

## Θεματική Ενότητα



### Δημιουργώ και Καινοτομώ- Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία

Τίτλος προγράμματος: «Γενηθήτω Φως».

Χρονική διάρκεια: 6 εργαστήρια (Φεβρουάριος-Μάρτιος).

Αδρή περιγραφή προγράμματος: σκοπός του προγράμματος είναι οι μαθητές/μαθήτριες να εξοικειωθούν με την παρατήρηση, τον πειραματισμό και την περιγραφή καταστάσεων που υποδηλώνουν την ύπαρξη του φωτός.

Οι δεξιότητες που θα καλλιεργηθούν είναι:

- δεξιότητες δημιουργικής και πλάγιας σκέψης,
- δεξιότητες κριτικής και στρατηγικής σκέψης,
- δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων,
- δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας.

Μέσα από την υλοποίηση του προγράμματος επιδίωξη είναι οι μαθητές/μαθήτριες:

- να πειραματιστούν και να εξάγουν συμπεράσματα,
- να εξοικειωθούν με τη χρήση απλών ρομπότ (Bee-bot, ρομποτική),
- να δίνουν και να ακολουθούν απλές οδηγίες μετακίνησης, αρχικά βιώνοντας την κίνηση του ρομπότ με το σώμα τους και κατόπιν κινώντας τη Bee-bot στον χώρο (μαθηματικά: χωροχρονικές σχέσεις, ρομποτική),
- να έρθουν σε επαφή με τη Μυθολογία, την ποίηση και να εκφράζονται καλλιτεχνικά.

\*\*\*

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΔΕΞΙΟΤΗΤΩΝ

**ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:** Δημιουργώ και Καινοτομώ – Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία.

Τίτλος προγράμματος: «Γενηθήτω Φως».

### 1<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Η σκιά και το σκοτάδι.

(εκτίμηση διάρκειας: 4 ώρες)

#### ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:

- Βιβλίο: «Δε φοβάμαι το σκοτάδι, η ιστορία της μέρας και της νύχτας», Κατερίνα Γιαννίκου, εκδ. Μοντέρνοι Καιροί.
- Ποικίλα υλικά δημιουργικής εικαστικής έκφρασης, όπως χαρτιά, μπογιές, πινέλα.
- Πλαστικά ποτήρια, μαρκαδόροι, ζελατίνα, λαστιχάκια, φακός.
- Ποικίλα αντικείμενα κατασκευασμένα από διαφορετικά υλικά τα οποία είναι διαφανή, ημιδιαφανή ή αδιαφανή.
- Σχετικό φύλλα εργασίας/εμπέδωσης (πηγή: «Σχέδια εργασίας για το νηπιαγωγείο και το δημοτικό», Κ. Χριστόγερου και Κ. Αρμενιάκου, εκδ. Κέδρος).

#### ΣΤΟΧΟΙ:

- Να συνδέσουν το σκοτάδι και τη σκιά με την έλλειψη του φωτός.
- Να πειραματιστούν, να κάνουν υποθέσεις, να τις επαληθεύσουν και να εξάγουν συμπεράσματα.
- Να ανακαλύψουν βιωματικά την ιδιότητα της διαπερατότητας του φωτός.
- Να ομαδοποιήσουν διάφορα υλικά με βάση αυτή την ιδιότητα.
- Να εκφραστούν δημιουργικά μέσα από ατομικές ή/και ομαδο-συνεργατικές εικαστικές δημιουργίες.
- Να αποτυπώσουν όσα διδάχτηκαν και σε γραφικό επίπεδο/φύλλα εργασίας (οι σκιές των αντικειμένων).

#### ΔΡΑΣΕΙΣ:

- Διαβάζουμε το βιβλίο της Κ. Γιαννίκου, «Δε φοβάμαι το σκοτάδι». Παρατηρούμε και περιγράφουμε τις εικόνες. Αντλούμε πληροφορίες και γνώση. Εκφράζουμε δικές μας σκέψεις και συναισθήματα.
- Εκτελούμε το πείραμα «Δημιουργία σκιάς»: τα παιδιά ζωγραφίζουν σε μεμβράνη στερεωμένη με λαστιχάκι στο στόμιο του ποτηριού. Κόβουμε τον πάτο του ποτηριού και τοποθετούμε τον φακό. Η σκιά της ζωγραφιάς τους προβάλλεται στον τοίχο.
- Συγκεντρώνουμε από την τάξη και την αυλή μας ποικίλα αντικείμενα που προκαλούν την περιέργειά μας. Τα ομαδοποιούμε, όπως πιστεύουμε, σε

τρεις κατηγορίες: διαφανή (γυαλί, ζελατίνα), ημιδιαφανή (χαρτί, ύφασμα), αδιαφανή (μέταλλο, ξύλο, πέτρα). Με τη βοήθεια του φακού επαληθεύουμε τις υποθέσεις μας.

