

ΣΧ. ΕΤΟΣ 2021-22

ΤΜΗΜΑ: ΠΡΩΙΝΟ –ΟΛΟΗΜΕΡΟ

ΝΗΠ/ΓΟΙ ΤΜΗΜΑΤΟΣ: ΚΑΜΠΙΤΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

ΜΠΑΤΣΙΛΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ

ΣΧΟΛ. ΝΟΣΗΛΤΡΙΑ: ΚΕΝΔΡΙΣΤΑΚΗ ΣΟΦΙΑ

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ



Πρόγραμμα STE(A)M και Εκπαιδευτική Ρομποτική μέσα από τον κύκλο του νερού και την Υδροδυναμική.

Στόχοι του προγράμματος :

Τα παιδιά, να αποκτήσουν γνώσεις για το νερό και να διαμορφωθούν περιβαλλοντικά υπεύθυνοι πολίτες, να κατανοήσουν τα χαρακτηριστικά της μάθησης μέσα από τον προβληματισμό, να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν ένα πρόγραμμα, να αναπτύξουν δεξιότητες προσανατολισμού και μέτρησης αποστάσεων και να αναζητήσουν λύσεις σε καθημερινά προβλήματα, όπως ο κύκλος του νερού και η υδροδυναμική.

Μέσα από πειράματα, εξοικείωση με συγκεκριμένα εκπαιδευτικά λογισμικά όπως το tux-paint, το hot-potatoes, στόχος είναι να καταφέρουν οι μαθητές τη δημιουργία μηχανικών κατασκευών, την καλλιέργεια της μαθηματικής σκέψης και την εξοικείωση με βασικές αρχές προγραμματισμού και αλγοριθμικής σκέψης και να έρθουν σε επαφή με τη φιλοσοφία του STE(A)M με βιωματικό τρόπο.

S SCIENCE (Επιστήμη)

T Technology (Τεχνολογία)

E Engineering (Μηχανική)

A Arts (Τέχνες)

M Mathematics (Μαθηματικά)

Ο δικός μας τίτλος :

Το νερό είναι... θησαυρός!!

Το νερό είναι απαραίτητο στοιχείο για κάθε μορφή ζωής,
αποτελεί έναν από τους βασικούς πόρους
τόσο για το ζωικό, όσο και για το φυσικό βασίλειο τού πλανήτη μας.

Ενώνουμε τις δυνάμεις μας και βάζουμε τη φαντασία, την όρεξη και
τη δημιουργικότητά μας σε δράση.

Η πρωτοβουλία μας να εξερευνήσουμε τον μαγικό, αλλά τόσο
πολύτιμο, κόσμο τού νερού είναι για εμάς μία σπουδαία πρόκληση.

Περιγραφή Δραστηριοτήτων

Εισαγωγή στο θέμα – δέσιμο ομάδας

Το νερό στη γη

Στόχος να εισαχθούν τα παιδιά ομαλά στο θέμα και να χαλαρώσουν. Καθόμαστε σε
κύκλο και με τη βοήθεια μιας μπάλας που απεικονίζει τη Γη, λέμε τα ονόματά μας
δίνοντάς την από χέρι σε χέρι.



Ποια χρώματα βλέπουμε ότι έχει και **ποιο χρώμα είναι σε μεγαλύτερη ποσότητα**;
Μπορούμε όλο αυτό το νερό να το χρησιμοποιήσουμε; Υπάρχει αρκετό νερό για όλους; Μήπως έχει κάποιο παράπονο το νερό από εμάς;

Ας ξεκινήσουμε το ταξίδι μας...

Περιγραφή ...Οσμή, αφή, γεύση

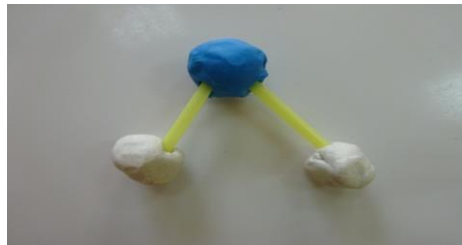
Πώς είναι η μορφή του και πώς γράφεται το όνομά του;

Τι είναι το νερό;



Κατασκευή μοριακής σύνθεσης του νερού.

