Απτή Χρήση Υπολογιστή με τη χρήση του Makey Makey

Περίληψη: Το Makey Makey είναι ένα εργαλείο εφεύρεσης για τον 21ο αιώνα που πυροδοτεί την περιέργεια, τις προκλήσεις για την επίλυση προβλημάτων και ενισχύει τη δημιουργικότητα. Με το Makey Makey τα καθημερινά αντικείμενα μετατρέπονται σε επιφάνειες αφής που δίνουν τη δυνατότητα στα παιδιά να αλληλεπιδρούν με τους υπολογιστές ως δημιουργικά εργαλεία. Ο υπολογιστής γίνεται μια επέκταση της δημιουργικότητάς τους, ενισχύοντας το ευρηματικό παιχνίδι και την ανακάλυψη.

Σε αυτή τη δραστηριότητα, εσείς και οι μαθητές σας θα δημιουργήσετε καινοτόμους χειριστές παιχνιδιών φτιαγμένους από φρούτα, μαχαιροπίρουνα, αλουμινόχαρτο και ούτω καθεξής. Φανταστείτε να παίζετε το κλασικό PacMan με κουτάλια ή ένα πιάνο φτιαγμένο από μπανάνες και μήλα. Αυτή είναι η καλύτερη δημιουργική άσκηση, που συνδέει τον πραγματικό, απτό κόσμο με τον προγραμματισμό.

Διάρκεια Δραστηριότητας: 60 λεπτά

Μαθησιακά αποτελέσματα:

1.1 Αλγόριθμοι
1.2 Ακολουθίες
1.3 Επανάληψη και βρόχοι
1.4 Γεγονότα και επιλογή

1.6 Προϋποθέσεις και λογικοί χειρισμοί
1.7 Μαθηματικοί χειριστές
2.1 Διαδοχική και επαναληπτική εργασία
2.2 Δοκιμές και εντοπισμός και αφαίρεση/διόρθωση σφαλμάτων
2.3 Επαναχρησιμοποίηση και επανατοποθέτηση
2.4 Αφαίρεση
2.5 Μοντελοποίηση
2.6 Πληροφορίες: συλλογή και διαχείριση
3.1 Συνεργασία
3.2 Πρακτικές διαπραγμάτευσης
3.3 Περιγραφή της διαδικασίας σκέψης
3.5 Μάθηση από εξειδικευμένες εμπειρίες
4.1 Συνδυασμός
4.2 Εξερεύνηση
4.3 Μετασχηματισμός
5.1 Αναγνώριση προβλημάτων
5.2 Ιδεασμός και καταιγισμός ιδεών
5.3 Εφαρμογή
5.4 Αξιολόγηση και ανασκόπηση
5.5 Επανάληψη

Δραστηριότητα:

Εισαγωγή:

Μπορείτε να εισαγάγετε τον χειριστή Makey Makey με ένα σύντομο βίντεο που δείχνει τις δυνατότητές του ή με μια μικρή επίδειξη. Μπορείτε να βρείτε ένα σαφές, επεξηγηματικό βίντεο στο YouTube ακολουθώντας το σύνδεσμο: http://bit.ly/intro-makey

Ένας άλλος τρόπος για να παρουσιάσετε το Makey Makey είναι να το συνδέσετε σε έναν υπολογιστή μέσω θύρας USB, τρέχοντας έναν αλγόριθμο Scratch που παράγει έναν ήχο κάθε φορά που πατάτε ένα κουμπί. Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο Makey Makey (δίνονται οδηγίες στο φύλλο εργασίας 4) καθώς και ένα καλώδιο στην υποδοχή της μπάρας διαστήματος. Βεβαιωθείτε ότι η ένταση του ήχου είναι αναμμένη.

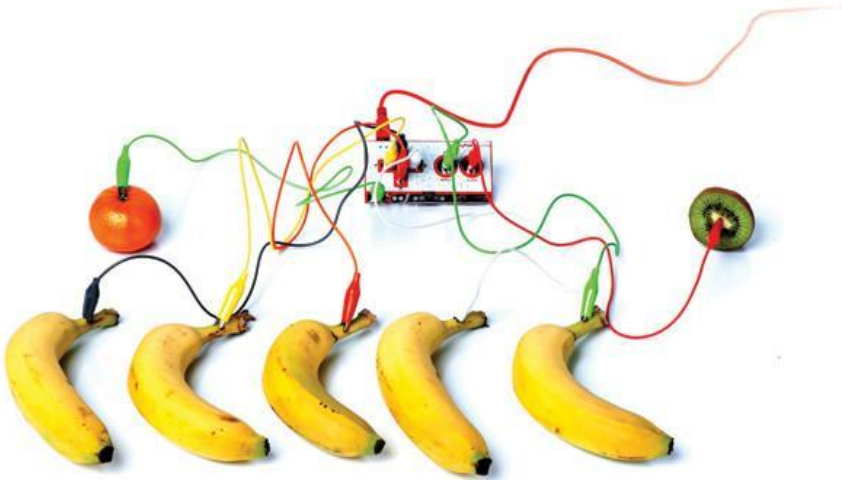
Εσείς, ως εμψυχωτής, κρατήστε το καλώδιο γείωσης, ενώ ένα Παιδί κρατάει το καλώδιο της μπάρας διαστήματος. Όλα τα Παιδιά και εσείς κάνετε έναν κύκλο, κρατώντας τα χέρια εκτός από το τελευταίο άτομο (που κρατάει το καλώδιο). Ζητήστε από τα δύο Παιδιά - που δεν κρατούν τα χέρια – να το «κολλήσουν» (high five) μεταξύ τους. Ένας ήχος θα ακουστεί στον υπολογιστή. Πείτε τους να προσπαθήσουν να κάνουν το ίδιο σε διάφορα σημεία του κύκλου.

