

2^ο εργαστήριο δεξιοτήτων

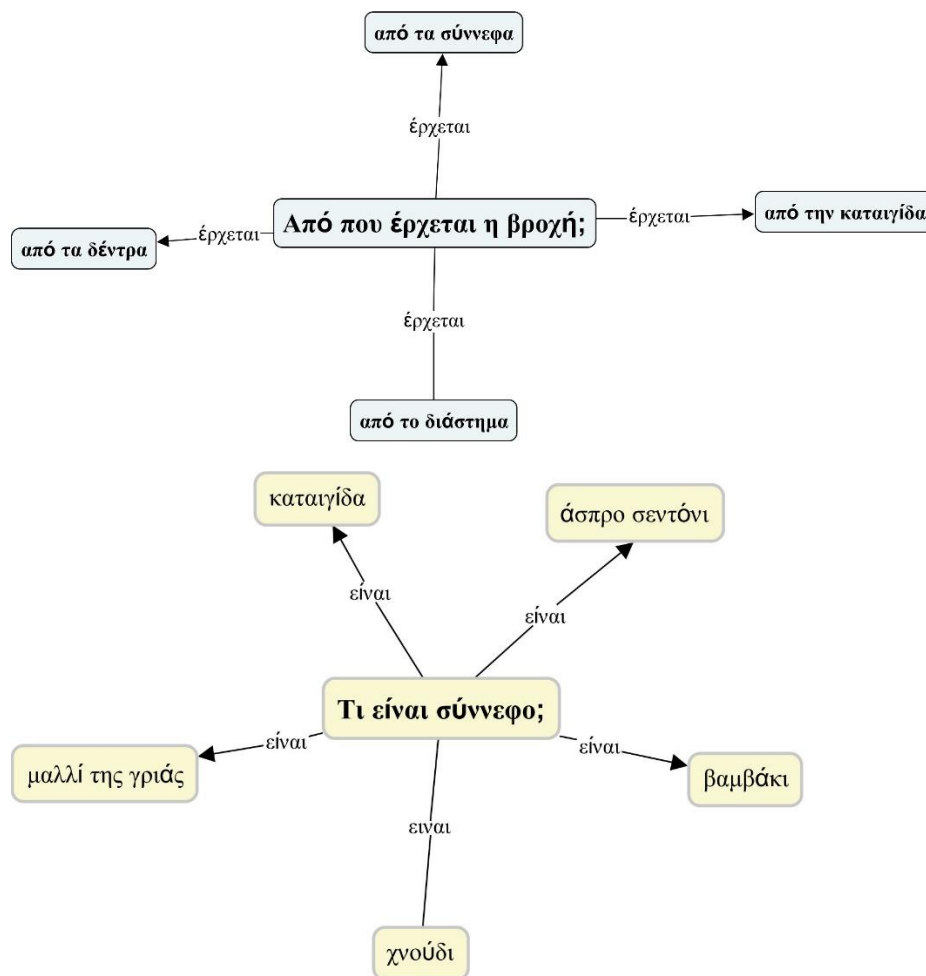
Θεματική ενότητα: Δημιουργώ και Καινοτομώ-
Δημιουργική Σκέψη και Καινοτομία

