

1. Αναλυτικό πρόγραμμα εργαστηρίων δεξιοτήτων

Νέες τεχνολογίες

Προσδοκώμενα μαθησιακά Αποτελέσματα (με βάση τα ΑΠΣ – ΔΕΠΣ και το «Νέο» Πρόγραμμα Σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης).	Βασικά θέματα Διεπιστημονικότητας	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό	Κοστολόγηση
Οι μαθητές να μπορούν: • να χρησιμοποιούν την φωτογραφική μηχανή και τον υπολογιστή, • να συμμετέχουν σε συζητήσεις και να χρησιμοποιούν στοιχειώδη επιχειρηματολογία • (Διαθεματικό πρόγραμμα σπουδών νηπιαγωγείου) • να περιγράφουν μεταβολές του καιρού και άλλα μετεωρολογικά φαινόμενα (Μελέτη περιβάλλοντος νηπιαγωγείου) • να «παίζουν» με τα εργαλεία ελεύθερης σχεδίασης (μολύβι, πινέλο, σπρέι κ.λ.π.) και τα έτοιμα γεωμετρικά σχήματα για να κάνουν τις δικές τους συνθέσεις (Πληροφορική Νηπιαγωγείου) • να αντιλαμβάνονται και να αναπαράγουν δεδομένα μοτίβα(Μαθηματικά νηπιαγωγείου)	Δημιουργική χρήση ψηφιακών μέσων Σχεδίαση με χρήση υπολογιστή Καιρικά φαινόμενα Σύνδεση του καιρού με καθημερινές συνήθειες των ανθρώπων	1^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Οι μαθητές χρησιμοποιούν ψηφιακές φωτογραφικές μηχανές και βγάζουν φωτογραφίες του ουρανού και του περιβάλλοντος χώρου ημέρες με διαφορετικές καιρικές συνθήκες (καλοκαίρια, συννεφιά, βροχή, χιονόπτωση...) Χρησιμοποιούν τις φωτογραφίες τους για φτιάξουν ένα κολλάζ και συζητούν πως επηρεάζει ο καιρός τις ανθρώπινες δραστηριότητες. 2^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: Οι μαθητές σχεδιάζουν στον υπολογιστή διάφορες εικόνες σαν σύμβολα καιρικών συνθηκών (ήλιος, σύννεφο...), Ενδεικτικά προτείνεται το πρόγραμμα Tux Paint.	Υλικό προς χρήση Ψηφιακή φωτογραφική μηχανή Ιστότοπος Φορέα http://lab21plus.weebly.com/ Εθνική μετεωρολογική υπηρεσία http://www.hnms.gr/emv/el/ Προγνώσεις Ελληνικών Πόλεων - ΜΕΤΕΩΓΡΑΜΜΑΤΑ, ΕΜΥ, Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (emv.gr) Tux Paint http://www.tuxpaint.org/ https://sourceforge.net/projects/tuxpaint/	Καμία

ΠΛΑΤΦΟΡΜΑ 21+ / ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

• Οι μαθητές θα πρέπει να χρησιμοποιούν τα βασικά εργαλεία του λογισμικού ζωγραφικής (πινέλο, μαρκαδόρο, σπρέι κλπ.) για ελεύθερη σχεδίαση. • Να κατατάσσει/ομαδοποιεί αντικείμενα σε κατηγορίες • να προσδιορίζει τις επιδράσεις ενός γεγονότος • να αναγνωρίζει τις αιτίες και τα αποτελέσματα ενός γεγονότος • να προσδιορίζει τις ομοιότητες και τις διαφορές δύο καταστάσεων. (ΤΠΕ Α΄Β΄ Δημοτικού) • Διακρίνουν τους καιρικές μεταβολές στο άμεσο περιβάλλον τους. Συσχετίζουν τους καιρικές μεταβολές με τη ζωή του ανθρώπου • Να συσχετίζουν τις καιρικές μεταβολές με τη ζωή των ανθρώπων. • (Φυσικά Α΄Β΄ Δημοτικού)		<u>3^η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:</u> Οι μαθητές είτε στον υπολογιστή είτε στο χαρτί δημιουργούν χάρτες καιρού που τους ενημερώνουν καθημερινά με βάση τις καιρικές συνθήκες.		
---	--	---	--	--

