

Ειδικότητα στο Τ4Ε (ΠΕ70)

ΔΙΑΘΛΑΣΗ

**Όνομα:** Αγάπη **Επώνυμο:** Ορφανάκη

Τμήμα (Κωδικός: 1754)

# Ταχύρρυθμη επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση



## Περιεχόμενα

Ταυτότητα σεναρίου .....	3
Βασική Ροή Σεναρίου .....	5
Πλαίσιο Υλοποίησης.....	6
Χρησιμοποιούμενα εργαλεία/μέσα.....	6
Χρονοπρογραμματισμός .....	7

## Ταυτότητα σεναρίου

---

Τάξη: ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Μάθημα/Γνωστικό Αντικείμενο: ΔΙΑΘΛΑΣΗ

**Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα:** Να κατανοήσουν τα παιδιά την έννοια της διάθλασης και να τη αναγνωρίζουν στην καθημερινότητά τους.

**Προαπαιτούμενες γνώσεις των μαθητών για την υλοποίηση του σεναρίου:** Η ανάκλαση και η διάχυση του φωτός.

**Χρόνος υλοποίησης (για 1-2 διδακτικές ώρες στην ψηφιακή τάξη):** 2 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΩΡΕΣ

**Σύντομη περιγραφή σεναρίου:** Το σενάριο χρησιμοποιώντας τη σύγχρονη και την ασύγχρονη διδασκαλία και μέσω φύλλων εργασίας επιδιώκει την κατανόηση του φαινομένου της διάθλασης του φωτός από τους μαθητές, καθώς και τον εντοπισμό της στην καθημερινότητά τους. Το αυτό επιτυγχάνεται με παρακολούθηση βίντεο και προσομοιώσεων, καθώς και με την εμπλοκή των παιδιών σε ατομικές και ομαδικές εργασίες. Ο σκοπός αυτών είναι η εξοικείωση των μαθητών με το φαινόμενο της διάθλασης αλλά και η δυνατότητα που θα δοθεί στον εκπαιδευτικό να καθοδηγήσει τα παιδιά και να αξιολογήσει το αποτέλεσμα.

**Δραστηριότητες που οδηγούν στην ενεργητική εμπλοκή των μαθητών:**

Ενεργητική εμπλοκή έχουν οι μαθητές τόσο στη σύγχρονη, όσο και την ασύγχρονη διδασκαλία. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω των εργαλείων της epe και της e-class, τα οποία καλούν τα παιδιά να ανταποκριθούν σε δοκιμασίες τόσο ατομικές, όσο και ομαδικές πολλαπλών επιλογών, σωστού/λάθους και ελεύθερης ανάπτυξης κειμένου. Παράλληλα, μέσω των βίντεο και των προσομοιώσεων δίνεται η δυνατότητα στα παιδιά να εμπλέκονται στη διαδικασία, εκφράζοντας απορίες και θέσεις δικές τους.

# Ταχύρρυθμη επιμόρφωση εκπαιδευτικών στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση



Χρησιμοποιούμενα εργαλεία (ονομαστικά)

Σύγχρονης διδασκαλίας: πολυμέσα, σύνδεσμος (μέσω διαμοιρασμού οθόνης), εργασίες

Ασύγχρονης διδασκαλίας: πολυμέσα, σύνδεσμος, εργασίες, συζήτηση μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας

## Βασική Ροή Σεναρίου

Ασύγχρονη  
διδασκαλία

- 1ο Φύλλο Εργασίας: Περιέχει 3 δραστηριότητες. Περιλαμβάνουν παρακολούθηση βίντεο και ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής και σωστού/λάθους, στις οποίες τα παιδιά καλούνται να απαντήσουν μετά την παρακολούθηση, ώστε να ξεκινήσει η εμπλοκή τους με το φαινόμενο.

Σύγχρονη  
διδασκαλία:  
Παρουσίαση  
σχετικού  
περιεχομένου

- Με χρήση κοινής οθόνης παρουσιάζεται στους μαθητές το φαινόμενο της διάθλασης μέσω προσομοίωσης του Πανεπιστημίου Phet του Κολοράντο. Δίνεται η δυνατότητα ύπαρξης διακοπών στην παρακολούθηση ώστε να δίνονται εξηγήσεις από τον διδάσκοντα και να λύνονται απορίες των μαθητών.

