



ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ  
ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
Θεσσαλονίκης

# ΕΝΑ ΒΙΒΛΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΜΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Ενισχύοντας τη δημιουργικότητα, το επιχειρηματικό πνεύμα  
και την περιβαλλοντική συνείδηση στην εκπαίδευση  
μέσα από καινοτόμες, διαθεματικές προσεγγίσεις







---

## Ομάδα Προγράμματος

### Συγγραφείς

Ειρήνη Αργυριάδου  
Σταύρος Βουρβαχάκης  
Απόστολος Βουρκούδης  
Ελένη Γιαννιού  
Γιάννης Γκόγκος  
Βασίλης Γουγούσης  
Νίκος Δώδος  
Δημήτριος Ζουζουλας  
Άννα Καλίντσεβα  
Νίκος Κυριακίδης  
Νίκος Μαλακόζης  
Ελένη Πασχαλούδη  
Νίκος Πεγιάπουλος  
Εμμανουήλ Πεδιωτάκης  
Δημήτρης Σλαβούδης  
Ελένη Χειμάρα

### Επιμέλεια κειμένων

Σταυρούλα Αντωνοπούλου  
Βασίλης Γουγούσης  
Ελένη Πασχαλούδη  
Μαρία Ράπτη  
Κατερίνα Ρουμελιώτη  
Ελένη Χειμάρα

### Μετάφραση στα αγγλικά

Μαρία Μπέτσια  
Γεωργία Προεστοπούλου  
Μαρία Ράπτη  
Dorothy Χρυσοχοΐδου  
Mary Chism

### Επιμέλεια μετάφρασης

Μαρία Μπέτσια

### Επιστημονική Επιτροπή προγράμματος

Δρ Θεοδώρα Θεοχάρη Αποστολίδη  
Δρ Βασίλειος Κάλφας  
Δρ Χριστόφορος Κουτίτας  
Δρ Πολυχρόνης Μωησιάδης

### Διευθύνων Προγράμματος

Δρ Ευάγγελος Βέργος

### Επιμέλεια Έκδοσης

Κατερίνα Ρουμελιώτη

### Σχεδιασμός

Beetroot Design Group  
[www.beetroot.gr](http://www.beetroot.gr)

### Εκτύπωση

Γεώργιος Σκορδόπουλος & ΣΙΑ Ο.Ε  
Τυπογραφεία -Γραφικές Τέχνες

---

Το βιβλίο αυτό αποτελεί παράγωγο του προγράμματος  
Δια Βίου Μάθησης for Elise και μπορείτε να το βρείτε  
σε μορφή pdf στην ιστοσελίδα [www.forelise.eu](http://www.forelise.eu)

Το σχέδιο αυτό χρηματοδοτήθηκε με την υποστήριξη της  
Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Η παρούσα δημοσίευση (ανακοίνωση)  
δεσμεύει μόνο τον συντάκτη της και η Επιτροπή δεν ευθύνεται  
για τυχόν χρήση των πληροφοριών που περιέχονται σε αυτήν.



ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ  
ΓΕΩΡΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ  
Θεσσαλονίκης

# ΕΝΑ ΒΙΒΛΙΟ ΓΙΑ ΤΗ ΒΙΩΜΑΤΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ

Ενισχύοντας τη δημιουργικότητα, το επιχειρηματικό πνεύμα  
και την περιβαλλοντική συνείδηση στην εκπαίδευση  
μέσα από καινοτόμες, διαθεματικές προσεγγίσεις





Αγαπητοί φίλοι,

Διανύουμε μια περίοδο αλλαγών και όπως υποδεικνύει η επικύρωση της Συνθήκης της Λισαβόνας και μιας ολοένα και περισσότερο ανταγωνιστικής οικονομίας. Στο γρήγορα αυτό μεταβαλλόμενο κόσμο η ανάπτυξη συγκεκριμένων δεξιοτήτων και ικανοτήτων όπως η καινοτόμος σκέψη, η δημιουργικότητα, το επιχειρηματικό πνεύμα, η ψηφιακή ικανότητα, η οικολογική και η πολιτιστική συνείδηση μέσα από την τυπική και μη τυπική εκπαίδευση αποκτούν ζωτική σημασία για την ατομική ευημερία.

Το πρόγραμμα for Elise (for Enhancing Learning Innovation & Sense of Entrepreneurship) με κύριο παράγωγο αυτό το βιβλίο έχει ως στόχο να επικοινωνήσει μεθοδολογίες που βασίζονται στις αρχές της βιωματικής μάθησης και ενισχύουν τις παραπάνω έννοιες για να εμπνεύσει εκπαιδευτικούς, γονείς και όσους επαγγελματίες συμβάλλουν στο σχεδιασμό και την υλοποίηση της εκπαιδευτικής πολιτικής στην Ελλάδα και την Ευρώπη.

Το βιβλίο για τη Βιωματική Μάθηση υποστηρίζει τον τέταρτο κυρίως στόχο του στρατηγικού πλαισίου του Συμβουλίου για τη συνεργασία στην Εκπαίδευση και την Κατάρτιση, όπου στην Ευρώπη του 2020 η σύμπραξη της εκπαίδευσης, της έρευνας και της καινοτομίας συμβάλει στην καλύτερη εστίαση των δεξιοτήτων και των ικανοτήτων που απαιτούνται στην αγορά εργασίας και δημιουργεί το κλίμα για να συγκεραστούν καλύτερα οι επαγγελματικές με τις κοινωνικές ανάγκες.

Καλή σας ανάγνωση

**Δρ. Πάνος Κανέλλης**  
Πρόεδρος της Αμερικάνικης  
Γεωργικής Σχολής



Αγαπητοί μου,

Η Αμερικανική Γεωργική Σχολή είναι ένα μη κερδοσκοπικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα που με τα διάφορα-κατά καιρούς- εκπαιδευτικά προγράμματα προώθησε τις γεωτεχνικές σπουδές στην Ελλάδα. Τον όρο «ολιστική εκπαίδευση», εισήγαγε, το 1904, ο ιδρυτής της Σχολής Dr. John Henry House, καθορίζοντας έτσι τους τρεις άξονες στους οποίους η Σχολή θα στήριζε την προσφορά της: Γνώση, Πρακτική άσκηση, Διαμόρφωση χαρακτήρα.

Τα επίθετα ολιστική, βιωματική προσδιορίζουν τα ουσιαστικά εκπαίδευση ή κατάρτιση και όλοι οι συνδυασμοί αυτών τελικά συνεπάγονται την ΠΑΙΔΕΙΑ. Παιδεία είναι αυτό που η Σχολή στα 108 χρόνια λειτουργίας της προσφέρει στους μαθητές της. Μέσα από το πρόγραμμα Fur Elise η Αμερικανική Γεωργική Σχολή προσπαθεί να μεταλαμπαδεύσει την εκπαιδευτική φιλοσοφία της μέσα από την προώθηση μεθοδολογιών διδασκαλίας που να συνδυάζουν τις παραπάνω αρετές.

Απόσταγμα του προγράμματος είναι ο παρών τόμος. Η ύλη του εκπονήθηκε από εκπαιδευτικούς της Σχολής όλων των βαθμίδων και ελέγχθηκε από ομάδα πανεπιστημιακών δασκάλων. Ελπίζω και εύχομαι να φανεί χρήσιμος σε όσους τον αποκτήσουν.

**Τάσος Αποστολίδης**  
Αντιπρόεδρος Ακαδημαϊκών  
Θεμάτων της Αμερικανικής  
Γεωργικής Σχολής

## «Πινακωτή, πινακωτή...»

- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα 4ωρης διάρκειας για οργανωμένη ομάδα 18 παιδιών σχολικής και προσχολικής ηλικίας με τη βοήθεια εμψυχωτή.
- Το πρόγραμμα έχει κλειστή στοχοθεσία και έντονο βιωματικό χαρακτήρα. Βασίζεται στη διαθεματική προσέγγιση. Εντάσσεται στη μη-τυπική αγωγή διατροφής και περιβάλλοντος.
- Ο τίτλος του προγράμματος είναι βασισμένος στη φράση «πινακωτή, πινακωτή, έλα από το άλλο μου το αφτί» από το ομώνυμο παραδοσιακό παιχνίδι.
- Στόχος του προγράμματος είναι να κατανοήσουν τα παιδιά την προέλευση των διατροφικών προϊόντων του σιταριού, από το χωράφι μέχρι το τραπέζι, μέσα από έντονα βιωματικό τρόπο.

### Βασικά σημεία του προγράμματος

**1. «Το αυλάκι».** Επιδαπέδιο ομαδικό παιχνίδι γνώσεων και δεξιοτήτων. Τα παιδιά χωρισμένα σε υποομάδες, πρέπει να διασχίσουν μια διαδρομή (όπως το αυλάκι στο χωράφι) από 49 τετράγωνα. Σε ορισμένα τετράγωνα υπάρχουν αποστολές, ποινές και δοκιμασίες σχετικά με την καλλιέργεια του σιταριού και την παραγωγή του ψωμιού. Η κάθε ομάδα έχει στη διάθεσή της σπόρους σιταριού ως «εφόδιο ενέργειας» για να ανταποκριθεί στις δυσκολίες του παιχνιδιού, π.χ. το ψωμί σου φούσκωσε πολύ, κερδίζεις ένα σπυρί από κάθε ομάδα, π.χ. άργησες να σπείρεις και σε πρόλαβαν οι βροχές, χάνεις τρία σπυριά.

**2. «Το γλυκό ψωμί».** Διήγηση και δραματοποίηση του παραμυθιού που αναφέρεται στην κοπιαστική διαδικασία παραγωγής ψωμιού. Εναλλακτικά, αντί δραματοποίησης, γίνεται εικονογράφηση του μύθου σε μορφή κόμικς. Όμοια εργαζόμαστε πάνω στο μύθο της αρχαίας θεάς Δήμητρας. Αναφερόμαστε στον όρο «δημητριακά».

**3. «Λογική σειρά».** Παιχνίδι λογικής σειράς όπου τα παιδιά πρέπει να βάλουν στη σωστή χρονική σειρά οκτώ εικόνες που δηλώνουν τα βασικά στάδια της καλλιέργειας του σιταριού μέχρι την παραγωγή του ψωμιού (όργωμα, σπορά, θερισμός, αλώνισμα, άλεσμα, κοσκίνισμα, ζύωμα, ψήσιμο). Οι εικόνες προέρχονται από πίνακες ζωγραφικής

και εικαστικά αντικείμενα διαφόρων τεχντροπιών και εποχών, για να δηλωθεί η παγκοσμιότητα και η διαχρονικότητα των δημητριακών. Στη συνέχεια τα παιδιά σε παιχνίδι έκφρασης αναπαριστούν με παντομίμα τις εικόνες.

