

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ: «Ο ΚΥΚΛΟΣ
ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ Η
ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ
ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ»

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΡΓΟΥ: ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ- ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

ΟΝΟΜΑ ΟΜΑΔΑΣ: “GIRLS ONLY”

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Η ομάδα μας έχει «υιοθετήσει» την Γ' του δημοτικού σχολείου μας με σκοπό να λειτουργήσουμε ως μέντορες ώστε να υλοποιήσουμε από κοινού ένα διαθεματικό project με τίτλο «**Ο κύκλος του νερού και η αξιοποίησή του στην οικολογική γεωργία**». Στόχος μας είναι να μελετήσουμε τον κύκλο του νερού και να δούμε πως μπορούμε να τον αξιοποιήσουμε για το **αποδοτικότερο πότισμα των καλλιεργειών** με το μικρότερο οικολογικό αποτύπωμα. Θα δημιουργήσουμε ένα σκηνικό φυσικού τοπίου με βουνό, ποτάμια, λίμνη και θάλασσα. Θα κατασκευάσουμε ένα φράγμα που θα συλλέγει το νερό των ποταμών και θα το διοχετεύει στις καλλιέργειες μέσα από αρδευτικά κανάλια ανάλογα με τις ανάγκες των καλλιεργειών. Με αυτό τον τρόπο θα συνδυάσουμε την οικολογία, τη μηχανική, την ρομποτική και τον προγραμματισμό, θα εξοικειωθούμε με την φιλοσοφία STEM ενώ ταυτόχρονα θα καλλιεργήσουμε την κριτική σκέψη, την δημιουργικότητα και τις καλλιτεχνικές και συνεργατικές μας δεξιότητες.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

- Στη Μεσόγειο υπάρχουν περιοχές με πολύ ξηρά καλοκαίρια, με αργιλώδη και λοφώδη εδάφη. Το τρεχούμενο νερό είναι συχνά περιορισμένο κι απαγορεύεται η χρήση του για ποτίσματα. Γι' αυτό, υπάρχει ανάγκη να επινοήσουμε τεχνικές οικονομικής χρήσης του νερού που όμως θα εξασφαλίσουν τη διατήρηση της υγρασίας στο έδαφος.



•

•

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

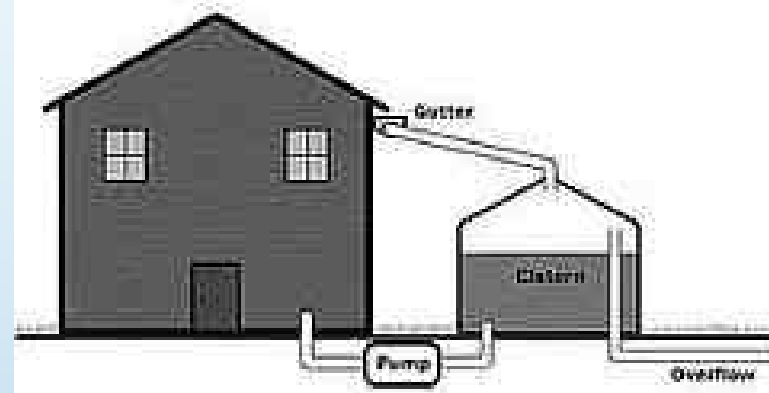
Ο συνηθισμένος τρόπος συστηματικού ποτίσματος των καλλιεργειών είναι η χρήση γεωτρήσεων. Αυτή η τεχνική όμως αντιτίθεται στις οικολογικές πρακτικές καθώς:

- καταναλώνει μεγάλα ποσά ενέργειας για τη λειτουργία της αντλίας,
- γίνεται κατασπατάληση των υπόγειων υδάτινων πόρων,
- το νερό πολλές φορές είναι υφάλμυρο με αρνητικές συνέπειες στα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά των φυτών
-



ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ

- Η χρήση του νερού στην οικολογική καλλιέργεια πρέπει να είναι τέτοια ώστε να χρησιμοποιείται το ελάχιστο δυνατό νερό για την καλή ανάπτυξη των φυτών σε συνδυασμό με την καλύτερη εξοικονόμηση των υδάτινων πόρων αναφορικά με τη συλλογή και την μεταφορά του.
- Υπάρχουν αρκετές τεχνικές αξιοποίηση του νερού στην άρδευση όπως η συλλογή των όμβριων υδάτων σε δεξαμενές και τα μικρά φράγματα.