1η  
Δραστηριότητα

- Ατομική εργασία των μαθητών μέσω ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής, μέσω των οποίων έχουν τη δυνατότητα να δουν τη σωστή απάντηση. Το παρόν αποσκοπεί στον έλεγχο από τα παιδιά του εάν έχει κατακτηθεί η γνώση που τους έχει προσφερθεί στην προσομοίωση.

2η  
Δραστηριότητα

- Αφορά σε ερώτηση ανάπτυξης. Μέσω αυτής δίνεται η δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να καταλάβει το επίπεδο αφομοίωσης από τα παιδιά, να αξιολογήσει την πορεία του μαθήματος και να τα ανατροφοδοτήσει.

3η  
Δραστηριότητα  
Συζήτηση

- Ομαδική εργασία μαθητών μέσω της webex. Δίνεται η ευκαιρία στα παιδιά, μέσω συζήτησης και ανταλλαγής απόψεων με τα μέλη της ομάδας τους, να αντιμετωπίσουν σφαιρικότερα το φαινόμενο το οποίο διδάχθηκαν. Ο εκπαιδευτικός επισκεπτόμενος τις ομάδες, μπορεί να αξιολογήσει στο σύνολό του το αποτέλεσμα του μαθήματος και να προτρέψει τους μαθητές του να εντοπίζουν το φαινόμενο που έμαθαν στην καθημερινή τους ζωή.

## Πλαίσιο Υλοποίησης

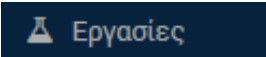
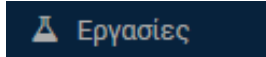
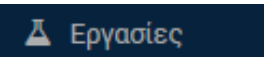
Οι μαθητές έχουν διδαχθεί σε προηγούμενη τάξη το φαινόμενο της ανάκλασης και της διάχυσης του φωτός. Έχοντας κάνει μία σύντομη αναφορά σε αυτές τις προηγούμενες γνώσεις, ενσωματώνουμε το φαινόμενο της διάθλασης. Επίσης, στο προηγούμενο μάθημα, έχει γίνει αναφορά σε παραδείγματα διάθλασης του φωτός, χωρίς να έχει εξηγηθεί ο μηχανισμός του φαινομένου.

## Χρησιμοποιούμενα εργαλεία/μέσα

Σύγχρονης διδασκαλίας: πολυμέσα (αφύπνιση των παιδιών-ενεργοποίηση του ενδιαφέροντός τους), σύνδεσμος (μέσω διαμοιρασμού οθόνης, η οποία μας δίνει τη δυνατότητα να παρακολουθούμε, αλλά και παράλληλα να εξηγούμε και να δεχόμαστε ερωτήσεις από τους μαθητές), εργασίες (ανάρτηση της εκφώνησης της εργασίας, υποβολή του τελικού εγγράφου από τους μαθητές, διαχείριση της προθεσμίας, βαθμολόγηση). ( webex , eme , e-class)

Ασύγχρονης διδασκαλίας: πολυμέσα, σύνδεσμος, εργασίες, συζήτηση μεταξύ των μελών της κάθε ομάδας (με σκοπό την ανταλλαγή απόψεων και την εμπάθυνση από πλευράς των μαθητών)

