

# Σχέδιο

2023-1-SK01-KA220-SCH-00015112



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Θέμα</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Περιβάλλο                                                      |                                     |
| <b>Όνομα μπλοκ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Μετράμε τη θερμοκρασία και την υγρασία σε διάφορα περιβάλλοντα |                                     |
| <b>Ηλικιακή κατηγορία</b><br>12-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Ηλικιακή κατηγορία</b><br>135 λεπτά                         | <b>Αριθμός διδακτικών ωρών</b><br>3 |
| <b>Εκπαιδευτικοί στόχοι με επίκεντρο τον μαθητή (περιεχόμενο και πρότυπα απόδοσης)</b><br><b>Πρότυπο περιεχομένου:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>κατανοεί τη σημασία της παρακολούθησης της θερμοκρασίας και της υγρασίας για την ποιότητα του περιβάλλοντος</li><li>μπορεί να εξηγήσει πώς αυτοί οι παράγοντες επηρεάζουν τους ανθρώπους, τα ζώα και τα φυτά</li><li>ελέγχει την αρχή της μέτρησης μέσω ψηφιακών αισθητήρων</li></ul> <b>Πρότυπο απόδοσης:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>μπορεί να προγραμματίσει micro:bit με αισθητήρα θερμοκρασίας-υγρασίας</li><li>μπορεί να καταγράφει και να αξιολογεί μετρούμενα δεδομένα</li><li>μπορούν να συγκρίνουν μετρούμενες τιμές από διαφορετικά περιβάλλοντα</li></ul> <b>Ενσωμάτωση θεμάτων:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Επιστήμη: περιβαλλοντική εκπαίδευση, φυσική (θερμοκρασία ως φυσικό μέγεθος, σχετική υγρασία)</li></ul> |                                                                |                                     |

- Μαθηματικά: επεξεργασία δεδομένων, μέσος όρος, γραφήματα
- Τεχνολογία/INF: προγραμματισμός micro:bit, εργασία με αισθητήρες
- **Δεξιότητες του 21ου αιώνα:**
- αναλυτική σκέψη,
- ψηφιακός γραμματισμός,
- εργασία με δεδομένα

#### **Διδακτικά βοηθήματα και τεχνικές διδασκαλίας:**

- μικρο:μπιτ
- αισθητήρας θερμοκρασίας-υγρασίας (π.χ. DHT11/DHT22)
- Καλώδιο USB, μονάδα μπαταρίας
- υπολογιστής/φορητός υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο
- πίνακας καταγραφής δεδομένων (έντυπος ή ηλεκτρονικός)

#### **Αναφορές / Πόροι (βίντεο, μεθοδολογίες):**

- <https://www.microbit.org/>
- <https://makecode.microbit.org/>

#### **Φάση κινήτρων:**

**Διάρκεια: 20 λεπτά**

**Στόχος: Ο μαθητής θα κατανοήσει ότι η θερμοκρασία και η υγρασία είναι βασικοί περιβαλλοντικοί παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής.**

**Εισαγωγική δραστηριότητα – κίνητρο: Ο/Η εκπαιδευτικός φέρνει δύο διαφορετικά «περιβαλλοντικά δείγματα» – για παράδειγμα, ένα ποτισμένο φυτό σε γλάστρα και ένα στεγνό υπόστρωμα. Τα συγκρίνει και ρωτάει τους μαθητές ποιο έχει περισσότερη υγρασία.**

**Λέξεις-κλειδιά: θερμοκρασία, υγρασία, μικροκλίμα, περιβάλλον**

#### **Διαδραστικές ερωτήσεις:**

- Πώς αισθάνεστε σε ζεστό και ξηρό καιρό;
- Γιατί τα φυτά χρειάζονται μια ορισμένη ποσότητα υγρασίας;
- Πού θα μπορούσαμε να μετρήσουμε τη θερμοκρασία και την υγρασία για να λάβουμε ενδιαφέροντα δεδομένα;

**Φάση έκθεσης (ανακάλυψη):**

**Διάρκεια: 95 λεπτά**

**Στόχος: Μάθετε να μετράτε τη θερμοκρασία και την υγρασία χρησιμοποιώντας το micro:bit, να καταγράφετε και να συγκρίνετε δεδομένα από διαφορετικές τοποθεσίες.**

**Ενσωμάτωση Επιστημών:**

- η σημασία της βέλτιστης θερμοκρασίας και υγρασίας για τους ανθρώπους και τα φυτά

**Ενσωμάτωση πληροφορικής:**

- προγραμματισμός του micro:bit για ανάγνωση τιμών από τον αισθητήρα και εμφάνιση τους στην οθόνη
- καταγραφή δεδομένων σε έναν πίνακα

**Δραστηριότητες:**

1. Σύνδεση του αισθητήρα DHT11/DHT22 στο micro:bit.
2. Προγραμματισμός του micro:bit για εμφάνιση θερμοκρασίας και υγρασίας.
3. Μετρήσεις στην τάξη, στο διάδρομο και έξω.
4. Συγκρίνετε τα αποτελέσματα στον πίνακα.

**Ομαδική συζήτηση:**

- Ποιο περιβάλλον είχε τις καλύτερες συνθήκες;
- Πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυτά τα δεδομένα στην πράξη;

**Φάση στερέωσης (στερέωση και εμπάθυνση):**

**Διάρκεια: 20 λεπτά**

**Στόχος: Να εμπεδωθεί η γνώση και να συνδεθεί με την πραγματική ζωή.**

**Δραστηριότητες:**

- Σχεδιάστε μια συσκευή που ενεργοποιεί συναγερμό όταν ξεπεραστεί ένα όριο θερμοκρασίας ή υγρασίας.

**Αξιολόγηση φοιτητών:**

- λειτουργικότητα προγράμματος
- ακρίβεια δεδομένων
- ικανότητα ερμηνείας αποτελεσμάτων

### Συνημμένα:

- Διάγραμμα καλωδίωσης του αισθητήρα DHT11/DHT22 στο micro:bit (ακίδες με χρωματική κωδικοποίηση – VCC, GND, DATA)
- Δείγμα προγράμματος MakeCode για την εμφάνιση θερμοκρασίας και υγρασίας στην οθόνη LED micro:bit και την αποθήκευσή της σε μια μεταβλητή
- Πίνακας για την καταγραφή μετρήσεων:

| <u>Místo měření</u>       | <u>Teplota (°C)</u> | <u>Vlhkost (%)</u> | <u>Čas měření</u> | <u>Poznámky</u> |
|---------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|-----------------|
| <u>Třída</u>              |                     |                    |                   |                 |
| <u>Chodba</u>             |                     |                    |                   |                 |
| <u>Venkovní prostředí</u> |                     |                    |                   |                 |

- Γραφική αναπαράσταση αποτελεσμάτων – παράδειγμα απλού ραβδογράμματος από πίνακα
- Φωτογραφία του αισθητήρα DHT11/DHT22 για οπτική αναγνώριση εξαρτημάτων