

# Κατασκευάστε μια Μηχανή Ήχου

Σχεδιάστε μια μηχανή ήχου και εξερευνήστε μεταβλητές προγραμματισμού που δημιουργούν απαλούς ήχους, δυνατούς ήχους, περιβαλλοντικούς ήχους, ρυθμούς και μελωδίες.

## Βασικοί Στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι μαθητές:

Θα έχουν καθορίσει μια σαφή ανάγκη σχεδιασμού Θα έχουν αναπτύξει την ικανότητά τους να επαναλαμβάνουν και να βελτιώνουν λύσεις σχεδιασμού Θα έχουν αναπτύξει τις δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων και την επικοινωνία Θα έχουν χρησιμοποιήσει και κατανοήσει τη διαδικασία σχεδιασμού

## 1. Εισαγωγή/Συζήτηση

### Εισαγωγή

Πρόκειται για ένα εξαιρετικά ενδιαφέρον και ευχάριστο μάθημα Maker που θα δημιουργήσει ευχάριστο θόρυβο!

Αφήστε τους μαθητές να εξερευνήσουν μεταβλητές προγραμματισμού που δημιουργούν απαλούς ήχους, δυνατούς ήχους, περιβαλλοντικούς ήχους, ρυθμούς και μελωδίες. Οι μαθητές μπορούν ακόμη να συνδυάσουν διάφορα πρότζεκτ για να δημιουργήσουν μια μπάντα.

### Προετοιμασία

Βεβαιωθείτε ότι κάθε μαθητής έχει ένα αντίγραφο του Φύλλου Εργασίας Μαθητή για να καταγράψει τη διαδικασία του σχεδιασμού. Οι μαθητές θα χρειαστούν επίσης το LEGO® Education WeDo 2.0 Core Set (συνιστάται ένα σετ ανά δύο μαθητές).

### Προαιρετικά

Χρησιμοποιήστε υλικά χειροτεχνίας που ήδη έχετε στην τάξη σας για να προσθέσετε μια επιπλέον διάσταση σε αυτό το μάθημα. Μερικά υλικά μπορεί να είναι:

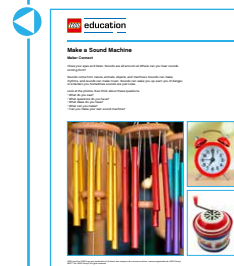
Λάστιχα, Βουρτσάκια, Μικρά μουσικά όργανα (π.χ. ξυλόφωνο, ντέφι, κουδουνάκια, κύμβαλα, τύμπανα, μαράκες, μπαστούνι της βροχής), Πλαστικά ή χάρτινα κυπελλάκια, Κλειδιά ή άλλα μεταλλικά αντικείμενα, Ανακυκλωμένα υλικά και αντικείμενα από τη φύση

### Συζήτηση

Μοιράστε τα Φύλλα Εργασίας Μαθητών και αφήστε τους μαθητές να ερμηνεύσουν το μάθημα μόνοι τους ή διαβάστε το κείμενο Σύνδεσης με το Maker για να δώσετε το γενικό πλαίσιο.

## 2. Βρείτε ένα Πρόβλημα

Καθώς οι μαθητές κοιτούν τις εικόνες και τις ερωτήσεις «σύνδεσης», ανοίξτε μια συζήτηση που θα τους καθοδηγήσει προς κάποιο πρόβλημα ή προς μια νέα σχεδιαστική ευκαιρία. Μόλις αποφασίσουν ποιο πρόβλημα θα επιλύσουν, βεβαιωθείτε ότι, με κάποιον τρόπο, το καταγράφουν. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν το φύλλο εργασίας που θα τους βοηθήσει να δομήσουν την τεκμηρίωση του πρότζεκτ τους ή χρησιμοποιήστε τη δική σας προτιμώμενη μέθοδο για την καταγραφή του ταξιδιού τους στο σχεδιασμό.



### 3. Βρείτε ιδέες (brainstorming)

Αρχικά, οι μαθητές θα πρέπει να εργάζονται μεμονωμένα ή σε ζεύγη, προσπαθώντας, μέσα σε λίγα λεπτά, να βρουν όσες περισσότερες ιδέες μπορούν για να επιλύσουν το πρόβλημα. Κατά τη διάρκεια του brainstorming, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα τουβλάκια από το σετ LEGO® ή να σκισάρουν τις ιδέες τους στον χώρο που παρέχεται στο φύλλο εργασίας.

**Για να σκεφτούν διάφορες ιδέες, είναι σημαντικό οι μαθητές να περάσουν χρόνο «μαστορεύοντας» με τα τουβλάκια LEGO. Ο σκοπός του μαστορέματος είναι να εξερευνήσουν όσο το δυνατόν περισσότερες ιδέες. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα παραδείγματα μαστορέματος στο τέλος αυτών των υλικών για έμπνευση ή ως μέσο για να ξεκινήσετε.**

Οι μαθητές μπορούν τώρα, ο καθένας με τη σειρά του, να κοινοποιήσουν τις ιδέες τους στην ομάδα τους. Μόλις κοινοποιηθούν όλες οι ιδέες, κάθε ομάδα θα πρέπει να επιλέξει την καλύτερη ιδέα(ιδέες) για να την κατασκευάσει. Να είστε προετοιμασμένοι να βοηθήσετε σε αυτή τη διαδικασία, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές επιλέγουν μια ιδέα που είναι εφικτή. Ενθαρρύνετε τη διαφορετικότητα και την ποικιλομορφία - δεν είναι απαραίτητο όλες οι ομάδες να κατασκευάσουν το ίδιο πράγμα.

### 4. Επιλέξτε την Καλύτερη Ιδέα

Οι μαθητές θα πρέπει να καταγράψουν έως τρία σχεδιαστικά κριτήρια στα φύλλα εργασίας τους. Θα ανατρέχουν σε αυτά ξανά και ξανά καθώς επιθεωρούν και αναθεωρούν τις λύσεις τους.

### 5. Αρχίστε την ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Αφήστε τους μαθητές να υλοποιήσουν μία από τις ιδέες της ομάδας τους, χρησιμοποιώντας το WeDo 2.0 και άλλα υλικά όπως χρειάζεται. Ενθαρρύνετε τους μαθητές, διαβεβαιώνοντάς τους ότι δεν είναι απαραίτητο να έχουν ολόκληρη τη λύση από την αρχή.

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής, υπενθυμίστε στους μαθητές να δοκιμάζουν και να αναλύουν την ιδέα τους καθώς προχωρούν, προβαίνοντας σε βελτιώσεις όπου χρειάζεται. Αν θέλετε οι μαθητές να υποβάλουν την τεκμηρίωσή τους στο τέλος του μαθήματος, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούν σκίτσα και φωτογραφίες των μοντέλων τους για να καταγράψουν το ταξίδι τους στον σχεδιασμό κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής του μαθήματος.

#### Greek translation?

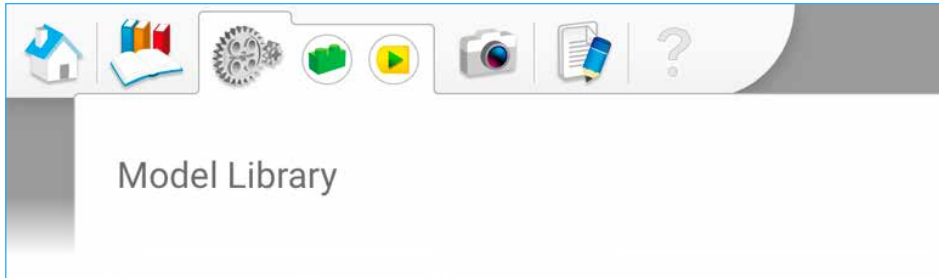
Take turns to share your ideas.