Ρομποτική

Προσδοκώμενα μαθησιακά Αποτελέσματα (με βάση τα ΑΠΣ – ΔΕΠΣ και το «Νέο» Πρόγραμμα Σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης).	Βασικά θέματα Διεπιστημονικότητας	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό	Κοστολόγηση
Οι μαθητές να μπορούν: • να συνεργάζονται σε ομάδες για την παραγωγή κάποιου έργου και να σέβονται τις απόψεις και την εργασία των άλλων. (Πληροφορική Νηπιαγωγείου) • να διερευνούν τον χώρο και να βελτιώνουν τις χωρικές τους δεξιότητες με προγραμματιζόμενα παιχνίδια (ΑΠΣ Νηπιαγωγείο) • να περιγράφουν και να εξηγούν επαναλαμβανόμενες κανονικότητες και τη διαδικασία δημιουργίας τους. • Να κατασκευάζουν επαναλαμβανόμενες κανονικότητες. • να χρησιμοποιούν τετράγωνα 1 cm και 1dm για να δομήσουν ορθογώνιες περιοχές σε γραμμές και στήλες. (Μαθηματικά Α΄ Β΄) • να εντοπίζουν, περιγράφουν	Σχεδίαση Χωρικές δεξιότητες Διαστάσεις/Πρακτικές Υπολογιστικής σκέψης Πείραμα προσομοίωσης	Οι μαθητές σε ομάδες δημιουργούν ταμπλό και μαθαίνουν να προγραμματίζουν τα επιδαπέδια ρομπότ να κινούνται πάνω στο ταμπλό αποκτώντας δεξιότητες χωρικής κίνησης.	Υλικό προς χρήση Επιδαπέδια ρομπότ (BeeBot) Ιστότοπος Φορέα http://lab21plus.weebly.com/ Μικρολεγκτής Micro: bit https://microbit.org/	Το κόστος για κάθε Beebot είναι περίπου 80€ Ενώ τα micro:bit κοστίζουν 22 €

και αναπαριστούν θέσεις, διευθύνσεις και διαδρομές στο χώρο ως προς διαφορετικά συστήματα αναφοράς, με τη χρήση ποικίλων χωρικών εννοιών, • να αναγνωρίζουν και δημιουργούν οικείους χάρτες, εντοπίζοντας θέσεις και διαδρομές, • Να εντοπίζουν, περιγράφουν και αναπαριστούν θέσεις, διευθύνσεις και διαδρομές σε τετραγωνισμένα περιβάλλοντα. (Μαθηματικά Α' - Β) • να αναπαριστούν μια κανονικότητα με διαφορετικά μέσα (λεκτικά, αριθμητικά, εικονικά). Να διατυπώνουν τον κανόνα μιας κανονικότητας, • να ερμηνεύουν και κατασκευάζουν απλούς χάρτες για να δείξουν τις θέσεις και τις διαδρομές μεταξύ σημείων αναφοράς (πρώτη επαφή με συντεταγμένες). • να σχεδιάζουν επίπεδα γεωμετρικά σχήματα πάνω σε λευκό χαρτί με χρήση χάρακα. (Μαθηματικά Γ')		Οι μαθητές χρησιμοποιούν το περιβάλλον του https://makecode.microbit.org/#editor και εξοικειώνονται με το προγραμματιστικό περιβάλλον του micro:bit. Προγραμματίζουν το micro:bit ώστε να δείχνει εικόνες με βέλη για το εμπρός – πίσω – δεξιά και αριστερά		
---	--	--	--	--

