

## Διδακτικό σενάριο

### 1. Τίτλος

Γνωρίζουμε το μέγεθος του παπουτσιού σας!

### 2. Λέξεις-κλειδιά

Μέγεθος παπουτσιού, εργαλείο μεγέθους παπουτσιού

### 3. Βασικές πληροφορίες

**STEAM Θέμα:** Μαθηματικά, Επιστήμη, Τεχνολογία, Τέχνη

**Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο στις ώρες διδασκαλίας για ενδοσχολική εργασία:**

Μαθηματικά: 40'+40'

Επιστήμη: 40'

Τεχνολογία+Τέχνη: 40'

#### **Γενική περιγραφή του σεναρίου:**

Τα υποδήματα είναι η πρώτη γραμμή άμυνας ενάντια στη φθορά ενός ενεργού τρόπου ζωής. Τα κατάλληλα υποδήματα όχι μόνο παρέχουν προστασία, αλλά σας βοηθούν να διατηρήσετε την ισορροπία και τη στάση σας και να αποτρέψετε τις πτώσεις. Εάν φοράτε ένα πολύ στενό παπούτσι, θα βλάψετε τα πόδια σας και θα σας οδηγήσει σε παθήσεις των ποδιών, όπως φουσκάλες, κάλους και κάλους. Αλλά το να φοράτε ένα παπούτσι που είναι πολύ μεγάλο θα μας κάνει να περπατάμε με αφύσικο και δυσλειτουργικό τρόπο. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά προβλήματα στα πόδια.

Έτσι, σε αυτό το μάθημα θα ζήσουμε πώς να μετράμε το μέγεθος του παπουτσιού μας και να μάθουμε τη σημασία του για την ποιότητα της ζωής μας.

Στάδιο	χρόνος
Δραστηριότητα προθέρμανσης, εισαγωγή στο θέμα	10'
Επεξήγηση της επερχόμενης δραστηριότητας και τι αναμένεται από αυτή	20'
Παρουσίαση διδακτικού – επιμορφωτικού περιεχομένου	20'

**Ηλικιακή ομάδα:** 10-11

Εκτιμώμενο επίπεδο δυσκολίας :

Πολύ εύκολο	Εύκολο	Μέτριο	Δύσκολο	Πολύ δύσκολο
		X		

**Διδακτικοί πόροι:**

Βιβλίο μαθητή Μαθηματικών

**Υλικό:**

Χαρτί A4 σε διάφορα χρώματα, Μολύβι, Χάρακας, Αριθμομηχανή, Υπολογιστής, Ταμπλέτα, Διαδραστικός πίνακας ή βιντεοπροβολέας, μεζούρες ράφτη όσο ο αριθμός των ομάδων

**Σχολική υποδομή :**

Πρόσβαση σε τεχνολογία και εξοπλισμό, διαδραστικός πίνακας, διαδίκτυο

Πρόσθετο υλικό από εξωτερικές πηγές/διαδικτυακά εργαλεία:

MEB 6. sınıf matematik kitabı

MEB 5. sınıf fen bilgisi kitabı

MEB 2017 yeni matematik öğretim programı

<https://www.youtube.com/watch?v=Z-kH5tgEkgQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=hLDAWXgYX4M>

<https://www.youtube.com/watch?v=XeHoatJ8-os>

Δημιουργός: Mustafa AKAY

#### 4. Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Ο κ. Şakir, ο διευθυντής μιας εταιρείας υποδημάτων που ονομάζεται "Piyer Kanca" χρειάζεται τη βοήθειά σας. Ο κ. Şakir παρατήρησε ότι τα παιδιά-πελάτες δοκίμασαν πολλά παπούτσια επειδή δε γνώριζαν τα μεγέθη των παπουτσιών τους. Διαπίστωσε ότι οι πελάτες που δοκιμάζουν παπούτσια πολλές φορές προκαλούν διάφορα προβλήματα. Γνωρίζει ότι είναι ανθυγιεινό να δοκιμάζεις παπούτσια και ότι τα παπούτσια που δοκιμάζονται συνεχώς φθείρονται.

Μπορείτε να βοηθήσετε τον κ. Şakir βρίσκοντας λύσεις στις ακόλουθες ερωτήσεις:

- Διερευνήστε τι είδους προβλήματα μπορεί να προκληθούν όταν δοκιμάζετε παπούτσια.
- Δημιουργήστε ένα μοντέλο για το πώς υπολογίζεται το μέγεθος του παπουτσιού στα μαθηματικά.
- Σχεδιάστε ένα μοντέλο όπου το μέγεθος του παπουτσιού μπορεί να υπολογιστεί σε χαρτί A4.
- Γράψτε μια εφαρμογή υπολογιστή που να υπολογίζει το μέγεθος του παπουτσιού (Excel, Scratch και Geogebra).

