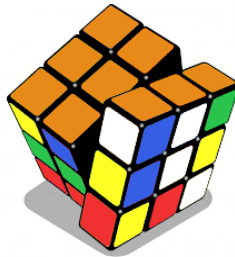


1ο ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟ ΑΓΙΑΣ ΒΑΡΒΑΡΑΣ
Σχολικό έτος: 2021-2022
Τμήμα: Πρωινό
Υπεύθυνη Νηπ/γός : ΕΛΕΝΗ ΑΠΟΣΤΟΛΑΚΗ

Θεματικός κύκλος:



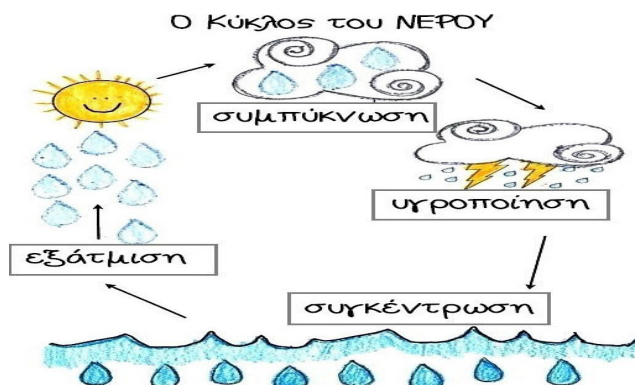
Δημιουργώ & Καινοτομώ

Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία

Τίτλος εκπαιδευτικού προγράμματος:



και Εκπαιδευτική Ρομπωτική μέσα από
τον κύκλο του Νερού και την Υδροδυναμική



Στόχοι του Προγράμματος:

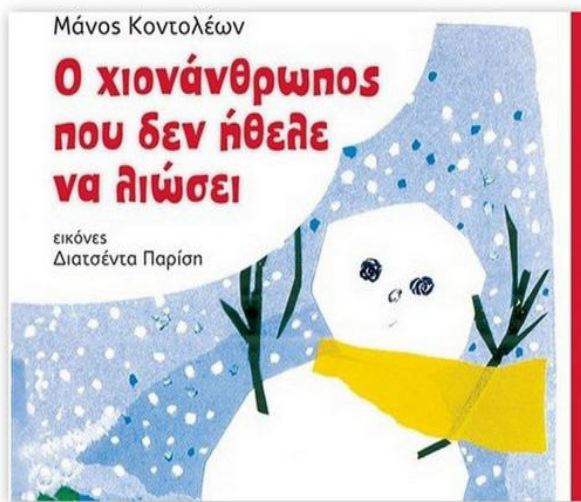
- Να έρθουν σε επαφή τα παιδιά του Νηπιαγωγείου με θέματα που αφορούν την επιστήμη, τα μαθηματικά, τη μηχανική και την τεχνολογία γενικά με τη φιλοσοφία του STE(A)M με βιωματικό τρόπο μέσα από πειράματα και εξοικείωση με συγκεκριμένα εκπαιδευτικά λογισμικά.
- Να κατανοήσουν τα χαρακτηριστικά της μάθησης μέσα από τον προβληματισμό.
- Να σχεδιάσουν και να αναπτύξουν ένα πρόγραμμα.
- Να εξασκηθούν στον αλγοριθμικό τρόπο σκέψης.
- Να αναπτύξουν δεξιότητες προσανατολισμού και μέτρησης αποστάσεων και να αναζητήσουν λύσεις σε καθημερινά προβλήματα, όπως ο κύκλος του νερού και η υδροδυναμική.
- Να γνωρίσουν τον κύκλο του νερού και τη λειτουργία του φράγματος.
- Να αντιληφθούν την αξία που έχει το νερό ως φυσικό αγαθό .



Το πρόγραμμα περιλαμβάνει την υλοποίηση 7 εργαστηρίων:

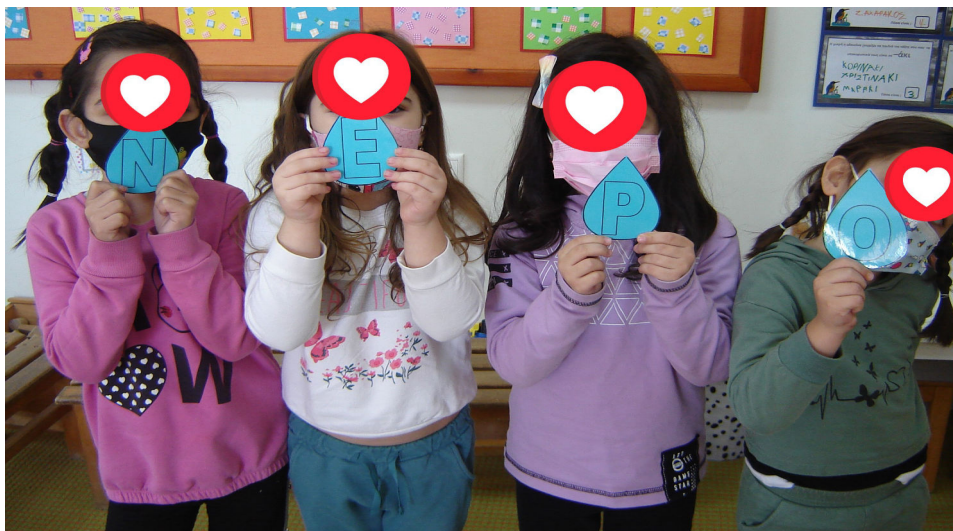
Αφόρμηση :

Το πρόγραμμα μας ξεκίνησε με τη διδακτική αξιοποίηση του παραμυθιού :



Και να γίνει **Ν Ε Ρ Ο**

Ακολούθησε ένα παιχνίδι σε ομάδες με τη λέξη της χώρας που θα πάμε ταξίδι:



Φτιάξαμε τον βοηθό για το ταξίδι μας στην **"Χώρα του Νερού"**:

Τον Σταγονούλη



Μεταμορφωθήκαμε σε σταγονούλες



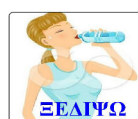
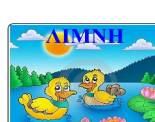
Και ξεκινήσαμε...

1ο Εργαστήριο

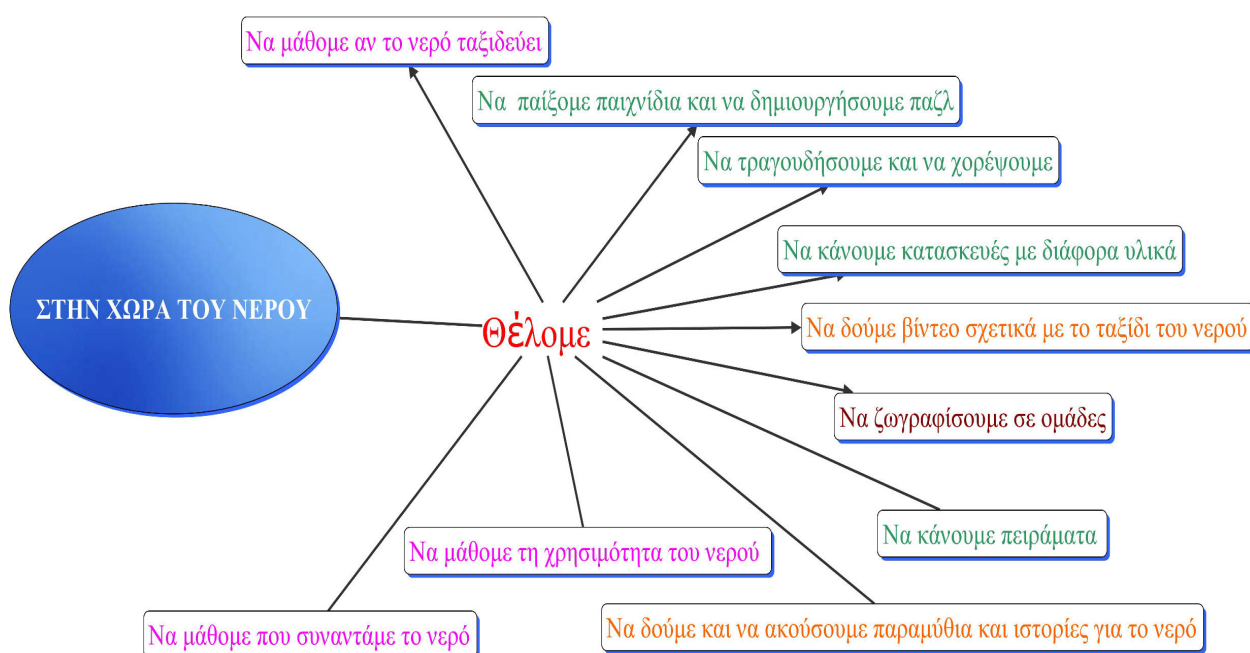
Αξιολόγηση της πρότερης γνώσης των παιδιών για το νερό και καταγραφή της σε εννοιολογικό χάρτη με το πρόγραμμα cmap Tools.



ΑΚΟΥΓΟΝΤΑΣ ΤΗ ΛΕΞΗ...ΜΑΣ ΕΡΧΕΤΑΙ ΣΤΟ ΜΥΑΛΟ



Συζήτηση και καταγραφή σε εννοιολογικό χάρτη
"Τι θέλουμε να κάνουμε στην Χώρα του Νερού".



Η ύπαρξη του νερού (ΟΜΑΔΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ)



Λογοτεχνία σχετική με τον κύκλο του νερού.

Διαβάσαμε και συζητήσαμε παραμύθια σχετικά με το θέμα μας:



Προβολή και παρακολούθηση βίντεο για το θέμα.

Παρακολουθήσαμε βίντεο με θέμα τον κύκλο του νερού.
Συζητήσαμε για τον κύκλο του νερού και έγινε επεξήγηση των
εννοιών εξάτμιση, συμπύκνωση, βροχόπτωση (χιονόπτωση)
συγκέντρωση.

Ακολούθησε παιχνίδι ερωτήσεων σχετικών με το περιεχόμενο των βίντεο.

.Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

<https://www.youtube.com/watch?v=0F5ZQgIK8OU>

ΒΙΝΤΕΟ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ-the water cycle

<https://www.youtube.com/watch?v=StPobH5ODTw>

Ο ΚΥΚΛΟΣ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ- ΣΤΑΓΟΝΟΥΛΗΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ

<https://www.youtube.com/watch?v=Q2WStHr5c0U>

ΤΟ ΤΑΞΙΔΙ ΤΗΣ ΣΤΑΓΟΝΑΣ

<https://youtu.be/bxer1bMMGcQ>

Ακούσαμε ένα τραγούδι για τον κύκλο του νερού:

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



Παίξαμε με τις ονομασίες της σταγόνας ανάλογα με το μέγεθος της (σταγονάρα, σταγόνα, σταγονίτσα) και κάναμε σειροθετήσεις:



Ακρόαση του ποιήματος:

"Από που είσαι ποταμάκι" του Ζαχαρία Παπαντωνίου

<https://youtu.be/iTy8SarU1qM>



Το ποταμάκι

- Απο που εισαι ποταμακι;
- Απο κεινο το βουνο.
- Πως τον λενε τον παππου σου;
- Συννεφο στον ουρανο.
- Ποια ειναι η μανα σου;
- Η μπορα!
- Πως κατεβηκες στη χωρα;
- Τα χωραφια να ποτισω και τους μυλους να γυρισω.
- Στασου να σε δουμε λιγο ποταμακι μου καλο.
- Βιαζομαι πολυ να φυγω να ανταμωσω το γιαλο.

Ζαχαρίας Παπαντωνίου

Παίξαμε με τις λέξεις και τις εικόνες και το μάθαμε



Μικροί καλλιτέχνες εν δράση

Ζωγραφίσαμε το ποίημα σε πίνακα:



Ακολούθησε δραματοποίηση του κύκλου του νερού

Πρώτα φτιάξαμε τα καπελάκια



Ξεκινάμε!

Σταγονίτσες τόσες δα, κοιμούνται ήσυχα μες σε θάλασσα πλατιά!



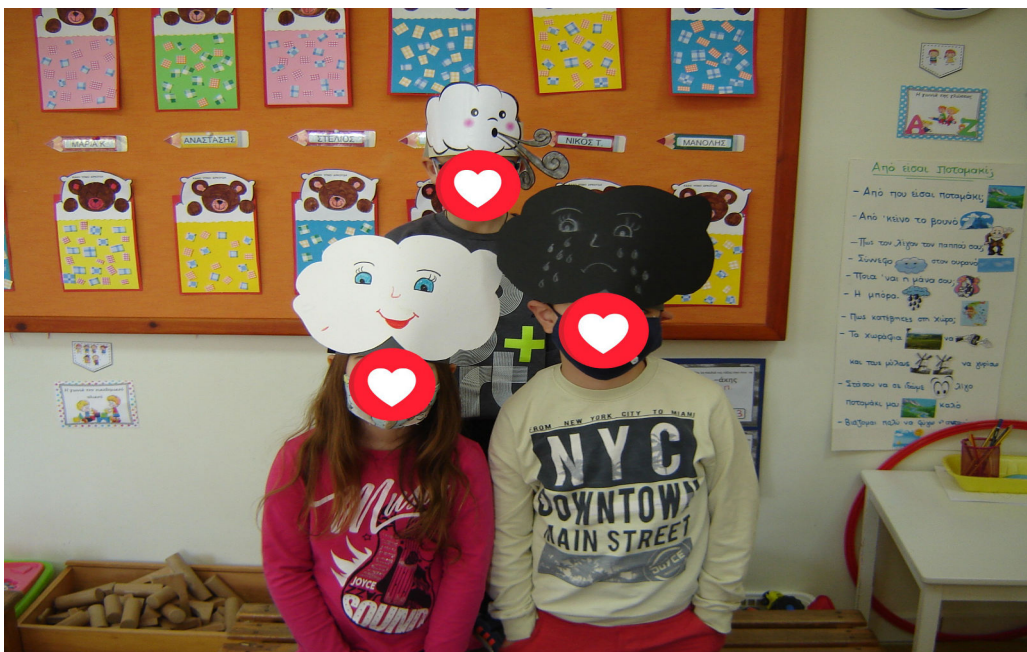
Ήλιος λαμπερός ψηλά τις ζεσταίνει και τις παίρνει αγκαλιά!



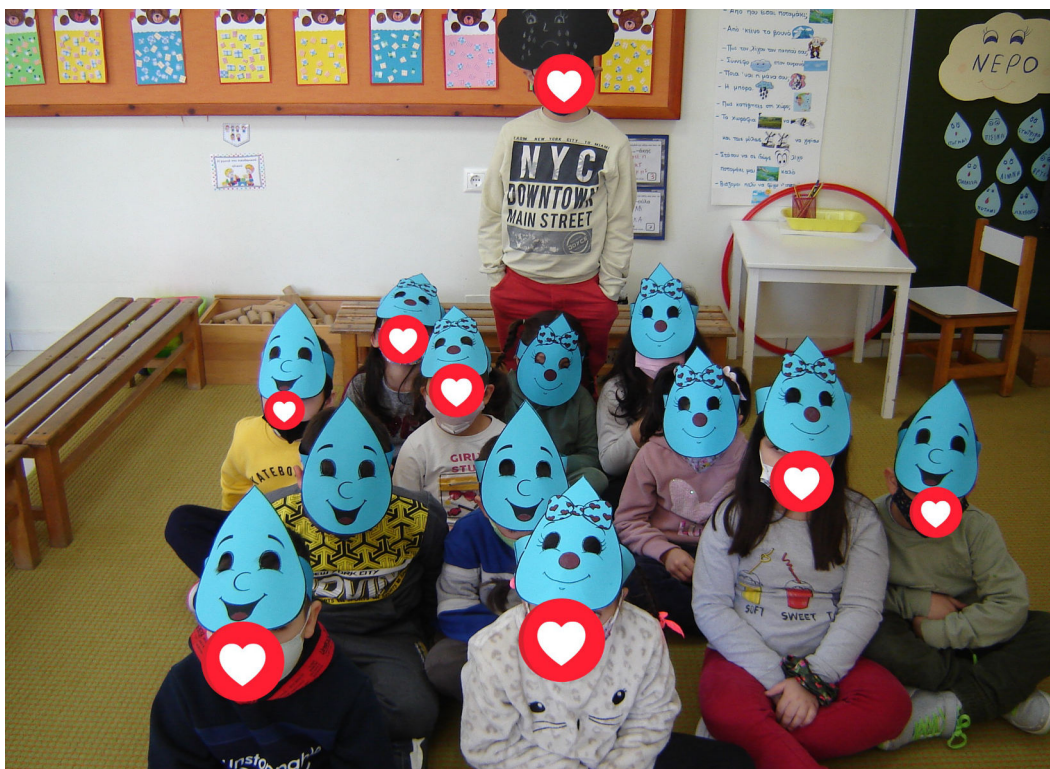
Νιώθουν τόσες ελαφριές σαν να έβγαλαν φτερά
Κει ψηλά που ανεβαίνουν σύννεφο τις περιμένει!



Κρύος άνεμος φυσάει και τις σταγονίτσες ...



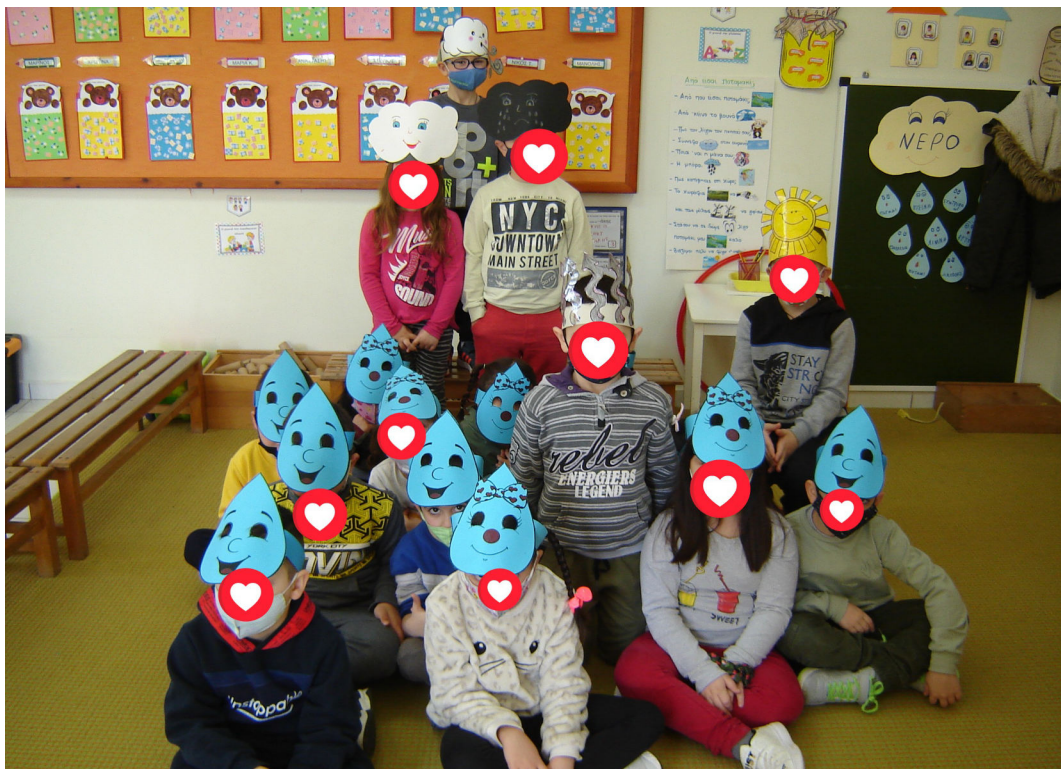
σαν το δάκρυ τις κρεμάει!



Μες στη θάλασσα γυρίζουν το ταξίδι συνεχίζουν...



νέο κύκλο ξαναρχίζουν!