Όταν ένα μόριο οξυγόνου ενώνεται με δύο μόρια υδρογόνου, δημιουργείται το νερό. Έτσι λοιπόν κι εμείς, παίρνουμε δύο χρώματα πλαστελίνης και φτιάχνουμε δύο μπάλες Υδρογόνου και μία Οξυγόνου. Τις ενώνουμε με πλαστικά καλαμάκια και δημιουργούμε... **το νερό**.

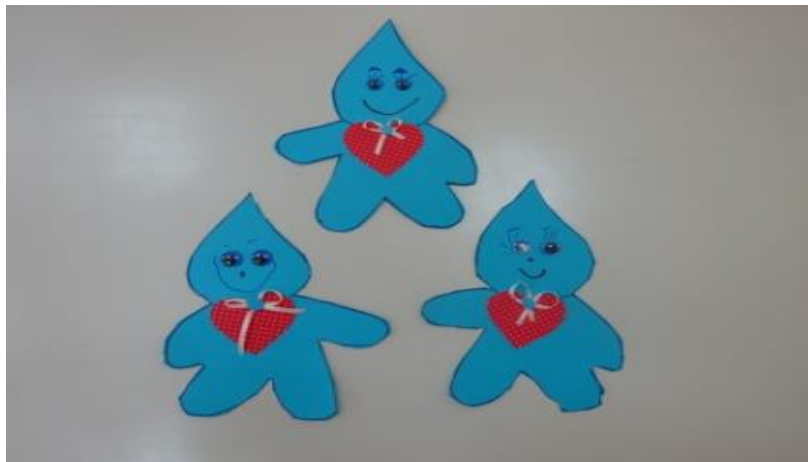


H₂O

Που υπάρχει νερό στο Νηπιαγωγείο μας;

Αναζήτηση σημείων στο χώρο του σχολείου που υπάρχει νερό, καθώς και αντικειμένων που το περιέχουν. Χορεύουμε με τις σταγόνες.





1ο Εργαστήριο SCIENCE (Επιστήμη)

Εισαγωγή

Ο καιρός έχει αλλάξει και οι βροχές και οι καταιγίδες των τελευταίων ημερών αποτελούν σημείο αναφοράς και συζήτησης για το θέμα του νερού και της βροχής.



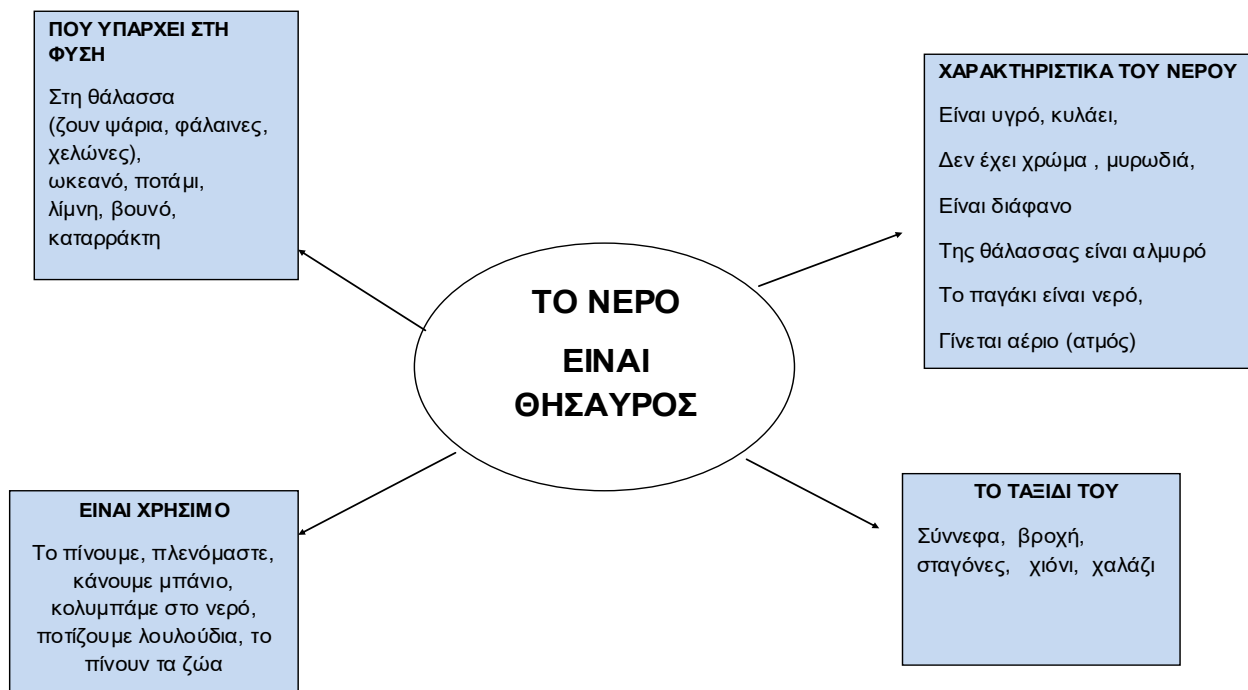
Με αφορμή το νερό, τις βροχές, τις καταιγίδες των τελευταίων ημερών και το χιόνι συζητάμε.... και ετοιμάζουμε τους εννοιολογικούς χάρτες μας

ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ STEM- ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

ΤΙ ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΡΟ

(Πρώτες γνώσεις των παιδιών)

ΕΝΝΟΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΧΑΡΤΗΣ



Πώς μπορούμε να μάθουμε περισσότερα για το νερό και τον κύκλο του;



Να γίνουμε νεροεξερευνητές

Να διαβάσουμε παραμύθια

Να ξεφυλλίσουμε βιβλία

Ν' ακούσουμε τραγούδια και ποιήματα

Να δούμε βίντεο

Να κάνουμε κατασκευές με διάφορα υλικά

Να φτιάξουμε μακέτα

Να κάνουμε πειράματα

Τα παιδιά ψάχνουν στη **βιβλιοθήκη της τάξης** σχετικά παραμύθια, βιβλία και εγκυκλοπαίδειες. Ξεφυλλίζουν τα βιβλία και συζητάμε αυτά που παρατηρούν σε σχέση με το νερό.





Διαβάζουμε παραμύθια: όπως **«Το ταξίδι της σταγόνας»**, **«το σύννεφο που έβαλε τα κλάματα»**, **«Οι σταγόνες»**.

Ακούμε τραγούδια όπως **«Συννεφάκια μου τρεχάτα»**, **«Ο κύκλος του νερού»**, **«Το νερό είναι στοιχείο και στοιχειό»**.

Τραγουδούμε το ποίημα του Ζαχαρία Παπαντωνίου:

«Από που είσαι ποταμάκι», το παρατηρούμε σε εικονόλεξο και τα νήπια το δραματοποιούν.





Τα παιδιά γράφουν λέξεις κλειδιά : «**Το ταξίδι του νερού**», «**Ο κύκλος του νερού**» για αναζήτηση στο διαδίκτυο και παρακολουθούν σχετικά βίντεο.