## Παραδείγματα Μαστορέματος

Μερικοί μαθητές μπορεί να χρειάζονται λίγη έμπνευση και μαθησιακή υποστήριξη (scaffolding) για να ξεκινήσουν.

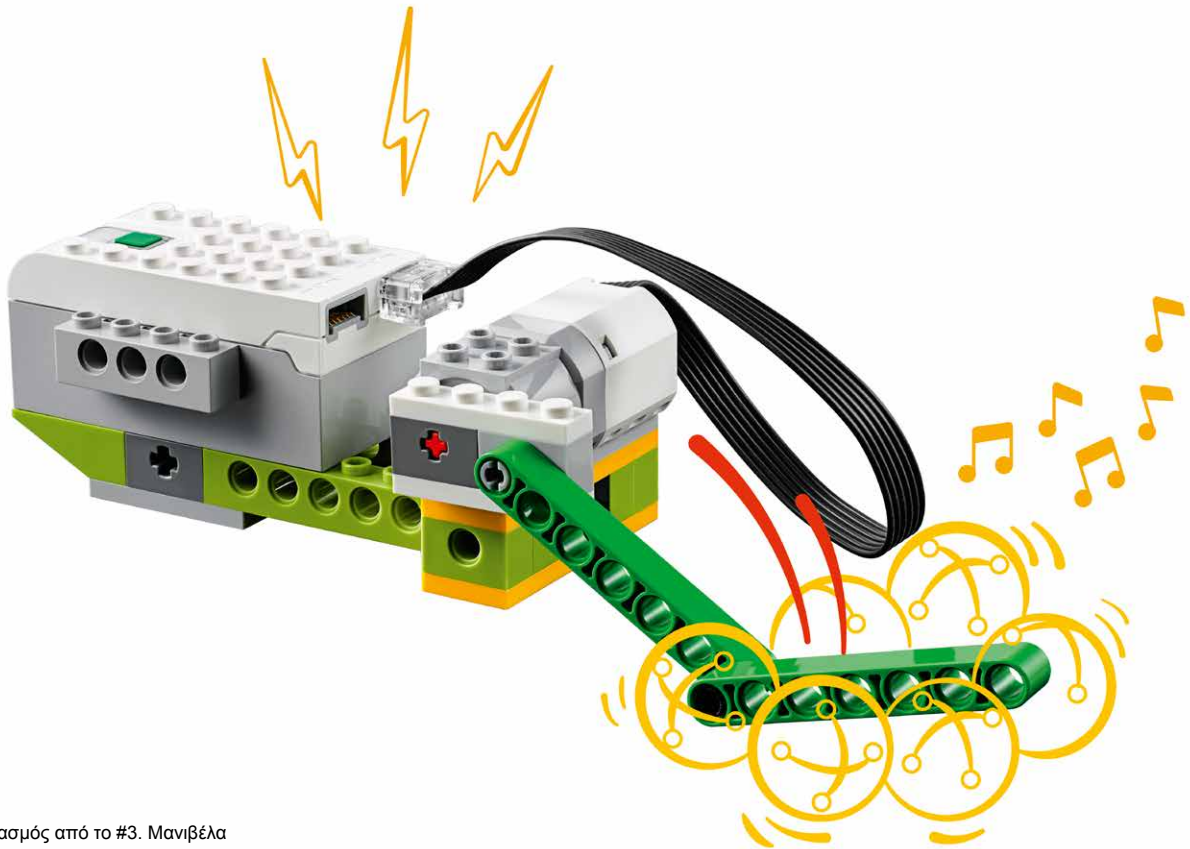
Οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν τη Βιβλιοθήκη Μοντέλων προκειμένου να εμπνευστούν για τους διάφορους τύπους μηχανών ήχου που μπορούν να κατασκευάσουν. Κάνοντας ερωτήσεις (π.χ. Θέλετε να φτιάξετε μια μηχανή ήχου που παίζει έναν ρυθμό με χτυπήματα ή με το κούνημα ενός αντικειμένου;), μπορείτε να κατευθύνετε τους μαθητές προς τα μοντέλα που σχετίζονται με τις δικές τους ιδέες. Οι μαθητές μπορούν να ανασυνδυάσουν τα μοντέλα τους, προσθέτοντας ή αφαιρώντας στοιχεία LEGO® και άλλα αντικείμενα.



Συνδυάζοντας το WeDo 2.0 Smarthub με έναν αισθητήρα, η βιβλιοθήκη ήχων κατασκευάζει μια απλή, εισαγωγική μηχανή ήχου με πολλές δυνατότητες. Οι μαθητές μπορούν επίσης να καταγράψουν και να κάνουν αναπαραγωγή ενός ήχου ή μελωδίας που δημιούργησαν.



## Μοντέλο-δείγμα

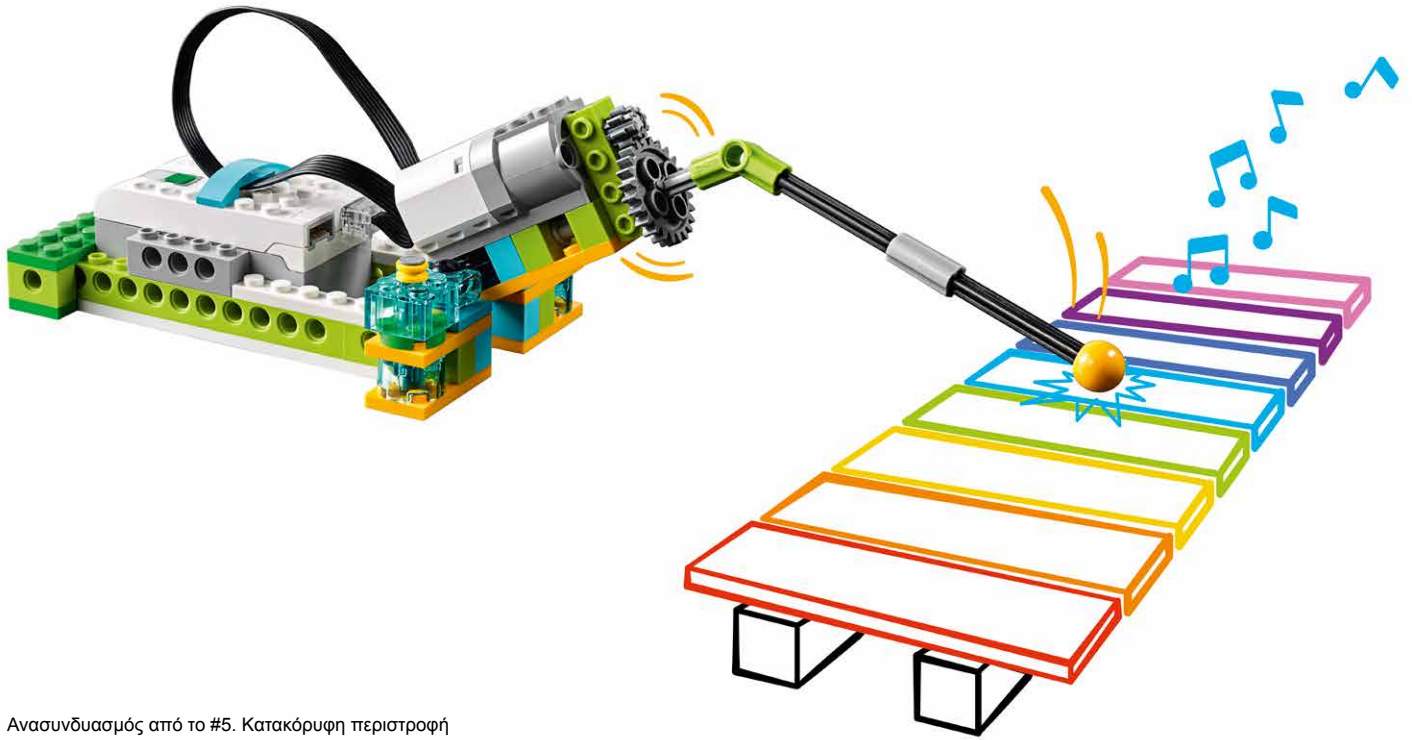


Ανασυνδυασμός από το #3. Μανιβέλα

## Πρόγραμμα-δείγμα



Μοντέλο-δείγμα



Ανασυνδυασμός από το #5. Κατακόρυφη περιστροφή

Πρόγραμμα-δείγμα



## 6. Αξιολογήστε την Κατασκευή σας

Οι μαθητές θα δοκιμάσουν και θα αξιολογήσουν τους σχεδιασμούς τους έναντι των κριτηρίων σχεδιασμού που κατέγραψαν πριν αρχίσουν να κατασκευάζουν τις λύσεις τους. Μπορούν να καταγράψουν τις σημειώσεις τους στα Φύλλα Εργασίας Μαθητών που έχουν.

