

ΜΟΥΣΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ



ΗΛΙΚΙΕΣ: 11 - 16 ετών **ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ:** 10-25

STEAM ΘΕΜΑ

Μουσική, Πληροφορική, Τεχνολογία, Φυσική (Ηλεκτρισμός)

ΕΡΩΤΗΣΗ-ΚΛΕΙΔΙ

Αν τα είδη μουσικής ήταν αντικείμενα, πώς θα μπορούσαν να μοιάζουν;

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Στο εργαστήριο αυτό οι μαθητές θα κάνουν έρευνα πάνω σε είδη μουσικής που τους αρέσουν, τους παράγοντες που τα διαφοροποιούν αλλά και που τα χαρακτηρίζουν. Χρησιμοποιώντας την φαντασία τους, τους μικροελεγκτές Makey Makey, το Scratch και απλά υλικά θα κατασκευάσουν τα δικά τους διαδραστικά αντικείμενα τα οποία θα αντιπροσωπεύουν το είδος μουσικής της

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ/ ΣΤΟΧΟΙ

ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΑΘΗΤΕΣ:

Να συνδυάσουν αναλογικά και ψηφιακά στοιχεία ανακαλύπτοντας τη φυσική υπολογιστική (physical computing)

Να βιώσουν τη δημιουργική χρήση των υπολογιστών.

Να συνεργαστούν σε ομάδες για ένα κοινό, από αποτέλεσμα.

Να διερευνήσουν τα χαρακτηριστικά (μουσικά, κοινωνικά, ιστορικά, κλπ) της μουσικής που ακούνε.

ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ:

Να αναπτύξουν δεξιότητες για την ενσωμάτωση της προσέγγισης STEAM στη Μουσική ή τα ΤΠΕ

Να συνδέσουν το σχολείο με τα ενδιαφέροντα των μαθητών.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ

6 διδ. ώρες (3 συναντήσεις 2 διδ. ωρών η κάθε μία)

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ

Ο χώρος θα πρέπει να έχει τουλάχιστον έναν υπολογιστή για κάθε ομάδα, προτζέκτορα και τραπέζια για το κομμάτι της κατασκευής

ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

1 σετ Makey Makey και 1 σετ ηχείων και ακουστικά για κάθε ομάδα. Αλουμινόχαρτο, χαρτοταινίες, πιστόλια σιλικόνης, χαρτόκουτα θα σας φανούν πολύ χρήσιμα. Επιπλέον, χρωματιστά χαρτόνια, σύρμα, πλαστελίνη, τενεκεδένια κουτάκια, κουτάλια, μπογιές, εκτυπώσεις και ότι άλλο φανταστείτε!

APPS, SOFTWARES, ΠΛΑΤΦΟΡΜΕΣ ΠΟΥ ΘΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ

ΕΦΑΡΜΟΓΗ/ SITE	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΜΕΣΟ	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ
Learningmusic.ableton	πειραματισμός με το τέμπο	Pc	https://learningmusic.ableton.com/make-beats/what-are-these-sounds.html
Chrome Music Lab	πειραματισμός με τον ρυθμό	Pc	https://musiclab.chromeexperiments.com/
Makey makey	διάδραση μουσικού οργάνου με υπολογιστή	Pc	https://makeymakey.com/
Scratch	προγραμματισμός	Pc	https://scratch.mit.edu/
freesound.org	βιβλιοθήκη ήχων	Pc	https://freesound.org/

ΟΔΗΓΙΕΣ

1ο Μέρος

ΠΟΣΑ ΕΙΔΗ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΝ;

1. Ο καθηγητής δείχνει την παρουσίαση [PPT](#) στην τάξη. Όλοι μαζί οι μαθητές συζητούν και κάνουν μια λίστα με τα είδη μουσικής που ακούνε/ γνωρίζουν. Ο εκπαιδευτικός στο τέλος μπορεί να παρουσιάσει από το παράρτημα περισσότερες ιδέες για τη λίστα των παιδιών.

2. Ποια είναι τα στοιχεία που διαφοροποιούν τα είδη μουσικής μεταξύ τους; Οι μαθητές λένε τις ιδέες τους και μετά από τη συζήτηση στην τάξη ο εκπαιδευτικός παρουσιάζει δύο βασικά χαρακτηριστικά της μουσικής, το τέμπο και τον ρυθμό. Μπορεί ο ρυθμός και το τέμπο να επηρεάσει το είδος της μουσικής; (Παράρτημα). Οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες και χρησιμοποιούν την online πλατφόρμα [Chrome Music Lab](#) (το πεδίο 'Rhythm' και 'Song Maker') για να πειραματιστούν με τον ρυθμό και το τέμπο.