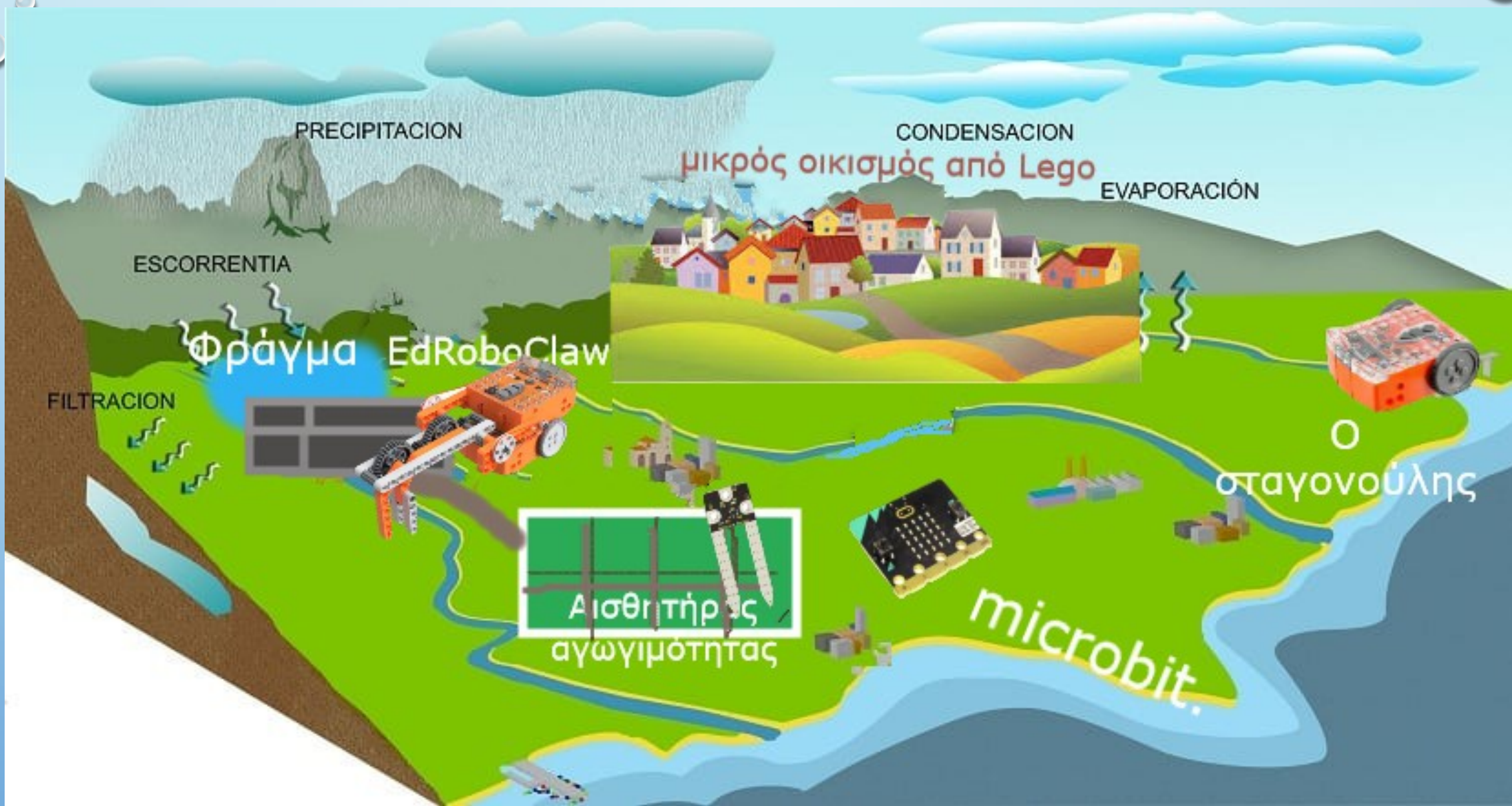


ΙΔΕΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ



Η μακέτα μας θα προσομοιάζει ένα φυσικό τοπίο που θα περιλαμβάνει ένα βουνό, ποτάμια, λίμνη, ένα μικρό τεχνητό φράγμα, έναν μικρό οικισμό, αγροτικές καλλιέργειες και τη θάλασσα. Σε αυτό το σκηνικό θα κινείται ο «σταγονούλης», ένα μικρό ρομπότ-ξεναγός (Edison) όπου σε συγκεκριμένα σημεία θα σταματά και θα φωτίζει μικρά υπομνήματα πάνω στη μακέτα που θα εξηγούν την εκάστοτε φάση του κύκλου του νερού. Παράλληλα θα υπάρχει ένας μικρός οικισμός όπου από τις στέγες των σπιτιών θα γίνεται συλλογή των όμβριων υδάτων για την αξιοποίησή τους στις οικιακές καλλιέργειες. Έξω από τον οικισμό θα υπάρχουν μεγαλύτερα αγροκτήματα όπου ένας μικροελεγκτής microbit θα μετρά την υγρασία του εδάφους (με τον κατάλληλο αισθητήρα) και μόνον όταν αυτή πέφτει κάτω από τα επιθυμητά επίπεδα θα ακούγεται μια δυνατή σειρήνα ενημέρωσης ανάγκης ποτίσματος. Με το άκουσμα αυτής της σειρήνας θα ενεργοποιείται ο ρομποτικός βραχίονας EDROBOCLAW (Edison) και θα απασφαλίζει μια βαλβίδα του φράγματος. Έτσι ένα μικρό άνοιγμα θα επιτρέπει σε μια ποσότητα νερού να διοχετεύεται στους αγωγούς ποτίσματος. Με την αντίστροφη διαδικασία θα κλείνει η βαλβίδα και θα σταματά το πότισμα.

ΠΡΟΣΧΕΔΙΟ



ΥΛΙΚΑ – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

• ΥΛΙΚΑ	• ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ
1 micro:bit v2 starter:kit	• 32
1 Πακέτο Αισθητήρων Physical Computing για Microbit	• 47
3 Robot Edison	• 165
• 1 EdCreate – Edison robot creator’s kit	• 37
1 LEGO Education Doors Windows Roof Set	• 55
ΣΥΝΟΛΟ	• 336