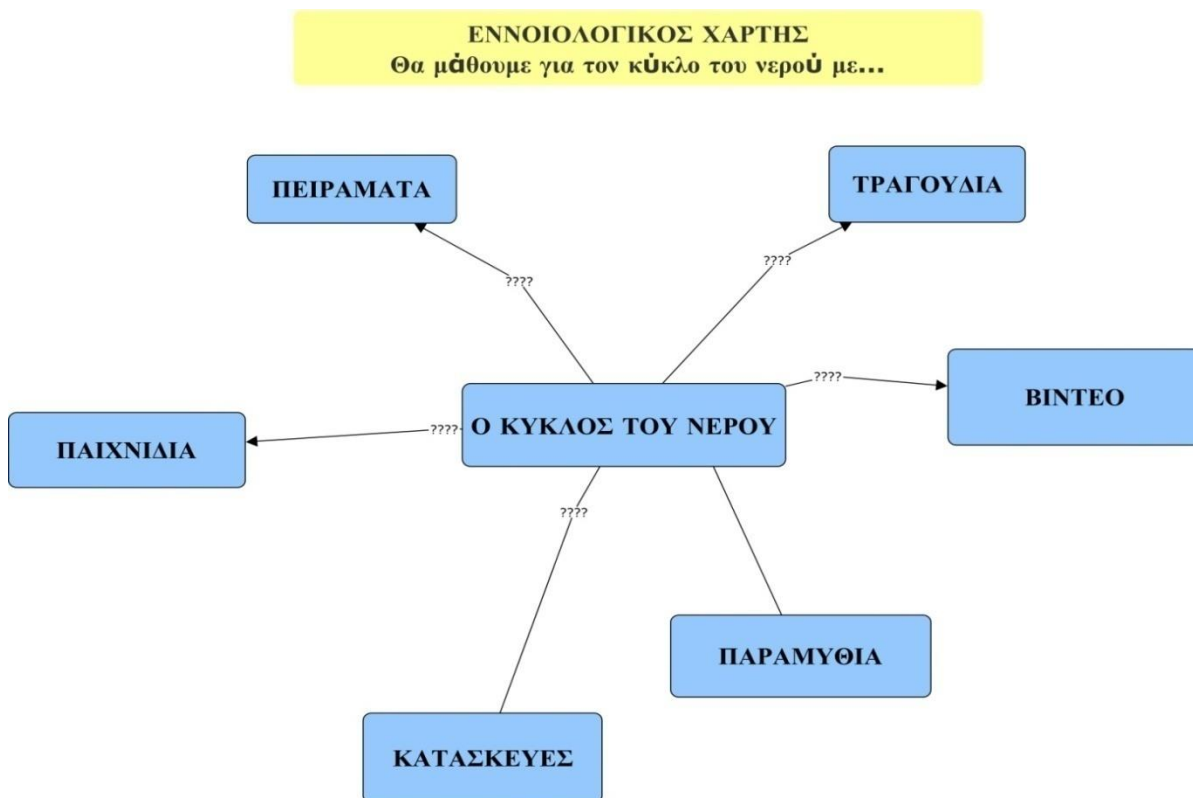


Δραματοποιούμε τον κύκλο του νερού...



2^ο Εργαστήριο Technology (Τεχνολογία)

- Με το εργαλείο **CmapTools** τα παιδιά με καθοδήγηση, δημιουργούν στον υπολογιστή ένα **εννοιολογικό χάρτη** για τον κύκλο του νερού.



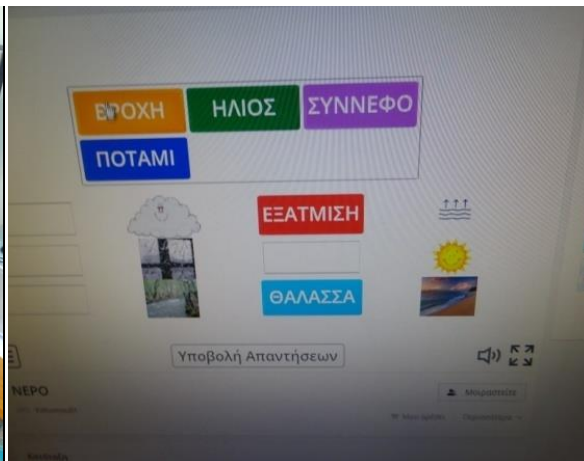
- Με το λογισμικό έκφρασης και δημιουργίας (**tuxpaint**) τα νήπια ζωγραφίζουν και δημιουργούν slide (μικρή ταινία),



- και τη χρονική ακολουθία στο φαινόμενο του κύκλου του νερού .



- Χρησιμοποιούμε το λογισμικό αξιολόγησης και εμπέδωσης γνώσεων **Hot Potatoes** και συγκεκριμένα την πατάτα **match** και τα παιδιά κάνουν την αντιστοίχιση εικόνων του κύκλου του νερού με τις ανάλογες ονομασίες τους με την τεχνική **«πατάω - σέρνω - αφήνω»**. .



3^ο Εργαστήριο Engineering (Μηχανική)

Στη Μηχανική, τα τουβλάκια και τα άλλα οικοδομικά υλικά αναπτύσσουν τα Μαθηματικά και έτσι τα παιδιά μαθαίνουν έννοιες όπως ισορροπία, σχήματα καθώς και επίλυση προβλημάτων .