**4. «Μικροί φουρνάρηδες».** Εργαστήριο παρασκευής ψωμιού όπου τα παιδιά φτιάχνουν ζυμάρι, το πλάθουν σε σχήματα και μεγέθη που επιθυμούν και το φουρνίζουν. Αναφερόμαστε στη μαγιά και στις μαγιές στην μπίρα και το γιαούρτι. Αναφερόμαστε στο επάγγελμα του αρτοποιού.

**5. «Πινακωτή».** Παίζουμε το παραδοσιακό ομαδικό κινητικό παιχνίδι της πινακωτής. Αναφερόμαστε στο σκεύος της πινακωτής. Συγκρίνουμε σκευή και εξοπλισμό στην παραγωγή ψωμιού. Αντλούμε πληροφορίες και από τον πίνακα του Θεόφιλου και τις εικόνες από τη δραστηριότητα «Λογική σειρά». Παρατηρούμε και άλλα εργαλεία του παρελθόντος. Καταγράφουμε και ερμηνεύουμε φράσεις και παροιμίες που αναφέρονται στο ψωμί και την αξία του.

**6. «Πινακοθήκη του ψωμιού».** Παρατηρούμε τους πίνακες του Μιλέ και του Θεόφιλου. Με στοχευμένες ερωτήσεις εστιάζουμε σε θέματα τεχντροπίας. Ποια χρώματα κυριαρχούν, υπάρχουν έντονα ή απαλά χρώματα, διακρίνετε γραμμές και περιγράμματα, ποια γεωμετρικά σχήματα διακρίνετε; Συζητάμε ελεύθερα με ανοιχτές ερωτήσεις



σχετικά με το θέμα που εικονίζεται. Σε ποια εποχή του χρόνου αναφέρεται ο πίνακας, σε ποια ώρα της ημέρας, σε τωρινά ή παλαιότερα χρόνια; Αυτοί που εικονίζονται είναι απλοί άνθρωποι, φτωχοί, πλούσιοι; Φαίνονται κουρασμένοι, τι έκαναν πριν, που θα πάνε μετά, τι λένε τώρα, τι σκέφτονται; Πώς είναι το σπίτι τους, τα ονόματά τους; Προσπαθούμε να αναπαραστήσουμε τα εικονιζόμενα πρόσωπα στους πίνακες. Επιχειρούμε να συνθέσουμε ή να δραματοποιήσουμε μια ιστορία που περιέχει το στιγμιότυπο του κάθε πίνακα. Αναφερόμαστε με λίγα λόγια στις βιογραφίες των ζωγράφων.

#### 7. Άλλες δραστηριότητες του προγράμματος:

- Φύλλο εργασίας με ιστορικές πληροφορίες σε μορφή πνευματικού παιχνιδιού όπως: «βρες το σωστό» ή «αλήθεια ή ψέματα» (για το σπίτι)
- Τραγούδι με παντομίμα «Πλάθω κουλουράκια» (για προσχολική ηλικία μόνο)
- Εικαστικές κατασκευές με φυσικά υλικά από στάχια
- Επίσκεψη σε χωράφι με σιτάρι
- Αναφορές σε άλλα δημητριακά προϊόντα και τρόφιμα
- Διανομή συνταγής για παρασκευή τυρόψωμου και ελιόψωμου (για το σπίτι)

#### Ο λαϊκός ζωγράφος Θεόφιλος και η ζωή 100 χρόνια πριν

Ο Θεόφιλος Χατζημιχαήλ (1868 - 1934) είναι ο πιο γνωστός έλληνας λαϊκός ζωγράφος. Γεννήθηκε στη Μυτιλήνη και ήταν αριστερόχειρας. Έζησε φτωχικά ζωγραφίζοντας στους τοίχους μαγαζιών του Βόλου και του Πηλίου σκηνές από την Επανάσταση του 1821, τους αρχαίους θεούς, τοπία και καθημερινές σκηνές από την αγροτική ζωή. Πέθανε φτωχός το 1934. Δυο χρόνια αργότερα οργανώνεται η πρώτη έκθεσή του στο Παρίσι.

#### Ο ζωγράφος Μιλέ και η αγροτική ζωή

Ο Ζαν-Φρανσουά Μιλέ (1814-1875), γεννήθηκε στη Νορμανδία από οικογένεια εύπορων αγροτών. Οι πιο γνωστοί πίνακές του είναι «Ο Εσπερινός» και «Οι σταχομαζώχτρες». Ο Μιλέ ήθελε να δείξει και τη σκληράδα της αγροτικής εργασίας, χωρίς να την εξιδανικεύσει.



Θεόφιλος Χατζημιχαήλ (1868 - 1934)

Ζαν-Φρανσουά Μιλέ (1814-1875)

## «Φύσα αεράκι»

- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για παιδιά προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας με θέμα τον αέρα.
- Το πρόγραμμα έχει κλειστή στοχοθεσία και έντονο βιωματικό και αισθητηριακό χαρακτήρα. Εντάσσεται στη μη-τυπική αγωγή γνωριμίας του περιβάλλοντος.
- Ο τίτλος του προγράμματος είναι δανεισμένος από τον τίτλο του τραγουδιού των Σ.Ξαρχάκου/Ν.Γκάτσου «Φύσα αεράκι» («Γεια και χαρά σου Βενετιά»).
- Στόχος του προγράμματος είναι τα παιδιά να παρατηρήσουν και να ανιχνεύσουν τον αέρα με τις αισθήσεις τους και να καταδείξουν την παρουσία του αέρα μέσα από δραστηριότητες που σχετίζονται με την εικαστική, μουσική και θεατρική αγωγή.

### Βασικά σημεία του προγράμματος

**1. «Που είναι ο αέρας 1;».** Σε ελεύθερη συζήτηση και παρατήρηση αναδεικνύεται το στοιχείο του αέρα που μας δροσίζει, τον αναπνέουμε, τον ακούμε. Καταγράφουμε τις αισθήσεις και τα σχετικά ερεθίσματα. Ακούμε: θρόισμα, άνεμο, ήχους, μουσική. Αισθανόμαστε (αφή): το ρεύμα αέρος που μας ακουμπά. Οσφραινόμαστε τις μυρωδιές που μας περιβάλλουν. Δεν αναφερόμαστε σε πειραματικές αποδείξεις, αλλά σε απλά βιώματα.

**2. «Που είναι ο αέρας 2;».** Τα παιδιά παρατηρούν εικόνες από φωτογραφίες, πίνακες ζωγραφικής, εικονογραφημένες ιστορίες και εντοπίζουν τα σημεία όπου φαίνεται η παρουσία αέρα, π.χ. τα κλαδιά ενός δέντρου που ανεμίζουν. Εστιάζουμε στο παραμύθι «Λέω να πετάξω» (εκδ ΕΠΟΜΕΝΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ, Δ. Μπασλάμ/Γ.Κόφτη) όπου παρακολουθούμε την πορεία ενός μπαλονιού στον αέρα. Συζητάμε για τα περιβάλλοντα που δεν υπάρχει αέρας: ο βυθός και το διάστημα. Καταγράφουμε συσκευές που σχετίζονται με τον αέρα, όπως ο ανεμιστήρας και η ηλεκτρική σκούπα. Καταγράφουμε καιρικά φαινόμενα που σχετίζονται με τον αέρα.

**3. «Φωτογραφίζω το αόρατο».** Σε συνέχεια της προηγούμενης δραστηριότητας τα παιδιά φωτογραφίζουν -με ψηφιακές μηχανές- εικόνες της καθημερινότητας που σχετίζονται άμεσα με τον αέρα, όπως ένα πανί που ανεμίζει, ένα παιδί που φωνάζει, τα φύλλα που θροίζουν, ένας που σφυρίζει, ένα μπαλόνι με αέρα, ένα φουρφούρι, ένα σύννεφο, ένα πουλί που πετάει, κάποιος που φωνάζει, ένα πνευστό όργανο. Παρουσιάζουμε τις φωτογραφίες στον υπολογιστή και σχολιάζουμε ελεύθερα, δίνουμε τίτλους, δηλώνουμε ποια μας άρεσε περισσότερο.

**4. «Ιστορίες χωρίς λόγια».** Δραματοποιούμε αυτοσχεδιάζοντας μια ιστορία που θα επινοήσει ο εμπυχωτής. Σε κάθε νέα συνθήκη της ιστορίας, ο εμπυχωτής παρασύρει τα παιδιά σε μια χαρακτηριστική κίνηση παντομίμας, π.χ. περπατάμε και φυσάει πολύ δυνατά και κρυώνουμε, κουκουλωμάστε, φοράμε έναν σκούφο, ο αέρας μας παίρνει το σκούφο και τον πετάει ψηλά... Ανεβαίνουμε σε ένα αεροπλάνο και πηδάμε με αλεξίπτωτο και μετά γινόμαστε πουλιά και πετάμε, ...και λαχανιάζουμε, ...και κάνουμε αέρα να δροσιστούμε. Στη συνέχεια τα παιδιά σε ελεύθερη συμμετοχή αναπαριστούν στην υπόλοιπη ομάδα σε παιχνίδι παντομίμας στιγμιότυπα και κινήσεις με θέμα τον αέρα.

**5. «Φύσα αεράκι».** Τραγουδάμε το τραγούδι. Συζητάμε για τις εικόνες που περιέχει. Σε χάρτη της Μεσογείου εντοπίζουμε τα μέρη που αναφέρονται στους στίχους. Σημειώνουμε άλλα μέρη που θα μπορούσαμε να πάμε με καράβι μέσα στη Μεσόγειο. Εναλλακτικά σημειώνουμε μέρη παραθαλάσσια που έχουμε πάει ή που θα θέλαμε να πάμε. Επιχειρούμε να παραλλάξουμε τους στίχους αλλάζοντας τα τοπωνύμια.

**6. «Αέρα, φωνάζω»** Από τον πίνακα της δραστηριότητας 1, σημειώνουμε ό,τι από αυτά που ακούμε μεταδίδονται με τον αέρα. Προσπαθούμε να βρούμε ήχους από γράμματα που απαιτούν μεγάλη ποσότητα αέρα. Κάθε φορά ένα παιδί δοκιμάζει να φωνάξει έναν ήχο με όλο τον αέρα από μια του εισπνοή και τα υπόλοιπα παιδιά μετρούν το χρόνο διάρκειας του ήχου.