## 7. Παρουσιάστε το Μοντέλο Σας

Δώστε χρόνο σε κάθε μαθητή ή ομάδα μαθητών να παρουσιάσει στην τάξη αυτό που έχει φτιάξει. Ένα τραπέζι αρκετά μεγάλο για την έκθεση όλων των μοντέλων βοηθάει πολύ στην παρουσίαση. Αν ο χρόνος είναι λίγος, δημιουργήστε ζεύγη ομάδων, όπου η μία ομάδα θα παρουσιάζει την κατασκευή της στην άλλη.

## 8. Αξιολόγηση

Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τη ρουμπρίκα αξιολόγησης του Φύλλου Εργασίας Μαθητή για να αξιολογήσουν τη σχεδιαστική τους εργασία σύμφωνα με την «Κλίμακα με τα Τέσσερα Τουβλάκια».

## 9. Τακτοποίηση

Βεβαιωθείτε ότι έχετε περίπου 10-15 λεπτά διαθέσιμα στο τέλος του μαθήματος για την αποσυναρμολόγηση των μοντέλων και την τακτοποίησή τους στα αντίστοιχα κουτιά LEGO®.





## Make a Sound Machine

### Maker Connect

Close your eyes and listen. Sounds are all around us! Where can you hear sounds coming from?

Sounds come from nature, animals, objects, and machines. Sounds can make rhythms, and sounds can make music. Sounds can wake you up, warn you of danger, or entertain you. Sometimes sounds are just noise.

Look at the photos, then think about these questions.

- What do you see?
- What questions do you have?
- What ideas do you have?
- What can you make?
- Can you make your own sound machine?



# Missing Greek translation to this page

Student Worksheet:

## Make a Sound Machine

Name(s): \_\_\_\_\_ Date: \_\_\_\_\_

### Find a Problem

What ideas came to mind when you saw the pictures?

---

---

### Brainstorm

*Individual work:* Now that you have found a problem, take three minutes to come up with ideas for solving it. Be prepared to share your ideas with your group.

*Group work:* Share and discuss your ideas for solving the problem.



Record as much as you can through sketches, photos and notes.



Use LEGO® bricks and sketches to explore your ideas.



Sometimes simple ideas are the best ideas.





# Missing Greek translation to this page

## Choose the Best Idea

You should have come up with a number of ideas. Now choose the best one to make.

Write down three things your design must be able to do:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Go Make

It is time to start making. Use parts from the LEGO® set to make your chosen idea. Test your design as you go and record any changes that you make.

## Evaluate What You Have Made

Have you solved the problem that you found at the start of the lesson? Look back at the things you said your design must be able to do.

How well does your solution work? Suggest three things you could do better.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Present Your Model

Now that you have finished, make a sketch or take a photo of your model, label the three most important parts, and explain how they work. You are now ready to present your model to the class.

**Well done! What will you make next?**

Three things your design must do.  
Example:  
The design must..  
The design should..  
The design could..



You can use other materials from around the classroom.



Print your photos and attach all of your work to a legal size sheet of paper or card stock.



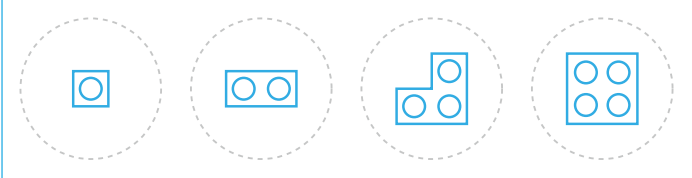
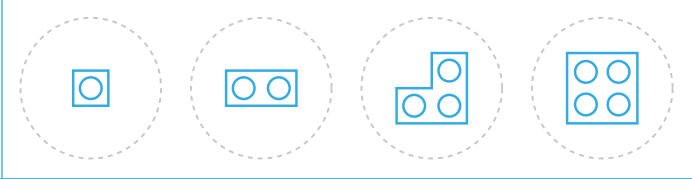
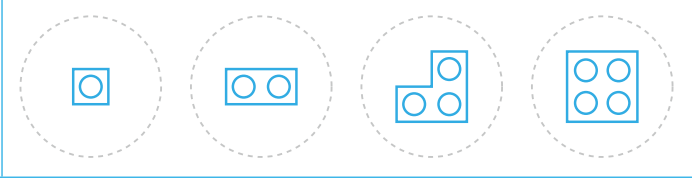
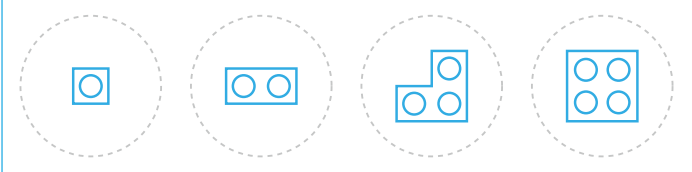
## Self Assessment

Student Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### How did you do?

Directions: Circle the brick that shows how well you did. The bigger brick, the better you did.

We built and tested one design or more based upon a problem we found.	
We joined ideas to build a good solution to a problem we found.	
We made our idea better based on our tests.	
The final design was able to do everything it was supposed to do.	

Describe what you did (draw, write or add a photo):

Tell someone about the problem you solved...

# Κατασκευάστε ένα Χορευτικό Ρομπότ

Σχεδιάστε και προγραμματίστε ένα ρομπότ που χορεύει κάποιον παραδοσιακό χορό, αφηγείται μια ιστορία μέσα από τον χορό ή χορεύει σε ζεύγη ή σε ομάδες.

## Βασικοί Στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι μαθητές:

Θα έχουν καθορίσει μια σαφή ανάγκη σχεδιασμού Θα έχουν αναπτύξει την ικανότητά τους να επαναλαμβάνουν και να βελτιώνουν λύσεις σχεδιασμού Θα έχουν αναπτύξει τις δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων και την επικοινωνία Θα έχουν χρησιμοποιήσει και κατανοήσει τη διαδικασία σχεδιασμού

## 1. Εισαγωγή/Συζήτηση

### Εισαγωγή

Αυτό το μάθημα Maker περιλαμβάνει μια μεγάλη γκάμα από πιθανούς σχεδιασμούς και παραστάσεις Χορευτικού Ρομπότ. Οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν έναν παραδοσιακό χορό, να αφηγηθούν μια ιστορία μέσα από τον χορό, να χορέψουν σε ζευγάρια ή σε ομάδες ή ακόμα και να οργανώσουν ένα πάρτι όπου τα ρομπότ WeDo 2.0 δεν είναι απλοί χορευτές!