Τα παιδιά δημιουργούν με υλικά κατασκευαστικά, ένα **εκχιονιστικό μηχάνημα**.



Μιλάμε για τη δύναμη του νερού και προσπαθούμε να κατασκευάσουμε ένα νερόμυλο

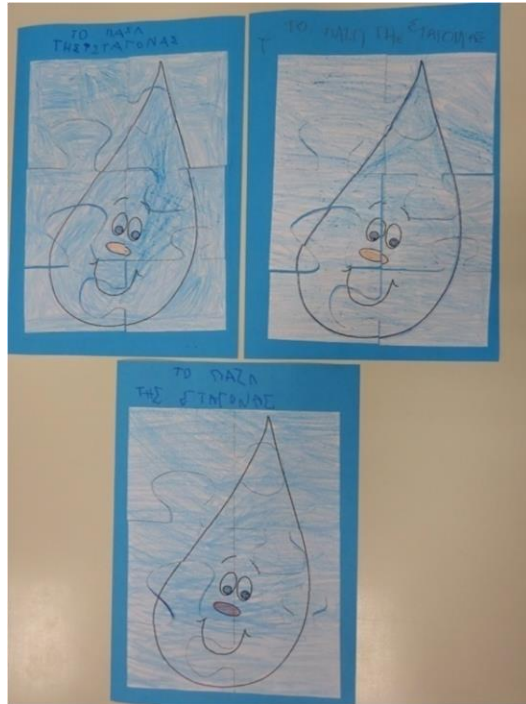


και φράγματα με το οικοδομικό υλικό.



4^ο Εργαστήριο Arts (Τέχνες)

- Τα παιδιά ζωγραφίζουν το παζλ της σταγόνας, το κόβουμε και στη συνέχεια το συναρμολογούν.



- Με **ζωγραφική** και **κολάζ** δημιουργούν τον κύκλο του νερού.



- Η **δημιουργία μιας μακέτας** που να έχει ως θέμα τον **κύκλο του νερού**, αποτελεί το επόμενο βήμα το οποίο και αποφασίστηκε στην ολομέλεια της τάξης μας.
- Χωριζόμαστε σε ανομοιογενείς ομάδες όπου η κάθε μια αναλαμβάνει ένα κομμάτι του project: **«Ο κύκλος του νερού»**.





Η μακέτα μας είναι έτοιμη!!!

5^ο Εργαστήριο Mathematics (Μαθηματικά)

Στα Μαθηματικά η μεταβολή του νερού και οι ιδιότητές του αποτελούν δραστηριότητες που πραγματοποιήσαμε μέσα στην τάξη.

Ξεκινήσαμε να κάνουμε **πειράματα** προκειμένου να ελέγξουμε κατά πόσο ισχύουν οι «υποθέσεις» των μαθητών μας και τα παιδιά μελετούν πληροφορίες και δεδομένα που αρχικά τα καταγράφουμε και στη συνέχεια καταλήγουμε σε συμπεράσματα.





Η διαλυτότητα και η βαρύτητα στο νερό

Κάνουμε υποθέσεις και προσπαθούμε πριν πραγματοποιήσουμε τα πειράματα, να «μαντέψουμε» ποια από τα απλά υλικά που έχουμε στη διάθεση μας διαλύονται στο νερό ή όχι.

Ορίζουμε κάποιους από την ολομέλεια της τάξης να καταγράψουν τα δεδομένα του πειράματος και οι υπόλοιποι είμαστε οι παρατηρητές.



Απλά υλικά όπως **καφές, ζάχαρη, αλάτι, λάδι, νερό** ανακαλύπτουμε εάν διαλύονται ή όχι και καταγράφουμε, ενώ στη συνέχεια πραγματοποιούμε το πείραμα με τη βαρύτητα μέσα στο νερό.

Η Πήξη και η Τήξη

Τα παιδιά ανακαλύπτουν τι είδους φυσικό φαινόμενο είναι η πήξη και η τήξη του νερού με διασκεδαστικό τρόπο.