**7. «Η Ορχήστρα του Αέρα».** Στη διάθεση των παιδιών υπάρχουν πνευστά όργανα: φλογέρες, φυσαρμόνικες. Τα παιδιά δοκιμάζουν τους ήχους που παράγονται. Διαλέγουμε ένα τραγούδι που τους αρέσει. Προσπαθούμε να το σφυρίξουμε. Αναπαράγουμε ήχους με το στόμα που μοιάζουν με αυτούς των μουσικών οργάνων και συνοδεύουμε την εκτέλεση του τραγουδιού. Δοκιμάζουμε να σφυρίξουμε με μια λεπτή ζελατίνα στο στόμα μας.

**8. Άλλες δραστηριότητες του προγράμματος:**

- Φύλλο εργασίας με φράσεις, παροιμίες και γνωμικά σχετικά με τον αέρα και τις ερμηνείες τους σε μορφή ψυχαγωγικού τεστ (για το σπίτι).
- Κατασκευές, φουρφούρι, βεντάλια, σαΐτα, μπαλόνια ζωγραφισμένα με το χέρι
- Ομαδικά κινητικά παιχνίδια. Διαδρομές, όπου πρέπει να προωθήσουν πάνω σε μια διαδρομή ένα χάρτινο μπαλάκι φυσώντας το με το καλάμακι. Σκυταλοδρομίες, όπου πρέπει να μεταφέρουν μια σελίδα χαρτί κρατώντας την στην ανοιχτή τους παλάμη, χωρίς να την πιάσουν με τα δάκτυλα.

**«Φύσα αεράκι»**

Στίχοι: Νίκος Γκάτσος  
Μουσική: Σταύρος Ξαρχάκος

Γεια σου, χαρά σου Βενετιά  
πήρα τους δρόμους του νοτιά  
κι απ' το κατάρτι το ψηλό  
τον άνεμο παρακαλώ

Φύσα αεράκι, φύσα με  
μη χαμηλώνεις ίσαμε  
να δω γαλάζια εκκλησιά  
Τσιρίγο και Μονεμβασιά

Γεια σου, χαρά σου Βενετιά  
βγήκα σε θάλασσα πλατιά  
και τραγουδώ στην κουπαστή  
σ' όλο τον κόσμο ν' ακουστεί

Φύσα αεράκι, φύσα με  
μη χαμηλώνεις ίσαμε  
να δω στην Κρήτη μια κορφή  
που έχω μανούλα κι αδελφή

## «Μικροί εξερευνητές»

- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα για παιδιά σχολικής και προσχολικής ηλικίας με θέμα την υπαίθρια διαβίωση.
- Ακολουθεί συγκεκριμένο σενάριο δραστηριοτήτων, με καθαρά βιωματικό και συνεργατικό χαρακτήρα. Εντάσσεται στη μη-τυπική αγωγή γνωριμίας του περιβάλλοντος.
- Έχει 5ωρη διάρκεια για ομάδα 18 παιδιών με την καθοδήγηση εμπυχωτή.
- Στόχος του προγράμματος είναι να εξοικειωθούν τα παιδιά με τη διαβίωση στη φύση, να αποκτήσουν τις βασικές δεξιότητες και γνώσεις ενός οικο-περιγητή. Ταυτόχρονα, μέσα από την σχέση τους με τη φύση, να ευαισθητοποιηθούν για οικολογικά θέματα.

### Βασικά σημεία του προγράμματος

**1. «Το σακίδιο του περιγητή».** Παρουσιάζουμε στα παιδιά τον εξοπλισμό και το σακίδιο ενός περιπατητή του δάσους. Αναφερόμαστε στη χρησιμότητα του κάθε αντικειμένου: την πυξίδα, το φαρμακείο, το χάρτη, τη σφυρίχτρα, τα κιάλια, το σχοινί, το φακό, τα ρούχα. Σε παιχνίδι μνήμης ονοματίζουμε τα αντικείμενα του σακιδίου. Στήνουμε μια σκηνή τύπου «ιγκλού» και την ορίζουμε ως τη βάση μας, «τη φωλιά» μας.

**2. «Δύσκολα περάσματα».** Ορίζουμε διαδρομές με εμπόδια και δυσκολίες. Τα παιδιά συνεργάζονται για να ολοκληρώσουν τις διαδρομές:

- **Τα πατήματα.** Δύο σχοινιά στο έδαφος ορίζουν τις όχθες ενός υποτιθέμενου ποταμού. Τα παιδιά θα πρέπει να περάσουν τον ποταμό, πατώντας σε προκαθορισμένα σημεία/πατήματα, που ορίζονται από μια πέτρα ή μια φέτα από κορμό δρόμου.

- **Η αναρρίχηση.** Τα παιδιά θα πρέπει να ανέβουν μια επικλινή διαδρομή με τη βοήθεια ενός σχοινού στερεωμένου στην κορυφή της διαδρομής.

- **Η γέφυρα.** Ανάμεσα σε δύο δέντρα δένουμε δυο σχοινιά - σε διαφορετικό ύψος - παράλληλα με το έδαφος. Τα παιδιά πρέπει να διασχίσουν τη διαδρομή από το ένα δέντρο στο άλλο, πατώντας στο κάτω σχοινί, στηριζόμενα στο επάνω σχοινί.

- **Η αράχνη.** Ανάμεσα σε δύο κορμούς δέντρων δημιουργούμε ένα πλέγμα από διάφανες ταινίες σελοτέιπ που διασταυρώνονται από κορμό σε κορμό. Τα παιδιά αρχικά πρέπει να περάσουν μέσα από τα κενά του «ιστού», χωρίς να κολλήσουν πάνω του. Τα μεγαλύτερα παιδιά δοκιμάζουν να κρατήσουν σε οριζόντια στάση ένα άτομο από την ομάδα τους και να το περάσουν από τα κενά του ιστού.

- **Ο τραυματίας.** Τα παιδιά συνεργάζονται για να κατασκευάσουν αυτοσχέδιο φορείο με δύο κοντάρια ή κλαδιά που τα περνούν μέσα από τα μανίκια δύο μπουφάν. Στο φορείο αυτό μεταφέρουν ένα παιδί από την ομάδα τους.

- **Ο τυφλός.** Ορίζουμε σε σχετικά ανώμαλο έδαφος μια διαδρομή περίπου 50 μέτρων. Τα παιδιά συνεργάζονται σε ζευγάρια. Το ένα παιδί, «ο τυφλός», έχει κλειστά τα μάτια και καθοδηγείται από άλλο παιδί.

**3. «Περπατώ στο δάσος».** Ο εμψυχωτής παρασέρνει τα παιδιά στην αναπαράσταση της χαρακτηριστικής κίνησης ορισμένων ζώων, όπως «πετάνε οι μέλισσες, τρέχουν οι λαγοί, έρπουν οι χελώνες, πετάνε οι αετοί». Κάθε ζώο έχει μια χαρακτηριστική κίνηση: οι πελαργοί με τεντωμένα και ανοιχτά χέρια και μεγάλα βήματα, οι μέλισσες με μικρές και γρήγορες κυκλικές κινήσεις των χεριών σαν να είναι φτερά, οι χελώνες στο έδαφος με πολύ αργό περπάτημα. Κάθε παιδί επιλέγει ένα ζώο και μπαίνει στο δάσος. Κάθε φορά ο εμψυχωτής διακόπτει την κίνησή τους ορίζοντας ένα κίνδυνο που τα απειλεί. Τα παιδιά κινούνται προς τη φωλιά τους για να προστατευτούν από τους κινδύνους: **α)** την παγωνιά, που αναπαριστάται με 2-3 παιδιά που κρατούν σιέλ φόδρα και προσπαθούν να κουκουλώσουν ένα ζώο για να το βγάλουν έξω από το παιχνίδι, **β)** τη φωτιά, που αναπαριστάται με 2-3 παιδιά που κρατούν κόκκινες φόδρες και προσπαθούν να κυνηγήσουν τα ζώα, **γ)** τους «κυνηγούς», όπου όλα τα παιδιά πρέπει να κινηθούν για να κρυφτούν, διατηρώντας πάντα τη χαρακτηριστική κίνηση του ζώου που αναπαριστούν.

**4. «Μελέτη στη φύση»** Δοκιμασίες και αποστολές με διαφορετικό βαθμό δυσκολίας:

- Παρακολουθούν τη διαδρομή μυρμηγκιών και καταγράφουν τις αντιδράσεις τους.
- Ορίζουν ένα τετραγωνικό μέτρο στο έδαφος και καταγράφουν πόσα διαφορετικά είδη φυτών παρατηρούν μέσα σε αυτό.
- Προσπαθούν να μετρήσουν το ύψος ενός δέντρου υπολογίζοντας το μήκος της σκιάς του.
- Ολοκληρώνουν μια διαδρομή με τη βοήθεια μιας πυξίδας ακολουθώντας οδηγίες προσανατολισμού
- Υπολογίζουν την ηλικία ενός δέντρου μετρώντας τη διάμετρο του κορμού ή τις γραμμές μιας τομής κορμού δέντρου.
- Αποτυπώνουν το περίγραμμα φύλλων που υπάρχουν στο άμεσο περιβάλλον.

**5. «Πάμε μια βόλτα»:** Τα παιδιά σε σκυταλοδρομία με ποδήλατα βουνού ολοκληρώνουν μια διαδρομή με τέσσερις στάσεις. Σε κάθε στάση πρέπει να ανταποκριθούν σε μια δοκιμασία, γνώσης ή κατασκευής ή κρίσης σχετικά με το φυσικό περιβάλλον, π.χ. φτιάξε μια πρόχειρη φωλιά για πουλιά, ζωγράφισε μια εικόνα φυσικής καταστροφής, για ποιο ζώο θα ήθελες να στείλεις ένα μήνυμα.

**6. «Η φωλιά μου»** Τα παιδιά με φυσικά υλικά κατασκευάζουν φωλιές για πουλιά μέσα σε χάρτινα κουτιά. Ο εμψυχωτής τις τοποθετεί κρυφά σε σημεία στο χώρο, εκτός από 1-2 φωλιές. Τα παιδιά πρέπει να βρουν τις φωλιές τους. Τα παιδιά που δεν βρήκαν τις φωλιές τους μας μιλούν για τα συναισθήματά τους. Μιλάμε για τα απειλούμενα είδη. Συνθέτουμε το περίγραμμα της αρκούδας ή του γύπα με κομμάτια παζλ μεγέθους A4. Χρωματίζουμε και διακοσμούμε τη μεγάλη εικόνα με φυσικά υλικά. Επινοούμε ένα σύνθημα σχετικά με την προστασία των αγρίων ζώων.