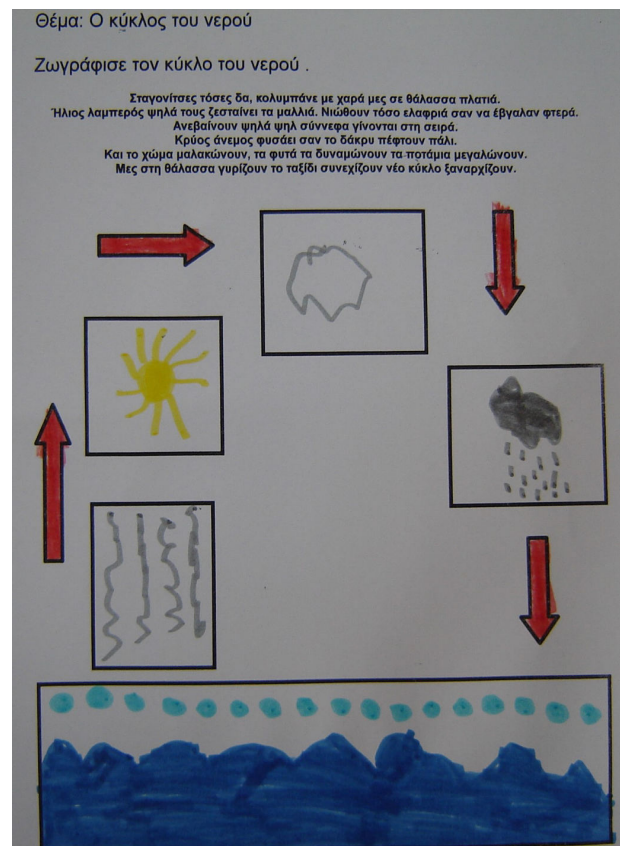
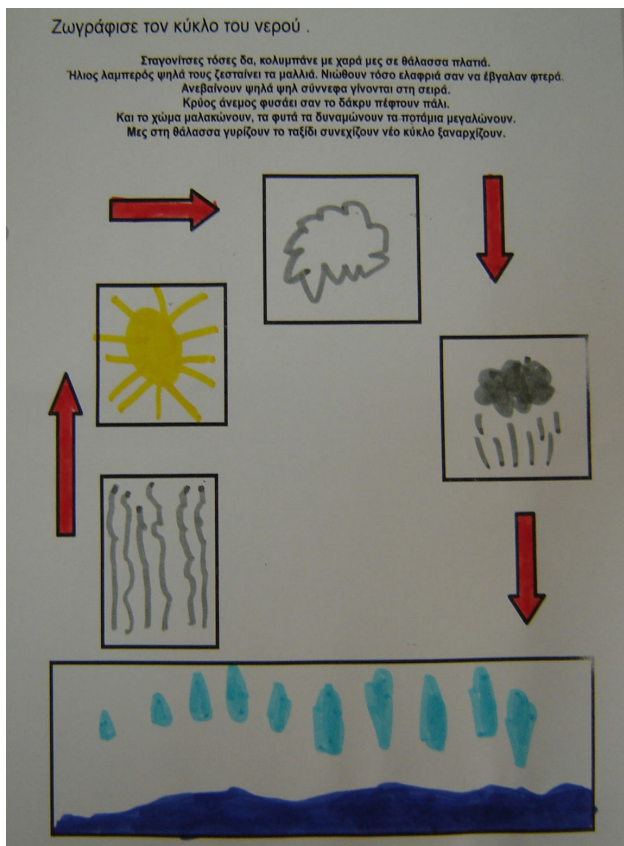


2ο Εργαστήριο

Δημιουργία μακέτας με τον κύκλο του νερού με διάφορα υλικά.

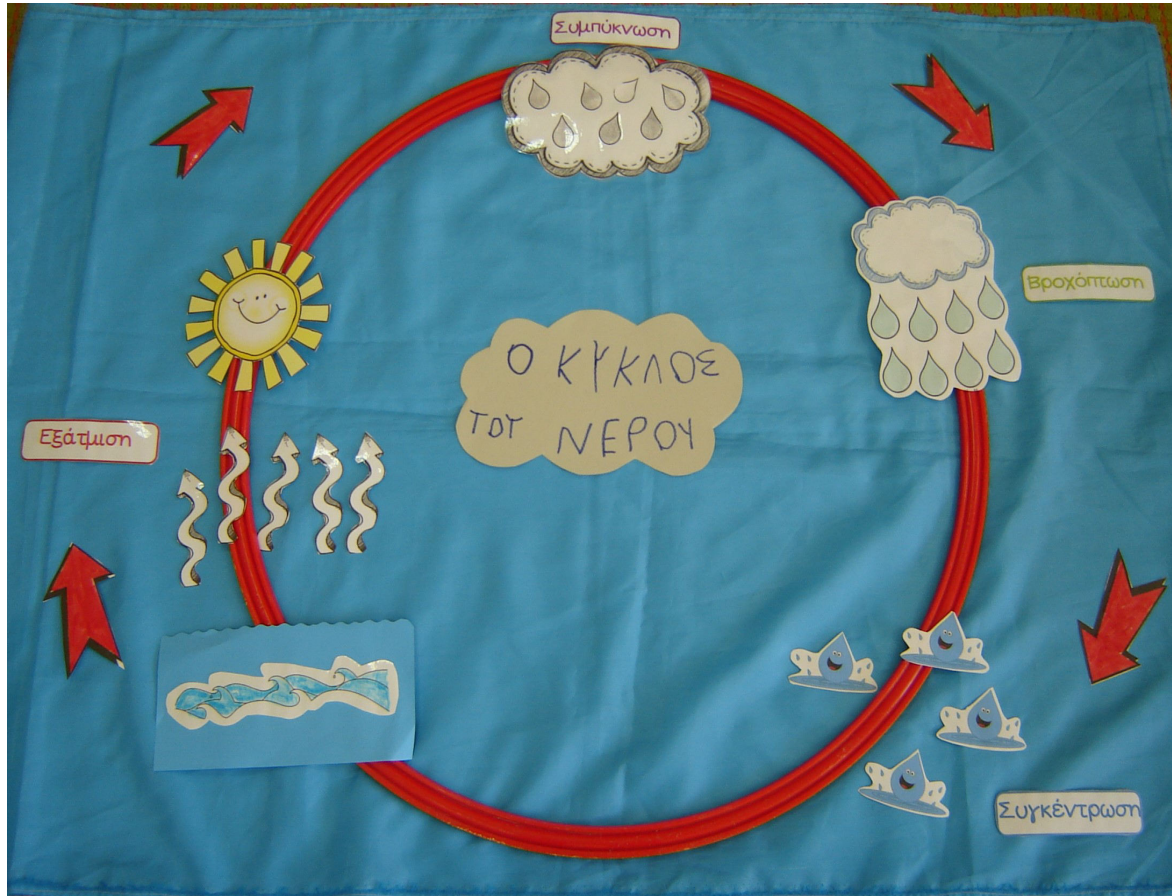


Ζωγραφική του κύκλου του νερού και αξιολόγηση της γνώσης στην παρούσα φάση.

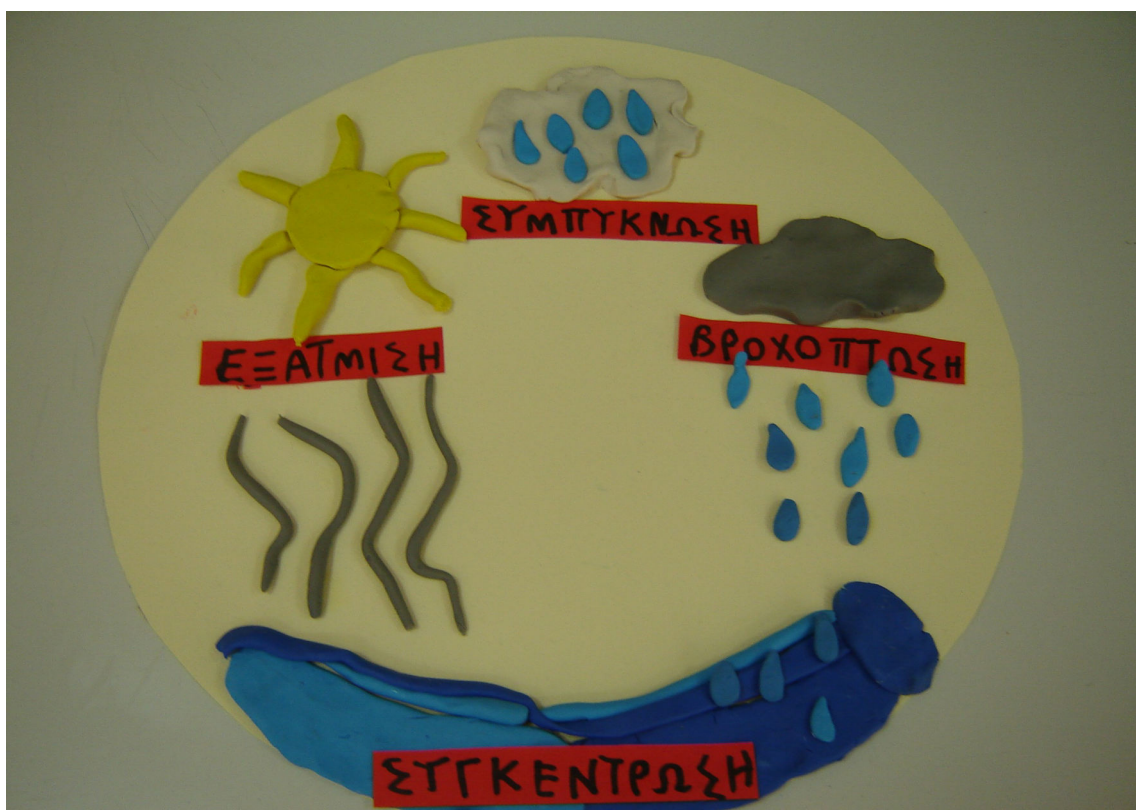


Σχηματική αναπαράσταση του κύκλου του νερού.