3. Οι ομάδες διαλέγουν ένα είδος μουσικής και κάνουν έρευνα πάνω σε αυτό. Ποια άλλα στοιχεία σχετίζονται με αυτό το είδος μουσικής; (κουλτούρα, τοποθεσία, μουσικά όργανα, ένδυση, τραγουδιστές). Οι μαθητές συλλέγουν οπτικό υλικό και χαρακτηριστικά κομμάτια μουσικής.

ΣΥΜΒΟΥΛΗ: Να έχει οριστεί από πριν το αρχείο στο οποίο οι μαθητές θα σώζουν τη δουλειά τους για να μπορούν εύκολα να τη βρουν την επόμενη φορά

ΟΔΗΓΙΕΣ

2ο Μέρος ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΜΕΤΑΤΡΕΨΟΥΜΕ ΕΝΑ ΕΙΔΟΣ ΜΟΥΣΙΚΗΣ ΣΕ... ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ;

1. Η κάθε ομάδα κάνει έναν καταγισμό ιδεών σχετικά με το πώς θα μπορούσε το είδος μουσικής που διάλεξε να πάρει μορφή, να 'μεταμορφωθεί' σε ένα αντικείμενο που θα φτιάξουν οι ίδιοι! Ποιες μορφές θα επικρατήσουν (γεωμετρικά σχήματα με αιχμηρές γωνίες ή οργανικές μορφές με καμπύλες; Ποια αισθητική θα επικρατεί; (πολύχρωμα, έντονα χρώματα ή κάτι μινιμαλιστικό π.χ. το ασπρόμαυρο; Πολυπλοκότητα ή απλότητα; Αντιθέσεις ή αρμονία;). Ποια θα μπορούσαν να είναι τα αντιπροσωπευτικά κομμάτια του είδους αυτού; Οι μαθητές χρησιμοποιούν την έρευνά τους για να απαντήσουν τα παραπάνω ερωτήματα.

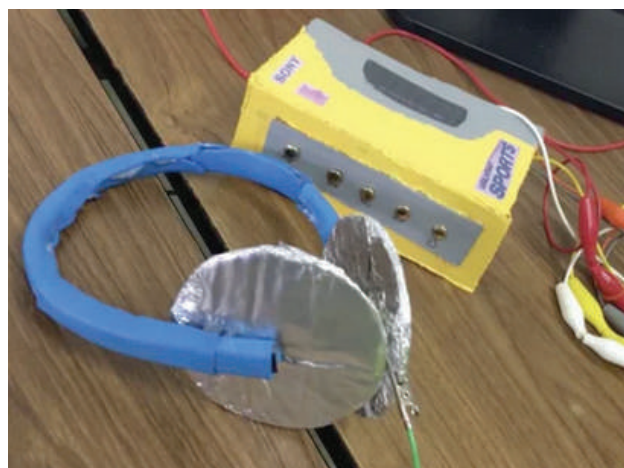
2. Πώς θα μπορούσε κάποιος να αλληλεπιδράσει με το αντικείμενο αυτό; Πώς μπορεί ένας μικροελεγκτής να βοηθήσει στην περαιτέρω σύνδεση του αντικειμένου με το είδος μουσικής που επιλέξαμε; Ο εκπαιδευτικός δίνει σε κάθε ομάδα ένα σετ [Makey Makey](#) και αφήνει για λίγο τους μαθητές να ανακαλύψουν μόνοι τους τη λειτουργία του (ακολουθώντας κάποιες βασικές οδηγίες που υπάρχουν στο σετ). Οι μαθητές πειραματίζονται με τον μικροελεγκτή, με τα αγώγιμα και μη αγώγιμα υλικά. Τέλος, επιλέγεται μια ομάδα για να παρουσιάσει στην τάξη πώς δουλεύει ο μικροελεγκτής Makey Makey.

Σημείωση: Οι ομάδες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την πλατφόρμα <https://apps.makeymakey.com/piano/> για να διαδράσουν με το makey makey.

3. Ποια υλικά και ποιους ήχους θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε; Οι ομάδες κάνουν μια λίστα με τα υλικά και 5 ήχους που χρειάζονται

για τη δημιουργία του αντικειμένου τους (αν χρειάζονται υλικά που δεν είναι διαθέσιμα από τον εκπαιδευτικό τότε θα πρέπει να τα φέρουν οι ίδιοι για την επόμενη συνάντηση). Η κατασκευή ξεκινά και ταυτόχρονα οι ομάδες ψάχνουν για χαρακτηριστικά τραγούδια, ρεφραίν ή άλλους χαρακτηριστικούς ήχους στο διαδίκτυο και τα αποθηκεύουν στον υπολογιστή τους.