**7. Άλλες δραστηριότητες για μεγαλύτερα παιδιά:**

- Μαθαίνουμε τον κόμπο σταυρόκομπο.
- Μαθαίνουμε σε σήματα μορς το SOS σε σφυρίγματα ή σήματα με τον καθρέφτη ή το φακό.
- Κατασκευάζουμε ένα πρόχειρο κάθισμα από τρία κομμάτια ξύλου περίπου 50 εκ. δεμένα στη μέση με σχοινί.
- Κατασκευάζουμε μια κούνια με ένα κομμάτι ύφασμα και δύο παράλληλα σχοινιά δεμένα σε κορμούς δέντρων.

## «Ένα νερό, παρακαλώ!»

- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα προσχολικής και πρωτοσχολικής ηλικίας με θέμα το νερό, την υδροκίνηση, τα υδάτινα φυσικά φαινόμενα.
- Ακολουθεί συγκεκριμένο σενάριο δραστηριοτήτων με βιωματικό χαρακτήρα. Εντάσσεται στη μη-τυπική αγωγή γνωριμίας του περιβάλλοντος.
- Έχει 4ωρη διάρκεια για ομάδα 18 παιδιών με την καθοδήγηση εκπαιδευτή.
- Στοχεύει στο να καταδειχθούν τα φυσικά φαινόμενα του νερού και να τεθεί ο προβληματισμός για τη σωστή διαχείριση του νερού.

### Οι βασικότερες δραστηριότητες του προγράμματος είναι:

**1. Το «δίκαιο» ποτήρι.** Αναφερόμαστε στο περιστατικό της αρχαίας Σάμου, που αποδίδεται στον Πυθαγόρα. Εξηγούμε πως λειτουργεί το ποτήρι με το σιφώνι στο κέντρο. Συζητάμε για την ανάγκη σωστής διαχείρισης του νερού. Κατασκευάζουμε ποτήρια με σιφώνι, όπως το πρωτότυπο ποτήρι της αρχαίας Σάμου.

**2. Το φράγμα.** Συνθέτουμε ένα παζλ που εικονίζει τη διάταξη: λίμνη, φράγμα, καταρράκτης, υδροηλεκτρικό εργοστάσιο, αντλιοστάσιο, διανομή νερού. Παρουσιάζουμε στα παιδιά τη διάταξη που αποτελείται από ποτιστήρια (βροχή), πλαστική λεκάνη (λίμνη), σωλήνα για έξοδο του νερού από τη λεκάνη (φράγμα και καταρράκτης), νερόμυλος με φωτάκι λέντ (υδροηλεκτρικό εργοστάσιο), χειροκίνητη αντλία (αντλιοστάσιο), λαστιχένιο σωλήνα (δίκτυο διανομής νερού). Μέσα στη λεκάνη (λίμνη) επιπλέει πλαστικό ψαράκι. Θέτουμε σε κίνηση όλη τη διάταξη γεμίζοντας με νερό τη λεκάνη. Τα παιδιά συμμετέχουν αναλαμβάνοντας να λειτουργήσουν από ένα σημείο της διάταξης.

Σχολιάζουμε πόσο δύσκολο είναι να τροφοδοτείται η διάταξη συνεχώς με νερό, ότι δεν πρέπει να στεγνώσει η λίμνη, ότι είναι περιορισμένη η ποσότητα του νερού που έχουμε στη διάθεσή μας.

**3. «Ο Δαβίδ και ο Γολιάθ».** Με πείραμα επίδειξης αναπαριστούμε το φαινόμενο της υδραυλικής πίεσης. Δύο σύριγγες (ο «Γολιάθ» των 20 ml και ο «Δαβίδ» των 5 ml) συνδέονται με διάφανο εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα. Παρατηρούμε τον όγκο του υγρού που μεταφέρεται κάθε φορά που πιέζουμε ένα από τα δύο έμβολα. Σημειώνουμε ότι η μικρή σύριγγα πιέζει πιο εύκολα τη μεγάλη.

**4. Ένα χαρτί γεμάτο νερό.** Τα παιδιά με τη βοήθεια ενός λεξικού θα πρέπει να ανταποκριθούν στις αποστολές:

- Βρείτε λέξεις που έχουν μέσα τη λέξη ύδωρ ή τη λέξη νερό, όπως υδρόχρωμα, νεροτσουλήθρα.
- Βρείτε ενέργειες που σχετίζονται άμεσα με το νερό, όπως ποτίζω, πλένομαι.
- Γράψτε μια ιστορία έως 150 λέξεις, όπου θα αναφέρετε όσες περισσότερες φορές μπορείτε τη λέξη νερό ή λέξεις που δηλώνουν πράγματα που περιέχουν νερό.

### 5. Η γεωγραφία του νερού.

Τα παιδιά σημειώνουν πάνω σε γεωφυσικό χάρτη της Ελλάδας, της Μεσογείου και της Ευρώπης τα πελάγη, τα ποτάμια ή τις λίμνες που εικονίζονται. Υπολογίζουμε τη μεγαλύτερη διαδρομή που μπορούμε να διασχίσουμε μετακινούμενοι στο υδάτινο στοιχείο. Σημειώνουμε σημαντικά μέρη, πόλεις, περιοχές ή χώρες που θα συναντήσουμε.

### 6. Κατασκευές

- Κατασκευάζουμε караβάκι με χαρτοδιπλωτική. Διακοσμούμε με χρώματα τα πλαϊνά της βάρκας και της δίνουμε όνομα.
- Ξεφυλλίζουμε περιοδικά ποικίλης ύλης και επιλέγουμε εικόνες με θέμα το νερό. Τις κόβουμε και φτιάχνουμε κολάζ, συμπληρώνοντας την εικόνα τους με ζωγραφική.

**7. Διηγούμαστε το παραμύθι της καταϊγίδας** (παραλλαγή παραδοσιακού παραμυθιού από την Ήπειρο).

Περιγράφουμε στα παιδιά τον κύκλο του νερού από την βροχή, τους υδάτινους πόρους, μέχρι την εξάτμιση. Τα παιδιά εικονογραφούν ιστορίες από το παραμύθι.

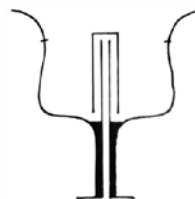
### Το παραμύθι της καταϊγίδας (σύνοψη)

Στη χώρα του «Εκειψηλά», μέσα στα βουνά ήταν ένας βασιλιάς και οι τρεις γιοι του παντρεύτηκαν τη Βλάστηση, τη Θέρμη και την Καταιγίδα. Την Καταιγίδα όμως δεν την ήθελαν γιατί προκαλούσε καταστροφές και πλημμύρες. Η Καταιγίδα από το θυμό της έβρεξε τόσο, που δημιουργήθηκαν λίμνες και ποτάμια. Τα ποτάμια έφτασαν μέχρι τις πεδιάδες, τις θάλασσες και τα πελάγη. Μαζί με το νερό ταξίδεψε και το Πριγκιπόπουλο με την αγαπημένη του Καταιγίδα και έφτασαν σε άλλη χώρα μακρινή, κοντά στην θάλασσα. Εκεί μαζεύτηκε και άλλος κόσμος και έγινε μια καινούργια πολιτεία, η «Μακροθάλασσα».

Στη χώρα του «Εκειψηλά» δεν είχε πια βροχές και καταϊγίδες. Τα ποτάμια και οι λίμνες ξεράθηκαν, τα φυτά μαράθηκαν και τα ζώα δίψασαν και πέθαναν. Ο βασιλιάς, τα παιδιά του και ο κόσμος στεναχωριόταν με την καταστροφή αυτή. Έκλαψαν τόσο πολύ, που τα δάκρυά τους έγιναν ποτάμι και το ποτάμι τούς πήγε μακριά στα αδέρφια τους στη «Μακροθάλασσα».

Όλοι τους χαρήκαν πολύ που αντάμωσαν ξανά. Τραγουδούσαν, χόρευαν, γλέντησαν, μέχρι που κουράστηκαν και κοιμήθηκαν. Και η Καταιγίδα ήταν ευγενική και δεν έβρεξε, αλλά κράτησε τα σύννεφά της και τα έκανε στρώματα για να κοιμηθούν οι επισκέπτες από τα βουνά. Το πρωί, μόλις ζεστάθηκε ο καιρός από τον ήλιο, τα σύννεφα σηκώθηκαν ψηλά και μαζεύτηκαν γύρω από τα βουνά. Μαζί τους πήραν και τους ταξιδιώτες από το βουνό και τους γύρισαν στο σπίτι τους. Με μια απαλή βροχή, άνθρωποι και νερό βρέθηκαν στο έδαφος. Τα φυτά πρασίνισαν, τα ζώα ξεδίψασαν, οι λίμνες και τα ποτάμια γέμισαν νερό και πάλι.

Και έτσι πέρασαν αυτοί καλά και εμείς καλύτερα.



## «Γάλα»

- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα μη τυπικής εκπαίδευσης για παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας με θέμα το γάλα και τη διατροφική του αξία.
- Το πρόγραμμα ακολουθεί συγκεκριμένο σενάριο δραστηριοτήτων που προβλέπει εργαστήριο παρασκευής γιαουρτιού, κινητικά και λεκτικά παιχνίδια. Προβλέπει επίσης δραστηριότητες παρατήρησης στο πεδίο και ανάπτυξης μαθηματικής σκέψης. Εντάσσεται στη μη-τυπική αγωγή γνωριμίας του περιβάλλοντος.
- Το πρόγραμμα σχεδιάστηκε σε δύο παιδαγωγικά σενάρια, ένα για την προσχολική και ένα για την πρωτοσχολική ηλικία. Εδώ παρουσιάζονται οι δραστηριότητες για τα παιδιά πρωτοσχολικής ηλικίας
- Το πρόγραμμα έχει 4ωρη διάρκεια για ομάδα 18 παιδιών με την καθοδήγηση εμπυχωτή.

### Σκοποί και στόχοι

Σκοπός του προγράμματος είναι τα παιδιά να προσεγγίσουν το θέμα «γάλα και διατροφή» μέσα από διάφορες κατευθύνσεις. Στην προσέγγιση αυτή εμπλέκονται η μυθολογία, οι εικαστικές τέχνες, η γλώσσα και τα μαθηματικά, καθώς και το ομαδικό κινητικό παιχνίδι.