## 5. Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

1. Να στρογγυλοποιεί τους αριθμούς που δίνονται με δεκαδικό συμβολισμό σε ένα δεδομένο ψηφίο.
2. Να χρησιμοποιεί την αναλογία στη σύγκριση πολλαπλασιαστών και εμφανίζει την αναλογία σε διαφορετικές μορφές.
3. Να καθορίζει την αναλογία δύο πολλαπλάσιων σε ίδιες ή διαφορετικές μονάδες.
4. Να υπολογίζει και να ερμηνεύει τον αριθμητικό μέσο όρο μιας ομάδας δεδομένων.
5. Να αναγνωρίζει τις μονάδες μέτρησης μήκους. μονάδες μέτρο-χιλιόμετρο, μέτρο-δεκατόμετρο-μέτρο-εκατοστό-χιλιοστόμετρο και τις οπμετατρέπουν μεταξύ τους και επιλύουν σχετικά προβλήματα.
6. Να παράγει πιθανές λύσεις για το πρόβλημα και επιλέγει την κατάλληλη στο πλαίσιο των κριτηρίων συγκρίνοντάς τες.
7. Να σχεδιάζει και να παρουσιάζει το προϊόν σε σχολικό περιβάλλον. Οι μαθητές κάνουν πειράματα κατά τη φάση ανάπτυξης του προϊόντος, καταγράφουν τα ποιοτικά και ποσοτικά δεδομένα και τις παρατηρήσεις που προέκυψαν ως αποτέλεσμα αυτών των πειραμάτων και τα αξιολογούν με την ικανότητα ανάγνωσης ή δημιουργίας γραφικών.
8. Να συζητά τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν για την προστασία της υγείας των οργάνων.
9. Να προτείνει λύσεις σε προβλήματα που συναντώνται στην καθημερινή ζωή.
10. Να χρησιμοποιεί μέτρο και αναλογία σε έργα τέχνης.
11. Να κατασκευάζει ένα πρωτότυπο χρησιμοποιώντας κατάλληλα εργαλεία, υλικά και τεχνικές.
12. Να επικοινωνεί αποτελεσματικά με τα μέλη της ομάδας, μοιράζεται ιδέες και συμμετέχει ενεργά στην ομαδική εργασία.

## 6. Φάσεις του Σεναρίου

### Φάση 1

#### Τίτλος:

Ο δάσκαλος δείχνει το σχήμα του μεγέθους του παπουτσιού (εικόνα 1 παρακάτω) στους μαθητές και τονίζει ότι τα μεγέθη παπουτσιών ποικίλλουν ανάλογα με τις χώρες ή τις περιοχές. Στη συνέχεια γράφει τις παρακάτω ερωτήσεις στον πίνακα και ζητά από τους μαθητές να σκεφτούν τις ερωτήσεις για 3 λεπτά. και στη συνέχεια κάνει μια δραστηριότητα καταιγισμού ιδεών.

- Ποιο είναι το μέγεθος του παπουτσιού σας;
- Πώς έμαθες το μέγεθος του παπουτσιού σου;
- Είναι πάντα το ίδιο μέγεθος;
- Κοιτάξτε το παρακάτω εργαλείο μεγέθους παπουτσιού και σκεφτείτε πώς μπορούμε να

χρησιμοποιήσουμε αυτό το εργαλείο;

Μετά από 3 λεπτά ο δάσκαλος δημιουργεί ομάδες των 6. Σε αυτές τις ομάδες κάθε μαθητής αναλαμβάνει μία αρμοδιότητα όπως (ερευνητής, σχεδιαστής, ειδικός, στατιστικολόγος, μαθηματικός, εκτυπωτής και διακομιστής). Τα μέλη της ομάδας συζητούν για τις ερωτήσεις και σημειώνουν τις κοινές απαντήσεις τους σε ένα κομμάτι χαρτί. Ένας από τους μαθητές από κάθε ομάδα θα παρουσιάσει τις απαντήσεις του.