STEM/STEAM

Προσδοκώμενα μαθησιακά Αποτελέσματα (με βάση τα ΑΠΣ – ΔΕΠΣ και το «Νέο» Πρόγραμμα Σπουδών υποχρεωτικής εκπαίδευσης).	Βασικά θέματα Διεπιστημονικότητας	Δραστηριότητες	Εκπαιδευτικό Υλικό	Κοστολόγηση
Οι μαθητές να μπορούν: • να χρησιμοποιούν κατάλληλο λογισμικό για να εκτελέσουν παιχνίδια εξερεύνησης και επίλυσης απλών προβλημάτων. (Πληροφορική Νηπιαγωγείου) • συγκρίνουν έμμεσα τη χωρητικότητα δύο δοχείων. Εκτιμούν τον όγκο απλών στερεών και κάνουν συγκρίσεις. • συλλέγουν δεδομένα μέσω μικρών ερευνών και τα οργανώνουν (υλικά, καταμέτρηση με γραμμές) • σπεκτείνουν τις αναπαραστάσεις των δεδομένων και σε διαγράμματα όπως τα ραβδογράμματα (Μαθηματικά Α' Β') • να μετρούν τη χωρητικότητα δοχείων με τυπικές μονάδες και υποδιαιρέσεις τους. • να διατυπώνουν ερωτήματα που μπορούν να απαντηθούν με δεδομένα. • να συλλέγουν δεδομένα μέσω	Τεχνουργήματα Σχεδίαση Υπολογιστής Big ideas Μονάδες μέτρησης Έννοιες της μεταβολής και της διατήρησης στη φύση. Κλίμακες μέτρησης Πείραμα προσημείωσης Physical computing (Εμπράγματα Υπολογισμοί)	Οι μαθητές κατασκευάζουν επιτραπέζια παιχνίδια με εικόνες των καιρικών φαινομένων (από τις φωτογραφίες που τράβηξαν ή με ζωγραφιές τους). Προγραμματίζουν τα Beebot να πηγαίνουν στην επιθυμητή θέση. Οι μαθητές κατασκευάζουν τα δικά τους μετεωρολογικά όργανα με ανακυκλώσιμα υλικά (φτιάχνουν με απλά υλικά βροχόμετρα, ανεμοδείκτες Χρησιμοποιώντας το microbit φτιάχνουν τα δικά τους όργανα που μετράνε θερμοκρασία, και την φωτεινότητα. Συλλέγουν δεδομένα και δημιουργούν πίνακες και γραφήματα.	Υλικό προς χρήση • Πλαστικά μπουκάλια αναψυκτικού ενάμιση λίτρου, • Πλαστικές σακούλες • Ψαλίδια • Χαρτόνια • Φωτογραφίες • Σχολικά εγχειρίδια • Πλαστικό διάφανές (για να καλύψει το χαρτόνι κουσέ, το αγοράζουμε με το μέτρο) Ο τεχνολογικός εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί είναι αυτός που υπάρχει διαθέσιμος στο σχολείο π.χ. φωτογραφική μηχανή ή εξοπλισμός που θα προμηθευτούν τα σχολεία Επιδαπέδια ρομπότ (BeeBot)	Το κόστος για κάθε Beebot είναι περίπου 80€ Ενώ τα micro:bit κοστίζουν 22 € Τα υπόλοιπα είναι αναλώσιμα υλικά με ενδεικτικό κόστος γύρω στα 8 €

μικρών ερευνών ή πειραμάτων και να τα οργανώνουν. να διερευνούν πληροφορίες από διαφορετικές μορφές αναπαράστασης δεδομένων και να εξάγουν συμπεράσματα. (Μαθηματικά Γ') • Να επιλέγει, να οργανώνει και να ταξινομεί πληροφορίες • να συνθέτει, να δημιουργεί και να μετασχηματίζει πληροφορίες • να ολοκληρώσει τις γνώσεις και τις δεξιότητες που έχει αναπτύξει στα διάφορα αντικείμενα του Π.Σ. (ΤΠΕ Α' Β') • Να περιγράφουν τον καιρό ενός τόπου με βάση τις παρατηρήσεις και τις καταγραφές τους. Προσδιορίζουν τα βασικά στοιχεία του καιρού. (Φυσικά Β') • Να ταξινομούν τα αποτελέσματα της θερμικής αγωγιμότητας σε επιθυμητά και ανεπιθύμητα. (Φυσικά Α') •	Ανάπτυξη δεξιοτήτων παρουσίασης	Καταγράφουν τα αποτελέσματα σε χάρτες καιρού. Διάχυση των αποτελεσμάτων Οι μαθητές τοιχοκολλούν τους χάρτες που δημιουργούν σε εμφανές σημείο στο χώρο του σχολείου για να ενημερώνονται και οι συμμαθητές τους. Οι μαθητές παρουσιάζουν τη δουλεία τους.	ή και μικροελεγκτής: Micro:bit Ιστότοπος Φορέα http://lab21plus.weebly.com/	
--	---	---	--	--

1. Φύλλα δραστηριοτήτων

ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΝΕΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ

ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 1

Τι καιρό έχουμε σήμερα;

Φωτογραφίστε τον ουρανό και το χώρο γύρω από το σχολείο σας ημέρες που έχουμε διαφορετικές καιρικές συνθήκες, επιλέξτε τις φωτογραφίες που θεωρείτε πιο χαρακτηριστικές και κολλήστε τις στα παρακάτω πλαίσια, κολλήστε ή ζωγραφίστε δίπλα τι ρούχα φοράμε, τι μπορούμε και τι δεν μπορούμε να κάνουμε σε κάθε περίπτωση.