Δοκιμάζοντας παιχνίδια με το Makey Makey

Ρυθμίστε τους υπολογιστές σας, ο καθένας με μια (διαφορετική) εφαρμογή σε αυτό που είναι συμβατή με το Makey Makey. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε ρετρό παιχνίδια, που μπορείτε να βρείτε στο διαδίκτυο, όπως το PacMan ή το Super Mario, ή τα περισσότερα παιχνίδια Scratch.

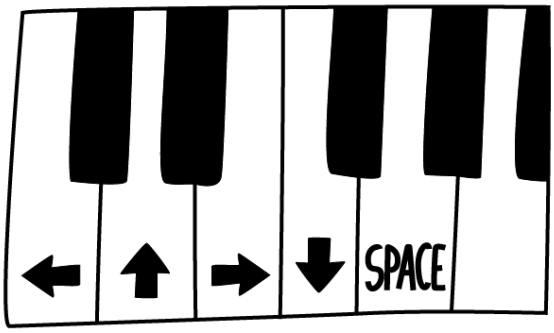
Με κάθε υπολογιστή, πρέπει να υπάρχει ένα Makey Makey (που δεν έχει συνδεθεί ακόμα), ένα φύλλο οδηγιών σχετικά με τον τρόπο σύνδεσης του και μερικά αντικείμενα που είναι αγωγοί ηλεκτρικής ενέργεια.

Τα Παιδιά χωρίζονται, διαλέγοντας τους διάφορους υπολογιστές, ώστε να μπορούν να ρυθμίσουν τις συσκευές Makey Makey και να δοκιμάσουν το πρώτο παιχνίδι ή εφαρμογή. Μετά από περίπου 15 λεπτά, μετακινούνται κυκλικά στο επόμενο παιχνίδι. Από δω και στο εξής, κάθε 10 λεπτά, αλλάζουν και πάλι δραστηριότητα.



Στις εικόνες μπορείτε να δείτε το κλασικό "Πιάνο μπανάνας", αλλά υπάρχουν πολλές περισσότερες ιδέες και υφιστάμενα παιχνίδια. Ρίξτε μια ματιά στο https://labz.makeymakey.com/d/ για έμπνευση και επιλέξτε αυτά που σας αρέσουν καλύτερα.

Προσοχή: το παιχνίδι θα λειτουργήσει μόνο αν ο παίκτης κρατάει το καλώδιο γείωσης (και αγγίζει το μεταλλικό άκρο). Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το Makey Makey χρησιμοποιεί ένα «ηλεκτρικό» κύκλωμα για τη μεταφορά πληροφοριών και αυτά τα κυκλώματα πρέπει πάντα να είναι κλειστά. Μην το πείτε στα παιδιά εκ των προτέρων: αφήστε τα να το καταλάβουν όταν πειραματίζονται.



Συμβουλές:

- Η συνεχής ανάγκη να κρατιέται το καλώδιο γείωσης μπορεί να είναι δύσκολη, ειδικά όταν παίζετε ένα γρήγορο, πιο περίπλοκο παιχνίδι όπως το PacMan. Δοκιμάστε να δημιουργήσετε ένα (σφιχτό) βραχιόλι από την αλουμινόχαρτο, συνδέστε το με το καλώδιο γείωσης και αφήστε τον παιδί να το φορέσει.
- Εάν αισθάνεστε ότι χρειάζεστε ένα εκτενές βίντεο, που να εξηγεί πώς να χρησιμοποιήσετε ένα Makey Makey, μπορείτε να ρίξετε μια ματιά εδώ: https://www.youtube.com/watch?v=-X3hb__YynM

- Το Makey Makey προσφέρει πολλά εργαλεία και υλικό στους εκπαιδευτικούς και εμψυχωτές, όπως τον Οδηγό Εκπαιδευτών (https://makeymakey.com/education/Makey_Makey_Educators_Guide.pdf) και τα Σχέδια Μαθημάτων (https://makeymakey.com/lessons/lesson-plans.pdf)
- Ψάχνετε για περισσότερη έμπνευση; Ρίξτε μια ματιά σε αυτά που δημιουργούν άλλοι δάσκαλοι και μαθητές στη διεύθυνση https://labz.makeymakey.com/ .

Υλικά:

- 10 ή περισσότερους υπολογιστές
- 10 ή περισσότερα εργαλεία Makey Makey
- Ποικιλία υλικών καλών αγωγών της ηλεκτρικής ενέργειας, για παράδειγμα
  - Φρούτα όπως μπανάνες, μήλα, πορτοκάλια, κ.λπ.
  - Μεταλλικά φύλλα από κασσίτερο, αλουμίνιο ή χαλκό
  - Πλαστιλίνη ή πηλός μοντελοποίησης
  - Μεταλλικά κουτάλια και πιρούνια