## Χρονοπρογραμματισμός

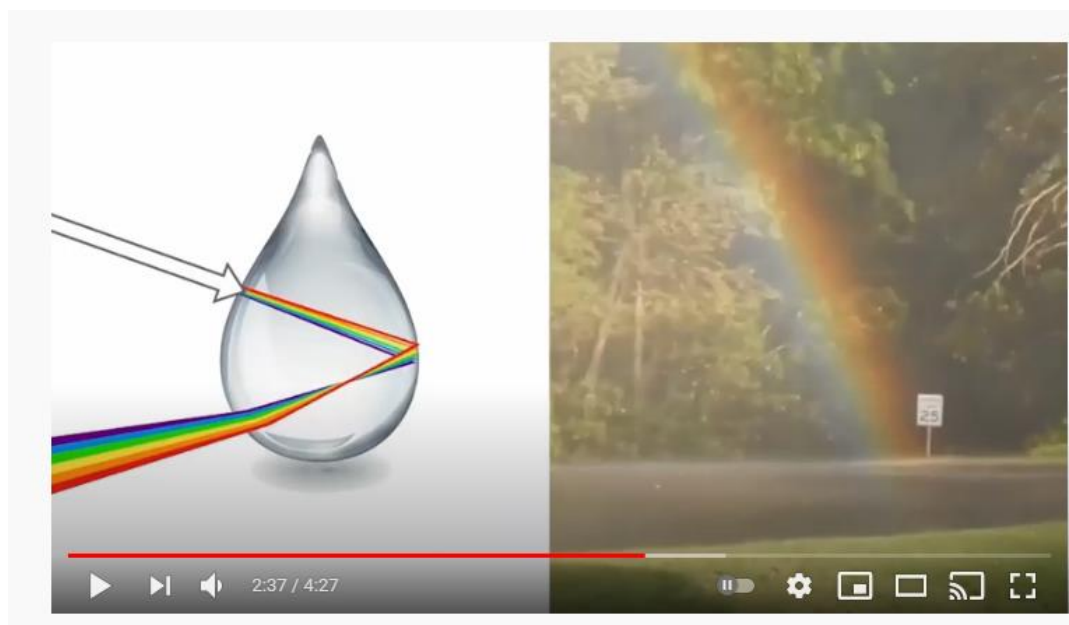
Χρονοπρογραμματισμός	Δραστηριότητα	Περιγραφή	Εκπαιδευτικά μέσα
<ul style="list-style-type: none"> <li>Φάση 1. Ασύγχρονη διδασκαλία (1 διδακτική ώρα)</li> </ul>	Ξεκινά η εμπλοκή των μαθητών με το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός, μέσω της ενεργητικής τους εμπλοκής και του διαλόγου.	Παρακολουθούν τα παιδιά ένα βίντεο σχετικό με την εμφάνιση του ουράνιου τόξου, το οποίο τους δημιουργεί το κίνητρο, ώστε να αναζητήσουν τα αίτια δημιουργίας του. Ύστερα, καλούνται να ανταποκριθούν σε 2 δραστηριότητες, μία πολλαπλής επιλογής και μία σωστού λάθους.	Ασύγχρονη διδασκαλία με τη χρήση της eme. Youtube – video.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Φάση 2. Σύγχρονη διδασκαλία: Παρουσίαση σχετικού περιεχομένου (15')</li> </ul>	Αφόρμηση για την έναρξη του μαθήματος είναι η παρακολούθηση ενός, σχετικού με διάθλαση, βίντεο.	Παρακολουθούμε, μαζί με τα παιδιά, βίντεο με το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός, μέσω προσομοίωσης του Πανεπιστημίου Phet του Κολοράντο. Ενδιάμεσα υπάρχουν διακοπές, προκειμένου να υπάρξει αλληλεπίδραση με τους μαθητές και ερωταπαντήσεις.	Κοινή χρήση οθόνης – Πολυμέσα-video.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Φάση 3. 1η Δραστηριότητα (10')</li> </ul>	Ενημέρωση των μαθητών για τη διαδικασία συμπλήρωσης και υποβολής της άσκησης πολλαπλής επιλογής.	Δίνονται λεπτομέρειες για τον τρόπο συμπλήρωσης της άσκησης, τη δυνατότητα να δουν πού έχουν κάνει λάθος και, τελικά, την υποβολή της δραστηριότητας.	e-class: Εργαλείο Εργασίες 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Φάση 4. 2η Δραστηριότητα (10')</li> </ul>	Ενημέρωση των μαθητών για τη διαδικασία συμπλήρωσης και υποβολής της άσκησης της ελεύθερης ανάπτυξης κειμένου.	Δίνονται λεπτομέρειες για τον τρόπο συμπλήρωσης της άσκησης και, τελικά, την υποβολή της δραστηριότητας.	e-class: Εργαλείο Εργασίες 
<ul style="list-style-type: none"> <li>Φάση 5. 3η Δραστηριότητα-Συζήτηση (10')</li> </ul>	Κατανομή των μαθητών σε ομάδες. Ομαδική συμπλήρωση δραστηριότητας πολλαπλής επιλογής	Δίνονται λεπτομέρειες για τον τρόπο λειτουργίας των ομάδων, συμπλήρωσης της δραστηριότητας και, τελικά, την υποβολή της.	e-class: Εργαλείο Εργασίες 

