



This project has received funding from the European Union's
Erasmus+ programme, under Grant Agreement No°000150994

Φύλλο εργασίας

Αυτό το φύλλο εργασίας έχει σχεδιαστεί για να καθοδηγήσει τους εκπαιδευτικούς σχετικά με τον τρόπο ενσωμάτωσης των κόμικς στην τάξη τους. Οι εκπαιδευτικοί μπορούν να το προσαρμόσουν ανάλογα με το επίπεδο των μαθητών και το βάθος της συζήτησης που απαιτείται.

Θέμα αριθ. 5 – Ηλεκτρονική και αυτοματοποίηση

Διάρκεια μαθήματος: [Προτεινόμενος αριθμός συνεδριών/ημερών]

Σχέδιο μαθήματος

1 Παιδαγωγικοί στόχοι [Προτεινόμενη διάρκεια]

Μέχρι το τέλος αυτής της δραστηριότητας, οι μαθητές θα:

- Κατανόηση των βασικών λειτουργιών των βασικών ηλεκτρονικών εξαρτημάτων: κυκλώματα, αντιστάσεις, πυκνωτές και τρανζίστορ.
- Εξερευνήστε τις πραγματικές εφαρμογές αυτών των εξαρτημάτων σε ηλεκτρονικά συστήματα.
- Ενθαρρύνετε την κριτική και δημιουργική σκέψη σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας των ηλεκτρονικών εξαρτημάτων μεταξύ τους.
- Ανάπτυξη αναλυτικών δεξιοτήτων μέσω της ερμηνείας τεχνολογικών μεταφορών σε μορφή αφήγησης.
- Ενίσχυση της επικοινωνίας και της συνεργασίας μέσω ομαδικών συζητήσεων και αναστοχασμού.

2 Εισαγωγή: Τι είναι η αυτοματοποίηση στην ηλεκτρονική; [Προτεινόμενη διάρκεια]

Η ηλεκτρονική είναι η επιστήμη του ελέγχου του ηλεκτρικού ρεύματος για την εκτέλεση χρήσιμων εργασιών. Στο επίκεντρό της βρίσκονται μικροσκοπικά εξαρτήματα, όπως αντιστάσεις, πυκνωτές και τρανζίστορ, τα οποία συνεργάζονται για να κάνουν τις συσκευές να λειτουργούν.

Φανταστείτε το εξής: Παρακολουθείτε μια ταινία με υπερήρωες και ο ήρωας φορτίζει τη στολή του χρησιμοποιώντας μια μυστηριώδη πηγή ενέργειας. Πίσω από τα παρασκήνια, κυκλώματα που αποτελούνται από συνηθισμένα εξαρτήματα κάνουν ακριβώς αυτό: ελέγχουν την ενέργεια, ρυθμίζουν την ισχύ και ενεργοποιούν συστήματα.

Σε αυτό το κόμικ, βυθιζόμαστε στην ιστορία της προέλευσης αυτών των «υπερ-εξαρτημάτων», καθένα με μια μοναδική δύναμη που, όταν ενωθούν, βοηθούν να ζωντανέψει η τεχνολογία!



This project has received funding from the European Union's Erasmus+ programme, under Grant Agreement No°000150994

3 Εξερευνήστε την ιστορία [Προτεινόμενη διάρκεια]

Ο ρόλος του εκπαιδευτικού: Παρουσιάστε το κόμικ και καθοδηγήστε τη συζήτηση.

Εργασία μαθητή: Διαβάστε το κόμικ και αναλύστε το:

- Τι συμβαίνει στην ιστορία;
- Πώς αλληλεπιδρούν μεταξύ τους οι χαρακτήρες (συστατικά στοιχεία);
- Ποιοι είναι οι ρόλοι του αντιστάτη, του πυκνωτή και του τρανζίστορ στην επίλυση προβλημάτων ή στην αντιμετώπιση προκλήσεων;
- Πώς η ιστορία αντικατοπτρίζει τις πραγματικές αρχές της ηλεκτρονικής;

Συζήτηση: Ο εκπαιδευτικός και οι μαθητές αναλύουν τις επιστημονικές/τεχνολογικές αρχές που περιέχονται στο κόμικ.