- Δημιουργούμε ομαδικά μία «σκοτεινή» ζωγραφιά.
- Αντιστοιχίζουμε στο φύλλο εργασίας κάθε αντικείμενο με τη σκιά του.

#### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:**

Η επιτυχία του εργαστηρίου θα εξαρτηθεί από τον βαθμό συμμετοχής των μαθητών/μαθητριών:

- σε παρατηρήσεις, πειραματισμούς, διερευνήσεις, εξαγωγή συμπερασμάτων και από την προσπάθειά τους να προσεγγίσουν τον επιστημονικό τρόπο σκέψης,
- σε δράσεις ομοδο-συνεργατικές (εικαστικές δημιουργίες, έκφραση μέσω της τέχνης) και από τον τρόπο που θα αποτυπώσουν τη γνώση που απέκτησαν σε σχετικά φύλλα εργασίας/εμπέδωσης.

\*\*\*

## **2<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Τα χρώματα της ίριδας.

(εκτίμηση διάρκειας: 4 ώρες)

#### **ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:**

- Παραμύθι: «Ο Έλμερ και το ουράνιο τόξο», Ντέιβιντ Μακ Κι, εκδ. Πατάκη.
- Παλιά cd κι ένα χαρτόνι.
- Ο δίσκος του Νεύτωνα.
- B-bot, το χαλάκι της B-bot όπου τοποθετούμε σε διάφορα σημεία τα επτά χρώματα της ίριδας.
- Φύλλο εργασίας «Ουράνιο τόξο».

#### **ΣΤΟΧΟΙ:**

- Να πειραματιστούν, προσπαθώντας να δημιουργήσουν αληθινό ουράνιο τόξο.
- Να συνδέσουν τα επτά χρώματα τις ίριδας με τη διάσπαση της ακτίνας του ήλιου.
- Να σχεδιάζουν και να ακολουθούν μια πορεία, προσπαθώντας να φτάσουν σε συγκεκριμένο προορισμό με τη βοήθεια της B-bot.
- Να συνεργάζονται ομαδικά για να πετύχουν έναν κοινό στόχο.
- Να αποτυπώνουν τις γνώσεις τους σε φύλλα εργασίας/εμπέδωσης.

## **ΔΡΑΣΕΙΣ:**

- Διαβάζουμε το παραμύθι του Ντέιβιντ Μακ Κι «Ο Έλμερ και το ουράνιο τόξο», εκδ. Πατάκη. Συζητάμε τις ιδέες μας για το τι είναι το ουράνιο τόξο, τότε εμφανίζεται και πως πιστεύουμε ότι σχηματίζεται.
- Δημιουργούμε αληθινό ουράνιο τόξο. Χρησιμοποιούμε cd για να πετύχουμε την ανάλυση του φωτός καθώς αυτό αντανακλάται σε λευκό χαρτόνι, το οποίο έχουμε τοποθετήσει στο πάτωμα. Παρατηρούμε και καταγράφουμε τα χρώματα και τη σειρά με την οποία παρουσιάζονται. Διαπιστώνουμε πως είναι πάντοτε η ίδια.
- Εφαρμόζουμε τον δίσκο του Νεύτωνα, για να παρατηρήσουμε την αντιστροφή της διάθλασης του φωτός και διαπιστώνουμε πως η ένωση των επτά χρωμάτων της ίριδας έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία του λευκού.
- Χρησιμοποιούμε την B-bot ακολουθώντας τη σωστή πορεία, με σκοπό να συλλέξουμε στη διαδρομή μας τα επτά χρώματα τις ίριδας, με τη σειρά που διαπιστώσαμε πως εμφανίζονται κατά τη διάθλαση του φωτός. Ο στόχος μας είναι να αποκτήσουμε τα απαραίτητα υλικά για να μπορέσουμε να συνθέσουμε «το λευκό – το φως».
- Αντλούμε έμπνευση από τις παραπάνω δραστηριότητας και συμπληρώνουμε σχετικό φύλλο εργασίας/εμπέδωσης. Θυμόμαστε τα επτά χρώματα του ουράνιου τόξου και τη σειρά που εμφανίζονται.