Στόχος μας είναι να κατανοήσουν τα παιδιά τη θρεπτική του αξία και το διατροφικό πλούτο του γάλακτος σε διαχρονικό επίπεδο.

### Οι βασικότερες δραστηριότητες του προγράμματος είναι:

**1. Το γάλα στη μυθολογία.** Αναφερόμαστε στο μύθο της ελληνικής μυθολογίας με την Ήρα που θήλαζε ένα μωρό και το Δία που ζήτησε από τη σκηνή αυτή. Άρπαξε το μωρό από την αγκαλιά της Ήρας και το πέταξε ψηλά στον ουρανό. Τότε το γάλα που έτρεχε από το στήθος της Ήρας πετάχτηκε και σκορπίστηκε στον ουράνιο θόλο. Οι σταγόνες αυτές έγιναν τα αστέρια και όλα μαζί σχημάτισαν τους γαλαξίες. Αναφερόμαστε στο μύθο του Ρέμου και του Ρωμύλου, απογόνων του Αινεία πρόσφυγα από την πτώση της Τροίας. Τα παιδιά χάθηκαν μέσα στο δάσος. Τα περιμάζεψε μια λύκαινα, τα θήλασε και τα μεγάλωσε.

Όταν αργότερα έγιναν δύο ρωμαίοι και δυνατοί άντρες ξεκίνησαν το χτίσιμο μιας πόλης, της Ρώμης, που αργότερα έγινε πρωτεύουσα της Ρωμαϊκής Αυτοκρατορίας και σήμερα της Ιταλίας.

Ζητάμε από τα παιδιά να ζωγραφίσουν εικόνες από τους μύθους αυτούς. Μπροστά στα παιδιά βρίσκεται ένα κομμάτι σκούρο μπλε χαρτί περίπου 1Χ1 μέτρο. Παροτρύνουμε τα παιδιά να πιτσιλίσουν με καλαμάκια το χαρτί με σταγόνες από γάλα ή άσπρη τέμπερα. Το αποτέλεσμα δίνει την εντύπωση του γαλαξία στον ουράνιο θόλο.

**2. Το γάλα στην τέχνη.** Παρουσιάζουμε στα παιδιά τον πίνακα του Βερμέερ «Η μαγείρισσα». Με ανοιχτές ερωτήσεις εστιάζουμε στο ότι πρόκειται για μια εικόνα που αναφέρεται σε μια άλλη εποχή σε μια άλλη χώρα. Τι ετοιμάζει η γυναίκα της εικόνας; Πρωινό ή κάτι άλλο; Πείτε μας ένα συνδυασμό με γάλα που σας αρέσει; Σε ποια εποχή φαίνεται να ζει η γυναίκα στη σύγχρονη ή σε παλαιότερη; Παρατηρήστε τα ρούχα, τα σκεύη, το καλάθι στον τοίχο. Έχετε ξαναδεί παρόμοια φορεσιά; Η γιαγιά σας στο χωριό φορά τέτοια ρούχα; Μήπως η γυναίκα είναι από άλλη χώρα; Στην Ευρώπη, την Αφρική, την Ασία;



### 3. Γλωσσική προσέγγιση του γάλακτος.

**A.** Τα παιδιά εργάζονται χωρισμένα σε ομάδες. Κάθε ομάδα παρουσιάζει 1-2 φράσεις και μαζί με τη σωστή ερμηνεία δίνει και παραπλανητικές απαντήσεις. Κερδίζει η ομάδα που θα καταφέρει να παραπλανήσει περισσότερο το ακροατήριο. Οι φράσεις:

- **Κλώτσησε τον κουβά με το γάλα:** Είναι πολύ αδέσιος / Είναι πολύ θυμωμένος / Με μια κίνηση κατέστρεψε αυτό που έκανε με πολύ κόπο

- **Όλα μέλι γάλα:** Όλα έχουν μπερδευτεί μεταξύ τους / Όλα είναι από αγνά υλικά / Όλα είναι ταιριαστά μεταξύ τους

- **Ασπρος σαν το γάλα:** Είναι πεντακάθαρος / Ανήκει στη λευκή φυλή / Έχει χρώμα γαλακτερό

- **Και του πουλιού το γάλα:** Έχουμε ειδικά πουλιά που κάνουν και αβγά και γάλα/ Πουλάμε και γαλακτοκομικά και αλλαντικά προϊόντα/ Έχουμε από όλα τα προϊόντα

- **Κάηκε στο γάλα, φυσάει και το γιαούρτι:** Προσέχουμε πολύ το τι τρώμε / Ξεχωρίζουμε το ζεστό από το κρύο/Φοβόμαστε υπερβολικά από το πάθημά μας

- **Σαν τη μύγα μες το γάλα:** Έχει λερωθεί πολύ από το γάλα/Είναι κάτι ασπρόμαυρο / Είναι τόσο διαφορετικό και αταίριαστο

**B.** Στα παιδιά δίνονται λεξικά για να ανταποκριθούν στις αποστολές: Βρείτε λέξεις που περιέχουν τη ρίζα γαλα-. Βρείτε τρόφιμα που έχουν μέσα γάλα ή παράγονται από το γάλα.

**4. Το γάλα και η θρεπτική αξία.** Κινητικό ανταγωνιστικό παιχνίδι, παραλλαγή από το παραδοσιακό παιχνίδι «τζαμί». Τα παιδιά χωρίζονται σε δύο ομάδες: τους Φύλακες που προστατεύουν το θησαυρό του γάλακτος και τους Κλέφτες που προσπαθούν να τον κλέψουν. Το παιχνίδι ξεκινά με μια στήλη από 10 λευκά τενεκεδάκια που αναγράφουν επάνω τα βασικά θρεπτικά συστατικά του γάλακτος: Ασβέστιο 20 βαθμοί, Πρωτεΐνες 15 βαθμοί, Βιταμίνες 7 βαθμοί, Φώσφορος 5 βαθμοί. Εξηγούμε στα παιδιά ότι αυτά είναι τα θρεπτικά στοιχεία του γάλακτος.

Οι Κλέφτες προσπαθούν να κλέψουν τενεκεδάκια μέσα από ορισμένο κύκλο και οι Φύλακες να τους εμποδίσουν. Όπλο τους οι φύλακες έχουν μια μπάλα για να πετύχουν τον αντίπαλο και να τον θέτουν εκτός παιχνιδιού. Το παιχνίδι τελειώνει όταν εξουδετερωθούν όλοι οι Κλέφτες ή όταν οι Κλέφτες κλέψουν όλο το θησαυρό. Στην πρώτη περίπτωση μετράμε πόντους από τα κλεμμένα και τα σωσμένα και βγαίνει ο νικητής.

**5. Γάλα και μαθηματικά.** Ζητάμε από τα παιδιά να μας απαντήσουν σε υπολογισμούς που σχετίζονται με τις συσκευασίες, όπως:

- Πόσες μεριδούλες γάλα είναι ένα μικρό κουτί γάλα;

- Πόσα μικρά κουτιά των 250ml είναι 2 λίτρα γάλα;

- Πόσα ποτήρια είναι ένα λίτρο γάλα;

- Πόσες μεριδούλες γάλα είναι ένα ποτήρι;

Για μέτρηση έχουμε άδειες συσκευασίες γάλακτος:

1 μικρή μερίδα του καφέ, 1 μικρή κονσέρβα γάλακτος,

1 συσκευασία 500 γρ., 1 συσκευασία λίτρου

Τα παιδιά δουλεύουν σε ομάδες σε πειραματική διάταξη με άδειες συσκευασίες, υγρά, σημειώσεις.

Συνεργάζονται και μας παρουσιάζουν τα αποτελέσματά τους. Αν θέλουν λύνουν τα προβλήματα και μόνο με μαθηματικές πράξεις.

Με την ευκαιρία της εμπλοκής με τις συσκευασίες εντοπίζουμε την ημερομηνία λήξης και τις ενδείξεις με τη σύσταση του προϊόντος. Επινοούμε ονόματα και σλόγκαν που μιλάνε για το γάλα. Επινοούμε αφίσες και ραδιοφωνικές διαφημίσεις που προωθούν το γάλα.

**6. Γάλα και γαλακτοκομικά.** Συζητάμε με τα παιδιά ποια και πόσα από τα τρόφιμα παράγονται από το γάλα. Αναφερόμαστε σε τυριά, γιαούρτι, γλυκά και άλλα τρόφιμα. Ακολουθώντας τις οδηγίες παρασκευάζουμε γιαούρτι με τον παραδοσιακό τρόπο. Αναφερόμαστε στη διαδικασία της ζύμωσης με τη μαγιά, ένα σύνολο μικροοργανισμών που είναι μέσα στο γάλα. Επισημαίνουμε ότι παρόμοια διαδικασία υπάρχει με το ψωμί και τη μπύρα. Τα παιδιά συμμετέχουν στη διαδικασία και την επόμενη ημέρα καταναλώνουν το γιαούρτι που έφτιαξαν.

Η συνταγή με τις οδηγίες πάει στο σπίτι για να επαναληφθεί η διαδικασία με τους γονείς.

### Παρασκευή γιαουρτιού

Συστατικά: 1 κιλό γάλα, 1 κουταλιά σούπας έτοιμο γιαούρτι (που περιέχει τη μαγιά)

Διαδικασία: Θερμάνετε το γάλα στους 90 βαθμούς κελσίου. Θα χρειαστείτε ένα θερμόμετρο αλλά αν δεν έχετε μπορείτε να κλείσετε τη θερμότητα αμέσως προτού να αρχίσει να βράζει το γάλα, δηλαδή μόλις το δείτε να αρχίζει να φουσκώνει. Βγάλτε το γάλα από τη φωτιά και περιμένετε να πέσει η θερμοκρασία στους 45 βαθμούς (για όσους διαθέτουν θερμόμετρο κουζίνας) αλλιώς τόσο ώστε να μπορείτε να κρατήσετε το μικρό σου δαχτυλάκι μέσα στο γάλα και να μετρήσεις ως το 20 χωρίς να καείς. Αραιώνουμε 1 κουταλιά σούπας γιαούρτι σε λίγο γάλα και τη ρίχνουμε στο γάλα ανακατεύοντας. Τοποθετούμε το σκεύος στο φούρνο στους 40-45 βαθμούς. Αν δεν έχουμε φούρνο σκεπάζουμε το σκεύος με κουβέρτα για να διατηρήσει τη θερμοκρασία του και το αφήνουμε για 4 ώρες. Προσοχή δεν κουνάμε ούτε αναταράσσουμε το σκεύος κατά τη διάρκεια της πήξης. Τοποθετούμε το γιαούρτι μας σε θερμοκρασία δωματίου και μετά στο ψυγείο, το αφήνουμε για 24 ώρες χωρίς να το μετακινήσουμε και το καταναλώνουμε εντός 15 ημερών.