Τα θέματα προς συζήτηση μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Η λειτουργία κάθε εξαρτήματος σε ένα κύκλωμα (π.χ. οι αντιστάσεις περιορίζουν το ρεύμα, οι πυκνωτές αποθηκεύουν ενέργεια, τα τρανζίστορ λειτουργούν ως διακόπτες).
- Πώς αλληλεπιδρούν αυτά τα εξαρτήματα σε πραγματικές ηλεκτρονικές συσκευές.
- Η μεταφορική αναπαράσταση της συνεργασίας και του σχεδιασμού συστημάτων μέσω της ομάδας υπερηρώων.
- Συνδέσεις μεταξύ της ιστορίας και των πραγματικών εφαρμογών της ηλεκτρονικής (π.χ. smartphone, υπολογιστές, ρομποτική).

Δραστηριότητες

- **Δραστηριότητα 1: Παρατήρηση και προβληματισμός [Προτεινόμενη διάρκεια]**

Στόχος: Βοηθήστε τους μαθητές να αναγνωρίσουν οπτικά τις βασικές έννοιες.

Οδηγίες: Παρατηρήστε τις παρακάτω εικόνες και προσδιορίστε ποιες σχετίζονται με την ηλεκτρονική και τα βασικά της εξαρτήματα. Αιτιολογήστε τις επιλογές σας.

Υλικά: Χρησιμοποιήστε ή εμφανίστε εικόνες όπως:

- Μια πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος (PCB)
- Μια αντίσταση
- Μια μπαταρία
- Ένα τρανζίστορ
- Μια μπανάνα
- Ένας πυκνωτής
- Ένα ρομπότ-παιχνίδι
- Ένας μαγνήτης



This project has received funding from the European Union's Erasmus+ programme, under Grant Agreement No°000150994

Ερωτήσεις για συζήτηση:

- Πώς σχετίζονται αυτές οι εικόνες με την ηλεκτρονική;
- Ποια κοινά χαρακτηριστικά παρατηρείτε στα επιλεγμένα στοιχεία; (π.χ. «Όλα αφορούν τον έλεγχο ή τη ροή ηλεκτρικής ενέργειας.»)
- **Δραστηριότητα 2: Συνδυάστε τα στοιχεία [Προτεινόμενη διάρκεια]**

Στόχος: Ενισχύστε την κατανόηση συνδέοντας τις έννοιες με τους ορισμούς.

Οδηγίες: Συνδέει κάθε έννοια με τον αντίστοιχο ορισμό της.

Έννοια	Ορισμός
Αντιστάση	Περιορίζει ή ρυθμίζει τη ροή του ηλεκτρικού ρεύματος σε ένα κύκλωμα.
Πυκνωτής	Αποθηκεύει προσωρινά ηλεκτρική ενέργεια και την απελευθερώνει όταν χρειάζεται.
Τρανζίστορ	Λειτουργεί ως διακόπτης ή ενισχυτής για τον έλεγχο της ροής του ηλεκτρικού ρεύματος.
Κύκλωμα	Μια πλήρης και κλειστή διαδρομή μέσω της οποίας μπορεί να ρέει ηλεκτρικό ρεύμα.
Πηγή ισχύος	Παρέχει την ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για τη λειτουργία του κυκλώματος.

- **Δραστηριότητα 3: Σκεπτόμενες ερωτήσεις**
- **Δραστηριότητα 3.1. Μίνι πρόκληση: Δημιουργία και φαντασία [Προτεινόμενη διάρκεια]**

Στόχος: Ενθαρρύνετε τους μαθητές να σκέφτονται δημιουργικά και να εφαρμόζουν τις γνώσεις τους.

Οδηγίες: Φανταστείτε ότι είστε ειδικός στον τομέα της ηλεκτρονικής. Προτείνετε μια εφεύρεση, ένα σενάριο ή μια λύση που σχετίζεται με αυτό το θέμα.