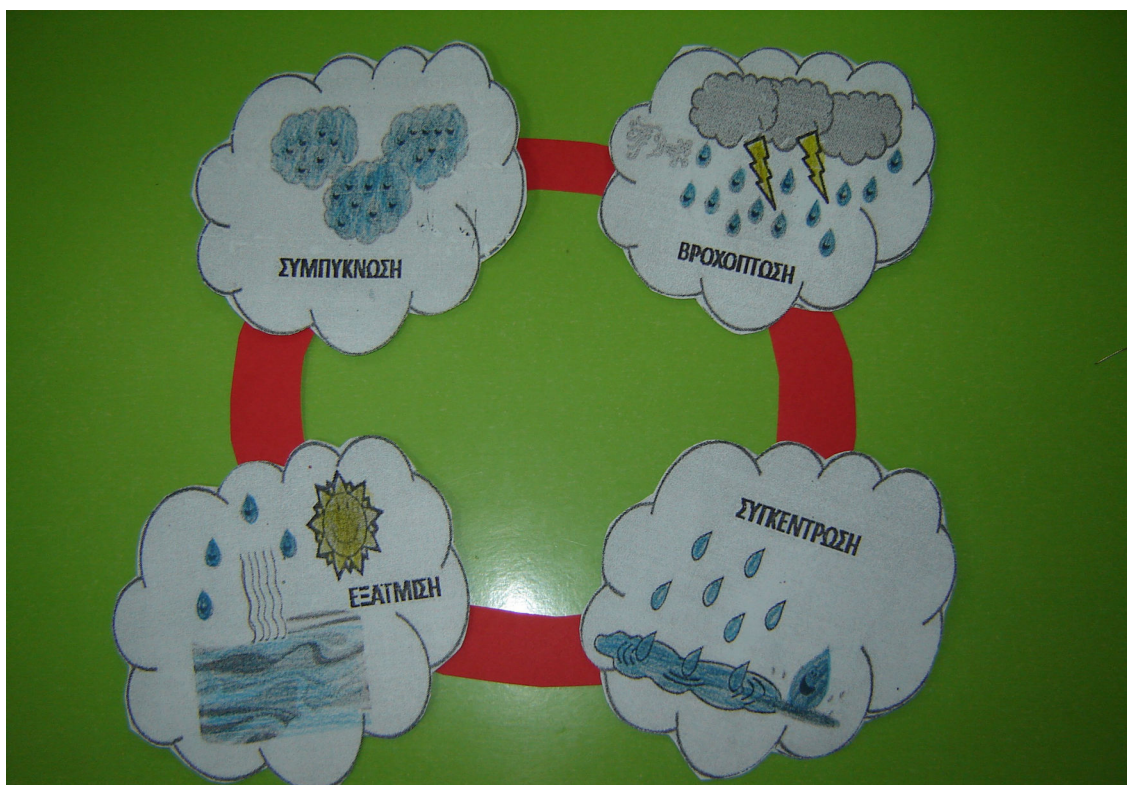




Απόδοση του κύκλου του νερού με πλαστελίνη.

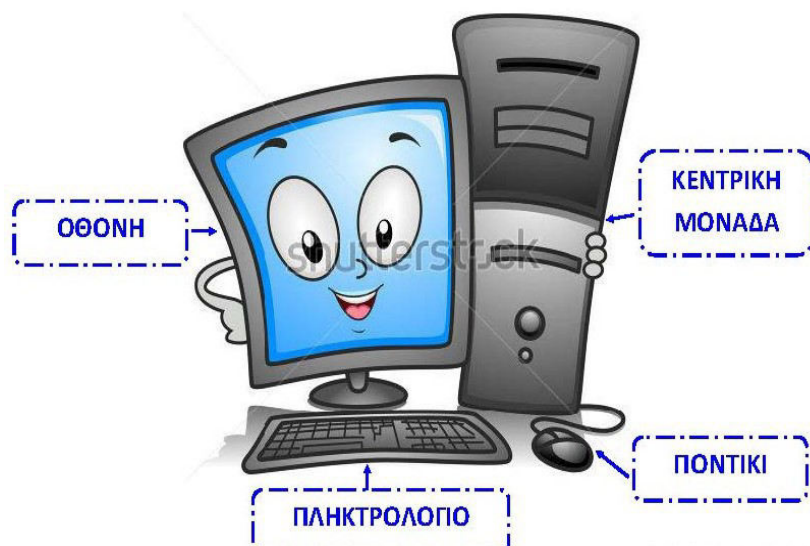


Απόδοση του κύκλου του νερού με εικόνες.

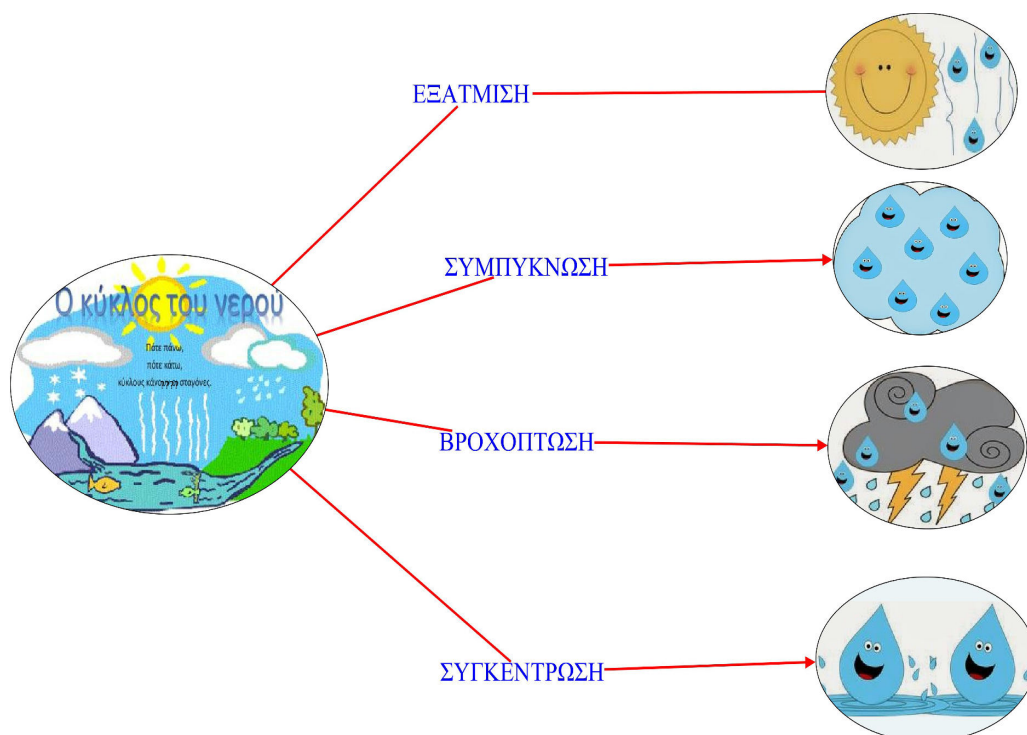


3ο Εργαστήριο

Γνωριμία με τον Η.Υ.
Εκμάθηση της τεχνικής "πατάω-σέρνω -αφήνω".



Δημιουργία εννοιολογικού χάρτη
με το πρόγραμμα cmap Tools.



Με το πρόγραμμα



δημιουργήσαμε το παρακάτω διαδραστικό-ψηφιακό παιχνίδι όπου τα παιδιά καλούνται με την τεχνική «πατάω-σέρνω –αφήνω» (με το ποντίκι) να **βάλουν σε σειρά εικόνες της υπό μελέτης έννοιας που υπάρχουν** ανακατεμένες στην οθόνη.