Επειδή σήμερα βρέχει
φοράμε (ζωγράφισε ή
κόλλησε το σωστό ρούχο)

και δεν μπορούμε
να.....(ζωγράφισε)

Γι' αυτό πρέπει
να....(ζωγράφισε)

Επειδή σήμερα χιονίζει φοράμε
(ζωγράφισε ή κόλλησε το σωστό
ρούχο)

και δεν μπορούμε
να.....(ζωγράφισε)

Γι' αυτό πρέπει να.....(ζωγράφισε)

Επειδή σήμερα έχει ήλιο φοράμε
(ζωγράφισε ή κόλλησε το σωστό
ρούχο)

και δεν μπορούμε
να.....(ζωγράφισε)

Γι' αυτό πρέπει να.....(ζωγράφισε)

ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ

ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 1

Η μελισσούλα πετά δεξιά αριστερά



Η μελισσούλα σου έχει διάφορα κουμπάκια. Δοκίμασε τα και γράψε δίπλα από το κάθε σύμβολο

πως μετακινείται η μελισσούλα κάθε φορά.

Μην ξεχάσουμε ότι για να κινηθεί η μελισσούλα πρέπει να πατήσουμε το πράσινο κουμπάκι.





Με την ομάδα σας και τη βοήθεια της δασκάλας / του δασκάλου σας, σχεδιάστε πάνω στο χαρτόνι, χρησιμοποιώντας το χάρακα τετράγωνα με πλευρές 15 εκατοστών.

Παρατηρήστε πως μετακινείται η μελισσούλα πάνω στα τετράγωνα.

Προσπαθήστε να προγραμματίσετε τη μελισσούλα να μετακινηθεί σε συγκεκριμένο τετράγωνο.

Ας παίξουμε ένα παιχνίδι....

Δοκιμάστε να κινηθείτε όπως η μελισσούλα πάνω στα πλακάκια της τάξης ή της αυλής του σχολείου.

Ας κάνουμε το παιχνίδι λίγο πιο δύσκολο.

- Χωρίζετε σε ομάδες, τα μέλη κάθε ομάδας συνεργάζονται και ένας/μία μαθητής/μαθήτρια κάνει τη «μελισσούλα»,
- από μια άλλη ομάδα καθορίζουν σε πιο πλακάκι πρέπει να φτάσει η «μελισσούλα»,
- τα μέλη της πρώτης ομάδας σκέφτονται και προτείνουν τα βήματα που θα πρέπει να ακολουθήσει,
- αφού συμφωνήσουν όλοι η «μελισσούλα» ακολουθεί τα βήματα, όπως τα αποφασίσανε τα μέλη της ομάδας της,
- στη συνέχεια αλλάζουν οι ομάδες,
- όταν όλα τα παιδιά κάνουν τη «μελισσούλα» κερδίζει η ομάδα που κατάφερε να οδηγήσει τη «μελισσούλα» της περισσότερες φορές στον τερματισμό.

Πρόταση: Δοκιμάστε να βάλετε και εμπόδια, ώστε να κάνετε πιο δύσκολη την διαδρομή της μελισσούλας.

Συγχαρητήρια καταφέρατε να φτιάξετε το πρώτο δικό σας πρόγραμμα υπολογιστή για να καθοδηγήσετε τη «μελισσούλα σας»

