΛΕΙΜΑΛΩΝ:
ΠΕΡΙΕΧΩΝ ΤΟ ΝΕΡΟ ΚΑΙ ΤΟ ΑΠΟΣΦΟΡΜΑΤΩΣ



Ο ΡΕΥΣ
ΕΣΤΑ ΔΟΥΛΑ.
Η ΜΟΒΙΛΙΤΗΤΑ
ΤΟΥ ΡΑΔΙΟΥ
ΝΤΑΒ ΙΔΙΑ.



ΜΕΤΑ ΑΥΤΑ ΤΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ.
ΤΑ ΑΝΤΕΡΕΣΜΑΤΑ. ♪



ΜΕΤΕΡΑ ΑΥΤΟ ΤΟ ΣΤΡΩΣΙΜΟ ΕΤΗ ΡΕΛΙΟΥΝ
ΡΑΓΙΣΤΟΥΝΕ ΣΤΩΣ ΤΟ ΑΡΙΕΛ ΔΕΥ ΤΟ
ΛΟΙΘΩΡΙΣΕ ΤΕΛΕΙΩΣ.



Το Rol δεν καθαρίζει λιθόλας
του Ρευμα. Αντίθετος όπως μπορούμε
να δούμε, ο Ρευμας εξαστρωθήκε.



Όπως βρήκαμε το skip καθαίριζε
πολύ καλά το λειό.



Το Dixan καθαίριζε το λειό καλύτερα
απ' όλα τα αζορρυθμιστικά.

Διαιώς, το Dixan είναι το καλύτερο
αζορρυθμιστικό.

Προτιμάτε το !!!

Συμπεράσματα

Ύστερα από όλες τις δοκιμές και τα πειράματα που έκανα κατέληξα στο συμπέρασμα πως το Dixon είναι η καλύτερη και ιδανικότερη λύση για το πλύσιμο βαμβακερών ρούχων σε λεκέ από λάδι. Αυτό αποδεικνύεται και από το εποπτικό υλικό στο οποίο φαίνονται τα υφάσματα μετά από το πλύσιμο και το στέγνωμα. Συνεπώς, η υπόθεση που είχα κάνει δεν ισχύει, απορρίπτεται διότι δεν συμπίπτει με το αποτέλεσμα της έρευνας. Είχα υποθέσει πως το skip θα είχε τη μεγαλύτερη καθαριστική ισχύ αλλά έκανα λάθος.

Προτάσεις για νέα συμπληρωματική έρευνα και μελλοντική διερεύνηση των ελεγχόμενων μεταβλητών.

Η εργασία αυτή πραγματοποιήθηκε οργανωμένα και σωστά με αποτέλεσμα τη μείωση πιθανών λαθών. Έγιναν κάποια λάθη, παραλήψεις που όμως δεν επηρέασαν σε μεγάλο βαθμό την αξιοπιστία της και τα τελικά αποτελέσματα. Συγκεκριμένα, η παράληψή μου ήταν πως 2 φορές δεν έλεγα την ποσότητα του νερού και τη θερμοκρασία του και 1 φορά την ποσότητα του λεκέ. Αυτά τα λάθη όπως προείπα δεν συνέβαλλαν αρνητικά στη διερεύνηση των αποτελεσμάτων γι' αυτό είναι χρήσιμη. Για μια νέα συμπληρωματική έρευνα αυτού του θέματος καλό θα ήταν να μην επαναληφθούν οι παραλήψεις αυτές για να πληρεί όλες τις προδιαγραφές για μια σωστή έρευνα και να γίνει έλεγχος σε όλες τις μεταβλητές για να μπορεί ο ερευνητής να διεξάγει τα πειράματα.

ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η εργασία που πραγματοποίησα μπορώ να την χαρακτηρίσω ως αρκετά ικονοποιητική αφού πληρεί όλες τις προδιαγραφές για μια σωστή εργασία. Εκτός από το γραπτό μέρος που περιλαμβάνει πληροφορίες και διάφορα άλλα στοιχεία, εμπεριέχεται και το εποπτικό υλικό (φωτογραφίες κ.ά) το οποίο παρέχει τη δυνατότητα στους αναγνώστες να έχουν μια πλήρη εικόνα για αυτό το θέμα και να δουν κατά πόσο ισχύει η υπόθεσή μου και έτσι να βοηθηθούν και εκείνοι. Επίσης, το χρονοδιάγραμμα τηρήθηκε όπως είχε προγραμματισθεί και οι παραλήψεις που έγιναν, ευτυχώς δεν ήταν πολλές. Συγκεκριμένα, η παράληψή μου ήταν πως 2 φορές δεν έλεγξα την ποσότητα του νερού και τη θερμοκρασία του και 1 φορά την ποσότητα του λεκέ. Εκτός από αυτές τις παραλήψεις άλλα λάθη δεν έγιναν αλλά και αυτά που συνέβησαν δεν επηρέασαν σε μεγάλο βαθμό τα αποτελέσματα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Για την πλήρη ενημέρωσή μου πήρα πληροφορίες από

Εγκυκλοπαίδια [ΕΛΛΑΔΙΚΗ]

~~ΛΑΘΟΣ~~

Internet [ιστοσελίδα Google]

~~ΛΑΘΟΣ~~

Προσωπικές γνώσεις [κυρίως για το κεφ.7, ιστορική αναδρομή-γενικά στοιχεία]