	από τους μαθητές της κάθε ομάδας.	Δυνατότητα από τον εκπαιδευτικό τελικής αξιολόγησης και ανατροφοδότησης.	Εργαλείο e- class <i>Ομάδες χρηστών webex – breakout sessions</i>
--	--------------------------------------	---	--

## Οδηγίες για την υλοποίηση του σεναρίου

### Φάση 1. Ασύγχρονη διδασκαλία

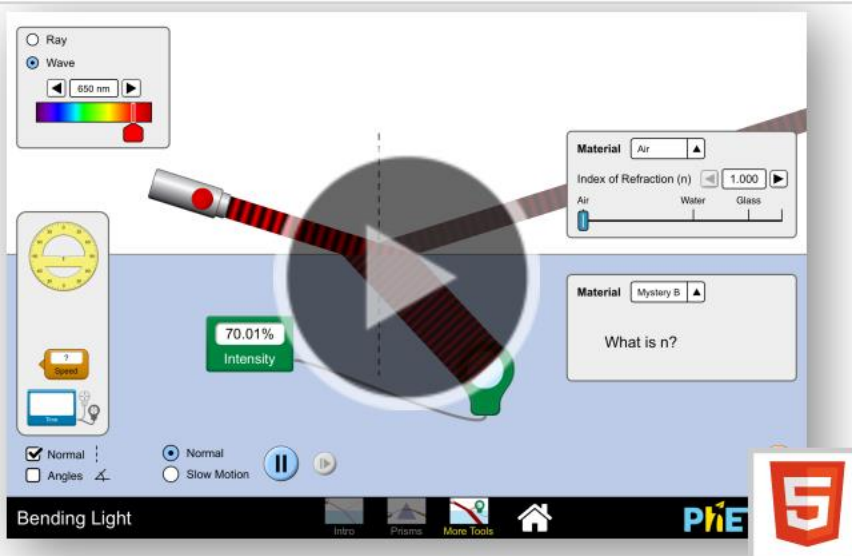
Οι μαθητές παρακολουθούν βίντεο σχετικό με τη δημιουργία του ουράνιου τόξου. Σκοπός είναι τα παιδιά να ενεργοποιηθούν και να σκεφτούν τα αίτια δημιουργίας του ουράνιου τόξου και να προβληματιστούν. Τα παιδιά μπορούν να αναζητήσουν σχετικές εικόνες μέσα από το σχολικό βιβλίο, στο αντίστοιχο κεφάλαιο, ή ακόμα, και μέσα από το διαδίκτυο. Ύστερα, τα παιδιά καλούνται να ανταποκριθούν σε 2 δραστηριότητες. Στην πρώτη θα πρέπει να απαντήσουν σε μια δραστηριότητα πολλαπλής επιλογής, με βάση το βίντεο που ήδη έχουν παρακολουθήσει, ενώ στη δεύτερη καλούνται να ανταποκριθούν σε μια δραστηριότητα σωστού/λάθους. Μετά τη διαδικασία της υποβολής μπορούν να δουν ποια ήταν τα λάθη τους.





## Φάση 2. Ασύγχρονη διδασκαλία - Σύγχρονη διδασκαλία: Παρουσίαση σχετικού περιεχομένου

Παρακολουθούμε, μαζί με τα παιδιά, βίντεο με το φαινόμενο της διάθλασης του φωτός, μέσω προσομοίωσης του Πανεπιστημίου Phet του Κολοράντο. . Ενδιάμεσα υπάρχουν διακοπές, προκειμένου να υπάρξει αλληλεπίδραση με τους μαθητές και συζήτηση.



