

2^ο ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΣΧΟΛΙΚΟ ΕΤΟΣ: 2022-2023
ΜΑΘΗΜΑ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ
ΤΑΞΗ: Γ3

Η μεταβολή της θερμοκρασίας ενός αντικειμένου λόγω του χρώματός του, όταν εκτίθεται στον ήλιο.



ΜΕΛΗ ΟΜΑΔΑΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΕΛΕΝΗ ΒΑΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΑ - ΕΝΟΤΗΤΕΣ	Σελ.
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	3
2.1.: Περιγραφή του προβλήματος.....	3
2.2.: Περιγραφή του σκοπού της έρευνας.....	3
2.3.: Υπόθεση, μεταβλητές, περιορισμοί έρευνας.....	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ / ΕΝΝΟΙΕΣ-ΟΡΙΣΜΟΙ.....	4
3.1.: Ιστορική αναδρομή.....	4
3.2.: Εννοιες και ορισμοί.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	5
4.1 : Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης.....	5
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	6

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Επέλεξα το θέμα αυτό για να διαπιστώσω αν το χρώμα παίζει ρόλο στην θερμοκρασία ενός αντικειμένου και αν μπορούμε να εξοικονομήσουμε ενέργεια αν έχουμε για παράδειγμα λευκό αυτοκίνητο αντί για μαύρο. Η εργασία περιλαμβάνει:

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Περιγραφή του προβλήματος

Περιγραφή του σκοπού της έρευνας

Υπόθεση, μεταβλητές, περιορισμοί έρευνας

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ / ΕΝΝΟΙΕΣ-ΟΡΙΣΜΟΙ

Πληροφοριακό υλικό

Έννοιες και ορισμοί

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

2.1. Περιγραφή του προβλήματος.

Πολλά προϊόντα τα οποία είναι εκτεθειμένα στον ήλιο έχουν διαφορετική θερμοκρασία ανάλογα με το χρώμα τους. Η μεταβολή της θερμοκρασίας ενός αντικειμένου έχει ως αποτέλεσμα την σπατάλη ή την εξοικονόμηση χρημάτων.

2.2. Περιγραφή του σκοπού της έρευνας.

Η εξοικονόμηση χρημάτων αγοράζοντας προϊόντα σε συγκεκριμένα χρώματα. Για παράδειγμα όταν ένα σπίτι είναι βαμμένο άσπρο το καλοκαίρι έχει χαμηλότερη θερμοκρασία άρα σπαταλάμε λιγότερα χρήματα για το κλιματιστικό. Ενώ ένα μαύρο αυτοκίνητο έχει υψηλότερη θερμοκρασία από ένα άσπρο ή γαλάζιο, άρα πρέπει να πληρώνουμε περισσότερα το καλοκαίρι για το κλιματιστικό και λιγότερα τον χειμώνα για θέρμανση.

2.3. Υπόθεση, μεταβλητές, περιορισμοί έρευνας.

Υπόθεση: Τα πιο σκούρα χρώματα όπως το μαύρο απορροφούν περισσότερη θερμότητα άρα έχουν υψηλότερη θερμοκρασία .

Μεταβλητές:

ανεξάρτητη μεταβλητή: χρώμα

εξαρτημένη μεταβλητή: θερμοκρασία

ελεγχόμενη μεταβλητή: απόσταση φωτεινής πηγής

πάχος τοιχώματος που χρησιμοποιούμε

είδος φωτεινής πηγής

Περιγραφή των ορίων – περιορισμοί:

το πείραμα θα γίνει με κουτάκια αναψυκτικών

το πείραμα έχει διάρκεια 5 λεπτά για κάθε κουτί

το πείραμα επαναλαμβάνεται 2 φορές

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟ ΥΛΙΚΟ / ΕΝΝΟΙΕΣ - ΟΡΙΣΜΟΙ

3.1. Πληροφοριακό υλικό.

Το μόνο χρώμα που δεν προσελκύει θερμότητα είναι λευκό, επειδή τα λευκά αντικείμενα αντανακλούν όλα τα ορατά μήκη κύματος του φωτός. Μαύρο - το χρώμα που απορροφά όλα τα ορατά μήκη κύματος του φωτός - προσελκύει τη μεγαλύτερη θερμότητα, ακολουθούμενη από ιώδες, ινδικό, μπλε, πράσινο, κίτρινο, πορτοκαλί και κόκκινο, σε φθίνουσα σειρά.