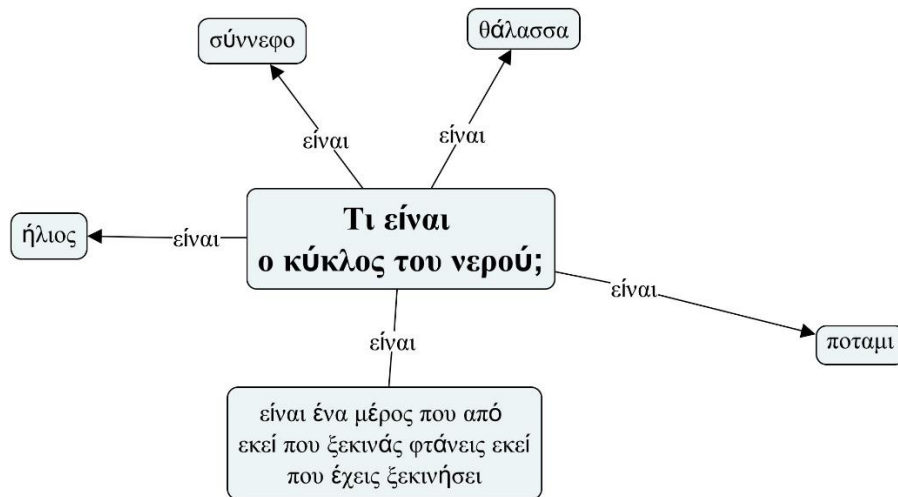
Υποθεματική: STEM/STEAM Ρομποτική

Τίτλος προγράμματος: «STE(A)M και
Εκπαιδευτική Ρομποτική μέσα από τον κύκλο του
Νερού και την Υδροδυναμική»

Το εργαστήριο ξεκίνησε μια μέρα βροχερή. Από τη νηπιαγωγό τέθηκε το ερώτημα: «Από πού έρχεται η βροχή;»

Στη συνέχεια τέθηκε το ερώτημα: «Τι είναι σύννεφο;» και τέλος το ερώτημα: «Τι είναι ο κύκλος του νερού;» Με το πρόγραμμα Smart Tools δημιουργήσαμε εννοιολογικούς χάρτες.





Ψάξαμε στη βιβλιοθήκη μας για να βρούμε ένα βιβλίο που να μιλά για σύννεφα και βροχή και βρήκαμε το «Πέφτει, πέφτει η σταγόνα» (εκδόσεις: Πατάκης, σειρά: μελισσάκια) το οποίο και διαβάσαμε.

Κάναμε αναζήτηση στο διαδίκτυο χρησιμοποιώντας τις λέξεις «ο κύκλος του νερού» και βρήκαμε το παρακάτω βίντεο:

<https://youtu.be/StPobH5ODTw>, καθώς και το παρακάτω τραγούδι:

<https://youtu.be/ZWRDQscGLRc>.

Διαβάσαμε το ποίημα του Ζαχαρία Παπαντωνίου: «Από που είσαι ποταμάκι» και το δραματοποιήσαμε.



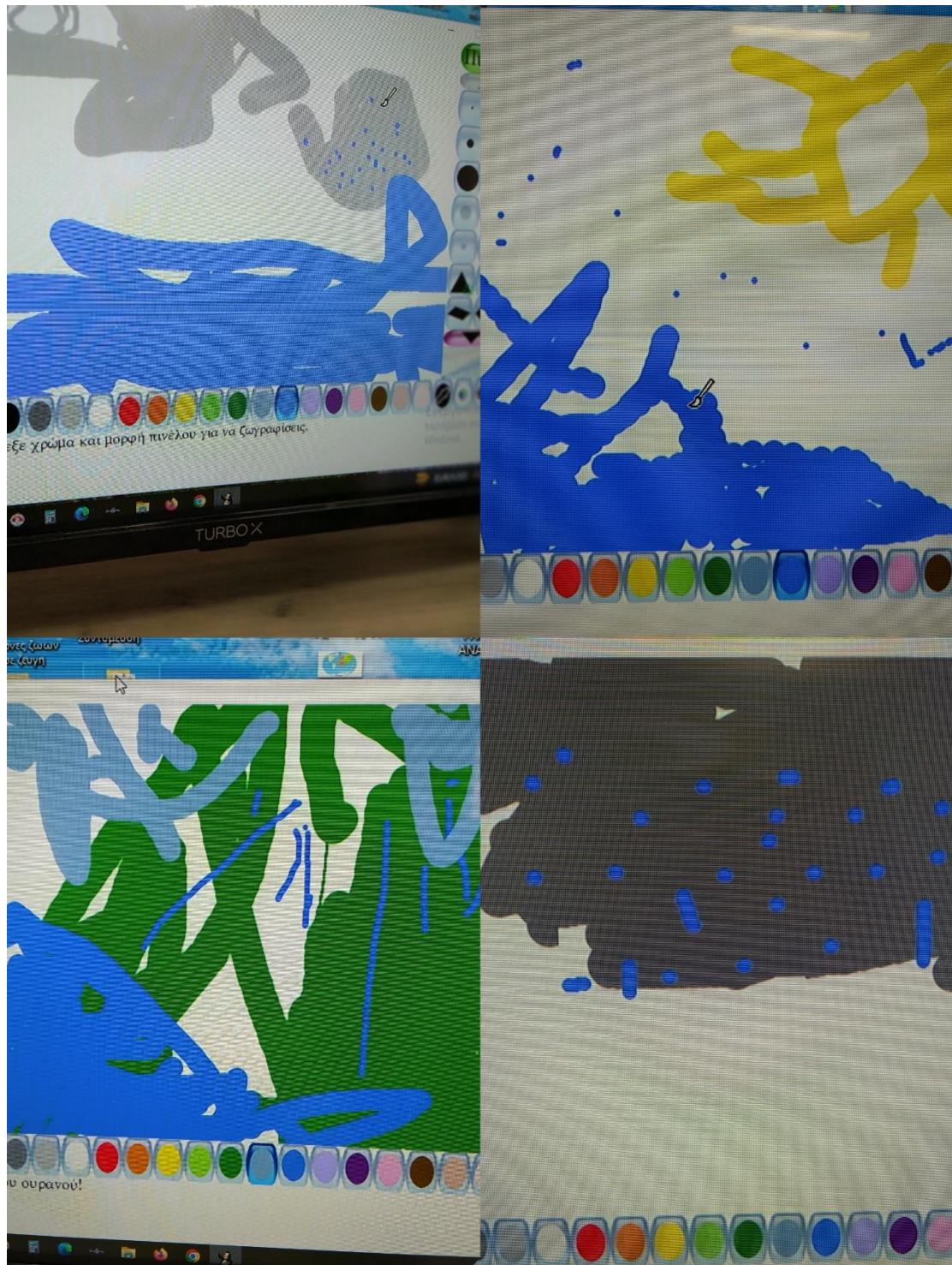
Σε χαρτί του μέτρου ζωγραφίσαμε τον κύκλο του νερού και με το λογισμικό Jigsaw Planet το κάναμε και παζλ και το παίξαμε στο υπολογιστή μας.