## Φάση 3. 1η Δραστηριότητα

Ενημερώνονται οι μαθητές για τη διαδικασία συμπλήρωσης και υποβολής της άσκησης πολλαπλής επιλογής και δίνονται λεπτομέρειες για τον τρόπο συμπλήρωσης της άσκησης. Επίσης, ενημερώνονται για τη δυνατότητα που έχουν να δουν πού έχουν κάνει λάθος και, τελικά, για

τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να υποβάλουν την εργασία τους. Ενδιάμεσα, υπάρχει συνεχής ανατροφοδότηση από τον εκπαιδευτικό και λύνονται τυχόν απορίες.

## **Φάση 4. 2η Δραστηριότητα**

Ο εκπαιδευτικός συζητά με τους μαθητές τις λεπτομέρειες της ερώτησης ανάπτυξης την οποία θα κληθούν να απαντήσουν. Δίνονται κατευθυντήριες γραμμές, συζητιούνται ορισμένα σημαντικά στοιχεία που είναι απαραίτητα για την ανάπτυξη της παραγράφου. Η συζήτηση ανάμεσα στους μαθητές και το δάσκαλο μπορεί να αναδείξει μια σειρά από ζητήματα που σχετίζονται με επιστημονικές διαδικασίες. Στο τέλος, προσφέρεται ο απαιτούμενος χρόνος στα παιδιά, ώστε να αναπτύξουν τις γνώσεις και τις ιδέες τους.

## **Φάση 5. 3η Δραστηριότητα**

Οι μαθητές κατανέμονται σε ομάδες. Καλούνται να συμπληρώσουν ομαδικά μία δραστηριότητα πολλαπλής επιλογής. Δίνονται λεπτομέρειες για τον τρόπο λειτουργίας των ομάδων, τη διαδικασία συμπλήρωσης της δραστηριότητας και, τελικά, την υποβολή της. Η επικοινωνία και η συνεργασία μεταξύ των μαθητών κατά την εκτέλεση της εργασίας πραγματοποιείται μέσω του εργαλείου Συζητήσεις. Κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της ένα ξεχωριστό εργαλείο συζητήσεων ώστε να εργάζεται ανεξάρτητα από τις άλλες ομάδες. Με την ολοκλήρωση της εργασίας, οι μαθητές της κάθε ομάδας υποβάλλουν κοινό έγγραφο με τις απαντήσεις τους. Ο εκπαιδευτικός αξιολογεί και ανατροφοδοτεί.

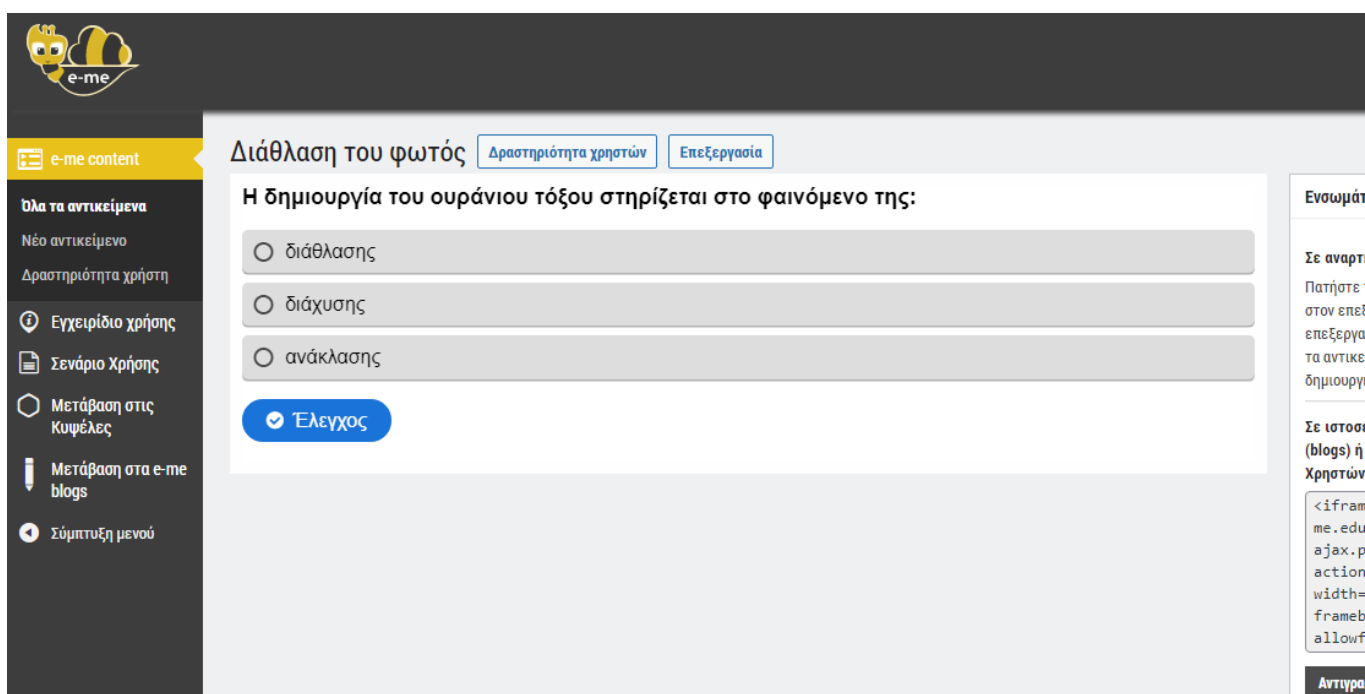
## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1<sup>ο</sup>

### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1<sup>η</sup>:

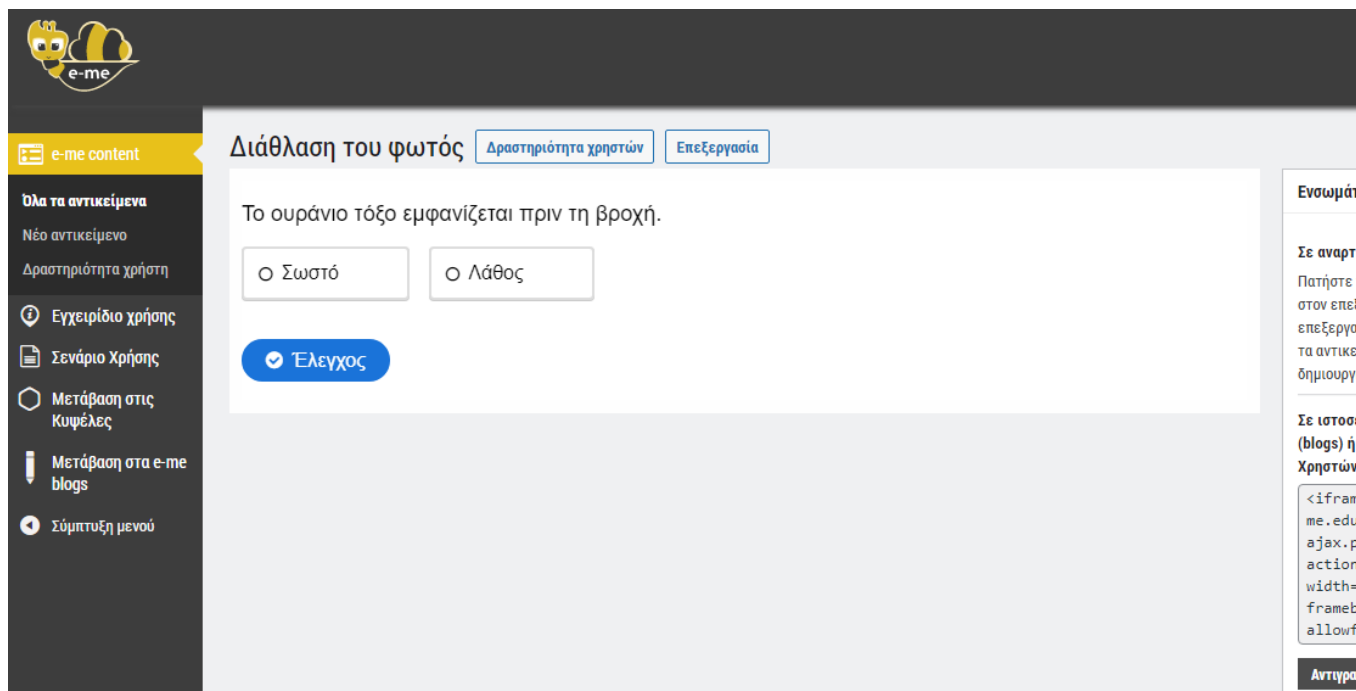
Δείτε το παρακάτω βιντεάκι που αφορά στη δημιουργία του ουράνιου τόξου:

