



## Ενότητα: Μηχανισμοί

Σχολείο: Περιφερειακό Γυμνάσιο και Λύκειο Λευκάρων

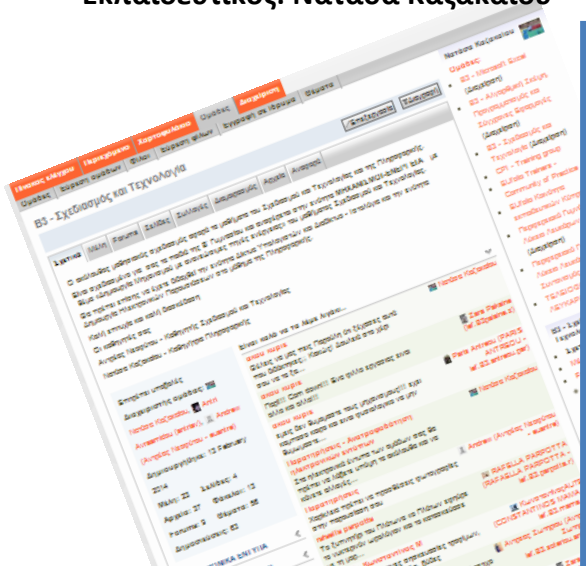
Τάξη: Β' Γυμνασίου

Εκπαιδευτικός: Αντρέας Νεοφύτου

Μάθημα: Σχεδιασμός και Τεχνολογία

Εκπαιδευτικός: Νατάσα Καζακαίου

Μάθημα: Πληροφορική



### Περιεχόμενο - Δραστηριότητες

Κατά την επίσκεψη στην έκθεση αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας του Πανεπιστημίου Frederick, οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες, επέλεξαν τον μηχανισμό που τους εντυπωσίασε και συμπλήρωσαν ένα έντυπο για να κρατήσουν βασικές πληροφορίες.

Οι μαθητές στη συνέχεια διερεύνησαν τα χαρακτηριστικά για τη χρήση του μηχανισμού και τον εφευρέτη του στο διαδίκτυο. Σύγκριναν το μηχανισμό (υλικά κατασκευής μηχανισμού, τρόπος λειτουργίας και χρήση) με παρόμοιους μηχανισμούς της σημερινής εποχής.

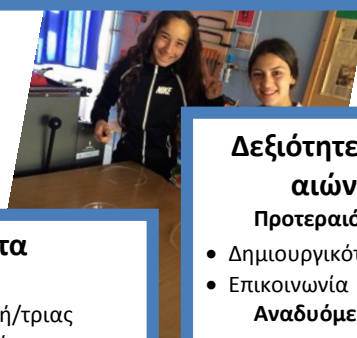
Χρησιμοποίησαν το διαδίκτυο για να συλλέξουν πληροφορίες για τον τρόπο που δουλεύει η κούπα του Πυθαγόρα και να βρουν ιδέες για την εξέλιξη της σε ζυπητήρι. Δημιούργησαν λίστα με ανακυκλώσιμα υλικά που θα μπορούσαν να χρησιμοποιήσουν στις ιδέες τους. Επέλεξαν την καλύτερη ιδέα και κατασκεύασαν το «Ζυπητήρι του Πλάτωνα» χρησιμοποιώντας ως βάση τη κούπα του Πυθαγόρα.

Στα πλαίσια των μαθημάτων της ενότητας μηχανισμοί κατασκεύασαν και ένα αυτοκινητάκι που κινείται με ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Χρησιμοποίησαν την Διαδικτυακή Πλατφόρμα Mahara για την συλλογή, το συντονισμό και την παρουσίαση των εργασιών τους. Δοκίμασαν και αξιολόγησαν τις κατασκευές τους.

### Αναμενόμενα Μαθησιακά Αποτελέσματα

1. Να έρθουν σε επαφή και να γνωρίσουν διάφορους μηχανισμούς που δεν ήξεραν
2. Να επιλέξουν ένα έζυπνο μηχανισμό και να τον συσχετίσουν με το μάθημα, εντοπίζοντας τα τεχνικά χαρακτηριστικά και την ιστορία του με βάση τις υφιστάμενες δομές/γνώσεις τους
3. Να συγκρίνουν παλιούς μηχανισμούς με σύγχρονους μηχανισμούς
4. Να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας της κούπας του Πυθαγόρα
5. Να προτείνουν ιδέες για εξέλιξη της κούπας του Πυθαγόρα σε μηχανισμό ζυπητήρι και να επιλέγουν την κατάλληλη ιδέα δικαιολογώντας την επιλογή τους
6. Να επιλέγουν κατάλληλα υλικά για τις ιδέες τους
7. Να περιγράψουν την πορεία που θα ακολουθήσουν για να κατασκευάσουν την ιδέα που έχουν επιλέξει και να την κατασκευάσουν
8. Να προβούν σε βελτιωτικές κινήσεις για την ιδέα τους αφού τη δοκιμάσουν
9. Δημιουργία σελίδας του μηχανισμού



