

Γεωργοί, δίχως... γη!

- ✓ Δημοτικό Σχολείο Σταυρακίου Ιωαννίνων: Χριστόφορος Πουλίζος, Παρασκευή Λώλη
- ✓ Δημοτικό Σχολείο Κουτσελιού Ιωαννίνων: Γεωργία Φώτη



Επειδή:

- Το κλίμα στο λεκανοπέδιο των Ιωαννίνων δεν ευνοεί ιδιαίτερα την καλλιέργεια κηπευτικών ενώ η καλλιεργητική περίοδος είναι πολύ περιορισμένη και με μικρή παραγωγή.
- Το έδαφος δεν είναι ιδιαίτερα εύφορο και απαιτείται η χρήση χημικών λιπασμάτων που μολύνουν τον υδροφόρο ορίζοντα και τη λίμνη Παμβώτιδα.
- Το νερό της ύδρευσης, που χρησιμοποιείται και για πότισμα, είναι ακριβό και δεν υπάρχει εκτεταμένο αρδευτικό σύστημα, ενώ έχει και ιδιαίτερα «σκληρή» σύνθεση με πολλά άλατα (και χλώριο) που δεν ευνοεί την ανάπτυξη των φυτών.

Τίθεται το ερώτημα:

Υπάρχει κάποιος εναλλακτικός τρόπος καλλιέργειας που να ξεπερνά τα ανωτέρω προβλήματα και παράλληλα να προσφέρει και να εξασφαλίζει ένα μοντέλο ζωής με γνώμονα την αειφορία, την αυτάρκεια, την υγιεινή διατροφή, το χαμηλό αποτύπωμα και την ποιότητα της ζωής, την υιοθέτηση των 17 SDGs (Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης του ΟΗΕ), αλλά παράλληλα να μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά σε μικρή ή και μεγαλύτερη κλίμακα;

Η απάντηση:

ΝΑΙ, υπάρχει. Και ακούει στο όνομα ΥΔΡΟΠΟΝΙΑ.

Η λέξη υδροπονία προέρχεται από τις αρχαίες ελληνικές λέξεις ύδωρ (νερό) και πόνος (μόχθος, εργασία), σημαίνει δηλαδή «εργασία που βασιζείται στο νερό». Υδροπονικά συστήματα υπήρχαν ήδη από την αρχαιότητα. Οι κρεμαστοί κήποι της Βαβυλώνας και οι πλωτοί κήποι των Αζτέκων στο Μεξικό ήταν τα πρώτα υδροπονικά συστήματα. Χάρη στη διαρκή τροφοδοσία νερού μπορούσαν να καλλιεργούν τρόφιμα καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.

Τι είναι η υδροπονία;

Είναι η μέθοδος καλλιέργειας φυτών χωρίς τη χρήση του εδάφους ως μέσου ανάπτυξης του ριζικού συστήματος. Οι ρίζες των φυτών αναπτύσσονται είτε μέσα σε άλλα υλικά (υπόστρωμα) χημικά αδρανή (δεν αποδίδουν θρεπτικά στοιχεία) ή οργανικής προέλευσης (αποδίδουν μερικώς θρεπτικά στοιχεία) στο διάλυμα, είτε απευθείας σε νερό στο οποίο έχουν διαλυθεί όλα τα απαραίτητα θρεπτικά στοιχεία (θρεπτικό διάλυμα).

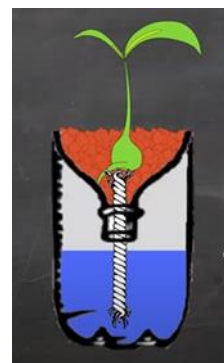
<http://web.cut.ac.cy/hydroflies/images/stories/hydroflies/documents/oloklikupro.pdf>

Μπορεί να εφαρμοστεί σε πειραματική κλίμακα στο σχολείο;

Ένα σύστημα πλευστής υδροπονίας μπορεί να δημιουργηθεί στο σχολείο και να αποτελέσει μια ολοκληρωμένη κι ενδιαφέρουσα βάση μάθησης, στηριγμένη στη μεθοδολογία των «Ζωντανών Εργαστηρίων» και του **ST(R)EAME** (*Science /επιστήμες, Technology /τεχνολογία, [R]eading & w[R]iting /ανάγνωση & δημιουργική γραφή, Engineering /μηχανική, Arts /τέχνες, Mathematics /μαθηματικά, Entrepreneurship /επιχειρηματικότητα*) που εντάσσεται στο ευρωπαϊκό έργο **SALL** «Schools as Living Labs».