**7. Το γάλα και η αγελάδα.** Επισκεπτόμαστε του στάβλους με τις αγελάδες. Συζητάμε με τα παιδιά σχετικά με το πόση τροφή καταναλώνουν, πόσο γάλα παράγουν, με ποιο ρυθμό αναπαράγονται. Ρωτάμε για τι προβλέπει η φροντίδα των ζώων και ποια είναι η επεξεργασία του γάλακτος που παράγεται. Συζητάμε για τα επαγγέλματα που εμπλέκονται, τις συνθήκες και τις εγκαταστάσεις διαβίωσης των ζώων. Σημειώνουμε τις απορίες μας και συντάσσουμε ένα ερωτηματολόγιο που θα μας απαντηθεί από τον υπεύθυνο του χώρου.



## «Η ελιά και οι χυμοί της»

- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα (μη τυπικής εκπαίδευσης) για παιδιά σχολικής και προσχολικής ηλικίας με θέμα την καλλιέργεια της ελιάς, την παραγωγή και την οικιακή χρήση του λαδιού.
- Το πρόγραμμα ακολουθεί συγκεκριμένο σενάριο δραστηριοτήτων, με καθαρά βιωματικό χαρακτήρα. Προβλέπει δραστηριότητες κινητικού παραδοσιακού παιχνιδιού, διαδικασίες παρατήρησης και έρευνας, εικαστικής και σωματικής έκφρασης καθώς και λεκτικά παιχνίδια. Εντάσσεται στη μη-τυπική αγωγή γνώριμίας του περιβάλλοντος και αγωγής υγείας και διατροφής.
- Το πρόγραμμα έχει 4ωρη διάρκεια για ομάδα 18 παιδιών με την καθοδήγηση εμπυχωτή.

### Σκοποί και στόχοι

Σκοπός του προγράμματος είναι να αναδειχθεί το δίπολο της υψηλής αξίας του φυσικού προϊόντος σε σύγκριση με την προσαρμογή του φυτού σε δύσκολες και σχετικά «άγονες» συνθήκες ευδοκίμησης. Το δίπολο αυτό συνδέεται και δένει με τον ανθρώπινο μόχθο της συγκομιδής του καρπού και της παραγωγής του τελικού προϊόντος.

Στόχος του προγράμματος είναι να γνωρίσουν τα παιδιά τη λογική γραμμή που ξεκινά από το δέντρο στον ελαιώνα και καταλήγει στην καθημερινή τους διατροφή. Ταυτόχρονα επιδιώκουμε να καταδείξουμε τη διαχρονική αξία του λαδιού και της ελιάς από την αρχαιότητα μέχρι και σήμερα.

### Βασικά σημεία του προγράμματος

**1. Επίσκεψη τον ελαιώνα.** Παρατηρούμε τα δέντρα. Με βάση φύλλο εργασίας τα παιδιά θα πρέπει να ερευνήσουν και να καταγράψουν: Πώς είναι ο κορμός/τα φύλλα του δέντρου; Ποια χρώματα διακρίνετε; Κάνει σκιά ή όχι; Έχει δροσιά στον ελαιώνα; Μαζεύουμε ελιές από το χωράφι. Δοκιμάζουμε να φτάσουμε τα κλαδιά με σκάλες, ραβδιά, λινάτσες. Προσπαθούμε να επινοήσουμε τρόπους για εύκολο μάζεμα. Σχολιάζουμε το πόσο κοπιαστική είναι η εργασία αυτή.

Παρατηρούμε εικόνες από το μάζεμα της ελιάς από αγγεία και αμφορείς. Τις συγκρίνουμε με εικόνες του περασμένου αιώνα, όταν το μάζεμα γινόταν με τα χέρια. Τις συγκρίνουμε επίσης με εικόνες από το μάζεμα της ελιάς με τη βοήθεια μηχανημάτων και ειδικού εξοπλισμού. Συζητάμε ομοιότητες και διαφορές.

**2. «Θα σας βγει το λάδι».** Παρατηρούμε εικόνες από ελαιοτριβεία. Σε εργαστήρι επίδειξης συνθλίβουμε ελιές (χωρίς κουκούτσι) σε γουδί ή σε μικρές πρέσες για να βγάλουμε λάδι. Αφήνουμε και τα παιδιά να δοκιμάσουν. Βάζουμε ως στόχο να παρασκευάσουμε μερικές σταγόνες λάδι. Συγκεντρώνουμε το λάδι, το μετράμε σε όγκο με φαρμακευτική σύριγγα και χρονομετρούμε την προσπάθεια. Συζητάμε το πόσο δύσκολη και κουραστική είναι η προσπάθεια. Αναφερόμαστε στη φράση «μου βγήκε το λάδι» που σημαίνει: «πιέστηκα πολύ». Παρουσιάζουμε στα παιδιά μια σειρά από σπόρους και καρπούς: ελιά, σουσάμι, καλαμπόκι, ηλιόσπορους, φιστίκια. Εξηγούμε ότι λάδι βγαίνει και από άλλους καρπούς. Αντίστοιχα ονομάζονται και τα έλαια που προκύπτουν: καλαμποκέλαιο, σισαμέλαιο κλπ.

**3. Η ελιά και η θεά Αθηνά.** Παιχνίδι θεατρικής και εικαστικής έκφρασης. Αναφερόμαστε στο μύθο της ονομασίας της Αθήνας και στο διαγωνισμό της θεάς Αθηνάς με τον θεό Ποσειδώνα. Στη συνέχεια δραματοποιούμε το μύθο με απλά κοστούμια και αξεσουάρ: κορώνα, τρίαίνα, κουκουβάγια ή δόρυ, φόδρες για χλαμύδες.

Προτείνουμε στα παιδιά να εικονογραφήσουν το μύθο σε μεγάλα φύλλα χαρτιού Α3 και να τα συρράψουμε σε μεγάλο εικονογραφημένο βιβλίο. Οργανώνουμε έναν αγώνα επιχειρημάτων. Τα παιδιά σε δύο ομάδες θα υποστηρίζουν το όνομα του Ποσειδώνα η μια και της Αθηνάς η άλλη.

Οι υπόλοιποι είναι το κοινό που θα αποφασίσει. Τα παιδιά επινοούν και σημειώνουν τα επιχειρήματά τους. Μας τα παρουσιάζουν σε ορισμένο χρόνο περίπου 3 λεπτών, δευτερολογούν και απαντούν στα επιχειρήματα των άλλων. Τελικά, το κοινό αποφασίζει για το αν πείσθηκε και από ποιους.

### Ο μύθος

Σύμφωνα με το μύθο η Αθηνά φιλονίκησε με τον Ποσειδώνα για το ποιος από τους δυο θα γίνει ο προστάτης των Αθηνών και θα δώσει το όνομά του στην πόλη. Οι δύο θεοί ξεκίνησαν έναν αγώνα μεταξύ τους, ποιος θα προσφέρει το πολυτιμότερο δώρο. Πήγαν λοιπόν στο βράχο της Ακρόπολης κι εκεί ήρθαν οι υπόλοιποι δέκα θεοί για να κάνουν τον κριτή. Κάλεσαν και τον Κέκροπα, το βασιλιά της Αθήνας για μάρτυρα και δικαστή.

Όταν ξεκίνησε ο αγώνας, ο Ποσειδώνας κτύπησε με την τρίαίνα του το βράχο κι αμέσως ανάβλυσε αλμυρό νερό που σχημάτισε μια λίμνη. Η Αθηνά με τη σειρά της φύτεψε μια ελιά πάνω στο βράχο που ξεπετάχτηκε γεμάτη καρπό. Το δέντρο αυτό σωζόταν για πολλά χρόνια.

Ο Δίας ζήτησε από τον Κέκροπα τη γνώμη του. Ο Κέκροπας κοίταξε γύρω από την Ακρόπολη και τα μάτια του έπεσαν στη θάλασσα που έζωνε τη χώρα. Το δώρο συνεπώς του Ποσειδώνα δε του φάνηκε χρήσιμο. Αντίθετα, το δέντρο της Αθηνάς, που ήταν το πρώτο, του φάνηκε χρήσιμο. Με τη γνώμη του Κέκροπα συμφώνησαν και οι θεοί κι έτσι η πόλη ονομάστηκε Αθήνα.

### 4. Κατασκευές

**Α.** Τα παιδιά δουλεύοντας σε ομάδες φτιάχνουν από ένα δέντρο σε χαρτόνι Α2. Χρησιμοποιούν φυσικά υλικά από τον ελαιώνα (χώμα, φύλλα, κλαδιά) και χαρτικά υλικά. Στερεώνουμε τις κατασκευές στο έδαφος και σχηματίζεται ένας μικρός «ελαιώνας».

**Β.** Τα παιδιά δουλεύοντας με νερομπογιές ή πλαστικά χρώματα, προσπαθούν να φτιάξουν το πράσινο χρώμα. Τους ζητάμε να φτιάξουν όσο περισσότερους τόνους του πράσινου λαδί. Τους αναφέρουμε τη βασική χρωματική εξίσωση: κίτρινο και μπλε μας δίνουν το πράσινο χρώμα.

**Γ.** Τα παιδιά ακολουθώντας απλές οδηγίες κατασκευάζουν ένα λυχνάρι. Αναλυτικότερα οι οδηγίες είναι: Σε ένα έτοιμο κομμάτι φύλλο πηλού 15X20 εκ. ενώνουμε τις άκρες μπροστά και πίσω. Το φαρδαινουμε στη μέση, δημιουργώντας μια κοιλότητα με όρθια χείλη. Στη μία άκρη ανοίγουμε τρύπα για το φυτίλι. Αν το θέλουμε, προσθέτουμε καπάκι και χερούλι στην κεντρική κοιλότητα στη μέση. Παράλληλα, ενώ δουλεύουμε, κάνουμε κουβέντα για το λάδι στο καντήλι, το λάδι στον Χριστιανισμό (νηστεία, βάφτιση).