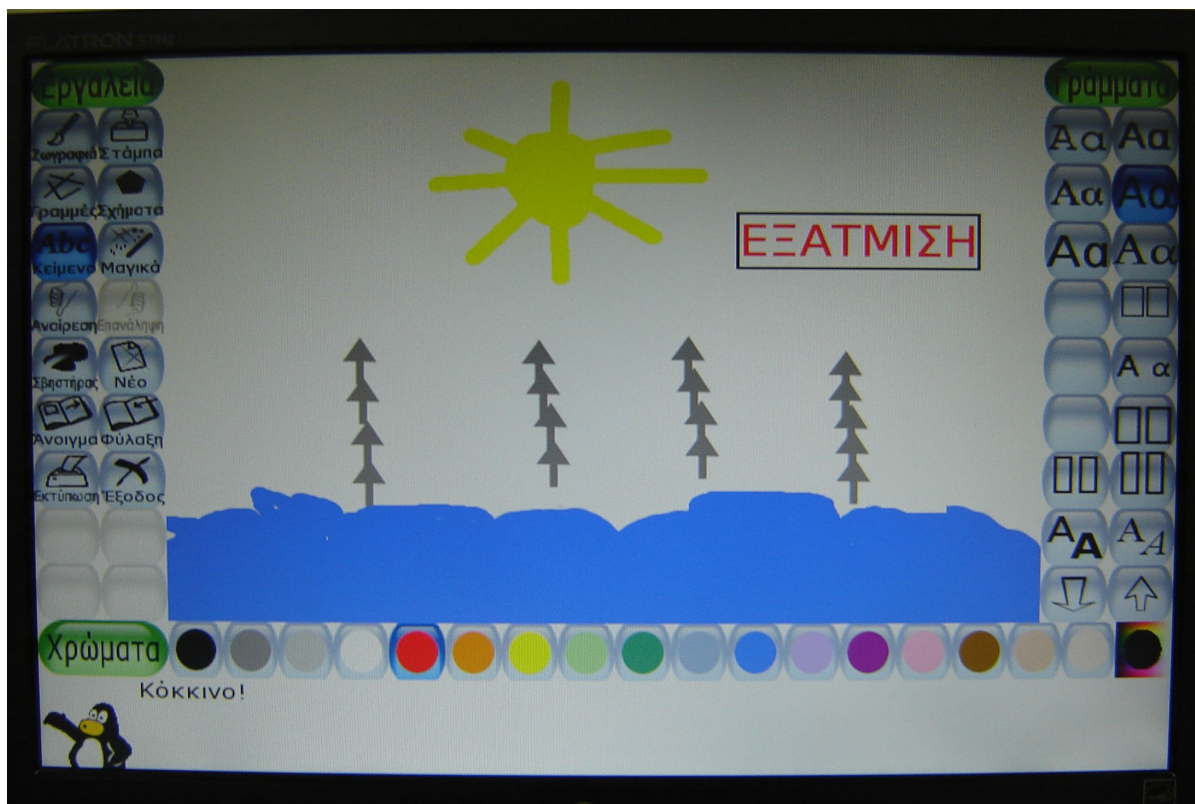


4ο Εργαστήριο

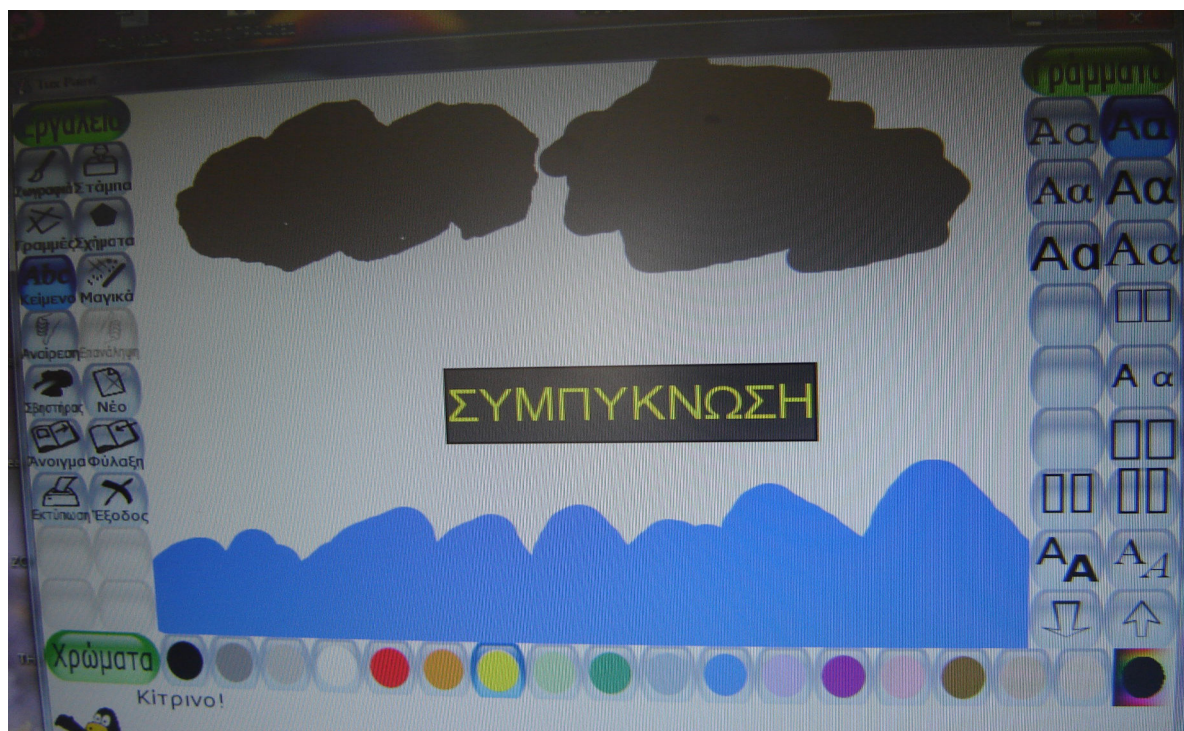
Τα παιδιά καλούνται να εκφραστούν δημιουργικά μέσα από το λογισμικό Tux paint και να ζωγραφίσουν σε ομάδες κάθε μια φάση του κύκλου του νερού όπως αυτά την έχουν αντιληφθεί.



1η ΟΜΑΔΑ



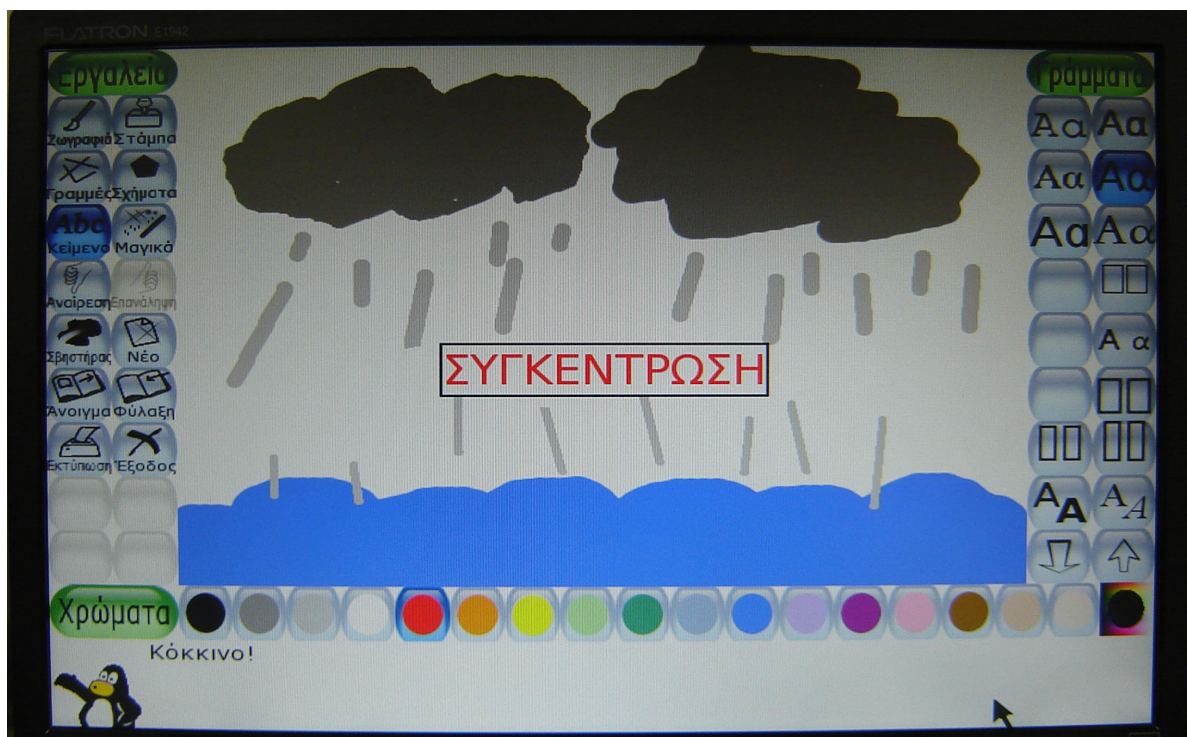
2η ΟΜΑΔΑ



3η ΟΜΑΔΑ



4η ΟΜΑΔΑ



Δημιουργία διαδραστικού παιχνιδιού αντιστοίχισης με το πρόγραμμα



όπου τα παιδιά καλούνται με την τεχνική
«πατάω-σέρνω –αφήνω» (με το ποντίκι)
να **αντιστοιχίσουν τις εικόνες** του κύκλου του νερού που είναι
ανακατεμένες στην οθόνη
με τις ονομασίες τους.



Δημιουργία διαδραστικού παιχνιδιού αντιστοίχισης με το πρόγραμμα



όπου τα παιδιά καλούνται με την τεχνική
«πατάω-σέρνω –αφήνω» (με το ποντίκι)
να **αντιστοιχίσουν** τις **εικόνες**, που δείχνουν τις φάσεις του
κύκλου του νερού, που είναι ανακατεμένες στην οθόνη
με τους αριθμούς.

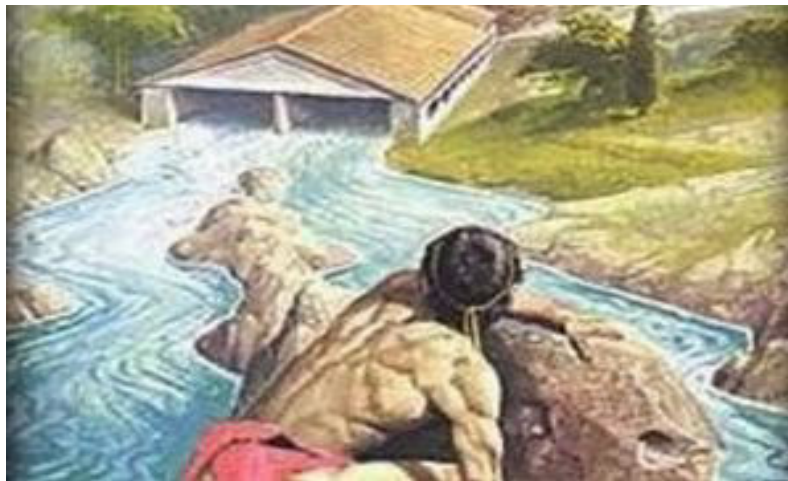


5ο Εργαστήριο

Συζητάμε για τη δύναμη του νερού.
Πειραματιζόμαστε με διάφορα υλικά (πέτρες, χόρτα, χώμα)
για την κατασκευή ενός φράγματος.

Ανακαλύπτουμε τη δύναμη του νερού μέσα από το μύθο :

" Ο Ηρακλής κι οι στάβλοι του βασιλιά Αυγεία"



https://youtu.be/EWB_Ow1qO8M

Συμπεραίνουμε:

Ότι το νερό έχει δύναμη και ότι
το φράγμα είναι μια κατασκευή που
εμποδίζει το νερό να τρέχει.

Ωρα για σκέψη!

Σκεφτόμαστε τι υλικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε για να φτιάξουμε ένα φράγμα και πειραματιζόμαστε .

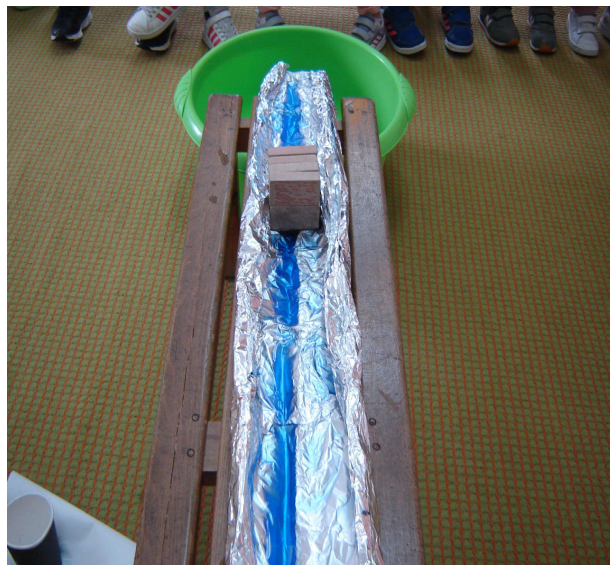
Βάφουμε το νερό που θα χρησιμοποιήσουμε με γκοφρέ