Οι μαθητές προγραμματίζουν τη Bee-Bot προκειμένου να κάνει τη διαδρομή του κύκλου του νερού πάνω στο ζωγραφισμένο χαρτί του μέτρου.



Με το λογισμικό Tux paint τα παιδιά σε ομάδες ζωγράρισαν την κάθε φάση του κύκλου του νερού και αποθήκευσαν τις ζωγραφιές τους.



Προκειμένου να κατανοήσουν οι μαθητές τη φάση της εξάτμισης και της υγροποίησης κάνουμε το πείραμα με το γκαζάκι και το νερό που βράζει μέσα στο μπρίκι.

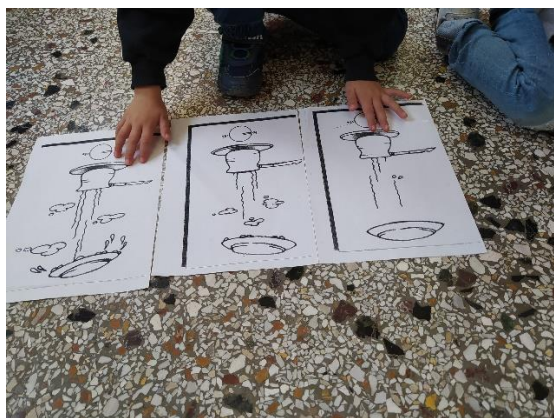


εξάτμιση



υγροποίηση

Βάλαμε στη σειρά ανακατεμένες εικόνες που δείχνουν την εξάτμιση του νερού και την υγροποίηση.



Οι μαθητές σε ομάδες πειραματίζονται με διάφορα υλικά.

1^η ομάδα. Σε διάφανα ποτηράκια γεμάτα με νερό ανακατεύουν αλάτι, ζάχαρη και καφέ.

2η ομάδα. Σε διάφανα ποτηράκια γεμάτα με νερό ανακατεύουν λάδι, ξύδι και βυσσινάδα

3η ομάδα. Σε διάφανα ποτηράκια γεμάτα με νερό τοποθετούν μια χάρτινη βαρκούλα, ένα φυλλαράκι και ένα φελλό.