### Προετοιμασία

Βεβαιωθείτε ότι κάθε μαθητής έχει ένα αντίγραφο του Φύλλου Εργασίας Μαθητή για να καταγράψει τη διαδικασία σχεδιασμού του. Οι μαθητές θα χρειαστούν επίσης το LEGO® Education WeDo 2.0 Core Set (συνιστάται ένα σετ ανά δύο μαθητές).

### Προαιρετικά

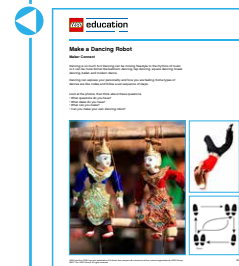
Χρησιμοποιήστε υλικά χειροτεχνίας που ήδη έχετε στην τάξη σας για να προσθέσετε μια επιπλέον διάσταση σε αυτό το μάθημα. Μερικά υλικά μπορεί να είναι: Πλαστικά ή χάρτινα κυπελλάκια Κουτιά από χαρτόνι Αβγοθήκες από χαρτόνι Ύφασμα ή τσόχα Αφρός, πον-πον ή χάντρες Βουρτσάκια

### Συζήτηση

Μοιράστε τα Φύλλα Εργασίας Μαθητών και αφήστε τους μαθητές να ερμηνεύσουν το μάθημα μόνοι τους ή διαβάστε το κείμενο Σύνδεσης με το Maker για να δώσετε το γενικό πλαίσιο.

## 2. Βρείτε ένα Πρόβλημα

Καθώς οι μαθητές κοιτούν τις εικόνες και τις ερωτήσεις «σύνδεσης», ανοίξτε μια συζήτηση που θα τους καθοδηγήσει προς κάποιο πρόβλημα ή προς μια νέα ευκαιρία σχεδιασμού. Μόλις αποφασίσουν ποιο πρόβλημα θα επιλύσουν, βεβαιωθείτε ότι, με κάποιον τρόπο, το καταγράφουν. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν το φύλλο εργασίας που θα τους βοηθήσει να δομήσουν την τεκμηρίωση του πρότζεκτ τους ή χρησιμοποιήστε τη δική σας προτιμώμενη μέθοδο για την καταγραφή του ταξιδιού τους στο σχεδιασμό.



### 3. Βρείτε Ιδέες (brainstorming)

Αρχικά, οι μαθητές θα πρέπει να εργάζονται μεμονωμένα ή σε ζεύγη, προσπαθώντας, μέσα σε λίγα λεπτά, να βρουν όσες περισσότερες ιδέες μπορούν για να επιλύσουν το πρόβλημα. Κατά τη διάρκεια του brainstorming, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα τουβλάκια από το σετ LEGO® ή να σκισάρουν τις ιδέες τους στον χώρο που παρέχεται στο φύλλο εργασίας.

**Για να σκεφτούν διάφορες ιδέες, είναι σημαντικό οι μαθητές να περάσουν χρόνο «μαστορεύοντας» με τα τουβλάκια LEGO. Ο σκοπός του μαστορέματος είναι να εξερευνήσουν όσο το δυνατόν περισσότερες ιδέες. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα παραδείγματα μαστορέματος στο τέλος αυτών των υλικών για έμπνευση ή ως μέσο για να ξεκινήσετε.**

Οι μαθητές μπορούν τώρα, ο καθένας με τη σειρά του, να κοινοποιήσουν τις ιδέες τους στην ομάδα τους. Μόλις κοινοποιηθούν όλες οι ιδέες, κάθε ομάδα θα πρέπει να επιλέξει την καλύτερη ιδέα(ιδέες) για να την κατασκευάσει. Να είστε προετοιμασμένοι να βοηθήσετε σε αυτή τη διαδικασία, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές επιλέγουν μια ιδέα που μπορεί να υλοποιηθεί. Ενθαρρύνετε τη διαφορετικότητα και την ποικιλομορφία - δεν είναι απαραίτητο όλες οι ομάδες να κατασκευάσουν το ίδιο πράγμα.

### 4. Επιλέξτε την Καλύτερη Ιδέα

Οι μαθητές θα πρέπει να καταγράψουν έως τρία κριτήρια σχεδιασμού στα φύλλα εργασίας τους. Θα ανατρέχουν σε αυτά ξανά και ξανά καθώς επιθεωρούν και αναθεωρούν τις λύσεις τους.

### 5. Αρχίστε την ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Αφήστε τους μαθητές να υλοποιήσουν μία από τις ιδέες της ομάδας τους, χρησιμοποιώντας το WeDo 2.0 και άλλα υλικά όπως χρειάζεται. Ενθαρρύνετε τους μαθητές, διαβεβαιώνοντάς τους ότι δεν είναι απαραίτητο να έχουν ολόκληρη τη λύση από την αρχή.

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής, υπενθυμίστε στους μαθητές να δοκιμάζουν και να αναλύουν την ιδέα τους καθώς προχωρούν, προβαίνοντας σε βελτιώσεις όπου χρειάζεται. Αν θέλετε οι μαθητές να υποβάλουν την τεκμηρίωσή τους στο τέλος του μαθήματος, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούν σκίτσα και φωτογραφίες των μοντέλων τους για να καταγράψουν το ταξίδι τους στον σχεδιασμό κατά τη διάρκεια του σταδίου κατασκευής του μαθήματος.

#### Greek translation?

Take turns to share your ideas.