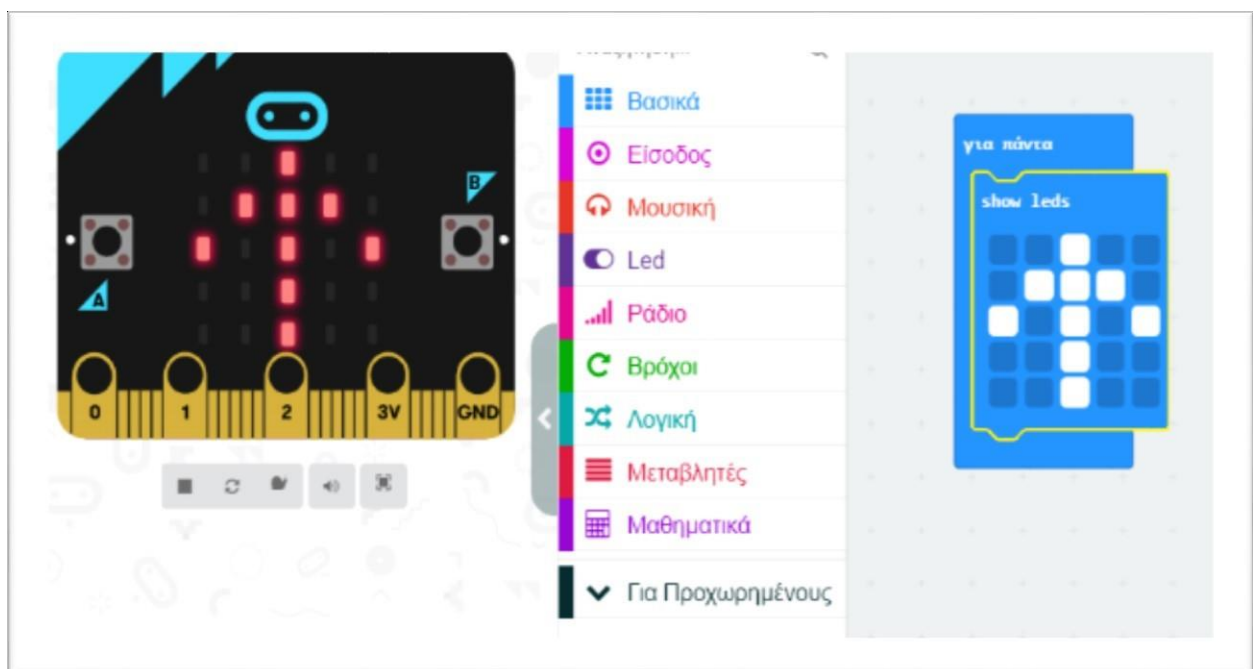
Παρατηρήσεις

- Ανάλογα με την τάξη χρησιμοποιούμε συμβατές μονάδες μέτρησης (εκατοστά) ή ορίζει ο εκπαιδευτικός μια μονάδα μήκους.
- Τα φύλλα εργασίας είναι προσανατολισμένα για τις πρώτες τάξεις του δημοτικού.

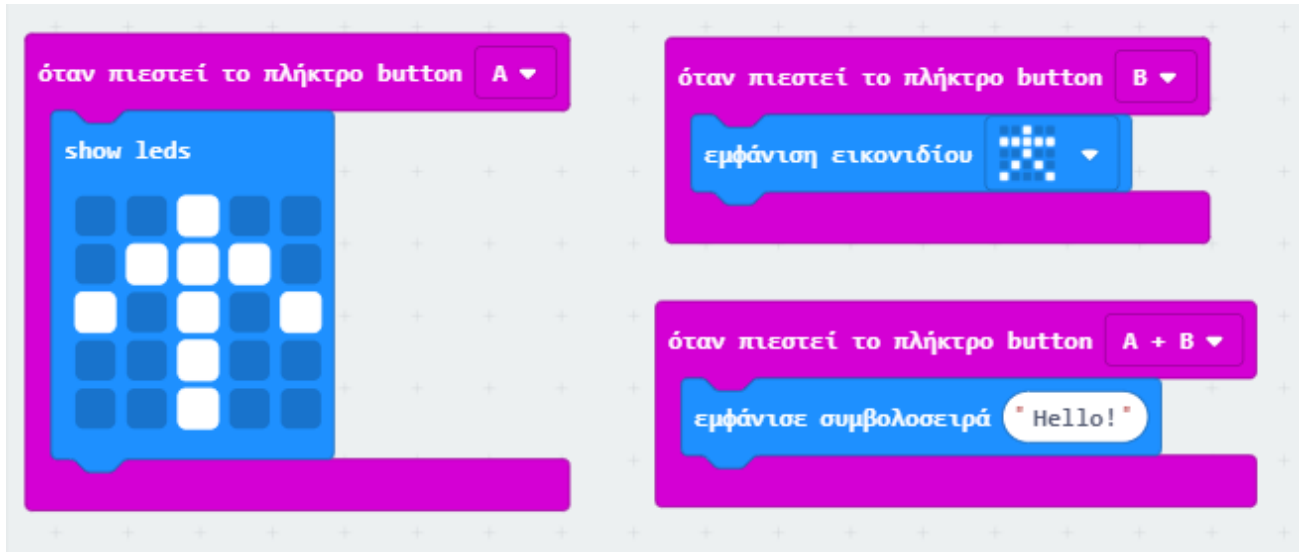
ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ: ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ**ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 2****Προγραμματίζοντας το micro:bit****ΔΕΝ ΤΟ ΕΧΟΥΜΕ – ΔΕΝ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΩ**

Το micro:bit είναι ένας μικρό υπολογιστής, που μπορούμε πολύ εύκολα να προγραμματίσουμε και δίνοντάς του εντολές, ώστε να κάνει τις λειτουργίες που θα του ζητήσουμε. Επίσης μπορεί να αντιληφθεί διάφορες μεταβολές από το περιβάλλον του, για παράδειγμα: αν είναι όρθιο ή ξαπλωμένο, αν το κουνάμε, ή είναι ακίνητο, επίσης μπορεί να μετρήσει τη θερμοκρασία και να αντιληφθεί αν βρίσκεται σε σκοτεινό ή φωτεινό μέρος.