4η ομάδα. Σε διάφανα ποτηράκια γεμάτα με νερό βάζουν μέσα μια παραμάννα, μια ξύστρα, μια γόμα και μια πινέζα.

Έρχονται στην ολομέλεια και κάθε ομάδα αναφέρει τις παρατηρήσεις της.



Γιατί ο πάγος έγινε νερό;

Βάζουμε στην κατάψυξη 3 διαφανή ποτηράκια με νερό. Όταν παγώσουν βγάζουμε τα ποτηράκια και τον πάγο τον μεταμορφώνουμε σε χιονάνθρωπο(βάζουμε μάτια, μύτη, σκουφί). Τους τοποθετούμε μέσα σε 3 πλαστικά πιατάκια. Το ένα πιατάκι με το χιονάνθρωπο το βάζουμε πάνω στο καλοριφέρ, το άλλο το βγάζουμε έξω και το τρίτο το βάζουμε σε μια καρεκλίτσα μέσα στην τάξη δίπλα μας στην παρεούλα
Ταυτόχρονα σε αυτούς τους χώρους έχουμε τοποθετήσει και τρία θερμομέτρα. Μετά από μια ώρα βλέπουμε τι έχει συμβεί και γιατί.



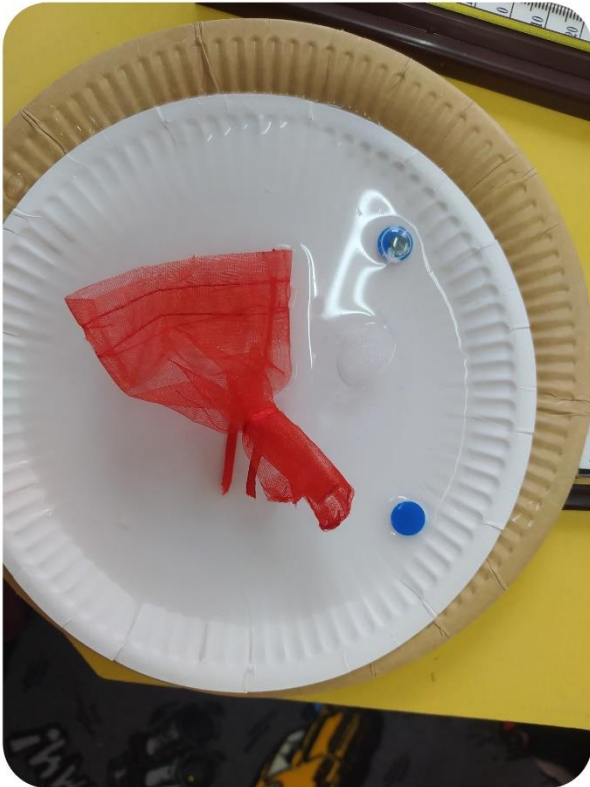
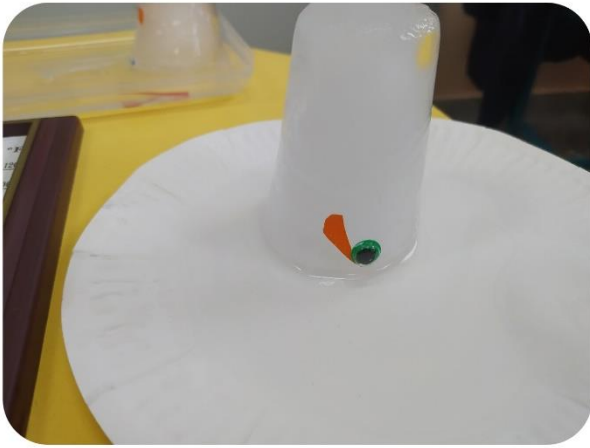
Το νερό γίνεται πάγος...



...και τον πάγο τον μεταμορφώσαμε σε χιονάνθρωπο.