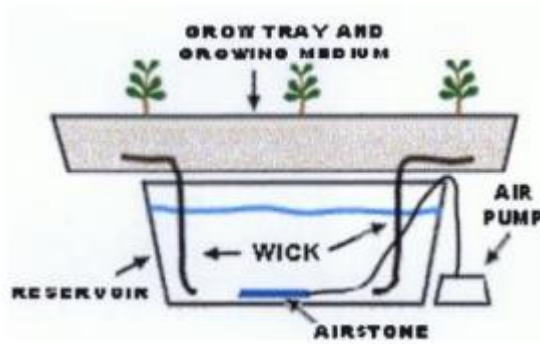
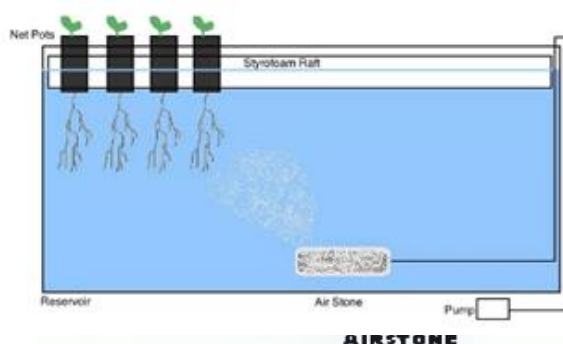
Μια απλή μορφή είναι το «**παθητικό σύστημα με κορδόνια**» που μπορεί να αποτελέσει την πρώτη επαφή των μαθητών με την υδροπονία και παραπέμπει σε πρότερη γνώση από τη Μελέτη Περιβάλλοντος (φύτευση σπόρων σε κεσεδάκια γιαουρτιού με βαμβάκι ως βάση).

Χρησιμοποιείται ένα δοχείο με θρεπτικό διάλυμα. Το διάλυμα μεταφέρεται «τραβιέται» με κορδόνια, στο υπόστρωμα το οποίο έχει επιλεγεί και μπορεί να είναι περλίτης, βερμικουλίτης ή ίνες καρύδας, απ' τη δεξαμενή-ντεπόζιτο που βρίσκεται από κάτω.



<https://www.youtube.com/watch?v=87A06gzcZ20>

Επειδή η συγκεκριμένη διάταξη δεν οξυγονώνεται αρκετά θα πρέπει το διάλυμα να αντικαθίσταται κάθε εβδομάδα, εκτός κι αν φτιαχτεί μεγαλύτερη **διάταξη πλευστής υδροπονίας** που οξυγονώνεται με απλή αντλία αέρα.



Κοινωνικοί φορείς:

Μπορούμε να συνεργαστούμε με:

- Γονείς και συγγενείς μαθητών/μαθητριών που καλλιεργούν με παραδοσιακό τρόπο
- Γεωπόνους και ειδικούς στην υδροπονία
- Ιδιοκτήτες υδροπονικών καλλιέργειών
- Μανάβηδες που πωλούν προϊόντα υδροπονικής καλλιέργειας
- Διατροφολόγους
- Δήμο Ιωαννιτών
- Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων
- ΣΕΕ Αειφορίας ΠΕ
- Σχολεία (ΠΕ & ΔΕ) της περιοχής μας

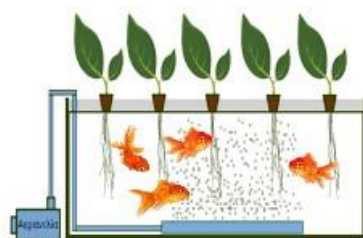
Δημιουργία πρωτοτύπου:

Πέρα από τη δημιουργία και τον έλεγχο βασικού μοντέλου υδροπονίας, στόχος μας είναι να δημιουργηθεί και ένα υδροπονικό μοντέλο – κοστολογημένο και δοκιμασμένο - που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί από κάθε σχολική μονάδα, υποκαθιστώντας τον σχολικό κήπο.

Σημείωση: Σε επόμενο στάδιο στόχος είναι να δημιουργηθεί (και να μοντελοποιηθεί) ένα **σύστημα ενυδρείοπονίας** για αξιοποίηση από τις σχολικές μονάδες ΠΕ και ΔΕ.

https://www.ftiaxno.gr/2012/06/blog-post_1543.html

<https://www.youtube.com/watch?v=hlv3sUVhM4g>



Σχηματική παράσταση συστήματος επιπλέουσας ενυδρείο-πονίας