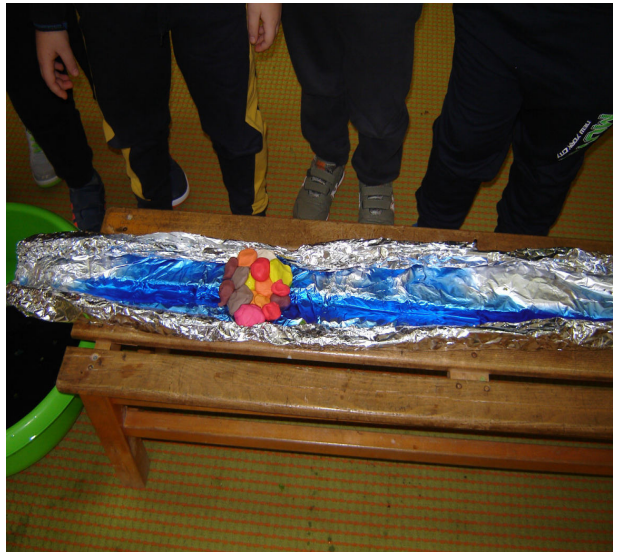
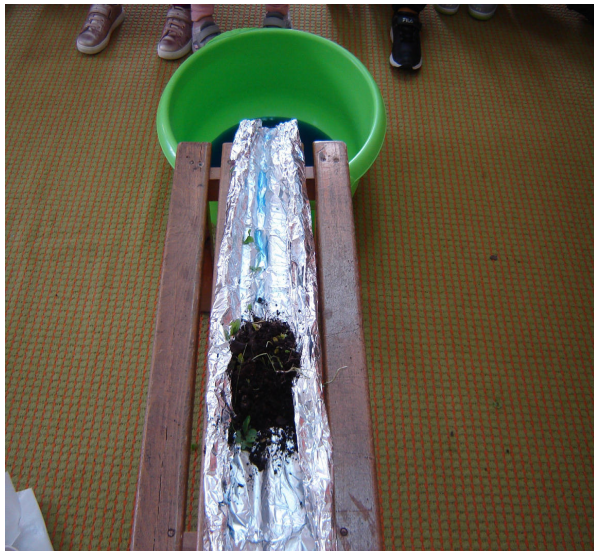


Φτιάχνουμε το ποταμάκι μας με αλουμινόχαρτο



Και ξεκινάμε τον πειραματισμό με διάφορα υλικά





Είδαμε ότι με τα τουβλάκια, τα χόρτα, τα φύλλα, το χώμα, την πλαστελίνη, τις πέτρες, δεν μπορούμε να φτιάξουμε φράγμα, γιατί το νεράκι φεύγει από τις τρυπούλες όπως είπαν τα παιδιά.

Υποθέσεις και πειράματα με διάφορα υλικά Καταγραφή των δεδομένων



Τα πειράματα με το νερό μας έδωσαν ευκαιρίες για σύζητηση, υποθέσεις, προβληματισμούς, δοκιμές, συμπεράσματα. Μας βοήθησαν δηλαδή να αναπτύξουμε επιστημονική σκέψη.

1ο ΠΕΙΡΑΜΑ ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

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



Και στη συνέχεια με απλά υλικά όπως
καφέ, ζάχαρη, αλάτι, λάδι, ξύδι, μέλι, νερό
πραγματοποιούμε το πείραμα
μαζί με τα παιδιά.



Καταγράφοντας τα δεδομένα για τη
ΔΙΑΛΥΤΟΤΗΤΑ μέσα στο νερό.

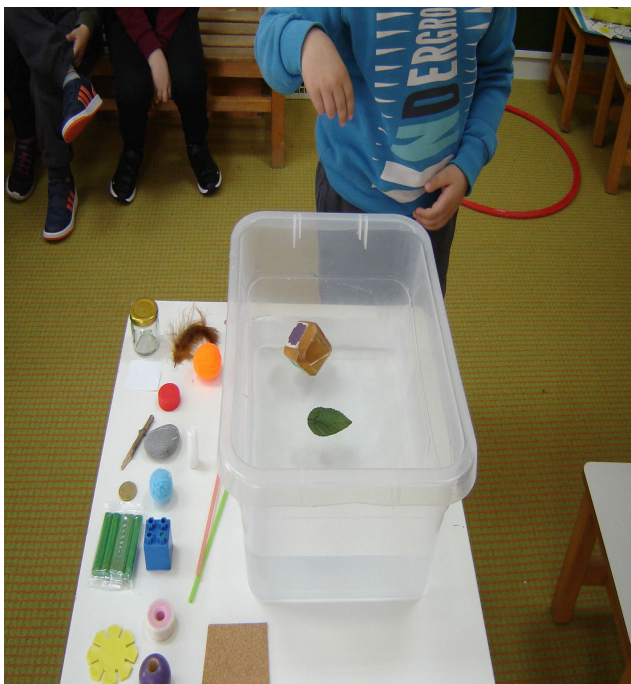
ΠΑΡΑΤΗΡΩ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΩ		
Σημείωσε στον πίνακα, στο σωστό κουτάκι. Σε ότι διαλύεται βάλε: ● Σε ότι δεν διαλύεται βάλε: X	Διαλύεται	Δεν Διαλύεται
		
Αλάτι	●	
Μέλι	●	
Ξύδι	●	
Ζάχαρη	●	
Καφές	●	
Λάδι		X

2ο ΠΕΙΡΑΜΑ ΕΠΙΠΛΕΥΣΗ-ΒΥΘΙΣΗ ΣΤΟ ΝΕΡΟ

Συγκέντρωση των υλικών



Πραγματοποίηση του πειράματος μαζί με τα παιδιά



Καταγράφοντας τα δεδομένα

ΠΑΡΑΤΗΡΩ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΩ		
Σημείωσε στον πίνακα, στο σωστό κουτάκι. Σε ότι επιπλέει βάλε: ● Σε ότι βυθίζεται βάλε: X	<u>Επιπλέει</u> 	<u>Βυθίζεται</u> 
Φελλός	●	
Πέτρες		X
Φύλλο	●	
Συνδετήρας		X
Κομμάτι από καλαμάκι	●	
Μικρό ξύλο	●	
Πλαστικό καπάκι	●	
Κέρμα		X

3ο ΠΕΙΡΑΜΑ ΤΗΞΗ-ΠΗΞΗ ΤΟΥ ΝΕΡΟΥ

Τα παιδιά ανακαλύπτουν το φυσικό φαινόμενο της πήξης - τήξης με ένα διασκεδαστικό τρόπο.
Καλούνται να βοηθήσουν τα ζωάκια τα οποία παγιδεύτηκαν σε μια παγωμένη λίμνη.



Σκεφτήκαμε και είπαμε όλοι τις ιδέες μας, πως θα τα βγάλουμε από τον πάγο, πως θα λιώσει ο πάγος.

Τα παιδιά είπαν:
να ταβάλουμε στα καλοριφέρ
να ρίξουμε ζεστό νερό
να σπάσουμε τον πάγο

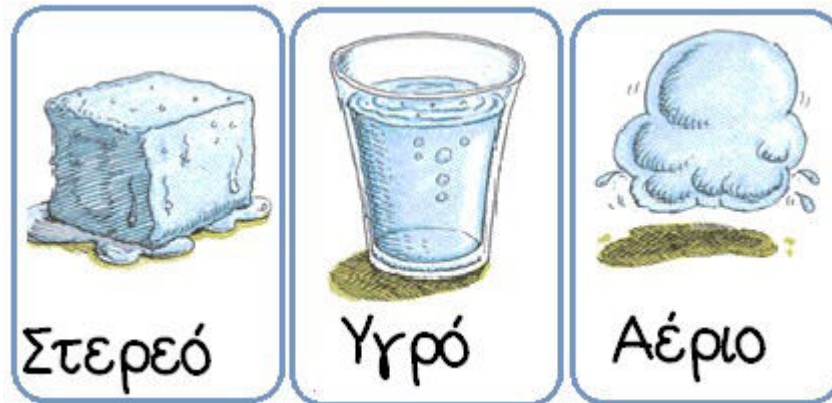
Έτσι ανακαλύψαμε πως όταν ο πάγος λιώνει γίνεται νερό και το φαινόμενο αυτό ονομάζεται **ΤΗΞΗ**.



Ενώ όταν το νερό γίνεται πάγος έχουμε την **ΠΗΞΗ**.

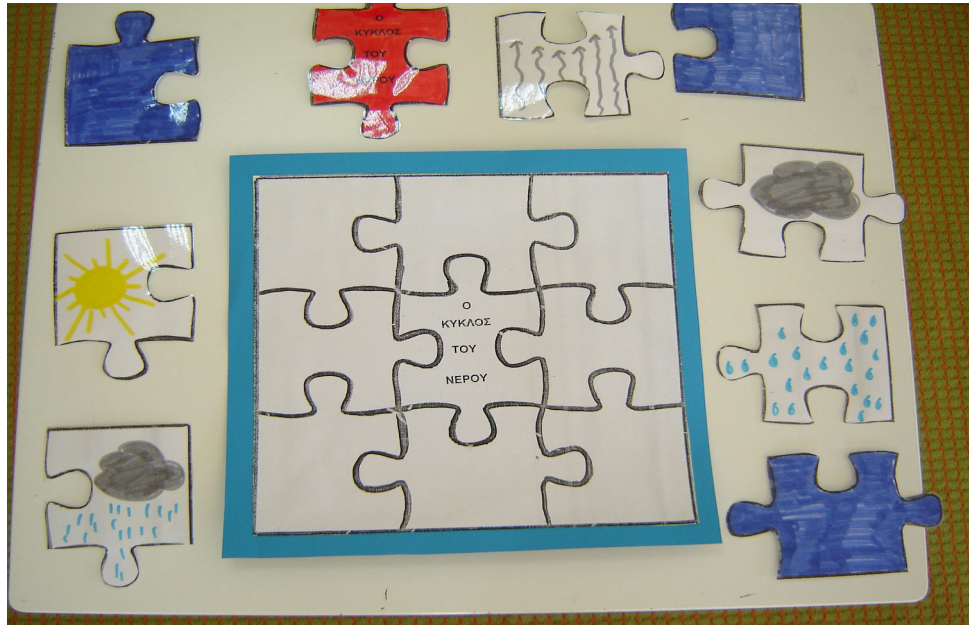
Οι μορφές του νερού

Στο σημείο αυτό έγινε αναφορά στις μορφές του νερού



Δημιουργία πάζλ

Τα παιδιά δημιουργούν πάζλ στο οποίο περιγράφεται κατά χρονική ακολουθία ο κύκλος του νερού. Το ζωγραφίζουν το κόβουν και το συναρμολογούν.



Δημιουργία πάζλ και σε ψηφιακή μορφή

<https://www.jigsawplanet.com/?rc=play&pid=11e92eecb84d>

6ο Εργαστήριο

Γνωριμία με την Bee Bot

Παρουσίαση της Bee Bot, τις εντολές που μπορούν να προγραμματιστούν και τις κατευθύνσεις προς τις οποίες μπορεί να κινηθεί.

Η BeeBot, η “έξυπνη μέλισσα”, είναι ένα προγραμματιζόμενο ρομπότ δαπέδου ειδικά κατασκευασμένο για να χρησιμοποιείται ακόμη και από παιδιά προσχολικής ηλικίας.

Ο προγραμματισμός της γίνεται με πλήκτρα που βρίσκονται επάνω της (On-board) και μπορεί να προγραμματιστεί για να κινείται με ακρίβεια στο χώρο προχωρώντας μπροστά, πίσω, στρίβοντας αριστερά και δεξιά.