## **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:**

Η επιτυχία του εργαστηρίου θα εξαρτηθεί από το ενδιαφέρον και από τον βαθμό συμμετοχής των παιδιών στις συζητήσεις και στο παιχνίδι με τη Bee-bot, από τον τρόπο αποτύπωσης όσων έμαθαν σε φύλλα εργασίας, καθώς και από τις γνώσεις που θα έχουν αποκτήσει μετά την ολοκλήρωσή του.

\*\*\*

## **3<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Ο ήλιος-πηγή ζωής.

(εκτίμηση διάρκειας: 4 ώρες)

### **ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:**

- Βιβλίο «Ο Φαέθοντας και το άρμα του ήλιου», Βαγγέλης Ηλιόπουλος, εκδ. Παπαδόπουλος (+CD).
- Βιβλίο «Ο Φαέθοντας και το άρμα του ήλιου», Φίλιππος Μανδηλαράς, εκδ. Παπαδόπουλος.
- Βιβλίο «Ο Δαίδαλος και ο Ίκαρος», Φίλιππος Μανδηλαράς, εκδ. Παπαδόπουλος.
- Ζάρι, πιόνι και επιτραπέζιο παιχνίδι, το οποίο διαμορφώνουμε ώστε στη διαδρομή μας να συναντήσουμε τους αστερισμούς (τέρατα) που συνάντησε

ο Φαέθοντα. Δανειζόμαστε την ιδέα από «Το παιχνίδι του Φαέθοντα», όπως προτείνεται στο βιβλίο του Φίλιππου Μανδηλαρά.

#### **ΣΤΟΧΟΙ:**

- Να έρθουν σε επαφή με παιδικά αναγνώσματα και να γνωρίσουν μύθους που σχετίζονται με τον ήλιο (Λογοτεχνία- Γλώσσα).
- Να συγκρίνουν αυτά που πίστευαν οι άνθρωποι για τον ήλιο παλιά και αυτά που γνωρίζουμε χάρη στην επιστήμη σήμερα.
- Να συνειδητοποιήσουν πόσο σημαντικός είναι ο ήλιος για τη ζωή, αλλά και πόσο επικίνδυνος μπορεί να είναι ταυτόχρονα.
- Να συνεργαστούν για να κατασκευάσουν ένα επιτραπέζιο παιχνίδι.

#### **ΔΡΑΣΕΙΣ:**

- Διαβάζουμε τον μύθο του Φαέθοντα και το άρμα του Ήλιου από το βιβλίο του Βαγγέλη Ηλιόπουλου, εκδ. Παπαδόπουλος και τον μύθο «Ο Δαίδαλος και ο Ίκαρος», Φίλιππος Μανδηλαράς, εκδ. Παπαδόπουλος.
- Αντλούμε από τα βιβλία πληροφορίες για το τι πίστευαν οι άνθρωποι για τον ήλιο παλιά και τις συγκρίνουμε με αυτά που γνωρίζουμε σήμερα.
- Συζητάμε γιατί είναι απαραίτητος ο ήλιος για τη ζωή μας, αλλά και πως μπορεί να είναι επικίνδυνος και βλαβερός.
- Κατασκευάζουμε ένα επιτραπέζιο παιχνίδι, «το παιχνίδι του Φαέθοντα» και παίζουμε με αυτό.

#### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:**

Η επιτυχία του εργαστηρίου θα εξαρτηθεί από τον βαθμό συμμετοχής των μαθητών/μαθητριών στις συζητήσεις, στο επιτραπέζιο παιχνίδι, στις εικαστικές δημιουργίες, καθώς και από τις γνώσεις που θα έχουν αποκτήσει μετά την ολοκλήρωσή του.

\*\*\*

#### **4<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Μέρα – Νύχτα.

(εκτίμηση διάρκειας: 4 ώρες)

#### **ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:**

- Βιβλίο: «Γυρίζει, γυρίζει η Γη», Κλαιρ Λουέλυν, εκδ. Πατάκη.
- Υδρόγειος σφαίρα, φακός.
- Γαλάζιο ύφασμα, χρυσό/κίτρινο ύφασμα (στολές: Γη, Ήλιος).
- Ψαλίδια, κόλλες, χαρτιά, χρώματα.