Σημείωση: Για να λειτουργήσει γρηγορότερα η ομάδα οι μαθητές μπορούν να χωριστούν και όσο κάποιος ασχολούνται με την κατασκευή οι υπόλοιποι να ασχολούνται με τη συλλογή ήχων/ κομματιών. (Για ήχους οργάνων κλπ μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι online βιβλιοθήκες ήχων www.freesound.org και www.soundbible.com). Αν υπάρχει επιπλέον χρόνος οι ομάδες αντί να βρουν έτοιμους ήχους μπορούν να ηχογραφήσουν τους δικούς τους ήχους/ τραγούδια ή να χρησιμοποιούν το Chrome Music Lab- Song Maker για να φτιάξουν τους δικούς τους ρυθμούς.



ΟΔΗΓΙΕΣ

3ο Μέρος ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΟΥΜΕ ΤΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ ΜΑΣ ΓΙΑ ΜΙΑ ΠΡΩΤΟΤΥΠΗ ΜΟΥΣΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ;

1. Πώς θα προγραμματίσουμε το αντικείμενό μας για να αναπαράγει τους ήχους που διαλέξαμε; Οι μαθητές χρησιμοποιούν το scratch για να προγραμματίσουν την αναπαραγωγή των ήχων στην κατασκευή τους. Στο scratch οι ομάδες συνδέουν τους ήχους με τα 'κουμπιά' του αντικειμένου.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Οι ομάδες μπορούν στο scratch ή να κάνουν 'trim' τους ήχους τους (αν για παράδειγμα θέλουν από ένα τραγούδι να κρατήσουν μόνο το ρεφραίν ή κάποιο χαρακτηριστικό σημείο του).

Προσοχή: Το Scratch δέχεται αρχεία ήχων .wav, .aiff και κάποια .mp3. Εάν υπάρχουν αρχεία σε άλλες μορφές οι μαθητές μπορούν να τα μετατρέψουν σε .wav στο audio.online-convert.com/convert-to-wav

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στο βήμα αυτό αν η ομάδα δεν έχει τελειώσει την κατασκευή της, κάποια μέλη μπορούν να συνεχίσουν να ασχολούνται με την κατασκευή.

2. Η κάθε ομάδα δοκιμάζει, κάνει αλλαγές και τελειοποιεί το τελικό της αντικείμενο.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Τα διαφορετικά κουμπιά και τα καλώδιά της συσκευής να μην ακουμπάνε μεταξύ τους

3. Οι ομάδες παρουσιάζουν και διαδρούν με τις κατασκευές τους. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα αντικείμενα που φτιαξαμε για μια συλλογική μουσική παράσταση όπου τα διάφορα είδη μουσικής διαδρούν μεταξύ τους; Η τάξη διαλέγει έναν μαέστρο ο οποίος θα καθοδηγήσει όλες τις μουσικές κατασκευές σε μια μοναδική συναυλία. Μπορεί αυτή η μουσική παράσταση να υπόκειται σε κάποιους 'κανόνες'; (όπως για παράδειγμα χρονολογική σειρά που

εμφανίστηκε το κάθε είδος ή γεωγραφική τοποθεσία;)

ΣΥΖΗΤΗΣΗ/ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (π.χ. Πώς θα μπορούσαμε να βελτιώσουμε το αντικείμενό μας; Ποιο μπορεί να είναι το επόμενο είδος μουσικής;)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ:

Different Genres Example: <https://www.youtube.com/watch?v=7uxF9CsxW88>

Popular Genres Throughout Time: https://www.youtube.com/watch?v=eP88FUL7d_8

Music Genre and Music: <https://www.youtube.com/watch?v=YU5cDt2a8d0>

Other platforms to create rhythms: [Beepbox](#), [Sampulator](#)

Beats Per Minute Calculator: <https://www.all8.com/tools/bpm.htm>

Difference between tempo and rhythm: <https://www.mytutor.co.uk/answers/17968/GCSE/Music/What-s-the-difference-between-tempo-and-rhythm/>

<https://www.musical-u.com/learn/rhythm-tips-for-identifying-music-genres-by-ear/>

<https://www.youtube.com/watch?v=2UphAzryVpY>
convert.ing-now.com