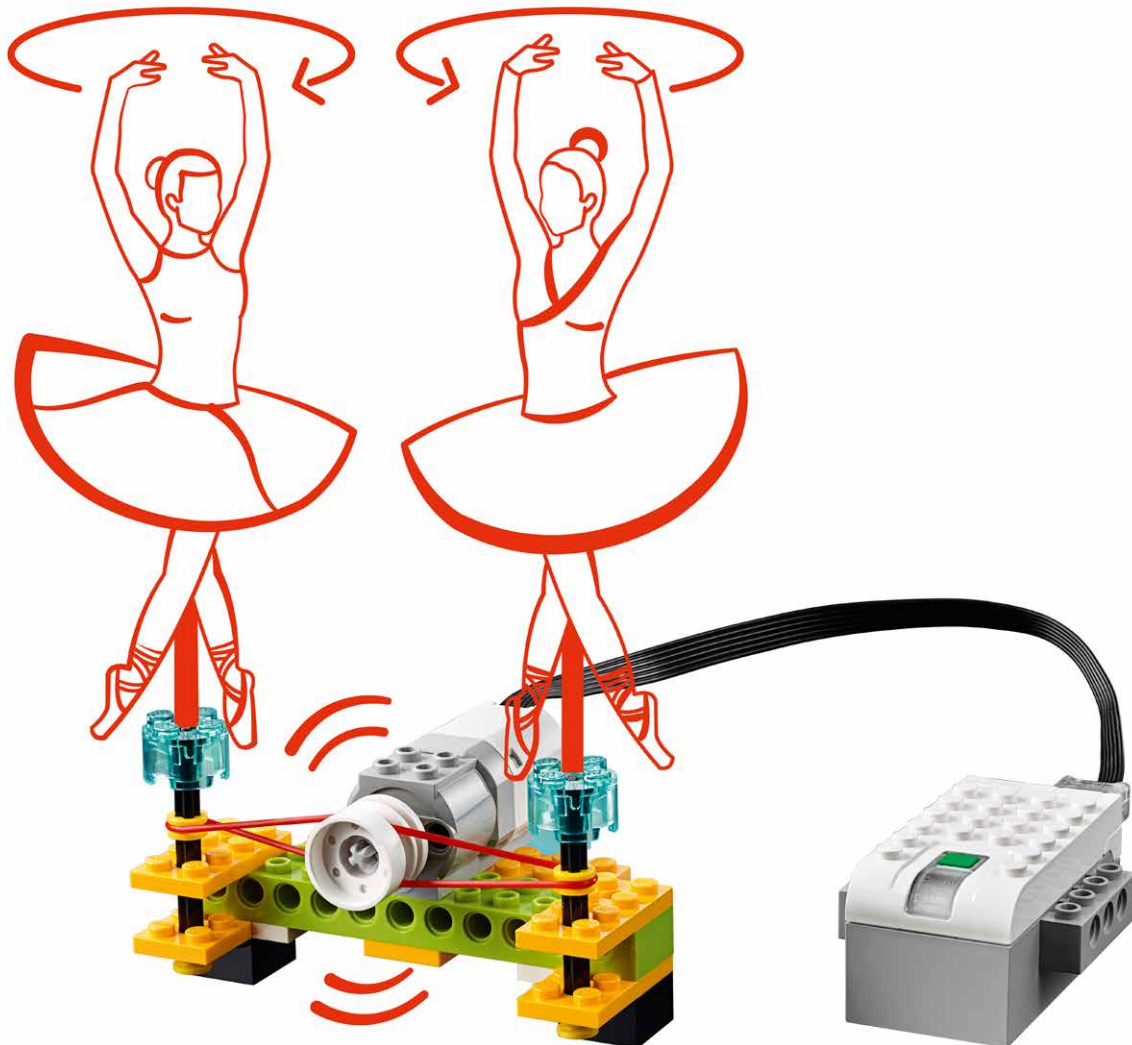


## Παραδείγματα Μαστορέματος

Μερικοί μαθητές μπορεί να χρειάζονται λίγη έμπνευση και ενθάρρυνση για να ξεκινήσουν.

Οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν τη Βιβλιοθήκη Μοντέλων για να εμπνευστούν για τους διάφορους τύπους χορών που μπορούν να κάνουν. Κάνοντας ερωτήσεις (π.χ. Θέλεις να φτιάξεις ένα χορευτικό ρομπότ που στριφογυρίζει? Που περπατάει?), μπορείτε να βοηθήσετε τους μαθητές να καθοδηγηθούν προς μοντέλα που σχετίζονται με τις ιδέες τους. Οι μαθητές μπορούν να ανασυνδυάσουν τα μοντέλα τους προσθέτοντας ή αφαιρώντας στοιχεία LEGO® και άλλα αντικείμενα «αμφίεσης».

### Μοντέλο-δείγμα

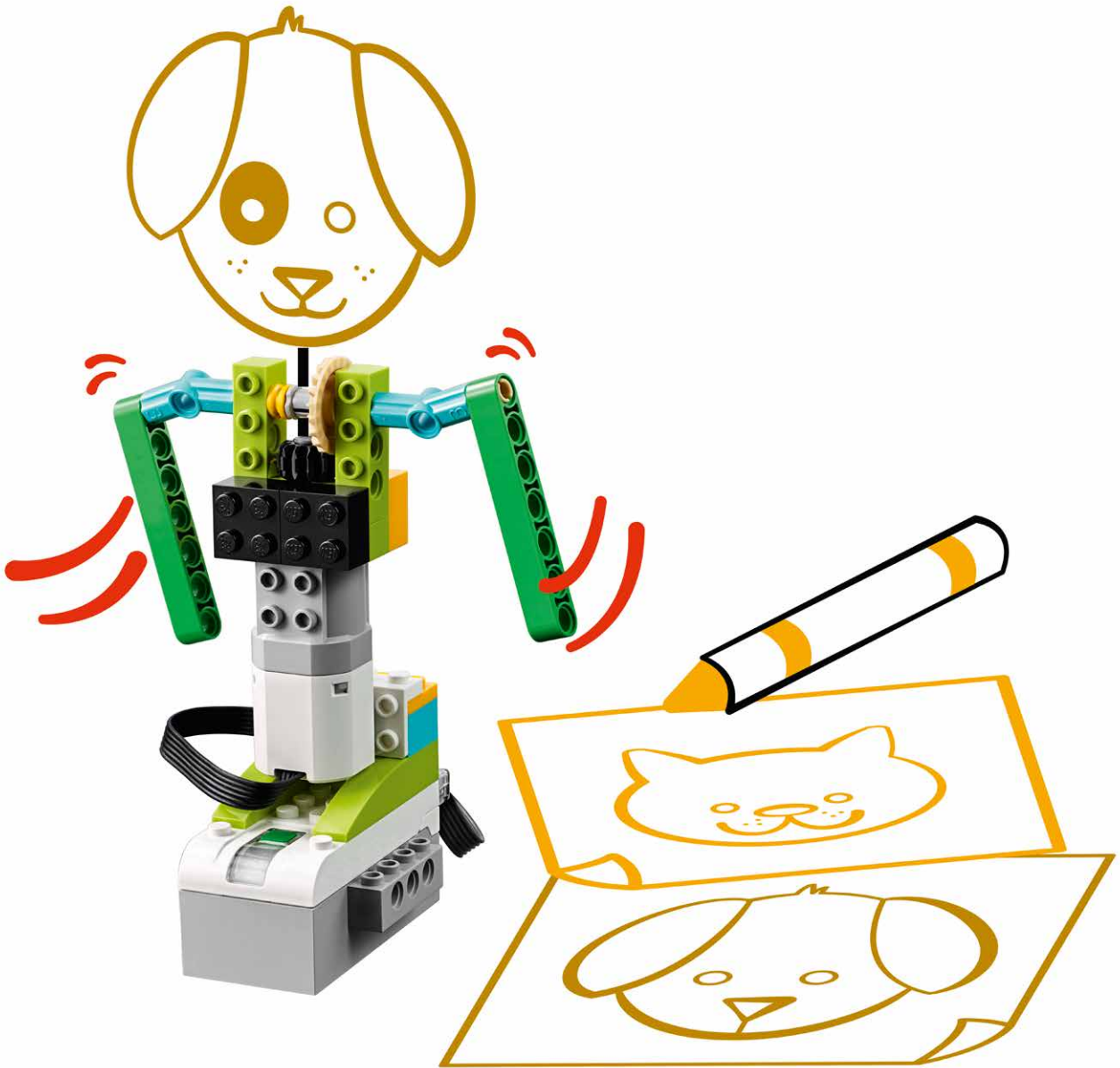


Ανασυνδυασμός από το #13. Σάρωση

### Πρόγραμμα-δείγμα

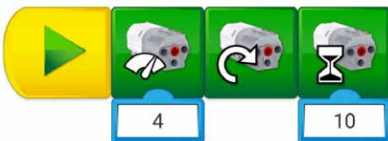


Μοντέλο-δείγμα



Ανασυνδυασμός από το #1. Πλευρική Ταλάντευση

Πρόγραμμα-δείγμα



## 6. Αξιολογήστε την Κατασκευή σας

Οι μαθητές θα δοκιμάσουν και θα αξιολογήσουν τους σχεδιασμούς τους έναντι των κριτηρίων σχεδιασμού που κατέγραψαν πριν αρχίσουν να κατασκευάζουν τις λύσεις τους. Μπορούν να καταγράψουν τις σημειώσεις τους στα Φύλλα Εργασίας Μαθητών που έχουν.

## 7. Παρουσιάστε το Μοντέλο Σας

Δώστε χρόνο σε κάθε μαθητή ή ομάδα μαθητών να παρουσιάσει στην τάξη αυτό που έχει φτιάξει. Ένα τραπέζι αρκετά μεγάλο για την έκθεση όλων των μοντέλων βοηθάει πολύ στην παρουσίαση. Αν ο χρόνος είναι λίγος, δημιουργήστε ζεύγη ομάδων, όπου η μία ομάδα θα παρουσιάζει την κατασκευή της στην άλλη.

## 8. Αξιολόγηση

Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τη ρουμπρίκα αξιολόγησης του Φύλλου Εργασίας Μαθητή για να αξιολογήσουν την εργασία σχεδιασμού τους σύμφωνα με την «Κλίμακα με τα Τέσσερα Τουβλάκια».