- + Για να μάθουμε να προγραμματίζουμε το micro:bit πηγαίνουμε στο σύνδεσμο: <https://makecode.microbit.org/>
- + Επιλέξτε «Νέο Έργο» και προσπαθήστε με την ομάδα σας να δημιουργήσετε το παρακάτω πρόγραμμα, παρατηρήστε τι αλλαγές συμβαίνουν στη εικόνα του micro:bit όταν αλλάζετε τις εντολές που δίνετε.



- ✚ Συζητήστε ποια άλλα βελάκια ή αλλα σχήματα μπορείτε να φτιάξετε και να εμφανίζονται στην «οθόνη» του micro:bit. Δοκιμάστε να τα φτιάξετε.
- ✚ Προσπαθήστε να προγραμματίσετε το micro:bit ώστε το βέλος να δείχνει αριστερά ή δεξιά.
- ✚ Δημιουργήστε τα προγράμματα της παρακάτω εικόνας. Τι παρατηρείτε;



- ✚ Αν θέλετε, μπορείτε να παρακολουθήσετε τα μαθήματα για τον προγραμματισμό του micro:bit που υπάρχουν στη σελίδα <https://makecode.microbit.org/>

ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ: STEM/STEAM**ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 1****Ας φτιάξουμε τα δικά μας μετεωρολογικά όργανα**

Οι μετεωρολόγοι είναι επιστήμονες που μελετούν τα καιρικά φαινόμενα και προσπαθούν να προβλέψουν τις καιρικές συνθήκες. Για να μπορέσουν να εργαστούν είναι απαραίτητο να συγκεντρώνουν στοιχεία για τα διάφορα φαινόμενα.

Ας προσπαθήσουμε να εργαστούμε και εμείς όπως οι μετεωρολόγοι για να παρατηρήσουμε τις καιρικές συνθήκες.



Προέλευση εικόνας [StillWorksImagery](#)

Συζητήστε για το πως μπορούμε να μετρήσουμε την ποσότητα του νερού της βροχής;

- Τι είναι το βροχόμετρο; Πατήστε [εδώ](#) για να βρείτε πληροφορίες.

Ας δοκιμάσουμε να φτιάξουμε και εμείς βροχόμετρα χρησιμοποιώντας ... πλαστικά μπουκάλια.

- Οδηγίες μπορείτε να βρείτε στους δικτυακούς τόπους:

https://tinanantsou.blogspot.com/2011/06/blog-post_2681.html

http://xeirotechnies.blogspot.com/2013/12/blog-post_2494.html

- Σύμφωνα με τις οδηγίες βαθμονομήστε τα βροχόμετρα.
- Τοποθετήστε τα βροχόμετρά σας στο προαύλιο του σχολείου σε θέσεις που να

είναι εκτεθειμένα στη βροχή.

- Τις βροχερές ημέρες καταγράψτε το ύψος της βροχής. Μην ξεχάσετε αφού κάνετε τις μετρήσεις σας να αδειάσετε τα δοχεία που συγκεντρώνετε το νερό ώστε να είναι έτοιμα για την επόμενη μέτρησή σας.
- Έχετε σκεφτεί που βρίσκουμε το νερό στη φύση; Συζητήστε το με την ομάδα σας και παρουσιάστε την άποψη της ομάδας στην τάξη σας.



Προέλευση εικόνας <https://pixabay.com/>

Πώς θα μπορούσαμε να δούμε ποια είναι η κατεύθυνση του αέρα ή πόσο δυνατός είναι;

- Πιθανόν να έχετε παρατηρήσει ότι κοντά σε αεροδρόμια υπάρχουν κατασκευές που μοιάζουν με αυτή της διπλανής εικόνας. Μπορείτε να σκεφθείτε σε τι χρησιμεύουν;

- Τα όργανα για να παρατηρούμε την κατεύθυνση του αέρα ονομάζονται ανεμοδείχτες, ενώ αυτά που μετρούν το πόσο γρήγορα κινείται, ανεμόμετρα; Πατήστε [εδώ](#) για να βρείτε πληροφορίες.

Ας κατασκευάσουμε τους δικούς μας ανεμοδείχτες με απλά υλικά όπως πλαστικές σακούλες και σπάγκο.