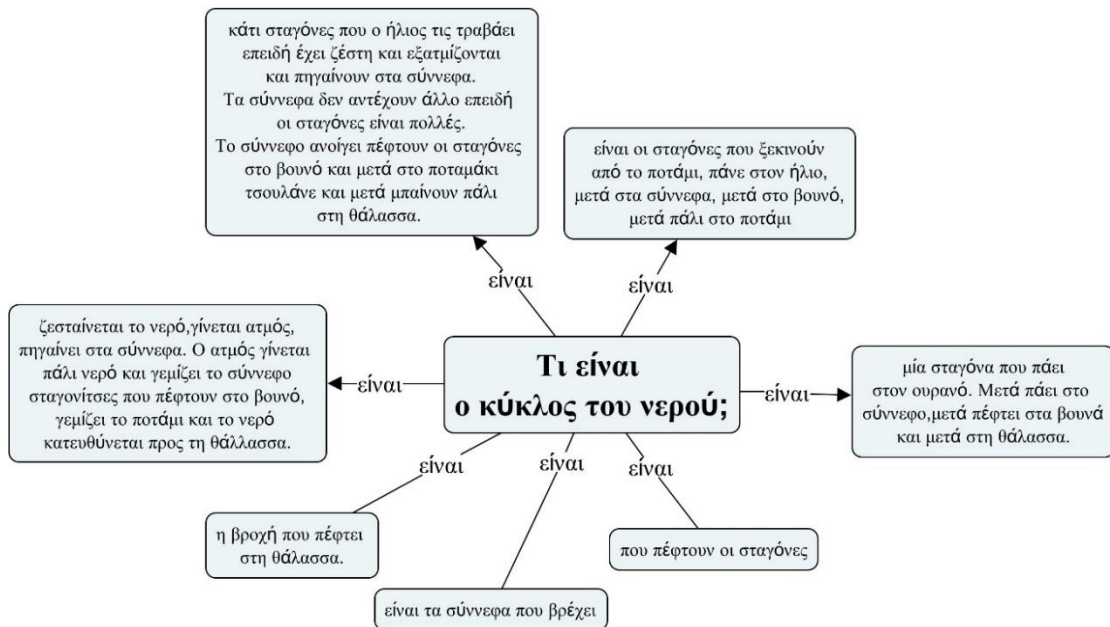
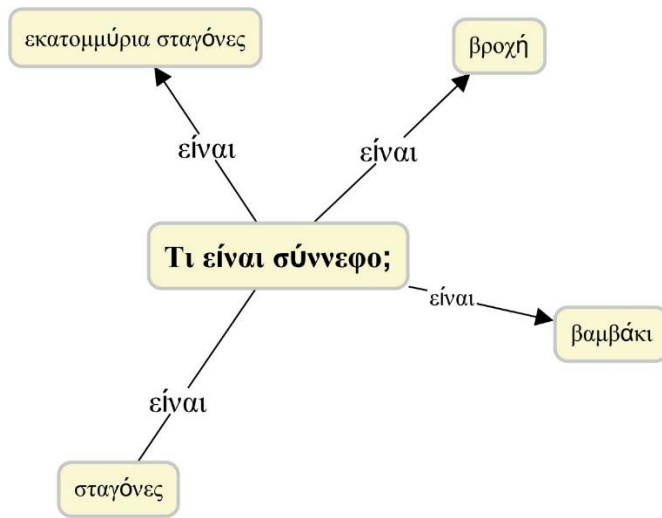
Ο χιονάνθρωπος που τοποθετήθηκε στο καλοριφέρ έλιωσε. Αυτός που ήταν μέσα στην τάξη, έχει λιώσει αρκετά και αυτός που ήταν έξω έχασε το σκούφο του, τον πήρε ο αέρας, και έχει αρχίσει να λιώνει.



Από το διαδίκτυο βλέπουμε εικόνες με νερόμυλους. Μιλήσαμε για τη δύναμη του νερού και οι μαθητές κατασκευάζουν ένα νερόμυλο με το οικοδομικό υλικό της τάξης.



Το εργαστήριο τελείωσε και τέθηκαν ξανά τα ερωτήματα: «Τι είναι σύννεφο»; - «Τι είναι ο κύκλος του νερού»;



Οι απαντήσεις των μαθητών έχουν διαφοροποιηθεί σε μεγάλο βαθμό σε σύγκριση με τις αρχικές.