

Σχολείο : Γυμνάσιο Έγκωμης

Τάξη : Β΄ Γυμνασίου

Εκπαιδευτικός : Κυριακάκης Εμμανουήλ

Η πλατφόρμα Mahara, ένα εργαλείο μάθησης και διδασκαλίας της Θερμιδομετρίας στη Φυσική Β΄ Γυμνασίου



Μάθημα : Μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν το ποσό της θερμότητας που λαμβάνει ένα σώμα

Περιεχόμενο και δραστηριότητες

Γνωριμία με την πλατφόρμα



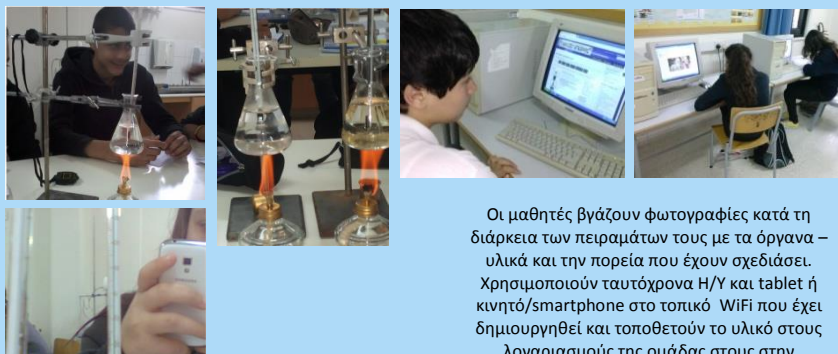
Διάρκεια : 1 περίοδος
Εισαγωγικό μάθημα γνωριμίας με την ομάδα ΦΥΣΙΚΗ Β΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΕΓΚΩΜΗΣ που έχει δημιουργηθεί από τον καθηγητή.

Σελίδα Θερμιδομετρίας



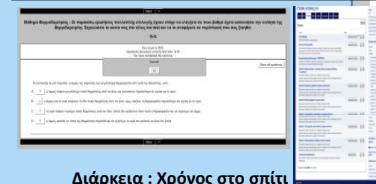
Διάρκεια : 1 περίοδος
Παρουσίαση σελίδας Θερμιδομετρίας και περιγραφή της. Οι μαθητές βλέπουν το βίντεο για τη θερμότητα και μελετούν – προετοιμάζουν τα φύλλα εργασίας (παραγόντα) της ομάδας τους (στο σπίτι)

Πειράματα στις ομάδες - Χρήση πλατφόρμας στο εργαστήριο



Διάρκεια : 1 περίοδος
Οι μαθητές εργάζονται πειραματικά σε ομάδες. Διατυπώνουν Υποθέσεις – Σχεδιάζουν πειραματικές διαδικασίες ελέγχου – Εκτελούν το Πείραμα – Διατυπώνουν Συμπεράσματα (παραγόντα) στην ομάδας τους

Ανατροφοδότηση - Αξιολόγηση



Διάρκεια : Χρόνος στο σπίτι
Οι μαθητές καλούνται να ελέγξουν σε μεταγενέστερο χρόνο αν έχουν κατανοήσει την ενότητα, εκτελώντας ένα αρχείο HOT POTATOES σχετικό με την ενότητα της Θερμιδομετρίας (παραγόντες που επηρεάζουν το ποσό της θερμότητας που λαμβάνει ή αποβάλλει ένα σώμα). Στην πλατφόρμα έχουν δημιουργηθεί FORUM συζήτησης της αυτοαξιολόγησης του μαθητή, όπου μπορεί να συζητήσει απορίες ή να ζητήσει διευκρινίσεις για μία ερώτηση. Ο καθηγητής μπορεί να λάβει μηνύματα από τα σχόλια των μαθητών και να επανασχεδιάσει τη διαδικασία.

Περίληψη

Οι μαθητές μέσα από κάθε ομάδα καλούνται να μελετήσουν ένα παράγοντα που επηρεάζει το ποσό της θερμότητας που δίνεται σε ένα σώμα. Αρχικά οι μαθητές καταγράφουν τις υποθέσεις τους και την πειραματική δραστηριότητα που θα εκτελέσουν στις ομάδες τους και στη συνέχεια θα υπάρξει αλληλεπίδραση με τις υπόλοιπες ομάδες για την ανάδειξη και των υπολοίπων παραγόντων. Η συζήτηση θα γίνεται μέσα στην τάξη και μέσα στην πλατφόρμα Mahara.

Δεξιότητες 21^{ου} αιώνα

Κοινωνική ζωή
Συνεργασία
Δημιουργικότητα
Επικοινωνία
Κριτική Σκέψη
Λύση προβλήματος
Τεχνολογικός Γραμματισμός
Μετάγνωση

Μαθησιακά Προϊόντα

Συμμετοχή στη συζήτηση μέσα στις ομάδες,
Καταγραφή των στόχων των μαθητών μέσα από τις δραστηριότητες κάθε ομάδας,
Φωτογραφίες πειράματος,
Συζήτηση – Υποθέσεις σε forum της ενότητας στο Mahara,
Καταγραφή των δραστηριοτήτων και αποτελεσμάτων κάθε ομάδας στο φύλλο εργασίας,
Ημερολόγιο μαθητή για την πορεία μάθησης

Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

Συμμετοχή στη συζήτηση των μαθητών μέσα στις ομάδες,
Εκτέλεση μιας πειραματικής δραστηριότητας από κάθε ομάδα
Συζήτηση – υποθέσεις σε forum της ενότητας θερμιδομετρίας στο Mahara,
Ημερολόγιο μαθητή για την πορεία μάθησης,
Αυτοαξιολόγηση μαθητών μέσα από τη συμπλήρωση ενός αρχείου στο hot potatoes

Λέξεις – κλειδιά

Μεταφορά θερμότητας
Αλλαγή στη θερμοκρασία
Μάζα σώματος
Ειδική θερμότητα - Υλικό σώματος
Χρόνος – Ποσό θερμότητας
Θερμιδομετρία

«Αξιολόγηση για τη Μάθηση»



ΧΑΡΤΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ «ΧΡΗΣΗ ΠΛΑΤΦΟΡΜΑΣ MAHARA ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΣΙΚΗΣ - ΘΕΡΜΙΔΟΜΕΤΡΙΑ» Διάρκεια : 1 περίοδος

ΧΡΟΝΟΣ	ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΡΓΑΛΕΙΑ	ΔΙΑΤΑΞΗ	ΠΡΟΪΟΝΤΑ
1. 5'	Κοινωνική ζωή και επικοινωνία	Συμμετοχή στη συζήτηση μέσα στις ομάδες	Εισαγωγή στην ενότητα μέσα από μία μικρή ιστορία σε κάθε ομάδα και επίδειξη φωτογραφιών για την ανάδειξη αναγκαιότητας διερεύνησης των παραγόντων που επηρεάζουν τη θερμότητα	PPT αρχείο για την εισαγωγή (η άμμος καίει ενώ η θάλασσα είναι δροσερή) – χρήση μικρής ιστορίας σε κάθε ομάδα	Εργασία και συζήτηση στις ομάδες και στη συνέχεια συζήτηση στην ολομέλεια	Καταγραφή των στόχων και των υποθέσεων των μαθητών στο φύλλο εργασίας
2. 20'	Συνεργασία – Δημιουργικότητα – Επικοινωνία – Κριτική Σκέψη – Λύση προβλήματος	Εκτέλεση μιας πειραματικής δραστηριότητας από κάθε ομάδα (έλεγχος παράγοντα μάζα, υλικό, διαφορά θερμοκρασίας)	Χρόνος στις ομάδες για να διαβάσουν τις ιστορίες τους, να καταγράψουν τις υποθέσεις τους και την δραστηριότητα που θα ακολουθήσουν – Εκτέλεση της δραστηριότητας σε κάθε ομάδα	Χρήση φύλλου εργασίας «ανοικτού τύπου» και συμπλήρωσης των υποθέσεων και της δραστηριότητας που προτείνει η κάθε ομάδα για τη λύση προβλήματος	Ομαδική εργασία και συμπλήρωση φύλλου εργασίας για τις υποθέσεις και εκτέλεση του πειράματος από την κάθε ομάδα	Φωτογραφίες και βίντεο από το πείραμα (υλικά και πορεία) για κάθε ομάδα
3. 15'	Μετάγνωση – Τεχνολογικός Γραμματισμός	Συζήτηση – υποθέσεις σε forum της ενότητας θερμιδομετρίας στο Mahara – υλικό στο «αποθετήριο»	Οι μαθητές «ανεβάζουν» τις φωτογραφίες στις σελίδες της ομάδας τους και καταγράφουν τις υποθέσεις και τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων που ακολούθησαν μέσα στο Mahara	Φωτογραφική, smartphone, tablet, Η/Υ και όργανα εργαστηρίου για την εκτέλεση των πειραμάτων	Ατομική εργασία (συμπλήρωση και σχολιασμός στα Forums για κάθε ομάδα) (**)	Σχόλια ομάδων τόσο στην τάξη όσο και μέσα στο Mahara Forums (**)
4. (*)	Τεχνολογικός Γραμματισμός – αυτοαξιολόγηση μαθητή	Ημερολόγιο μαθητή για την πορεία μάθησης,	Κάθε μαθητής καταγράφει τις σκέψεις του και την πορεία που ακολούθησε στο ημερολόγιο του (χρόνος στο σπίτι)	Ημερολόγιο μαθητή και Mahara forums	Ατομική εργασία (ημερολόγιο μαθητή)	Αναστοχασμός από το ημερολόγιο του μαθητή όσον αφορά στην πορεία εργασίας και των αποτελεσμάτων της
5. (**)	Μετάγνωση	Αυτοαξιολόγηση μαθητών μέσα από τη συμπλήρωση ενός αρχείου multiple choice	Συμπλήρωση αρχείου hot potatoes (μέσα στην τάξη είτε στο σπίτι)	Hot - Potatoes	Ατομική εργασία (αυτοαξιολόγηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων μέσα από το αρχείο hot - potatoes	Συμπλήρωση αρχείου hot – Potatoes

(*) Η δραστηριότητα της δημιουργίας αναστοχαστικού ημερολογίου δεν έτυχε επιτυχούς ολοκλήρωσης, λόγω διάφορων παραγόντων (π.χ. έλλειψη κουλτούρας συγγραφής ημερολογίου, έλλειψη χρόνου κ.α.).

(**) Η δραστηριότητα πραγματοποιήθηκε σε χρόνο εκτός τάξης και έτυχε πλήρους αποδοχής από το σύνολο των μαθητών (συζητήθηκαν ορισμένες πτυχές και στην τάξη).