Εξοικείωση με τα σύμβολα προγραμματισμού της Bee Bot

Χρησιμοποιούμε καρτέλες και διαβάζουμε τα σύμβολα για να κατανοήσουν τα παιδιά τη χρήση του κάθε συμβόλου.



Είναι σημαντικό τα παιδιά :

- α) να κατανοήσουν τη χρήση των συμβόλων που είναι απαραίτητα για τις εντολές που πρέπει να δοθούν έτσι ώστε να προγραμματιστεί κάθε φορά σωστά η κίνηση της bee bot.
- β) να κατανοήσουν ότι πριν από τον προγραμματισμό κάθε κίνησης πρέπει να πατηθεί το μπλε κουμπί , έπειτα το κουμπί για τη μια κίνηση (αργότερα πολλές) και στο τέλος το πράσινο κουμπί Go, έτσι ώστε τελικά να εκτελέσει την προγραμματισμένη κίνηση.



Αντιπαραβολή σημάτων της Bee-bot

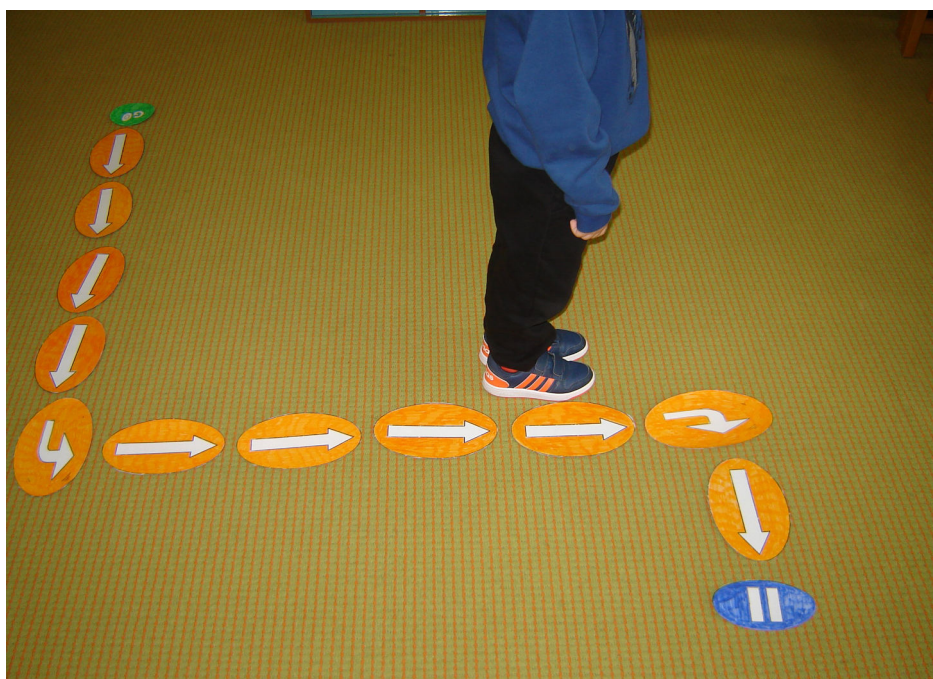
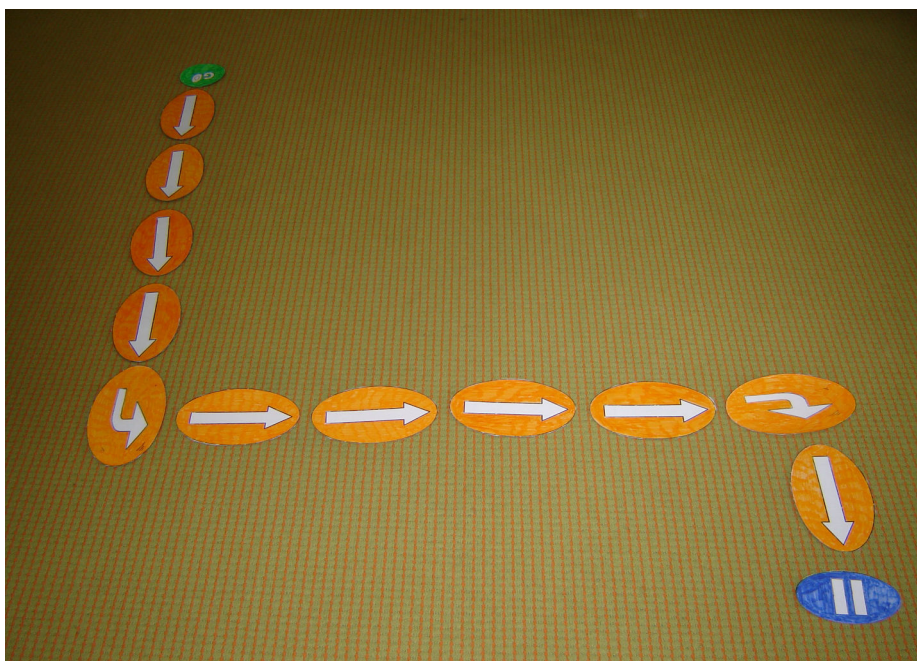
Αντιπαραβάλουμε τα σύμβολα της με άλλα γνωστά σήματα της καθημερινότητας π.χ. της τροχαίας.



7ο Εργαστήριο

Διαδρομές προσομοίωσης παιδιού-Ρομπότ

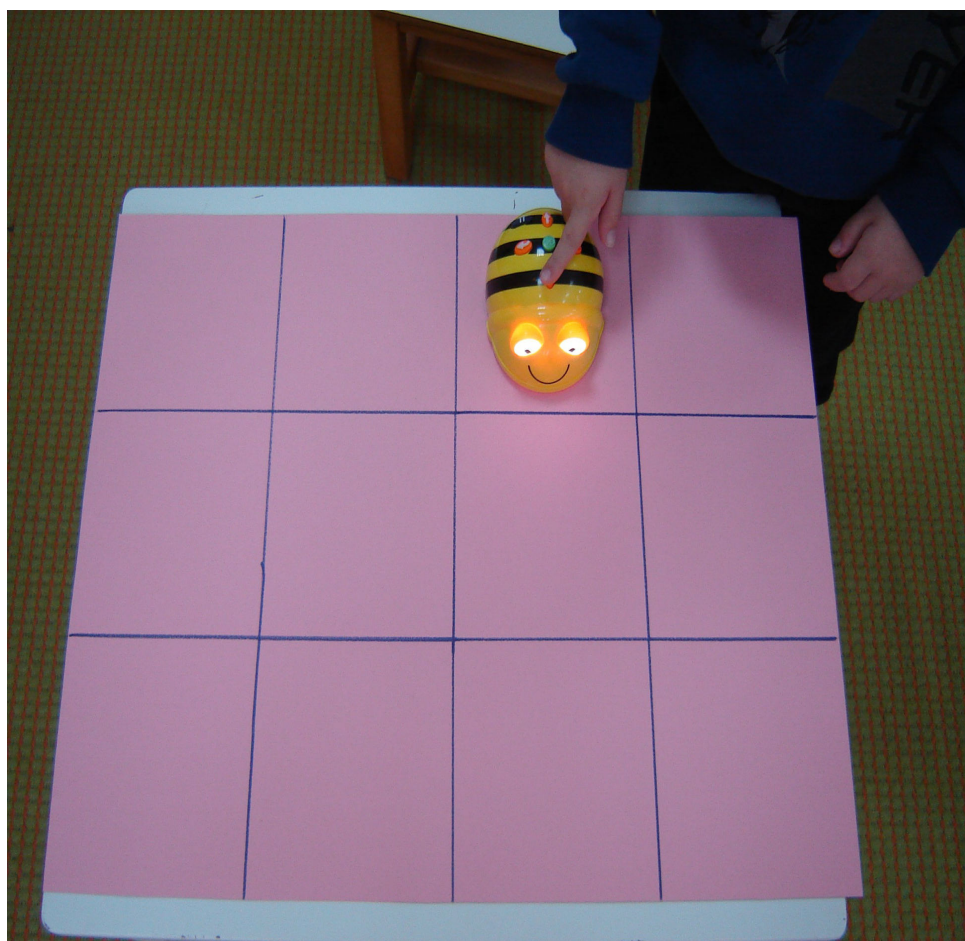
Τα παιδιά πραγματοποιούν με το σώμα τους σχεδιασμένες διαδρομές στο χώρο ακολουθώντας τα σύμβολα και εκτελούν τις ίδιες εντολές με αυτές της "έξυπνης μέλισσας"