## ΣΤΟΧΟΙ:

- Να αντλήσουν πληροφορίες από την ανάγνωση του βιβλίου και από τις εικόνες του.
- Να συνειδητοποιήσουν την εναλλαγή της νύχτας και της μέρας ως αποτέλεσμα της περιστροφής της γης γύρω από τον άξονά της και τη θέση του ήλιου.
- Να εκφράζονται καλλιτεχνικά μέσω ατομικών έργων.

## ΔΡΑΣΕΙΣ:

- Διαβάζουμε το βιβλίο της Κλαιρ Λουέλυν, «Γυρίζει, γυρίζει η Γη», εκδ. Πατάκη. Παρατηρούμε τις εικόνες και συζητάμε τις πληροφορίες που αντλούμε.
- Αναπαριστούμε την κίνηση της Γης γύρω από τον εαυτό της και γύρω από τον ήλιο με τη βοήθεια της υδρογείου σφαίρας κι ενός φακού.
- Δημιουργούμε ατομική ή ομαδο-συνεργατική κατασκευή διπλής όψης, η οποία αναπαριστά από τη μία τον ήλιο (ημέρα) κι από την άλλη τη νύχτα (φεγγάρι).

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:

Η επιτυχία του εργαστηρίου θα εξαρτηθεί από το ενδιαφέρον και από τον βαθμό συμμετοχής των μαθητών/τριών στις συζητήσεις, στις εικαστικές δημιουργίες που προαναφέρονται και από τις γνώσεις που θα έχουν αποκτήσει μετά την ολοκλήρωσή του.

\*\*\*

## 5<sup>ο</sup> ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Ουράνιο τόξο.

(εκτίμηση διάρκειας: 1 ώρα)

### Αναφορά στη γνώση.

Πώς δημιουργείται ένα ουράνιο τόξο;

Το ουράνιο τόξο είναι κάτι που βλέπουμε, αλλά δεν μπορούμε να αγγίξουμε. Δημιουργείται όταν το φως του ήλιου απλώνεται σε μικρές σταγόνες νερού, οι οποίες βρίσκονται ακόμη στον ουρανό. Για να συμβεί αυτό πρέπει να έχουμε βροχή αλλά και ήλιο.

Τα σταγονίδια αυτά, όταν πέφτει το φως του ήλιου, σκορπούν τις ακτίνες του και δημιουργούν το ουράνιο τόξο. Οι ακτίνες του ήλιου δεν είναι λευκές, έχουν εφτά

χρώματα. Γι' αυτό το ουράνιο τόξο έχει επτά χρώματα: κόκκινο, πορτοκαλί, κίτρινο, πράσινο, κυανό, μπλε, ιώδες.

### Ηχητικό παραμύθι:

«Ουράνιο τόξο. Η διαμάχη των χρωμάτων».

Αφηγούμαστε το παραμύθι με τη βοήθεια μουσικών οργάνων για να αποδώσουμε τα καιρικά φαινόμενα (ταμπουρίνο: ήχος από βροντές, rain stick - μπαστούνι βροχής: ήχος βροχής) και αυτοσχέδιες «κούκλες» από χαρτόνι (χρώματα, σταγόνες βροχής, ουράνιο τόξο) που έχουμε κολλήσει σε χρωματιστά γλωσσοπίεστρα.

Δραματοποιούμε το παραμύθι παίρνοντας τον ρόλο των χρωμάτων, της βροχής, του ουράνιου τόξου και ντύνουμε την παράστασή μας με τον ήχο των μουσικών οργάνων που προαναφέρονται.

Στο παρακάτω βίντεο υπάρχει το παραμύθι:

[https://www.youtube.com/watch?v=4vXuq\\_-NxzI](https://www.youtube.com/watch?v=4vXuq_-NxzI)

\*Το video ανακτήθηκε από τον χρήστη στο youtube «ΜΟΥΣΙΚΟ ΠΑΡΑΜΥΘΙ» στις 13/03/2023 και χρησιμοποιείται μόνο για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Τα πνευματικά δικαιώματα ανήκουν στους δημιουργούς.

\*\*\*

## **6° ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ**

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ:** Φυσικές και τεχνητές πηγές φωτός.