Ο δάσκαλος ρωτά «Τι είναι η ομορφιά; Τι είναι όμορφο για σένα; Ποιο λουλούδι είναι όμορφο; Τριαντάφυλλο ή μαργαρίτα; Μπορούμε να μετρήσουμε την ομορφιά ενός τριαντάφυλλου; Αν δώσουμε έναν αριθμό σε οποιαδήποτε καλλονή ποιος μπορεί να είναι αυτός ο αριθμός; Μετά από αυτή τη συζήτηση ο δάσκαλος ζητά από τους μαθητές να δουν το παρακάτω βίντεο:

<https://www.youtube.com/watch?v=Z-kH5tgEkgQ>

Στη συνέχεια, για να κινηθεί η περιέργεια των μαθητών σχετικά με αυτό το θέμα, προβάλλονται τα παρακάτω βίντεο.

<https://www.youtube.com/watch?v=hLDAWXgYX4M>

<https://www.youtube.com/watch?v=XeHoatJ8-os>

Μέσα στην τάξη	Σε εξωτερικό χώρο	Μεικτός τρόπος
X		

Διάρκεια φάσης σε λεπτά: 40'+40'+40'

#### Αναλυτική περιγραφή της φάσης του σεναρίου:

Ο δάσκαλος μας υπενθυμίζει το πρόβλημα της ζωής που βασίζεται στη γνώση και τους περιορισμούς του. Για να λυθεί το πρόβλημα, ο ερευνητής και ο στατιστικολόγος της ομάδας θα μετρήσουν 10 πόδια μαθητών και θα γράψουν σε ένα υπολογιστικό φύλλο Excel. Ο Μαθηματικός της ομάδας κάνει τις μετρήσεις. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας πρέπει να χρησιμοποιούνται παπούτσια. Αυτό γίνεται από τον γραμματέα των ομάδων και ο γραμματέας της ομάδας αναζητά απαντήσεις στις παρακάτω ερωτήσεις.

- Ποιες είναι οι ασθένειες που μπορούν να μεταδοθούν μέσω των παπουτσιών; Τι προφυλάξεις μπορούν να ληφθούν εναντίον τους;
- Πόσα είδη μεγεθών παπουτσιών υπάρχουν;
- Τι καθορίζει το μέγεθος του παπουτσιού;
- Υπάρχει αναλογία μεταξύ του μεγέθους του παπουτσιού και του μεγέθους του ποδιού;
- Εάν υπάρχει αναλογία, αυτή η αναλογία έχει καθολική ονομασία;
- Αν υπάρχει αναλογία, πού αλλού στο σώμα μας υπάρχει αυτή η αναλογία;

- Μπορείτε να κάνετε ένα σχέδιο που να μετράει το μέγεθος του παπουτσιού;
- Μπορείτε να φτιάξετε μια εφαρμογή υπολογιστή που να μετράει το μέγεθος του παπουτσιού;
- Μπορείτε να σχεδιάσετε και να κατασκευάσετε μια μηχανή που μετρά το μέγεθος του παπουτσιού;

#### **Φύλλα δραστηριοτήτων: ΦΕ1α, ΦΕ1β**

**Δραστηριότητα 1:** Ο δάσκαλος μοιράζει καλύμματα παπουτσιών στις ομάδες. Στη συνέχεια ζητά από τις ομάδες να μετρήσουν τουλάχιστον 10 το μέγεθος παπουτσιού των μαθητών, το μήκος του ποδιού και το πλάτος του ποδιού.

Σε αυτό το σημείο οι μαθητές κάνουν καταιγισμό ιδεών στην ερώτηση «Γιατί χρησιμοποιούμε μεζούρα αντί για χάρακα για να μετρήσουμε τα πόδια;».

Ο μαθηματικός σε κάθε ομάδα γράφει τα δεδομένα και τα σχέδια γίνονται από τον σχεδιαστή της ομάδας.

**Δραστηριότητα 2:** Ο ερευνητής της ομάδας αναζητά στο διαδίκτυο την ερώτηση «Τι είδους προβλήματα μπορεί να προκαλέσει το να φορέσεις παπούτσια και κρατά σημειώσεις». Ως αποτέλεσμα της έρευνας των μαθητών, θα είναι σε θέση να εντοπίσουν ασθένειες που είναι πιθανό να βρουν, όπως το πόδι του αθλητή, η νόσος του χεριού-ποδιού και η ψώρα.