## 9. Τακτοποίηση

Βεβαιωθείτε ότι έχετε περίπου 10-15 λεπτά διαθέσιμα στο τέλος του μαθήματος για την αποσυναρμολόγηση των μοντέλων και την τακτοποίησή τους στα αντίστοιχα κουτιά LEGO®.





# Make a Dancing Robot

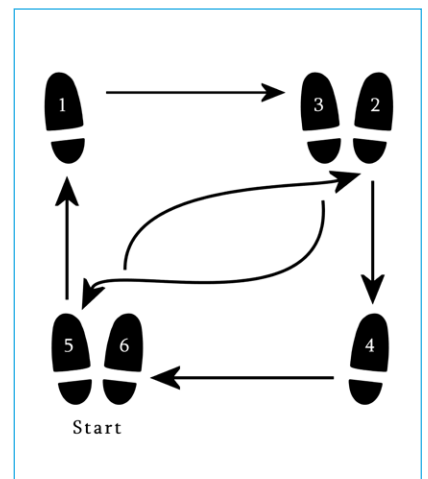
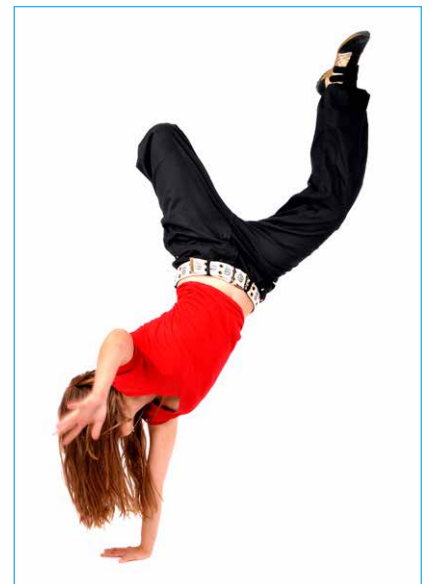
## Maker Connect

Dancing is so much fun! Dancing can be moving freestyle to the rhythms of music or it can be more formal like ballroom dancing, tap dancing, square dancing, break dancing, ballet, and modern dance.

Dancing can express your personality and how you are feeling. Some types of dances are like codes and follow a set sequence of steps.

Look at the photos, then think about these questions.

- What questions do you have?
- What ideas do you have?
- What can you make?
- Can you make your own dancing robot?



# Missing Greek translation to this page

Student Worksheet:

## Make a Dancing Robot

Name(s): \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### Find a Problem

What ideas came to mind when you saw the pictures?

---

---

### Brainstorm

*Individual work:* Now that you have found a problem, take three minutes to come up with ideas for solving it. Be prepared to share your ideas with your group.

*Group work:* Share and discuss your ideas for solving the problem.



Record as much as you can through sketches, photos and notes.



Use LEGO® bricks and sketches to explore your ideas.



Sometimes simple ideas are the best ideas.



# Missing Greek translation to this page

## Choose the Best Idea

You should have come up with a number of ideas. Now choose the best one to make.

Write down three things your design must be able to do:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Go Make

It is time to start making. Use parts from the LEGO® set to make your chosen idea. Test your design as you go and record any changes that you make.

## Evaluate What You Have Made

Have you solved the problem that you found at the start of the lesson? Look back at the things you said your design must be able to do.

How well does your solution work? Suggest three things you could do better.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Present Your Model

Now that you have finished, make a sketch or take a photo of your model, label the three most important parts, and explain how they work. You are now ready to present your model to the class.

**Well done! What will you make next?**

Three things your design must do.  
Example:  
The design must..  
The design should..  
The design could..



You can use other materials from around the classroom.



Print your photos and attach all of your work to a legal size sheet of paper or card stock.



## Self Assessment

Student Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### How did you do?

Directions: Circle the brick that shows how well you did. The bigger brick, the better you did.

<p>We built and tested one design or more based upon a problem we found.</p>	
<p>We joined ideas to build a good solution to a problem we found.</p>	
<p>We made our idea better based on our tests.</p>	
<p>The final design was able to do everything it was supposed to do.</p>	

Describe what you did (draw, write or add a photo):

Tell someone about the problem you solved...

# Κατασκευάστε ένα εργαλείο που κάνει τη ζωή ευκολότερη

Δημιουργήστε μια εφεύρεση που θα βοηθήσει να επιλυθεί ένα μικρό πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα παιδιά στο σπίτι, στο σχολείο και στο παιχνίδι!

## Βασικοί Στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι μαθητές:

Θα έχουν καθορίσει μια σαφή ανάγκη σχεδιασμού Θα έχουν αναπτύξει την ικανότητά τους να επαναλαμβάνουν και να βελτιώνουν λύσεις σχεδιασμού Θα έχουν αναπτύξει τις δεξιότητές τους στην επίλυση προβλημάτων και την επικοινωνία Θα έχουν χρησιμοποιήσει και κατανοήσει τη διαδικασία σχεδιασμού

## 1. Εισαγωγή/Συζήτηση

### Εισαγωγή

Μπορούμε να εμπνευστούμε για εργαλεία που κάνουν τη ζωή μας ευκολότερη από τα πάντα γύρω μας. Μια καλή αρχή είναι να ζητήσετε από τους μαθητές να θυμηθούν απλά προβλήματα που οι ίδιοι αντιμετωπίζουν στην καθημερινή τους ζωή. Ζητήστε τους να σκεφτούν πράγματα όπως:

- Τι θα μπορούσαν να φτιάξουν μαζί για να διευκολύνουν τις ζωές τους;
- Χρειάζονται βοήθεια για να ξυπνήσουν το πρωί;
- Χρειάζονται έναν βοηθό για τις δουλειές του σπιτιού;
- Χρειάζονται υπενθύμιση για να κάνουν κάτι;

Βεβαιωθείτε ότι έχετε πρόχειρα υλικά που μπορούν να επαναπροσδιοριστούν σε κάτι καινούργιο.

### Προετοιμασία

Βεβαιωθείτε ότι κάθε μαθητής έχει ένα αντίγραφο του Φύλλου Εργασίας Μαθητή για να καταγράψει τη διαδικασία σχεδιασμού του. Οι μαθητές θα χρειαστούν επίσης το LEGO® Education WeDo 2.0 Core Set (συνιστάται ένα σετ ανά δύο μαθητές).

### Προαιρετικά

Χρησιμοποιήστε υλικά χειροτεχνίας που ήδη έχετε στην τάξη σας για να προσθέσετε μια επιπλέον διάσταση σε αυτό το μάθημα. Μερικά υλικά μπορεί να είναι:

Πλαστικά ή χάρτινα κυπελλάκια Κουτιά από χαρτόνι Αβγοθήκες από χαρτόνι Ύφασμα ή τσόχα Αφρός, πον-πον ή χάντρες Βουρτσάκια

### Συζήτηση

Μοιράστε τα Φύλλα Εργασίας Μαθητών και αφήστε τους μαθητές να ερμηνεύσουν το μάθημα μόνοι τους ή διαβάστε το κείμενο Σύνδεσης με το Maker για να δώσετε το γενικό πλαίσιο.



## 2. Βρείτε ένα Πρόβλημα

Καθώς οι μαθητές κοιτούν τις εικόνες και τις ερωτήσεις «σύνδεσης», ανοίξτε μια συζήτηση που θα τους καθοδηγήσει προς κάποιο πρόβλημα ή προς μια νέα ευκαιρία σχεδιασμού. Μόλις αποφασίσουν ποιο πρόβλημα θα επιλύσουν, βεβαιωθείτε ότι, με κάποιον τρόπο, το καταγράφουν. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν το φύλλο εργασίας που θα τους βοηθήσει να δομήσουν την τεκμηρίωση του πρότζεκτ τους ή χρησιμοποιήστε τη δική σας προτιμώμενη μέθοδο για την καταγραφή του ταξιδιού τους στο σχεδιασμό.