Επεξεργαζόμαστε το παραμύθι του Μ. Κοντολέων :

«Ο χιονάνθρωπος που δεν ήθελε να λιώσει»



Πως θα σώζατε το χιονάνθρωπο που δεν ήθελε να λιώσει;
 Προσπαθούμε να βρούμε τρόπο να κρατήσουμε το χιονάνθρωπο «ζωντανό».
 Κάνουμε υποθέσεις.....

Καταγράφουμε τις υποθέσεις μας, προχωρούμε στον πειραματισμό!



Συμπέρασμα: το καλύτερο θερμομονωτικό είναι η ΓΟΥΝΑ.
 Αν ήθελε ο χιονάνθρωπος να μη λιώσει, θα έπρεπε να του βάλουμε τη γούνα
 μας...!!!!

Παίζουμε παιχνίδια με τις σταγόνες και τις λέξεις **αραίωση - συμπύκνωση**



Παίζουμε με τον αέρα και τα σύννεφα.

Τα παιδιά αντιλαμβάνονται τη σημασία που έχει και το στοιχείο του αέρα, μιας και τα οδηγεί στα κρύα μέρη για την υγροποίηση της σταγόνας.

Δημιουργούμε το δικό μας σύννεφο μέσα σ' ένα γυάλινο βάζο.



6^ο Εργαστήριο Εκπαιδευτική Ρομποτική

Το BeeBot, η “έξυπνη μέλισσα”

Ο προγραμματισμός του γίνεται με πλήκτρα που βρίσκονται επάνω του και μπορεί να προγραμματιστεί για να κινείται με ακρίβεια στο χώρο προχωρώντας μπροστά, πίσω, στρίβοντας αριστερά και δεξιά.

Με την απλή και φιλική διάταξη του, το BeeBot αποτελεί ένα τέλειο σημείο εκκίνησης για τη διδασκαλία του ελέγχου, της κατεύθυνσης (προσανατολισμού) και της γλώσσας προγραμματισμού για τα μικρά παιδιά.

Το ταξίδι μας στον κόσμο του Bee-Bot, ξεκινά αρχικά χωρίς αυτό!

Τα παιδιά φορούν κορδελάκι στο χέρι για να ξεχωρίζουν το δεξί και το αριστερό, για τις δραστηριότητες που χρησιμοποιούν το σώμα τους και παίζουμε τυφλόμυγα κάνοντας μια “προσομοίωση” της διαδρομής, που μπορεί να κάνει ένα Bee-bot, ώστε τα παιδιά να συνειδητοποιήσουν τον τρόπο που κινείται. Δηλαδή την πορεία

“εμπρός - πίσω - αριστερά - δεξιά” και όχι διαγώνια.



Το ρομπότ **Beebot** στην παρέα μας!

Τι είναι; Τι κινήσεις κάνει; Από τι είναι φτιαγμένο;

Καρτέλες με σύμβολα (βελάκια ίδια με αυτά που υπάρχουν πάνω στο ρομπότ) βοηθούν για να κατανοήσουν τη χρήση του κάθε συμβόλου και τα συγκρίνουμε με άλλα γνωστά **σήματα της τροχαίας**.



Παίζουμε με το Bee-bot.

- Τα παιδιά πραγματοποιούν με το σώμα τους σχεδιασμένες διαδρομές στο χώρο ακολουθώντας τα σύμβολα και εκτελούν εντολές ίδιες με αυτές του **Bee bot**.



Στην αρχή εκτελούν απλές διαδρομές και έπειτα πιο δύσκολες.



- Στο δεύτερο στάδιο τα παιδιά εξοικειώνονται με το βήμα του **Bee-bot**, βλέποντάς το να κινείται δίπλα στην τετραγωνισμένη καρτέλα και να καταλάβουν έτσι ότι το βήμα του είναι σταθερό (15 cm). Βέβαια δεν δίνουμε βαρύτητα στη μονάδα μέτρησης καθώς τα παιδιά δεν είναι εξοικειωμένα.
- Τέλος κάθε παιδί, κατευθύνει τη μέλισσα ρομπότ από τη θάλασσα στα σύννεφα και από εκεί στο βουνό και το ποταμάκι.