(εκτίμηση διάρκειας: 3 ώρες)

### **ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΥΛΙΚΑ:**

- Υλικά πειράματος που σχετίζεται με τον ηλεκτρισμό.
- Σχετικό φύλλο εργασίας /εμπέδωσης (πηγή: «Σχέδια εργασίας για το νηπιαγωγείο και το δημοτικό», Κ.Χριστόγερου και Κ. Αρμενιάκου, εκδ. Κέδρος).

### **ΣΤΟΧΟΙ:**

- Να διαχωρίσουν τις τεχνητές από τις φυσικές πηγές φωτός.
- Να πειραματίζονται, να συνεργάζονται με μαθητές και με δασκάλους του συστεγαζόμενου δημοτικού και να υλοποιούν κοινές δράσεις.

### **ΔΡΑΣΕΙΣ:**

- Αναζητούμε πηγές φωτός που γνωρίζουμε και τις ομαδοποιούμε σε φυσικές και τεχνητές.
- Ξεχωρίζουμε τις τεχνητές από τις φυσικές πηγές φωτός στο σχετικό φύλλο εργασίας (πηγή: «Σχέδια εργασίας για το νηπιαγωγείο και το δημοτικό», Κ.Χριστόγερου και Κ. Αρμενιάκου, εκδ. Κέδρος).
- Παρακολουθούμε ένα πείραμα ηλεκτρισμού/παραγωγής φωτός με τη συμμετοχή μαθητών και δασκάλων του συστεγαζόμενου δημοτικού.

### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:**

Η επιτυχία του εργαστηρίου θα εξαρτηθεί από το ενδιαφέρον και από τον βαθμό συμμετοχής των μαθητών/τριών στις συζητήσεις και στο πείραμα. Από τις γνώσεις που θα έχουν αποκτήσει μετά την ολοκλήρωση του πειράματος και από την προσπάθειά τους στο φύλλο εργασίας/εμπέδωσης.

\*\*\*

### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ «Δημιουργώ και Καινοτομώ – Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία».**

Αφού ολοκληρώθηκε η τρίτη θεματική ενότητα «Δημιουργώ και Καινοτομώ – Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία» των εργαστηρίων δεξιοτήτων με τίτλο «Γενηθήτω Φως», διαπιστώνουμε ότι οι στόχοι που τέθηκαν επιτεύχθηκαν. Οι μαθητές/μαθήτριες έμαθαν να συνδέουν το σκοτάδι και τη σκιά με την έλλειψη του φωτός, πειραματίστηκαν, έκαναν υποθέσεις, τις επαλήθευσαν και εξήγαγαν συμπεράσματα. Ανακάλυψαν βιωματικά την ιδιότητα της διαπερατότητας του φωτός και ομαδοποίησαν διάφορα υλικά με βάση αυτή την ιδιότητα.

Συνέδεσαν τα επτά χρώματα τις ίριδας με τη διάσπαση της ακτίνας του ήλιου, έπαιξαν και εξοικειώθηκαν με τη χρήση απλών ρομπότ (bee-bot), κατασκεύασαν ένα επιδαπέδιο παιχνίδι, άντλησαν πληροφορίες από την ανάγνωση βιβλίων γνώσεων και σχετικών με το θέμα μας μύθων και συνειδητοποίησαν την εναλλαγή της νύχτας και της μέρας ως αποτέλεσμα της περιστροφής της γης γύρω από τον άξονά της και τη θέση του ήλιου.

Διαχώρισαν τις τεχνητές από τις φυσικές πηγές φωτός, συνεργάστηκαν με μαθητές και με δασκάλους του συστεγαζόμενου δημοτικού, υλοποιώντας κοινές δράσεις (πειράματα), εκφράστηκαν καλλιτεχνικά μέσω ατομικών και ομαδο-συνεργατικών έργων και αποτύπωσαν όσα διδάχτηκαν και σε γραφικό επίπεδο/φύλλα εργασίας.

Θεωρούμε ότι η ενότητα «Δημιουργώ και Καινοτομώ – Δημιουργική Σκέψη και Πρωτοβουλία» ολοκληρώθηκε με πλήρη επιτυχία.



Τα σχετικά άρθρα στο Ιστολόγιο υπάρχουν στον ακόλουθο σύνδεσμο:

<https://blogs.sch.gr/4nipkoza/category/dimioyrgo-kai-kainotomo-dimioyrgiki-skepsi-kai-protovoylia-ii/>

**4<sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Κοζάνης, Φεβρουάριος 2023 - Μάρτιος 2023.**