<https://www.youtube.com/watch?v=CzHI5qcdbpA>

### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2<sup>η</sup>:



### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3<sup>η</sup>:



## ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 2<sup>ο</sup>

### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 1<sup>η</sup>:

η·τάξη

- > Ενεργά εργαλεία
- ▼ Ανενεργά εργαλεία
  - ✍ Ασκήσεις
  - 📊 Βαθμολόγιο
  - ☰ Γλωσσάριο
  - ☰ Γραμμή μάθησης
  - 🗺 Ενοιολογικός χάρτης
  - 📄 Εργασίες
  - 🗉 Ερωτηματολόγια
  - 📖 Ηλεκτρονικό βιβλίο
  - 📄 Ιστολόγιο
  - ☰ Κουβεντούλα
  - 👥 Ομάδες Χρηστών

### ΦΥΣΙΚΗ ΣΤ3

Το φαινόμενο της διάθλασης

Ερώτηση 1 (Πολλαπλής Επιλογής (Πολλαπλές Απαντήσεις) — 1 βαθμός)

Διάθλαση ονομάζεται:

- η αλλαγή της πορείας του φωτός όταν αλλάζει μέσω διάδοσης.
- η ευθύγραμμη διάδοση του φωτός.
- μια ειδική περίπτωση ανάκλασης πάνω στη διαχωριστική επιφάνεια δύο μέσων.

Ερώτηση 2 (Πολλαπλής Επιλογής (Πολλαπλές Απαντήσεις) — 1 βαθμός)

Η φαινομενική ανύψωση αντικειμένου στηρίζεται στο φαινόμενο της:

- ανάκλασης.
- διάχυσης.
- διάθλασης.

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 2<sup>η</sup>:

η·τάξη

- Ενεργά εργαλεία
- Ανενεργά εργαλεία
- Ασκήσεις
- Βαθμολόγιο
- Γλωσσάριο
- Γραμμή μάθησης
- Εννοιολογικός χάρτης
- Εργασίες
- Ερωτηματολόγια
- Ηλεκτρονικό βιβλίο
- Ιστολόγιο
- Κουβεντούλα
- Ομάδες Χρηστών

### ΦΥΣΙΚΗ ΣΤ3


Η διάθλαση του φωτός στην καθημερινότητά μας

Ερώτηση 1 (Ελεύθερου Κειμένου — 5 βαθμοί)

Σε ποιες περιπτώσεις καθημερινά θα μπορούσες να συναντήσεις τ

Rich text editor toolbar with icons for bold, italic, underline, text color, background color, link, unlink, image, video, table, list, and indent. Below the toolbar is a large empty text area for the answer.

### ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 3<sup>η</sup>:



η·τάξη

- > Ενεργά εργαλεία
- ▼ Ανενεργά εργαλεία
  - Ασκήσεις
  - ↓<sub>1</sub> Βαθμολόγιο
  - ☰ Γλωσσάριο
  - ⋮ Γραμμή μάθησης
  - 👤 Ενοιολογικός χάρτης

🏠 Χαρτοφυλάκιο / ΦΥΣΙΚΗ ΣΤ3 / Ασκήσεις / Διάθλαση

## ΦΥΣΙΚΗ ΣΤ3

### Διάθλαση

Ερώτηση 1 (Πολλαπλής Επιλογής (Πολλαπλές Απαντήσεις) — 0 βαθμοί)

Πού έχουμε διάθλαση;

- Στην περίπτωση της δημιουργίας του ουράνιου τόξου.
- Όταν κοιτάμε τον εαυτό μας στον καθρέφτη.
- Όταν, κοιτώντας τον πυθμένα της θάλασσας, μας φαίνεται ότι είναι πιο ψηλά απ

Ταχύρρυθμη επιμόρφωση  
εκπαιδευτικών στην  
εξ αποστάσεως εκπαίδευση



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο

Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού,  
Εκπαίδευση και Διά Βίου Μάθηση

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