Με αυτό τον τρόπο τα παιδιά προσπαθούν να μάθουν την αλγοριθμική σκέψη (ένας αλγόριθμος είναι ένα λεπτομερές βήμα-προς-βήμα σύνολο οδηγιών που στόχο έχει την επίλυση ενός προβλήματος για την ολοκλήρωση μιας εργασίας), να μετράνε, να υπολογίζουν, να εμπεδώνουν.

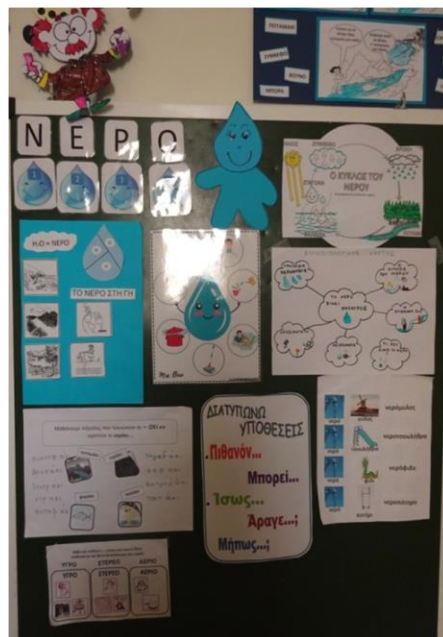




7^ο Εργαστήριο

Θυμόμαστε όλα αυτά που μάθαμε από το πρόγραμμα και καταλήγουμε σε συμπεράσματα.

«Το νερό είναι θησαυρός»!!!

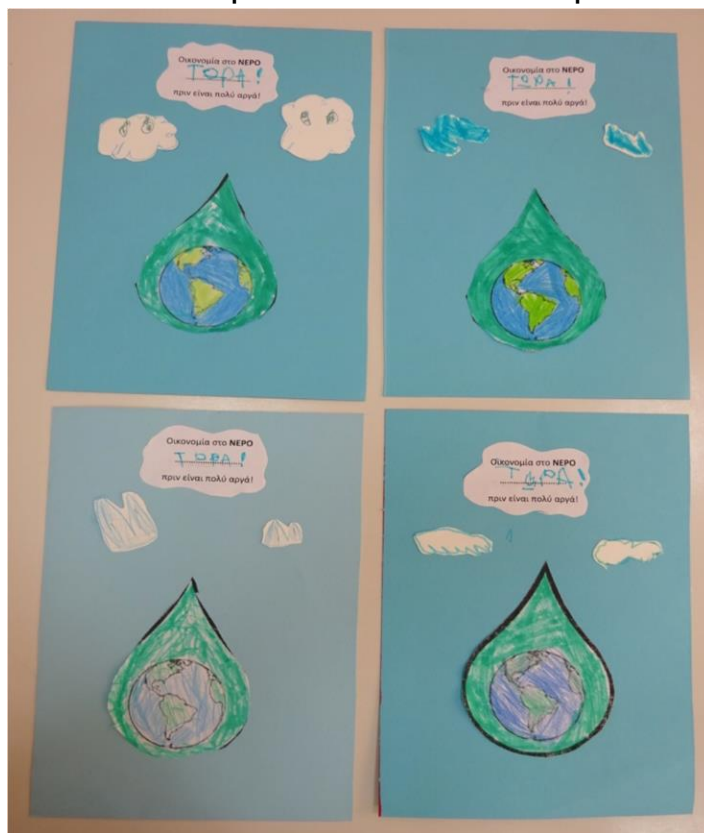


Τι μπορούμε να κάνουμε γι αυτό;

Διαβάζουμε το οικολογικό παραμύθι: **«Απεργία στον κύκλο του νερού»**
και προτείνουμε τρόπους προστασίας του ...



...δεν πρέπει να το σπαταλάμε.



.....και να το μολύνουμε με τα σκουπίδια μας.



Φτιάχνουμε αφίσσα και τέλος.....



Τα παιδιά ντύνονται σταγόνες και θα συνεχίσουν να κυλούν στο ποτάμι της σχολικής ζωής!

Το ταξίδι στα Εργαστήρια Δεξιοτήτων συνεχίζεται.....