Φως και χρώμα

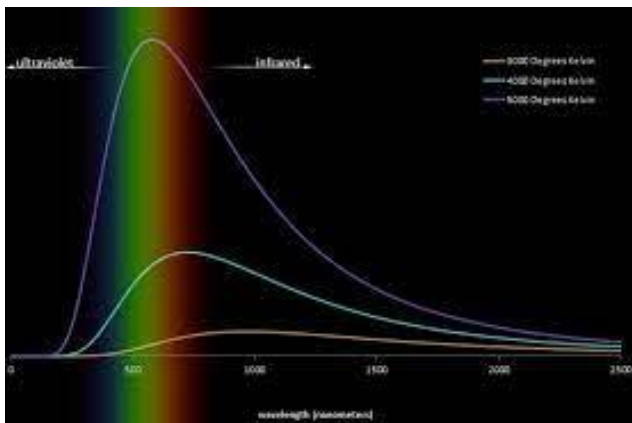
Το φως είναι ένας τύπος ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας που κινείται προς τα έξω από την πηγή σε κύματα. Παρόλο που βλέπουμε το φως ως ομοιόμορφο, αποτελείται από ένα ευρύ φάσμα μήκους κύματος σε μια ποικιλία χρωμάτων ανάλογα με τη συχνότητα - κάποια ορατά και κάποια αόρατα για το ανθρώπινο μάτι. Το χρώμα είναι ένα μέτρο ποιο από αυτά τα μήκη κύματος απορροφάται ή όχι από ένα δεδομένο αντικείμενο. Όλα τα άλλα μήκη κύματος αντανακλούν το αντικείμενο.

Φως και θερμότητα

Η θερμότητα είναι ένα μέτρο της κίνησης των μορίων σε ένα αντικείμενο. Όσο περισσότερο κινούνται τα μόρια, τόσο πιο θερμό γίνεται το αντικείμενο. Τα μήκη κύματος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας συντονίζονται με τα μόρια όταν απορροφάται η ακτινοβολία, τα θέτει σε κίνηση και αυξάνεται η θερμότητα. Τα περισσότερα μήκη κύματος της ακτινοβολίας που απορροφώνται, τόσο περισσότερη θερμότητα προσελκύεται. Ακόμη και αντικείμενα που αντανακλούν όλα τα χρώματα εξακολουθούν να απορροφούν κάποια μήκη κύματος ακτινοβολίας. Το μεγαλύτερο από αυτά τα μήκη κύματος, γνωστό ως υπέρυθρο φως, είναι αόρατο με γυμνό μάτι.

Ασπρο και μαύρο

Λευκή και μαύρη στάση στα αντίθετα άκρα του φάσματος χρωμάτων. Τα λευκά αντικείμενα αντικατοπτρίζουν όλα τα ορατά μήκη κύματος του φωτός, ενώ τα μαύρα αντικείμενα απορροφούν όλα τα ορατά μήκη κύματος. Ως αποτέλεσμα, αυτά τα δύο χρώματα προσελκύουν το λιγότερο και το μεγαλύτερο μέρος της θερμότητας, αντίστοιχα. Ωστόσο, ακόμη και λευκά αντικείμενα προσελκύουν θερμότητα μέσω του υπέρυθρου φωτός - κανένα χρώμα δεν προσελκύει θερμότητα.



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4- ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΑΙ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

4.1. Σχεδιασμός πειραματικής διάταξης.

Πρώτα θα πάρω 4 άδεια κουτάκια αναψυκτικών , ένα κόκκινο ένα μαύρο , ένα κίτρινο κι ένα πορτοκαλί και θα τους προσθέσω 100 γραμμάρια νερό θα μετρήσω την θερμοκρασία τους στην σκιά και θα τα τοποθετήσω στον ήλιο για 5 λεπτά . Στη συνέχεια θα μετρήσω την θερμοκρασία τους και αφού την σημειώσω θα τα βάλω στον ήλιο για άλλα 5 λεπτά και θα ξαναμετρήσω την θερμοκρασία τους και θα την συγκρίνω με τις υπόλοιπες .

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- E-CLASS.....
- WIKIPEDIA.....
- Άρθρο “Τι χρώματα προσελκύουν θερμότητα;” Συγγραφέας: Laura McKinney, Ημερομηνία Δημιουργίας: 3 Απρίλιος 2021 <https://el.mosg-portal.com/colors-attract-heat-8715744-2819>
-
-