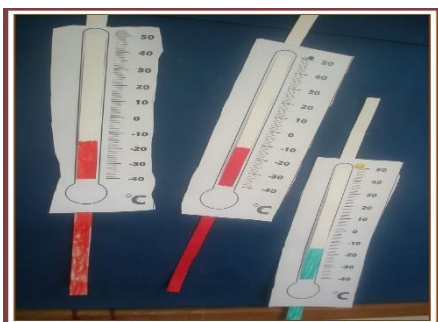
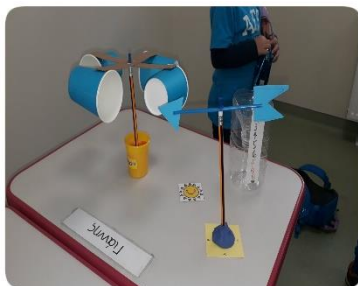
1^{ος} ΤΡΟΠΟΣ (ΔΙΝΕΤΑΙ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ)

- Κόβουμε με ψαλίδι τις σακούλες σε λωρίδες πλάτους 10 εκατοστών. Με ένα συρραπτικό συνδέουμε το ένα άκρο από τις λωρίδες με ένα σκοινί.
- Βρίσκουμε ένα σημείο στο προαύλιο του σχολείου, που δεν υπάρχουν δίπλα

1^{ΟΣ} ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΟΜΟΙΟΣ ΜΕ ΤΟ
ΒΙΝΤΕΑΚΙ



2^{ΟΣ} ΤΡΟΠΟΣ ΛΙΓΟ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΣ



εμπόδια για αέρα και δένουμε σε κάποια κολόνα ή δέντρο τον ανεμοδείκτη.

- Τις ημέρες που φυσάει αέρας καταγράφουμε τη διεύθυνση του ανέμου παρατηρώντας τη φορά που έχει ο ανεμοδείκτης μας.

ΣΑΣ ΠΡΟΣΘΕΤΩ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΚΑΙ ΑΛΛΟΥΣ ΤΡΟΠΟΥΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗ

Πώς μετράμε την ένταση του αέρα; Φυσικά με το ανεμόμετρο. Πάμε να κατασκευάσουμε έναν!

ΥΛΙΚΑ:

- 4 καλαμάκια
- 5 χάρτινα ποτήρια
- Μολύβι με γόμα πίσω
- 1 πινέζα
- χαρτοταινία

Παρακάτω μπορούμε να παρακολουθήσουμε τη διαδικασία:

https://www.youtube.com/watch?v=TOF29Skdf_Q&ab_channel=JessicaHender

Πώς μετράμε τη θερμοκρασία;;; με το θερμόμετρο!

ΑΥΤΟΣΧΕΔΙΟ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΓΙΑ ΝΑ ΔΟΥΜΕ ΠΩΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

http://nipiaqogeiodraseis.blogspot.com/2016/01/blog-post_26.html

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΤΟΜΙΚΟΥ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟΥ:



ΔΕΝ ΤΟ ΠΡΟΤΕΙΝΩ!!!

Εύκολα μπορούμε να πούμε αν ζεσταινόμαστε ή αν κρυώνουμε, βέβαια είναι πιθανόν να μην συμφωνούμε όλοι σε αυτή την άποψη.

- Συζητήστε για το πως μπορούμε να μετρήσουμε τη θερμοκρασία σε ένα δωμάτιο.
- Γνωρίζετε τι είναι το θερμόμετρο, τι μετράει και που το χρησιμοποιούμε; Αν θέλετε επιπλέον πληροφορίες πατήστε [εδώ](#).
- Μπορούμε να φτιάξουμε ένα επιστημονικό όργανο ακριβείας, χρησιμοποιώντας το micro:bit.

Πηγαίνετε στο σύνδεσμο <https://makecode.microbit.org/> ώστε να προγραμματίσετε το micro:bit. Με αυτό μπορείτε εύκολα να φτιάξετε ένα θερμόμετρο αλλά και το όργανο που δείχνει το επίπεδο φωτισμού. (Ενδεικτικά το πρόγραμμα που θα χρησιμοποιήσετε παρουσιάζεται στη διπλανή εικόνα.)

- Προσπάθησε να συνεχίσεις τον προγραμματισμό έτσι ώστε το micro:bit να εμφανίζει κάποια ένδειξη όταν οι τιμές είναι πολύ ακραίες ή επέλεξε με ποιο τρόπο θα εκτελεί το πρόγραμμα.
- Τοποθετήστε το micro:bit στο προαύλιο του σχολείου σε ένα σκιερό μέρος, χωρίς

να βρέχεται.

- Καταγράψτε, καθημερινά, τις μετρήσεις σας και παρουσιάστε τις σε πίνακες.

Ας γίνουμε μετεωρολόγοι!



- Με τις μετρήσεις που έχετε συλλέξει από τα όργανά σας φτιάξτε στον υπολογιστή χάρτες χρησιμοποιώντας τα αντίστοιχα σύμβολα για τις διάφορες καιρικές συνθήκες.