**5. «Η μαυροελιά».** Παραδοσιακό παιχνίδι με μαντέματα. Ένα παιδί (παίκτης) στέκεται απέναντι από την ομάδα (ακροατήριο). Πίσω του στέκεται ένα δεύτερο παιδί, που δείχνει κρυφά με τα δάκτυλα του έναν αριθμό (μάνα). Το ακροατήριο προσπαθεί να βοηθήσει ή να παραπλανήσει τον παίκτη λέγοντάς του διάφορους αριθμούς. Οι υποδείξεις πρέπει να συνοδεύονται και από ένα παράδειγμα: δύο, όσα και τα μάτια του ανθρώπου, τρία όπως τα μισά της εξάδας, τέσσερα όπως τα πόδια του τραπέζιου, πέντε όπως τα δάκτυλα του χεριού. Ο παίκτης διαλέγει βοήθεια και απαντά. Αν το βρει γίνεται μάνα, αν όχι μάνα γίνεται η «βοήθεια» που τον παραπλάνησε. Κάθε φορά γίνεται ο διάλογος: «Ελιά-ελιά, μαυροελιά, πόσες ελιές είναι στα κλαδιά;»

**6. Εργαστήριο τροφίμων.** Τα παιδιά σε μια συνεργατική και ερευνητική διαδικασία θα καταγράψουν τις φυσικές ιδιότητες του λαδιού. Σε φύλλο εργασίας σημειώνουν τα ευρήματα και τις παρατηρήσεις τους. Στη διάθεσή τους έχουν υλικά και υγρά, όπως: λάδι, ξύδι, πορτοκαλάδα, νερό. Τα ερωτήματα που τους θέτουμε είναι:

**Α.** Το λάδι είναι: παχύρρευστο / πολύ παχύρρευστο / περισσότερο/λιγότερο παχύρρευστο από το νερό, / περισσότερο/λιγότερο παχύρρευστο από την πορτοκαλάδα.

**Β.** πιο ελαφρύ/βαρύ από το νερό, από το ξύδι, από την πορτοκαλάδα

**Γ.** Το λάδι ανακατεύεται: με το νερό / με το ξύδι / με την πορτοκαλάδα

**Δ.** Το λάδι μυρίζει: ευχάριστα/ δυσάρεστα. Η μυρωδιά του είναι όξινη/μαλακή

**Ε.** Η γεύση του είναι: πικρή / στυφή / αλμυρή / γλυκιά / ξινή / δροσερή

**ΣΤ.** Το λάδι έχει όψη: λαμπερή / πράσινη / χρυσαφένια / διάφανη / θολή  
Αναφέρουμε το επάγγελμα του χημικού τροφίμων που ελέγχει την ποιότητα των τροφίμων, την καταλληλότητά τους, τη γνησιότητά τους.

## 7. Παιχνίδια με λέξεις.

**Α.** Τα παιδιά εργάζονται σε ομάδες. Έχουν στη διάθεσή τους ένα μικρό ερμηνευτικό λεξικό. Προσπαθούν να βρουν λέξεις με τα συνθετικά: -λαδο-, -ελαιο-. Τα παιδιά παρουσιάζουν τα ευρήματά τους. Θα πρέπει να γνωρίζουν και το τι σημαίνουν οι λέξεις που βρήκαν. Εναλλακτικά, δίνουμε στα παιδιά όλα μαζί τα συνθετικά των λέξεων, χωρισμένα σε καρτέλες. Τα παιδιά προσπαθούν να συνθέσουν λέξεις και να κατανοήσουν την ερμηνεία τους. Η δραστηριότητα είναι μόνο για παιδιά σχολικής ηλικίας.

**Β.** Τα παιδιά προσπαθούν να δώσουν τη σωστή ερμηνεία στις φράσεις: έκανα λαδιά / τον «λάδωσα» / ρίχνω λάδι στην φωτιά / η θάλασσα είναι λάδι / μου βγήκε το λάδι / λάδωσα το εντεράκι μου / έχει λάδι το καντήλι του / σαν λαδωμένος ποντικός.

Οι ομάδες απαντούν με τη σειρά τι σημαίνει κάθε φράση. Η διαδικασία δεν είναι απαραίτητα ανταγωνιστική. Αναφέρουμε παραδείγματα. Γίνεται συζήτηση και σχολιασμός. Η δραστηριότητα γίνεται προφορικά αν τα παιδιά είναι μικρά, με τον εμπυχωτή να διαβάζει τα κείμενα και τις φράσεις.



## «Ο Αίσωπος, λέει...»

- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρωτοσχολικής και προσχολικής ηλικίας με θέμα την προσωποποίηση συναισθημάτων και ηθικών αξιών βασισμένο στους μύθους του Αισώπου. Το πρόγραμμα:
- Ακολουθεί συγκεκριμένο σενάριο δραστηριοτήτων, βασισμένων κυρίως στις θεατρικές τεχνικές και τις εικαστικές τεχνικές των κόμικς. Εντάσσεται στη μη-τυπική αγωγή δημιουργικότητας, έκφρασης και γνωριμίας περιβάλλοντος.
- Έχει 3ωρη διάρκεια για ομάδα 18 παιδιών με την καθοδήγηση εμπυχωτή.
- Θέτει ως στόχο την ανάδειξη αρχών και συμπεριφορών μέσα από προσωποποιήσεις ρόλων από το ζωικό βασίλειο.

### Βασικά σημεία του προγράμματος

**1. Το ταξίδι του χρόνου.** Προσδιορίζουμε χρονικά την εποχή του Αισώπου, περίπου τον 7ο αιώνα, παρουσιάζοντας σειρά από χαρακτηριστικές εικόνες από το παρελθόν: Β' παγκόσμιος πόλεμος, Τουρκοκρατία, Επανάσταση του 1821, Βυζάντιο, εποχή του Ιησού, χρόνια της αρχαιότητας, προϊστορική εποχή. Σχηματίζουμε μια εικονογραφημένη ιστοριογραμμή. Με τις ίδιες εικόνες παίζουμε παιχνίδι μνήμης και λογικής-χρονικής σειράς. Αφηγούμαστε στα παιδιά τη ζωή του Αισώπου σε μια σύντομη περιγραφή.

**2. Περπατώ στο δάσος.** Συζητάμε για τα γνωρίσματα των αγρίων ζώων φυσικού περιβάλλοντος. Τα διαχωρίζουμε ανάλογα με το ιδιαίτερο φυσικό τους περιβάλλον. Αναφερόμαστε στα μορφολογικά γνωρίσματα, την κίνηση, αλλά και τη «συμπεριφορά» που τους αποδίδουμε: η πονηρή αλεπού, η επιθετική τίγρη, το πέταγμα του αετού. Στη συνέχεια κινούμαστε στο χώρο με τα παιδιά «να μεταμορφώνονται σε ένα ζώο», υιοθετώντας την ανάλογη στάση και κίνηση, π.χ. καμαρωτοί σαν κόκορες, βαριά σαν ιπποπόταμοι, περήφανοι σαν παγόνια, γρήγορα σαν ποντικοί, πετάμε σαν αετοί, περπατάμε σαν πιγκουίνοι, πηδάμε σαν καγκουρό, τρέχουμε σαν λαγοί, σερνόμαστε σαν χελώνες.

**3. Παίζουμε το παιχνίδι «Λύκε, λύκε είσαι εδώ...».** Τραγουδάμε στιχομυθία από το παραδοσιακό παιχνίδι: Περπατώ, περπατώ μες το δάσος όταν ο λύκος δεν είναι εδώ... «Λύκε, λύκε είσαι εδώ;» Κάθε φορά ο λύκος απαντά με κάτι διαφορετικό, π.χ. Βάζω το πουκάμισο μου. Φοράω το παντελόνι μου. Βάζω τα παπούτσια μου, μέχρι να απαντήσει: «Παίρνω τη μαγκούρα μου και σας κυνηγώ» Έτσι ξεκινά το κυνηγητό.

**4. Ζωντανές εικόνες.** Αφηγούμαστε το μύθο του Αισώπου «Ο λύκος και ο τσομπάνης». Στη διάρκεια της αφήγησης τα παιδιά μιμούνται τη φωνή του κάθε ζώου της ιστορίας. Αφηγούμαστε το παραμύθι με τη βοήθεια 6 εικόνων Α3. Τα παιδιά «ζωντανεύουν» με τις εικόνες του παραμυθιού σε ένα ταμπλό βιβάν (ζωντανό πίνακα).

Σε παιχνίδι μνήμης και λογικής βάζουμε τις 6 εικόνες του κόμικς «Ο λύκος και ο τσομπάνης» του Αισώπου στην σωστή σειρά. Εικονογραφούμε την ιστορία που αφηγηθήκαμε. Τους υποδεικνύουμε ότι «... επειδή αυτά που ζωγραφίζουν είναι πολύ σημαντικά, τα βάζουμε μέσα σε ένα καδράκι»(καρέ). Ως ερέθισμα αφήνουμε στο τραπέζι ένα βιβλίο Αισώπου.

Ως υπόδειγμα τους αφήνουμε μια συναρμολογούμενη εικόνα με 3 επάλληλες διαφάνειες όπου η βασική εικόνα έχει μόνο το μαύρο πλαίσιο του καρέ, το κάδρο. Η δεύτερη έχει τις φιγούρες ανθρώπων και ζώων που εικονίζονται, καθώς και το τοπίο. Η τρίτη διαφάνεια έχει τα συννεφάκια με τα λόγια και την αφήγηση.

**5. Ένα μύθο θα σας πω.** Τα παιδιά επιλέγουν από ένα καλάθι με εικόνες ζώων δύο - τρία ζώα της αρεσκείας τους. Εργάζονται σε ομάδες. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να φτιάξει ένα μύθο με τα ζώα αυτά. Δεν είναι απαραίτητο η ιστορία να έχει διδακτικό περιεχόμενο. Κάθε ομάδα παρουσιάζει την ιστορία της με όποιον τρόπο και μέσο επιθυμεί:  
**Α.** Δραματοποιημένη αφήγηση με ζωντανούς ήχους και διαλόγους. **Β.** Με μια σειρά από ζωντανές εικόνες με αναπαραστάσεις χαρακτηριστικών εικόνων της ιστορίας τους. **Γ.** Σε εικονογραφημένη μορφή κόμικς.