### Μαθησιακά Προϊόντα Mahara

1. Δημιουργία σελίδας προφίλ μαθητή/τριας
2. Upload/Download αρχείων. Συμπλήρωση εντύπων από την επίσκεψη τους στην έκθεση με τα χαρακτηριστικά και την ιστορία του μηχανισμού.
3. Χρήση και δημιουργία forum συζητήσεων, συλλογής υλικού (π.χ. φωτογραφίες) και ιδεών για το πώς δουλεύει η κούπα του Πυθαγόρα και η εξέλιξη της σε ζυπητήρι.
4. Καταγραφή λίστας ανακυκλώσιμων υλικών. Επιλογή καλύτερης ιδέας για την κατασκευή.
5. Ανάρτηση σελίδας για ανατροφοδότηση και άσκηση σύγκρισης σύγχρονων με αρχαίων μηχανισμών στο Forum.
6. Σελίδα παρουσίασης με θέμα τους μηχανισμούς.

### Δεξιότητες 21<sup>ου</sup> αιώνα

Προτεραιότητα:

- Δημιουργικότητα
- Επικοινωνία

Αναδυόμενες:

- Μετάγνωση
- Συνεργασία
- Κριτική Επιλογή
- Λύση προβλήματος
- Μεταγνώση

### Περίληψη

Δημιουργία σελίδας προφίλ του μαθητή/τριας στο Mahara  
 Δημιουργικές εργασίες στο Mahara που αποτυπώνουν τη κριτική σκέψη των μαθητών  
 Ανατροφοδότηση και εντυπώσεις μέσω ομάδων συζητήσεων στο Mahara  
 Ατομικές δραστηριότητες (εργασίες) για αξιολόγηση Ομαδικές και ατομικές δραστηριότητες για ετεροαξιολόγηση



### Λέξεις – κλειδιά

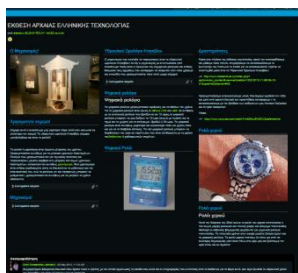
Πίνακας Ελέγχου, Περιεχόμενο, Αρχεία, Ημερολόγια, Προφίλ, Χαρτοφυλάκιο, Σελίδες, Ομάδες, Φόρουμ, Ημερολόγια φύλλο εργασίας, αναφορές Μηχανισμός, Υλικά Μηχανισμών, Κίνηση Μηχανισμών, Χαρακτηριστικά Μηχανισμών





## Στοιχεία της εφαρμογής Mahara

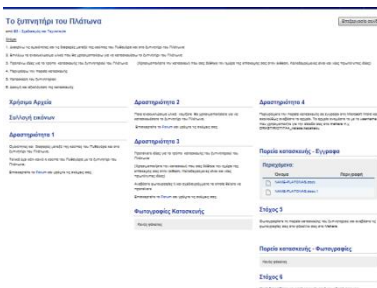
Η Διαδικτυακή Πλατφόρμα Mahara είναι μια νέα ελκυστική εφαρμογή ηλεκτρονικού χαρτοφυλακίου (e-Portfolio), δηλ. μιας online συλλογής ψηφιακών αντικειμένων (εγγράφων, εικόνων, βίντεο, βιογραφικών, blogs, κλπ.), που οργανώνονται και προβάλλονται με πολλούς και διαφορετικούς τρόπους, με σκοπό να αποτελέσουν κίνητρο μάθησης και εργαλείο αξιολόγησης. Το Mahara περιλαμβάνει λειτουργίες κοινωνικής δικτύωσης, με όλα τα εργαλεία, πράγμα που το καθιστά εξαιρετικά χρήσιμη εφαρμογή για εκπαιδευτικές χρήσεις.



### Κατά τη διάρκεια των συναντήσεων οι μαθητές:

- Εξοικειώθηκαν με τη χρήση της Διαδικτυακής Πλατφόρμας Mahara (2 Δ.Π)
- Χρησιμοποίησαν την Πλατφόρμα Mahara ως αποθετήριο, ως προσωπικό ημερολόγιο και ως τρόπο επικοινωνίας για την συλλογή πληροφοριών και ιδεών, για τη διεκπεραίωση της ενότητας Μηχανισμοί.
- Με την ολοκλήρωση των μαθημάτων οι ομάδες των μαθητών κατασκεύασαν μηχανισμούς και δημιούργησαν σελίδα στο Mahara όπου παρουσίασαν τους μηχανισμούς που τους εντυπωσίασαν και τους σύγκριναν με αυτούς τους σήμερα.