## 3. Βρείτε Ιδέες (brainstorming)

Αρχικά, οι μαθητές θα πρέπει να εργάζονται μεμονωμένα ή σε ζεύγη, προσπαθώντας, μέσα σε λίγα λεπτά, να βρουν όσες περισσότερες ιδέες μπορούν για να επιλύσουν το πρόβλημα. Κατά τη διάρκεια του brainstorming, μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα τουβλάκια από το σετ LEGO® ή να σκισάρουν τις ιδέες τους στον χώρο που παρέχεται στο φύλλο εργασίας.

**Είναι σημαντικό για την παραγωγή ιδεών, οι μαθητές να περάσουν χρόνο «μαστορεύοντας» με τα τουβλάκια LEGO®. Ο σκοπός του μαστορέματος είναι να εξερευνήσουν όσο το δυνατόν περισσότερες ιδέες. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τα παραδείγματα μαστορέματος στο τέλος αυτών των υλικών για έμπνευση ή ως μέσο για να ξεκινήσετε.**

Οι μαθητές μπορούν τώρα, ο καθένας με τη σειρά του, να κοινοποιήσουν τις ιδέες τους στην ομάδα τους. Μόλις κοινοποιηθούν όλες οι ιδέες, κάθε ομάδα θα πρέπει να επιλέξει την καλύτερη ιδέα(ιδέες) για να την κατασκευάσει. Να είστε προετοιμασμένοι να βοηθήσετε σε αυτή τη διαδικασία, διασφαλίζοντας ότι οι μαθητές επιλέγουν μια ιδέα που μπορεί να υλοποιηθεί. Ενθαρρύνετε τη διαφορετικότητα και την ποικιλομορφία - δεν είναι απαραίτητο όλες οι ομάδες να κατασκευάσουν το ίδιο πράγμα.

## 4. Επιλέξτε την Καλύτερη Ιδέα

Οι μαθητές θα πρέπει να καταγράψουν έως τρία κριτήρια σχεδιασμού στα φύλλα εργασίας τους. Θα ανατρέχουν σε αυτά ξανά και ξανά καθώς επιθεωρούν και αναθεωρούν τις λύσεις τους.

## 5. Αρχίστε την ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Αφήστε τους μαθητές να υλοποιήσουν μία από τις ιδέες της ομάδας τους, χρησιμοποιώντας το WeDo 2.0 και άλλα υλικά όπως χρειάζεται. Ενθαρρύνετε τους μαθητές, διαβεβαιώνοντάς τους ότι δεν είναι απαραίτητο να έχουν ολόκληρη τη λύση από την αρχή.

Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας κατασκευής, υπενθυμίστε στους μαθητές να δοκιμάζουν και να αναλύουν την ιδέα τους καθώς προχωρούν, προβαίνοντας σε βελτιώσεις όπου χρειάζεται. Αν θέλετε οι μαθητές να υποβάλουν την τεκμηρίωσή τους στο τέλος του μαθήματος, βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούν σκίτσα και φωτογραφίες των μοντέλων τους για να καταγράψουν το ταξίδι τους στον σχεδιασμό κατά τη διάρκεια του σταδίου κατασκευής του μαθήματος.

### Greek translation?

Take turns to share your ideas.



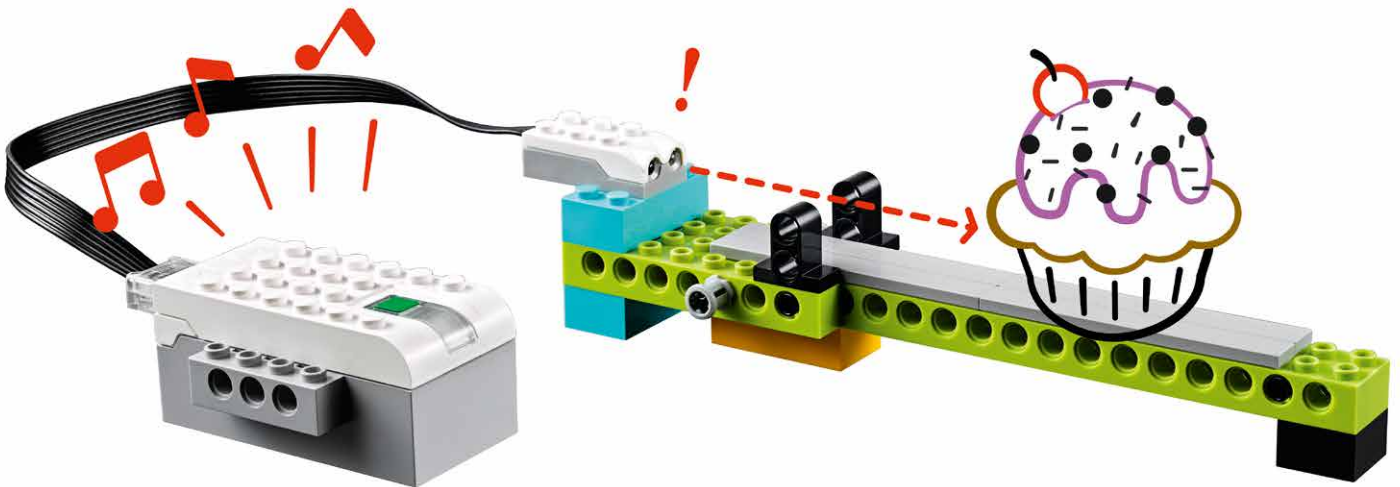


## Παραδείγματα Μαστορέματος

Μερικοί μαθητές μπορεί να χρειάζονται λίγη έμπνευση και ενθάρρυνση για να ξεκινήσουν.

Οι μαθητές μπορούν να εξερευνήσουν τη Βιβλιοθήκη Μοντέλων για να εμπνευστούν για τις λύσεις τους. Κάνοντας ερωτήσεις (π.χ. Θέλεις να φτιάξεις ένα εργαλείο που σηκώνει κάτι? Που μεταφέρει κάτι? Που προστατεύει κάτι?), μπορείτε να βοηθήσετε τους μαθητές να καθοδηγηθούν προς μοντέλα που σχετίζονται με τις ιδέες τους. Οι μαθητές μπορούν να ανασυνδυάσουν τα μοντέλα τους, προσθέτοντας ή αφαιρώντας στοιχεία LEGO® και άλλα αντικείμενα.