- Περιγράψτε την ιδέα σας με λίγες προτάσεις
- Φτιάξτε ένα διάγραμμα ή ένα σύντομο κόμικ που να εξηγεί πώς λειτουργεί.



This project has received funding from the European Union's Erasmus+ programme, under Grant Agreement No°000150994

Παράδειγμα: «Εφηύρα ένα έξυπνο βραχιόλι που χρησιμοποιεί έναν αισθητήρα θερμοκρασίας και ένα κύκλωμα με τρανζίστορ για να σας ειδοποιεί όταν έχετε πυρετό. Λειτουργεί με μια μικροσκοπική μπαταρία και χρησιμοποιεί έναν πυκνωτή για τη διαχείριση των γρήγορων εκρήξεων ισχύος για τις ειδοποιήσεις».

Δραστηριότητα 3.2. Ομαδικές ή ζευγαρωτές συζητήσεις [Προτεινόμενη διάρκεια]

- Ποια είναι η γνώμη σας για την επίδραση της ηλεκτρονικής στην καθημερινή μας ζωή;
- Ποια πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μπορείτε να εντοπίσετε; (Ενθαρρύνετε τη συζήτηση για θέματα όπως η ευκολία, η βιωσιμότητα, η υπερβολική εξάρτηση από την τεχνολογία κ.λπ.)
- Τι μάθατε για τη λειτουργία κάθε ηλεκτρονικού εξαρτήματος;
- Αν ήσουν ένας από τους χαρακτήρες της ιστορίας με τους υπερήρωες, ποιος θα ήσουν και γιατί;
- Μπορείτε να σκεφτείτε ένα πραγματικό αντικείμενο που χρησιμοποιεί αυτά τα εξαρτήματα;

Συμπέρασμα και ανασκόπηση

Γρήγορα περίληψη: Συνοψίστε τα 3 πιο σημαντικά σημεία σχετικά με το θέμα.

Παράδειγμα:

- Τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα, όπως οι αντιστάσεις, οι πυκνωτές και τα τρανζίστορ, αποτελούν τα δομικά στοιχεία όλων των σύγχρονων τεχνολογιών.
- Αυτά τα εξαρτήματα λειτουργούν μαζί σε κυκλώματα για τον έλεγχο της ροής, της αποθήκευσης και της ενίσχυσης της ηλεκτρικής ενέργειας.
- Η κατανόηση του τρόπου λειτουργίας τους μας βοηθά να σχεδιάζουμε πιο έξυπνα και αποδοτικά συστήματα — από τα smartphone έως τα ρομπότ.

Τελικό Κουίζ: Απαντήστε στις παρακάτω ερωτήσεις με μία πρόταση.

1. Τι είναι η ηλεκτρονική με μία πρόταση;
Παράδειγμα: Η ηλεκτρονική είναι ο τομέας της επιστήμης και της τεχνολογίας που ασχολείται με τον έλεγχο του ηλεκτρικού ρεύματος χρησιμοποιώντας διάφορα εξαρτήματα για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών.
2. Δώστε ένα παράδειγμα συγκεκριμένης εφαρμογής.
Παράδειγμα: Ένα smartphone χρησιμοποιεί ηλεκτρονικά κυκλώματα κατασκευασμένα από τρανζίστορ, αντιστάσεις και πυκνωτές για να επεξεργάζεται πληροφορίες και να συνδέεται στο διαδίκτυο.
3. Ποιο πιστεύετε ότι θα είναι το μέλλον της ηλεκτρονικής;

4. Παράδειγμα: Η ηλεκτρονική θα συνεχίσει να εξελίσσεται με πιο έξυπνα, μικρότερα και πιο ενεργειακά αποδοτικά εξαρτήματα που θα τροφοδοτούν τα πάντα, από φορητές συσκευές παρακολούθησης της υγείας έως έξυπνες μηχανές.

Υπενθύμιση: Η κατανόηση της ηλεκτρονικής είναι απαραίτητη, διότι τροφοδοτεί τα εργαλεία, τα συστήματα και τις καινοτομίες που διαμορφώνουν τον κόσμο στον οποίο ζούμε και το μέλλον που χτίζουμε.