## Αναλυτική περιγραφή της χρήσης της Διαδικτυακής Πλατφόρμας Mahara



Οι μαθητές γνωρίζουν τον τρόπο χρήσης της Πλατφόρμας, δημιουργούν το δικό τους προφίλ, καθώς επίσης και φόρουμ συζητήσεων για διάφορα θέματα. Στη συνέχεια μαθαίνουν να δημιουργούν ημερολόγια για να κρατάνε σημειώσεις, να δημιουργούν σελίδες για να παρουσιάζουν διάφορα θέματα και να χρησιμοποιούν το αποθετήριο για να παίρνουν και να ανεβάζουν αρχεία διαφόρων τύπων (φωτογραφίες, βίντεο, \*.pdf, \*.xls)

Οι μαθητές παρουσίασαν στην τάξη τους μηχανισμούς που είχαν δει στην έκθεση και σύνδεση τους με τους μηχανισμούς του αναλυτικού προγράμματος με μια μικρή σύγκριση με τους μηχανισμούς της σημερινής εποχής. Στην αίθουσα Πληροφορικής οι μαθητές χρησιμοποίησαν τους Η.Υ και το διαδίκτυο για να συλλέξουν πληροφορίες και ιδέες για τους μηχανισμούς τις οποίες ανάρτησαν σε έγγραφο στο Mahara. Οι μαθητές επικοινωνούσαν μεταξύ τους και με το καθηγητή τους σε ομάδες συζητήσεων (Forum).

Στο εργαστήριο της Τεχνολογίας οι μαθητές κατασκεύασαν τους μηχανισμούς, τους φωτογράφησαν και ανάρτησαν τις φωτογραφίες τους στο Mahara.

Στη συνέχεια οι ομάδες των μαθητών κατασκεύασαν σελίδες στο Mahara για να παρουσιάσουν Μηχανισμούς που τους εντυπωσίασαν.

Υπήρχε ανατροφοδότηση και αξιολόγηση από τον καθηγητή τους ο οποίος έλεγχε και σχολίαζε τις αναρτήσεις των μαθητών και τις εργασίες τους.

### Αναστοχασμός

Για την οργάνωση των μαθημάτων και την ετοιμασία του υλικού απαιτήθηκε αρκετός χρόνος, αφού έπρεπε να συνδυαστεί το εκπαιδευτικό υλικό του κεφαλαίου των μηχανισμών των νέων αναλυτικών προγραμμάτων για τη Β' Γυμνασίου με την επίσκεψη στην έκθεση. Αποτέλεσε όμως μια νέα πρόκληση στους μαθητές με θετικά αποτελέσματα.

Δεν χρειάστηκε ιδιαίτερος χρόνος για να εξοικειωθούν οι μαθητές με τη διαδικτυακή πλατφόρμα Mahara και το νέο τρόπο διδασκαλίας και αξιολόγησης τους. Αρκετοί όμως μαθητές τις εργασίες που έπρεπε να κάνουν περίμεναν να έρθουν στο σχολείο για να τις κάνουν και δεν ήθελαν να δουλεύουν από το σπίτι τους κατά τον απογευματινό τους χρόνο. Η Διαδικτυακή Πλατφόρμα Mahara στην αρχή ενθουσίασε τους μαθητές, αλλά αργότερα το έβλεπαν σαν ένα επιπλέον μάθημα που θα έπρεπε να τελειώσουν στο σπίτι, αφού η αίθουσα Τεχνολογίας δεν έχει το κατάλληλο εξοπλισμό. Όταν οι μαθητές ήταν στην αίθουσα Πληροφορικής συμμετείχαν ενεργά καθόλη την διάρκεια του μαθήματος, αφού προσπαθούσαν να ολοκληρώσουν την εργασία τους για να προλάβουν να την ανεβάσουν. Υπήρχε μια αθόρυβη συνεργασία μεταξύ των μαθητών, αφού αντάλλασαν μηνύματα ηλεκτρονικά μέσω των φόρουμ συζήτησης και παρείχαν στήριξη ο ένας στον άλλο. Το προσωπικό ημερολόγιο του κάθε μαθητή τον βοηθούσε για καλύτερη οργάνωση και καταγραφή προβληματισμών ή πρόσθετων γνώσεων.

Ως εκπαιδευτικός στο μάθημα του Σχεδιασμού και Τεχνολογίας πιστεύω ότι η Διαδικτυακή Πλατφόρμα Mahara αποτελεί ένα είδος ενδοεπικοινωνίας μεταξύ καθηγητή και μαθητών που μπορεί να παίξει το δικό της καθοριστικό ρόλο αν χρησιμοποιηθεί σωστά. Οι πλατφόρμες κοινωνικής δικτύωσης μπορούν να υποστηρίξουν τις παιδαγωγικές δραστηριότητες και αυτό γιατί συντελούν στην αλληλεπίδραση, στην συνεργασία, στην ενεργή συμμετοχή, στο διαμοιρασμό πόρων και πληροφοριών καθώς επίσης και στην ανάπτυξη κριτικής σκέψης των μαθητών.