### Μοντέλο-δείγμα



Ανασυνδυασμός από το #14. Κίνηση

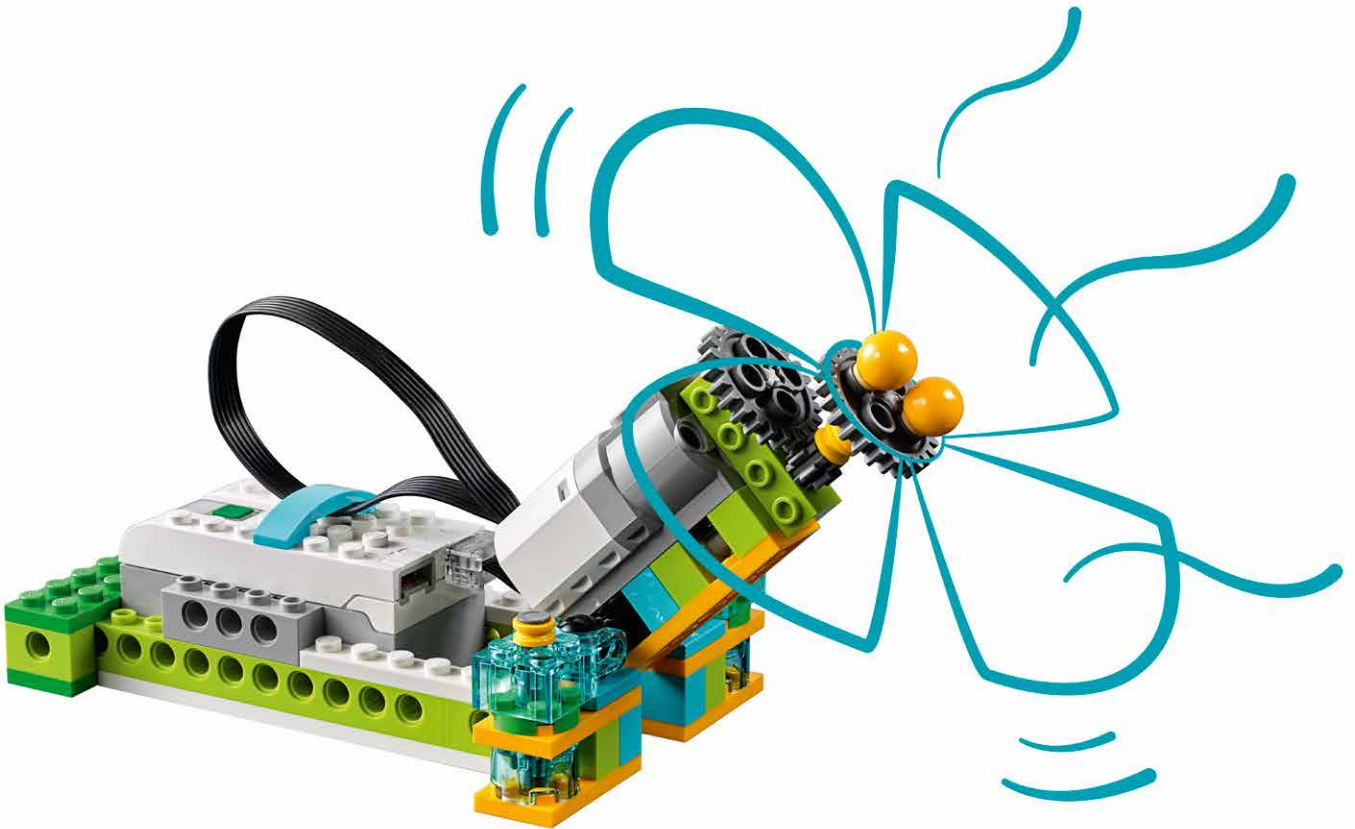
### Πρόγραμμα-δείγμα





Κατασκευάστε ένα εργαλείο που κάνει τη ζωή ευκολότερη

## Μοντέλο-δείγμα



Ανασυνδυασμός από το #5 Κατακόρυφη περιστροφή

**Οι ανεμιστήρες μπορούν να γίνουν επικίνδυνοι, γι' αυτό επιλέξτε το υλικό και το σχήμα προσεκτικά.**

## Πρόγραμμα-δείγμα



## 6. Αξιολογήστε την Κατασκευή σας

Οι μαθητές θα δοκιμάσουν και θα αξιολογήσουν τους σχεδιασμούς τους έναντι των κριτηρίων σχεδιασμού που κατέγραψαν πριν αρχίσουν να κατασκευάζουν τις λύσεις τους. Μπορούν να καταγράψουν τις σημειώσεις τους στα Φύλλα Εργασίας Μαθητών που έχουν.

## 7. Παρουσιάστε το Μοντέλο Σας

Δώστε χρόνο σε κάθε μαθητή ή ομάδα μαθητών να παρουσιάσει στην τάξη αυτό που έχει φτιάξει. Ένα τραπέζι αρκετά μεγάλο για την έκθεση όλων των μοντέλων βοηθάει πολύ στην παρουσίαση. Αν ο χρόνος είναι λίγος, δημιουργήστε ζεύγη ομάδων, όπου η μία ομάδα θα παρουσιάζει την κατασκευή της στην άλλη.

## 8. Αξιολόγηση

Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τη ρουμπρίκα αξιολόγησης του Φύλλου Εργασίας Μαθητή για να αξιολογήσουν την εργασία σχεδιασμού τους σύμφωνα με την «Κλίμακα με τα Τέσσερα Τουβλάκια».

## 9. Τακτοποίηση

Βεβαιωθείτε ότι έχετε περίπου 10-15 λεπτά διαθέσιμα στο τέλος του μαθήματος για την αποσυναρμολόγηση των μοντέλων και την τακτοποίησή τους στα αντίστοιχα κουτιά LEGO®.

## Make a Life Hack

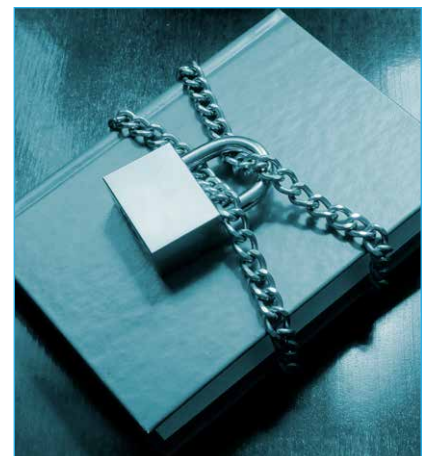
### Maker Connect

Homework. Chores. Bedtime. Mealtime. What could make life less “ho-hum” and more fun!? Life hacks can!

Life Hacks are the original inventions! People have always been making things to improve how we live and do things. Life hacks are inventions you can make yourself by remixing everyday objects and materials in new ways. Some life hacks are old tricks or shortcuts. Some life hacks are tools to fix something, and some can help you be more organized in a fun way. In this lesson, you will create an invention to help solve one of the little problems in your life at home, school, or play!

Look at the photos, then think about these questions.

- What questions do you have?
- What ideas do you have?
- What can you make?
- Can you make your own life hack?



# Missing Greek translation to this page

Student Worksheet:

## Make a Life Hack

Name(s): \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### Find a Problem

What ideas came to mind when you saw the pictures?

---

---

### Brainstorm

*Individual work:* Now that you have found a problem, take three minutes to come up with ideas for solving it. Be prepared to share your ideas with your group.

*Group work:* Share and discuss your ideas for solving the problem.



Record as much as you can through sketches, photos and notes.



Use LEGO® bricks and sketches to explore your ideas.



Sometimes simple ideas are the best ideas.



# Missing Greek translation to this page

## Choose the Best Idea

You should have come up with a number of ideas. Now choose the best one to make.

Write down three things your design must be able to do:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Go Make

It is time to start making. Use parts from the LEGO® set to make your chosen idea. Test your design as you go and record any changes that you make.

## Evaluate What You Have Made

Have you solved the problem that you found at the start of the lesson? Look back at the things you said your design must be able to do.

How well does your solution work? Suggest three things you could do better.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

## Present Your Model

Now that you have finished, make a sketch or take a photo of your model, label the three most important parts, and explain how they work. You are now ready to present your model to the class.

**Well done! What will you make next?**



Three things your design must do.  
Example:  
The design must..  
The design should..  
The design could..



You can use other materials from around the classroom.



Print your photos and attach all of your work to a legal size sheet of paper or card stock.



















## Self Assessment

Student Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

### How did you do?

Directions: Circle the brick that shows how well you did. The bigger brick, the better you did.

<p>We built and tested one design or more based upon a problem we found.</p>				
<p>We joined ideas to build a good solution to a problem we found.</p>				
<p>We made our idea better based on our tests.</p>				
<p>The final design was able to do everything it was supposed to do.</p>				

Describe what you did (draw, write or add a photo):

Tell someone about the problem you solved...