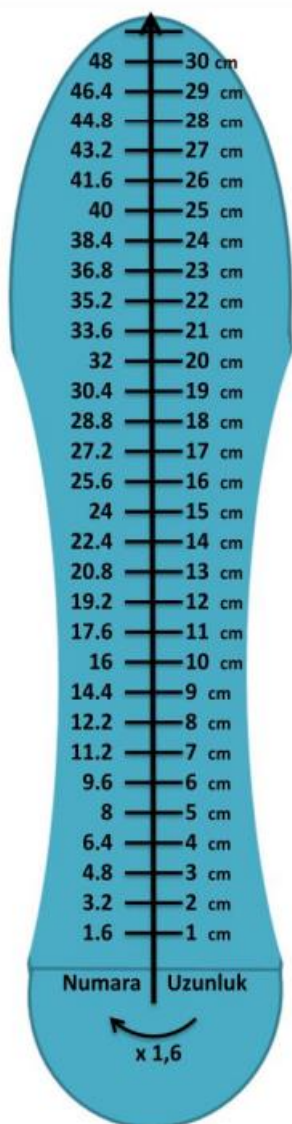
Επομένως, ο δάσκαλος θα πρέπει να μάθει για τις ασθένειες εκ των προτέρων και να παρέχει στα παιδιά πληροφορίες σχετικά με αυτές τις ασθένειες.

Μετά τη μέτρηση των ποδιών οι μαθητές επικεντρώνονται στη δημιουργία ενός μοντέλου για το πώς υπολογίζεται μαθηματικά το μέγεθος του παπουτσιού.

**Δραστηριότητα 3:** Ο ερευνητής διεξάγει έρευνα για να προσδιορίσει πώς καθορίζονται τα μεγέθη των παπουτσιών. Το μήκος του ποδιού και το πάχος του ποδιού (από τον αστράγαλο μέχρι το εσωτερικό του ποδιού) λαμβάνονται υπόψη για να καθοριστεί η εφαρμογή ενός παπουτσιού. Οι κατασκευαστές υποδημάτων δήλωσαν ότι διαθέτουν έτοιμα καλούπια παπουτσιών και ότι παράγουν παπούτσια με αυτά τα καλούπια και ότι το μήκος και το πάχος του ποδιού χρησιμοποιούνται στην παραγωγή καλουπιών.

**Δραστηριότητα 4:** Για να αναπτύξουμε ένα κατάλληλο μοντέλο για αυτήν την κατάσταση, χρειαζόμαστε ένα μοντέλο που να μπορεί να μετρήσει το μήκος του ποδιού μας όπως φαίνεται στο Σχήμα 1.

Η επόμενη δραστηριότητα είναι να σχεδιάσετε και να σχεδιάσετε ένα μοντέλο όπου το μέγεθος του παπουτσιού μπορεί να υπολογιστεί σε χαρτί A4. Ο δάσκαλος λέει στις ομάδες ότι το επιθυμητό μοντέλο μπορεί να σχεδιαστεί εάν σχεδιάσουμε μια φιγούρα ποδιού σε αυτήν την πλατφόρμα και γράψουμε ένα πολλαπλάσιο του 1,6 απέναντι από κάθε τιμή μήκους (Εικόνα-3)



Εικόνα 3:

## 7. Μεθοδολογία Αξιολόγησης

**Τα αναμενόμενα αποτελέσματα μετά από κάθε δραστηριότητα είναι:**

Δραστηριότητα 1: Οι ομάδες αναμένεται να μάθουν τι λαμβάνεται υπόψη για τον καθορισμό των μεγεθών παπουτσιών. Εάν δεν βρεθούν πληροφορίες, ο δάσκαλος πρέπει να εξηγήσει τις λεπτομερείς πληροφορίες σε όλη την τάξη.

Δραστηριότητα 2: Ο δάσκαλος ελέγχει εάν οι ομάδες έχουν μάθει για τις ασθένειες που μπορούν να μεταδοθούν μέσω των παπουτσιών και την έρευνα που έχουν κάνει πάνω σε αυτό

το θέμα.

Δραστηριότητα 3: Οι ομάδες αναμένεται να σχεδιάσουν ένα μοντέλο που να βρίσκει το μέγεθος του παπουτσιού. Ζητήματα που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον σχεδιασμό, το μοντέλο του σχεδιασμένου ποδιού, η χρήση εργαλείων μέτρησης και σχεδίασης, η σωστή στρογγυλοποίηση των δεκαδικών ψηφίων, η διαίρεση του μήκους του ποδιού με τις μονάδες πραγματικού μήκους και η ακρίβεια με την οποία το σχεδιασμένο μοντέλο μετρά το μέγεθος του παπουτσιού. Αυτές οι πτυχές πρέπει να αξιολογούνται συνεχώς από τον δάσκαλο και να διορθώνονται σοβαρά λάθη.

## 8. Πρόσθετες πηγές για τον/την εκπαιδευτικό

Φάκελος: Πρόσθετες πηγές για τον/την εκπαιδευτικό