- Τύπωσε το χάρτη της ομάδας σας και τοιχοκολλήστε τον σε ένα εμφανές σημείο στο χώρο του σχολείου σας έτσι ώστε να ενημερώνονται οι συμμαθητές σας.

❓ Στο Φωτόδεντρο στη διεύθυνση <http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-2861> μπορείτε να βρείτε μια εφαρμογή για το πως οι καιρικές συνθήκες επηρεάζουν τις ανθρώπινες δραστηριότητες.

❓ Πάλι στο Φωτόδεντρο υπάρχει η Ιστοσελίδα <http://photodentro.edu.gr/aggregator/lo/photodentro-lor-8521-6479> όπου βρίσκονται συγκεντρωμένες παραπομπές για την κλιματική αλλαγή.

❓ **ΑΛΛΑ:**

- ΠΙΝΑΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΓΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ ΠΡΟΣ ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΜΕ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΕΔΩ : [Δραστηριότητες, παιδαγωγικό και εποπτικό υλικό για το Νηπιαγωγείο & το Δημοτικό: ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ \(taniamanesi-kourou.blogspot.com\)](#)

- ΚΑΡΤΕΛΕΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΛΙΜΑ
ΥΠΑΡΧΕΙ ΕΔΩ [Δραστηριότητες, παιδαγωγικό και εποπτικό υλικό για το Νηπιαγωγείο & το Δημοτικό: Καρτέλες με εποπτικό υλικό για το κλίμα και την ενέργεια \(από τη σελίδα της WWF\) \(taniamanesi-kourou.blogspot.com\)](https://taniamanesi-kourou.blogspot.com)

ΔΡΑΣΕΙΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑΣ
ΕΝΟΤΗΤΑ: STEM/STEAM**ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ 2**

Έρθε η ώρα να παίξουμε!

Συζητήστε για το πως θα μπορούσαμε να φτιάξουμε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι που θα έχει θέμα τον καιρό.

Μερικές ιδέες:

✚ Ζωγραφίστε εικόνες που παρουσιάζουν διαφορά καιρικά φαινόμενα, τις διάφορες μορφές που συναντάμε το νερό στη φύση, αλλά και το περιβάλλον ή τους ανθρώπους σε διαφορετικές καιρικές συνθήκες η κάθε εικόνα θα πρέπει να είναι διαστάσεων 15x15 εκατοστά.

✚ Κολλήστε τις ζωγραφιές σας στα πλαίσια του χάρτινου ταμπλό που είχατε δημιουργήσει. Στη συνέχεια καλύψτε το με το διαφανές πλαστικό ώστε να μπορεί να κινείται πάνω του χωρίς πρόβλημα η μελισσούλα σας.



Προέλευση εικόνας <https://pixabay.com/>

✚ Σκεφτείτε ερωτήσεις που αφορούν τις εικόνες που έχετε ζωγραφίσει, γράψτε τις ερωτήσεις σε καρτέλες.

Το παιχνίδι σας είναι έτοιμο!

Τραβήξτε μια κάρτα, βρες σε ποια εικόνα αντιστοιχεί και προγραμματίστε τη μελισσούλα σας να πάει σε αυτή.

ΦΥΛΛΟ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ**Παρουσιάζουμε τη δουλειά μας**

Συγχαρητήρια!!!

Ολοκληρώσατε τη δύσκολη αποστολή σας, καταφέρατε να συνεργαστείτε, να αναλάβετε τους πολλούς υπεύθυνους ρόλους που είναι απαραίτητοι για να δημιουργηθούν οι πρωτότυπες κατασκευές σας, εργαζόμενοι ως επιστήμονες.

Έρθε η ώρα να γνωστοποιήσετε την εργασία σας.

Για να παρουσιάσετε τις ιδέες και τη δουλειά σας, μπορείτε να φτιάξετε μια παρουσίαση, ένα βίντεο ή και μια ιστοσελίδα χρησιμοποιώντας τα ψηφιακά εργαλεία που έχετε στη διάθεσή σας.

Εναλλακτικά μπορείτε να φτιάξετε μια παρουσίαση της εργασίας σας, σε έντυπη μορφή που θα την αναρτήσετε στο σχολείο σας.

Περιμένουμε να δούμε τις κατασκευές σας.

Μπορείτε να ανεβάσετε εικόνες ή άλλο υλικό από αυτό που δημιουργήσατε στον ιστότοπο υποστήριξης των δραστηριοτήτων <http://lab21plus.weebly.com/>

Όλες οι εικόνες που χρησιμοποιήθηκαν έχουν δημιουργηθεί από τους συγγραφείς ή είναι ελεύθερες δικαιωμάτων από το δικτυακό τόπο <https://pixabay.com>