**Σκοπός είναι η βιωματική προσέγγιση
και εμπειρία της κίνησης των παιδιών!**

Προγραμματισμός διαδρομών

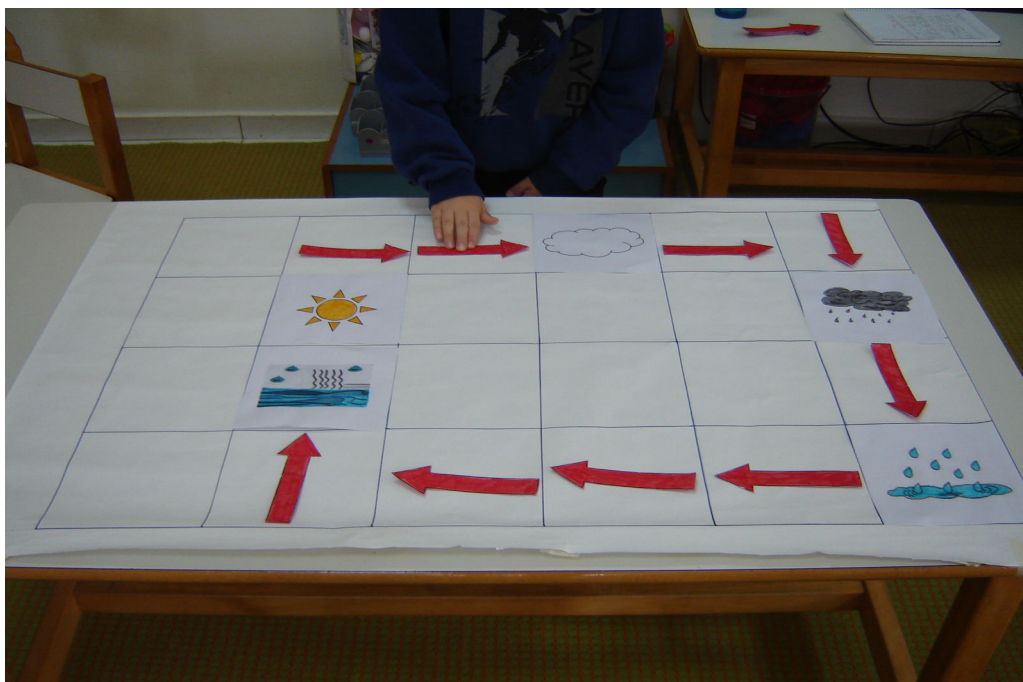
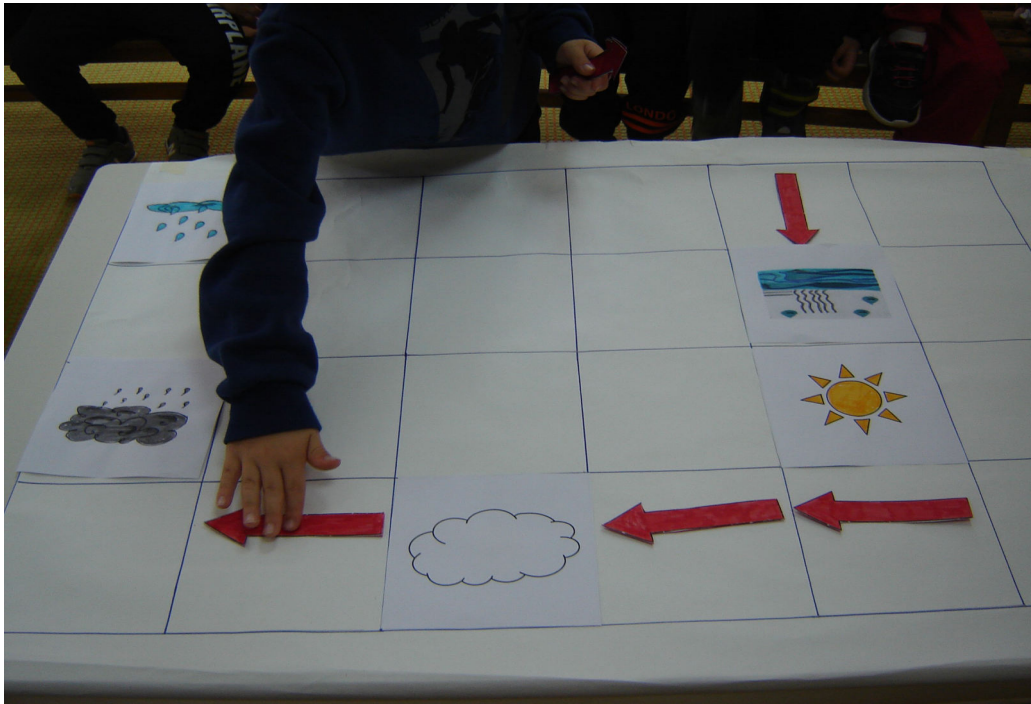
Τα παιδιά στην αρχή προγραμματίζουν μια απλή κίνηση (μόνο μπροστά, μόνο δεξιά...) της BeeBot ώστε να εξοικειωθούν. Βοηθούνται με την ταυτόχρονη χρήση καρτελών που απεικονίζουν τα σύμβολα της όπως υπάρχουν πάνω στο σώμα της. Επιπλέον σ'αυτό το στάδιο πρωταρχικός στόχος ήταν να κατανοήσουν τη χρήση των συμβόλων που είναι απαραίτητα για τις εντολές που πρέπει να δοθούν, έτσι ώστε να προγραμματιστεί κάθε φορά σωστά η κίνηση της μελισσούλας.



Αφού τα παιδιά εξοικειώθηκαν με τον προγραμματισμό μιας κίνησης ακολούθησε ο προγραμματισμός διαδρομής σε μια πολύπλοκη κίνηση (ευθεία και στροφή σε συνδυασμό).

Κωδικοποίηση του κύκλου του νερού

Σε μια τετραγωνισμένη επιφάνεια όπου υπάρχουν εικόνες από τις φάσεις που δείχνουν τον κύκλο του νερού τα παιδιά τοποθετούν βελάκια για να ακολουθήσουν τη διαδρομή.



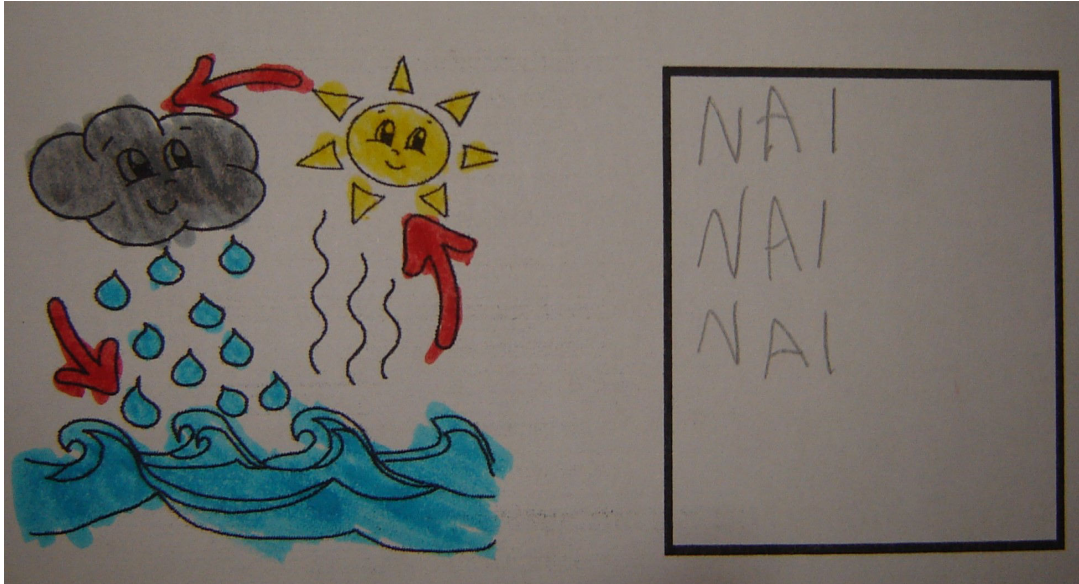
Προγραμματισμός της Bee Bot να κάνει τη διαδρομή του κύκλου του νερού

Τα παιδιά προγραμματίζουν την "έξυπνη μέλισσα"
να κάνει την διαδρομή του κύκλου του νερού πάνω σε μια
τετραγωνισμένη επιφάνεια όπου υπάρχουν τοποθετημένες εικόνες
από τις φάσεις του κύκλου του νερού.



Δραστηριότητες για το κλείσιμο του προγράμματος:

Είναι σημαντικός ο κύκλος του νερού;



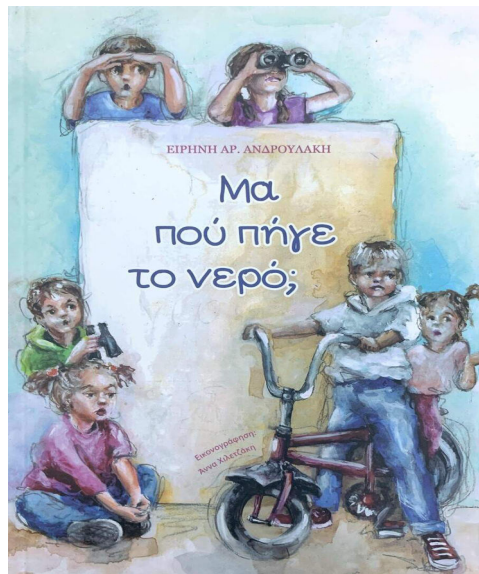
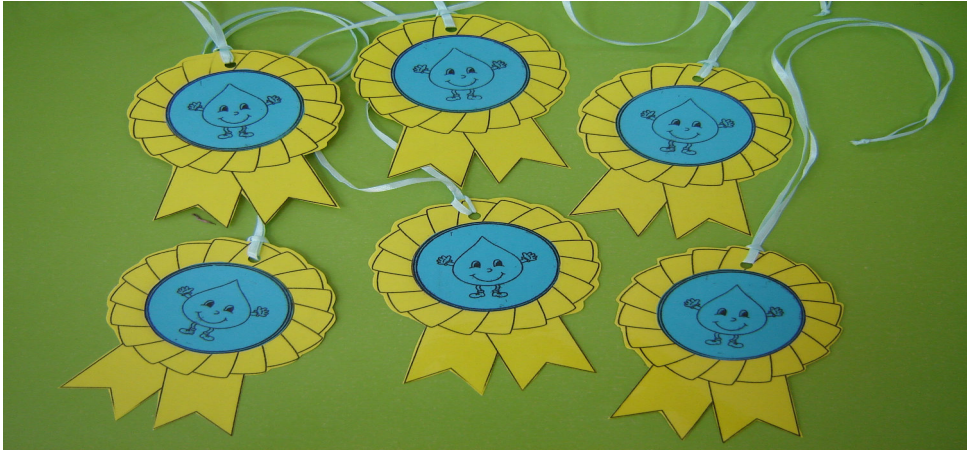
Γιατί;



Δεν ξεχνώ...



Σταγονομετάλλια και δώρο (βιβλίο) για τη συμμετοχή στο πρόγραμμα



Το εικονογραφημένο παραμύθι με έξυπνες παραστάσεις και νοήματα, είναι διδακτικό-περιβαλλοντικό και εκπέμπει πολλαπλά μηνύματα σε μικρούς και μεγάλους για την διαχείριση του νερού, του πολύτιμου και αναγκαίου αγαθού στη ζωή.

Εκδόθηκε από την Περιφέρεια Κρήτης και διανεμηθεί στα σχολεία.

Συγγραφέας του βιβλίου είναι η Ειρήνη Αρ. Ανδρουλάκη που με τρόπο παραστατικό και κατανοητό στα παιδιά αναφέρετε στην πόλη της Αφθονίας που ξαφνικά το νερό «κόπηκε» στα νοικοκυριά από την κατασπατάληση του, ενώ στη συνέχεια η συγγραφέας αναδεικνύει το ενδιαφέρον και την ανταπόκριση των παιδιών να σχηματίσουν ομάδες για να βρουν το νερό που χάθηκε...



Εδώ ολοκληρώνετε το ταξίδι μας
στο θεματικό κύκλο:

''ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ''

Και δεν ξεχνώ ότι...

