

Σχέδιο

2023-1-SK01-KA220-SCH-00015112



Θέμα	Υγεία	
Όνομα μπλοκ	Ακολουθήστε την καρδιά σας – μετρώντας τον καρδιακό ρυθμό ενώ κινείστε	
Ηλικιακή κατηγορία 13 – 15	Ηλικιακή κατηγορία 135 λεπτά	Αριθμός διδακτικών ωρών 3
Εκπαιδευτικοί στόχοι με επίκεντρο τον μαθητή (περιεχόμενο και πρότυπα απόδοσης) Πρότυπο περιεχομένου: - κατανοεί την έννοια του καρδιακού ρυθμού και τη σχέση του με τη σωματική δραστηριότητα - μπορεί να περιγράψει τη σημασία της παρακολούθησης του καρδιακού ρυθμού για την υγεία και την πρόληψη - μπορούν να χρησιμοποιήσουν ψηφιακές τεχνολογίες για τη συλλογή και την αξιολόγηση δεδομένων Πρότυπο απόδοσης: - μπορεί να προγραμματίσει ένα micro:bit με αισθητήρα παλμών για τη μέτρηση του καρδιακού ρυθμού - μπορεί να καταγράφει και να αξιολογεί μετρούμενα δεδομένα - μπορούν να ερμηνεύσουν τα αποτελέσματα στο πλαίσιο ενός υγιεινού τρόπου ζωής Ενσωμάτωση θεμάτων: - Επιστήμη (βιολογία): καρδιαγγειακό σύστημα, φυσιολογικές αντιδράσεις του σώματος στο		

στρες

- Μαθηματικά: επεξεργασία δεδομένων και γραφική αναπαράσταση
- Τεχνολογία/INF: προγραμματισμός micro:bit, εργασία με αισθητήρες

Δεξιότητες του 21ου αιώνα:

αναλυτική σκέψη

ψηφιακός γραμματισμός

ομαδική εργασία

ερμηνεία δεδομένων

Διδακτικά βοηθήματα και τεχνικές διδασκαλίας:

- μικρο:μπιτ
- αισθητήρας παλμών συμβατός με micro:bit
- 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/>

μεθοδολογικό υλικό σχετικά με αισθητήρες παλμών (π.χ. Βαρύτητα: Αισθητήρας Καρδιακού Παλμού)

Φάση κινήτρων:

Διάρκεια: 20 λεπτά

Στόχος: Ο μαθητής θα συνειδητοποιήσει τη σημασία της παρακολούθησης των σωματικών λειτουργιών και θα μάθει πώς η τεχνολογία μπορεί να βοηθήσει στην προαγωγή της υγείας.

Εισαγωγική δραστηριότητα - κίνητρο: Ο/Η εκπαιδευτικός παίζει ένα σύντομο βίντεο ή δείχνει ένα πραγματικό αθλητικό βραχιόλι που μετρά τον καρδιακό ρυθμό. Το συγκρίνει με ένα απλό σύστημα που βασίζεται σε micro:bit.

Εισαγωγή στο θέμα (λέξεις-κλειδιά): καρδιακός ρυθμός, σφυγμός, σωματική

δραστηριότητα, υγεία, αισθητήρας Διαδραστικές ερωτήσεις και απαντήσεις:

- Τι είναι ο καρδιακός ρυθμός;
- Πώς αλλάζει ο καρδιακός ρυθμός σε ηρεμία και κατά τη διάρκεια της άσκησης;
- Γιατί οι αθλητές παρακολουθούν τον σφυγμό τους;
- Πώς μπορεί το micro:bit να βοηθήσει στη μέτρηση του καρδιακού ρυθμού;

Εξηγήστε τον σκοπό της δραστηριότητας: να δείξετε στους μαθητές ότι τα ψηφιακά εργαλεία μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την παρακολούθηση της υγείας τους.

Καθορίστε προσδοκίες: οι μαθητές θα προγραμματίσουν το δικό τους micro:bit για να μετρούν τον καρδιακό τους ρυθμό και να τον εμφανίζουν στην οθόνη.

Φάση έκθεσης (ανακάλυψη):

Διάρκεια: 95 λεπτά

Στόχος: Μάθετε να εργάζεστε με έναν αισθητήρα παλμών και ένα micro:bit, να καταγράφετε και να αξιολογείτε τα μετρούμενα δεδομένα.

Ενσωμάτωση Επιστημών:

- σύγκριση καρδιακού ρυθμού ηρεμίας και άσκησης
- συζήτηση σχετικά με τις βέλτιστες τιμές παλμών κατά τη διάρκεια της άσκησης

Ενσωμάτωση πληροφορικής:

- προγραμματισμός του micro:bit στο MakeCode για ανάγνωση δεδομένων από τον αισθητήρα και εμφάνιση του αποτελέσματος
- αποθήκευση μετρούμενων τιμών σε έναν πίνακα

Δραστηριότητες:

1. Σύνδεση του αισθητήρα παλμών στο micro:bit σύμφωνα με το διάγραμμα.
2. Προγραμματισμός του micro:bit για μέτρηση και εμφάνιση καρδιακών παλμών (BPM).
3. Μέτρηση σφυγμού σε ηρεμία – καταγραφή τιμών σε πίνακα.
4. Μέτρηση σφυγμού μετά από σύντομη σωματική δραστηριότητα (π.χ. 20 καθίσματα ή ένα σύντομο τρέξιμο).
5. Σύγκριση και συζήτηση των διαφορών.

Ομαδική συζήτηση:

- Τι ανακάλυψες για τον σφυγμό σου;
- Γιατί αυξάνεται ο σφυγμός κατά την κίνηση;

- Πώς μπορεί αυτή η μέτρηση να βοηθήσει στην εκπαίδευση ή την παρακολούθηση της υγείας;

Φάση στερέωσης (στερέωση και εμβάθυνση):

Διάρκεια: 20 λεπτά Στόχος: επαλήθευση και εμπέδωση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια του μαθήματος.

Δραστηριότητες:

- Σχεδιάστε μια απλή εφαρμογή micro:bit που σας ειδοποιεί εάν ο καρδιακός σας ρυθμός υπερβεί ένα καθορισμένο όριο.

Δημιουργήστε μια σύντομη παρουσίαση των αποτελεσμάτων της ομάδας.

Αξιολόγηση φοιτητών:

- λειτουργικότητα προγράμματος
- σωστή σύνδεση αισθητήρα
- ικανότητα ερμηνείας αποτελεσμάτων
- ομαδική εργασία

Συνημμένα:

- διάγραμμα καλωδίωσης αισθητήρα
- δείγμα προγράμματος MakeCode
- πίνακας για την καταγραφή τιμών