**6. Λαγοί και χελώνες.** Αφηγούμαστε περιληπτικά το μύθο του Αισώπου «Ο λαγός και η χελώνα». Τα παιδιά χωρίζονται σε λαγούς και χελώνες. Θα πρέπει τα παιδιά της κάθε υποομάδας να διασχίσουν μια διαδρομή με δυσκολίες. Οι χελώνες περπατούν ακουμπώντας χέρια και πόδια στο έδαφος. Οι λαγοί διασχίζουν τη διαδρομή τρέχοντας, αφού όμως σταματήσουν υποχρεωτικά σε 4 στάσεις για «να περάσουν ευχάριστα το χρόνο τους»:

**Α.** Να πιουν 2 ποτήρια νερό.

**Β.** Να πουν φωναχτά το τραγούδι: Μην περιφρονείς κανέναν / να μην λες «εγώ» και «εγώ» / πίστευες πως η χελώνα / θα περάσει τον λαγό;

**Γ.** Να μιλήσουν στο τηλέφωνο με την μητέρα τους ακολουθώντας τον διάλογο:

- Έλα μάνα, θα αργήσω.

- Που θα πας παιδάκι μου;

- Έχω έναν αγώνα να κερδίσω!

- Να προσέχεις να μην κρυώσεις...

- Άντε γεια σου τώρα.

- Άντε γεια.

**Δ.** Να κάνουν μια ζωγραφιά από μια εικόνα από μύθο του Αισώπου.

**7. Ο λύκος και ο γάιδαρος.** Αφηγούμαστε στα παιδιά το μύθο «Ο λύκος και ο γάιδαρος». Παρουσιάζουμε το μύθο με 6 μεγάλες εικόνες από κόμικς. Δίνουμε στα παιδιά τις ίδιες εικόνες με άδεια συννεφάκια χωρίς λόγια και τα παιδιά καλούνται να βάλουν τις εικόνες στη σωστή σειρά και να προσθέσουν λόγια στα συννεφάκια. Στη συνέχεια παίζουμε κνηγητό με το λύκο και το γάιδαρο. Φοράμε μάσκες με αυτιά γαϊδάρου και ουρές και μάσκες με αφτιά λύκου. Τα παιδιά χωρισμένα σε δύο ομάδες κινούνται στο χώρο. Μόλις «συλληφθούν» όλοι οι γάιδαροι, τελειώνει το παιχνίδι.

## «Το αβγό»

- Εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρωτοσχολικής και προσχολικής ηλικίας με θέμα το αβγό, τη συμβολική του σημασία, τη διατροφική του αξία.
- Έχει καθορισμένη στοχοθεσία, ακολουθεί συγκεκριμένο σενάριο δραστηριοτήτων και εντάσσεται στη μη-τυπική αγωγή υγείας και γνωριμίας του περιβάλλοντος.
- Έχει 3ωρη διάρκεια για ομάδα 18 παιδιών με την καθοδήγηση εμπυχωτή.
- Σκοπός του προγράμματος είναι τα παιδιά να κατανοήσουν τη σημασία, (πραγματική και συμβολική) του αβγού, ως βασικό στοιχείο της ζωής.

### Οι βασικές δραστηριότητες του προγράμματος είναι:

1. Χρωματίζουμε με μπογιές βρασμένα αβγά. Αφηγούμαστε την ιστορία για μια κότα που δραπέτευσε από το κοτέτσι για να βρει διάσημα αβγά. Λέμε το ποίημα του Χάμπτι Ντάμπτι:  
Humpty Dumpty sat on a wall.  
Humpty Dumpty had a great fall.  
All the king's horses and all the king's men  
Couldn't put Humpty together again!  
Συνθέτουμε ένα παζλ που εικονίζει ένα σπασμένο αβγό. Η πίσω όψη του παζλ σχηματίζει τη λέξη κλειδί «Χριστόφορος Κολόμβος και το αβγό του»

2. Προσπαθούμε να μεταφέρουμε πάνω σε ένα λείο δίσκο μια δωδεκάδα από αβγά από ελαφρύ υλικό. Προσπαθούμε να πέσουν όσο γίνεται λιγότερα. Αφηγούμαστε την ιστορία με το αβγό του Κολόμβου που το στερέωσε στη βάση του, μέσα από μια υποτιθέμενη επιστολή του Κολόμβου που ανακαλύψαμε. Η επιστολή μας προτρέπει να πάμε στην Ρωσία στην Αγία Πετρούπολη.

3. Μιλάμε για τα αβγά Φαμπερζέ και τα δώρα που περιέχουν μέσα τους. Μιλάμε για τα κόκκινα αβγά των Χριστιανών. Σχετίζουμε τα αβγά του Φαμπερζέ με τα αβγά «Κίντερ έκπληξη». Σχεδιάζουμε ένα κόσμημα σε σχήμα αβγού και ζωγραφίζουμε ό,τι πολυτιμότερο θα κρύβαμε μέσα σε αυτό. Σχολιάζουμε ότι μέσα σε κάθε αβγό υπάρχει μια ζωή, ένα έμβρυο. Δίνουμε στα παιδιά εικόνες από διαδοχικά στάδια επώασης και εκκόλαψης ενός αβγού. Προσπαθούμε να τα βάλουμε σε λογική χρονική σειρά. Σε φύλλο εργασίας τα παιδιά πρέπει να συμπληρώσουν όπου διαχωρίζουν τα ωτόκα και τα θηλαστικά ζώα. Σχηματίζουμε πρόχειρο πίνακα. Συζητάμε για το πρόβλημα λογικής: «Η κότα έκανε το αβγό ή το αβγό την κότα;»

4. Επισκεπτόμαστε το ωσκοπικό κέντρο, το συσκευαστήριο, το κοτέτσι. Παρατηρούμε τον ωσκοπικό έλεγχο με το φως. Παίζουμε παιχνίδι παρατηρητικότητας με τα χάρτινα αυγά. Σε ορισμένα υπάρχει ζωγραφισμένος ο κρόκος. Σε άλλα υπάρχει μια γραμμή που δηλώνει μια αλλοίωση στο εσωτερικό του αβγού. Εξετάζουμε στο φως το κάθε χάρτινο αβγό και διακρίνουμε αυτά με τις αλλοιώσεις. Στο κοτέτσι ταΐζουμε και ποτίζουμε τις κότες και συλλέγουμε όσα αυγά υπάρχουν.



Στο κλείσιμο της επίσκεψης, τα παιδιά οργανώνουν «ένα τηλεοπτικό ρεπορτάζ για μια απίστευτη είδηση» που σχετίζεται με το κοτέτσι και το αγρόκτημα.

5. Εξηγούμε στα παιδιά τη διατροφική αξία του αβγού. Περιέχει απόλυτα ισορροπημένη ποικιλία από πρωτεΐνες που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη, κατά 12%. Περιέχει λίπη κατά 11% που σε ένα μικρό ποσοστό δεν είναι επιβλαβή για την υγεία μας. Περιέχει βιταμίνες και ιχνοστοιχεία σε μικρή μεν ποσότητα, αλλά πολύτιμα για τη λειτουργία του οργανισμού. Το 75% του αβγού είναι νερό.

Σε ένα κομμάτι άσπρο χαρτόνι, μεγέθους περίπου Α3 έχουμε σχεδιασμένο το περίγραμμα του αβγού. Στο εσωτερικό έχει σκιασμένες επιφάνειες διαφορετικού χρώματος που δηλώνουν: κίτρινο = πρωτεΐνες, κόκκινο = λίπη, γαλάζιο = νερό, μωβ μικρά κυκλάκια = ιχνοστοιχεία, ροζ μικρά κυκλάκια = βιταμίνες. Οι χρωματισμένες σκιασμένες επιφάνειες έχουν έκταση μέσα στο περίγραμμα περίπου όση είναι και η αναλογία τους στην περιεκτικότητα του αβγού. Οι σκιασμένες επιφάνειες αλληλεπικαλύπτονται μέσα στο περίγραμμα του αβγού. Τα παιδιά έχοντας μπροστά τους το χαρτόνι, αφήνουν από ύψος περίπου 50 εκ. ένα χρωματιστό μολύβι να πέσει κάθετα στην επιφάνεια του αβγού. Ανάλογα με το σε ποια περιοχή θα αφήσει ίχνος το μολύβι, μετράμε αντίστοιχα βαθμούς. Οι πρωτεΐνες λαμβάνουν 8 βαθμούς, τα λίπη 5 βαθμούς, το νερό 3 βαθμούς, τα ιχνοστοιχεία 10 βαθμούς. Αν η μολυβιά πετύχει περιοχή αλληλεπικαλυπτόμενη, τότε κερδίζει προσθετικά βαθμούς από τις δύο ή τρεις κατηγορίες.

6. Συζητάμε για το τι σημαίνουν οι παροιμίες

- Ρούφα τ'αβγό σου (είσαι μικρός ακόμη)
- Σιγά τ'αβγά (ειρωνικά, δεν είναι σημαντικό αυτό)
- Ακόμα δε βγήκες απ' τ'αβγό... (είσαι μικρός ακόμη)
- Έχασα τ'αβγά και τα καλάθια (είμαι σε πανικό)
- Πάρ' τ'αβγό και κούρευ' το (δύσκολη κατάσταση)
- Σχηματίζουμε φράσεις που τις περιέχουν με σωστή ή με παραπλανητική σημασία.

## Οι όμορφες λίμνες «όμορφα» καταστρέφονται...

Μια διαθεματική προσέγγιση του προβλήματος της αποξήρανσης της λίμνης Κορώνειας στην περιοχή του Λαγκαδά.

### Καθηγητές - Εκπονητές προγράμματος:

Ζούζουλας Δημήτριος (βιολόγος)  
Καλίντσεβα Άννα (φιλόλογος)  
Χειμάρα Ελένη (φιλόλογος)

### Εμπλεκόμενα μαθήματα:

Βιολογία  
Ιστορία  
Νεοελληνική Λογοτεχνία και  
Έκφραση - Έκθεση

Για την υλοποίηση του διαθεματικού πακέτου εργασίας με τίτλο: «Οι όμορφες λίμνες «όμορφα» καταστρέφονται...» επιλέχτηκε η Α΄ Τάξη του Γενικού Λυκείου του σχολείου μας κατά τη σχολική περίοδο 2010-2011. Αρχικά θα θέλαμε να αναφέρουμε κάποια στοιχεία σχετικά με τα κριτήρια επιλογής του συγκεκριμένου θέματος του πακέτου εργασίας: η αποξήρανση της λίμνης Κορώνειας προκλήθηκε από τη δεκαετία του '80 και μετά, συνεπώς πρόκειται για ένα αρκετά επίκαιρο θέμα του οποίου οι επιπτώσεις απηχούν στη σύγχρονη καθημερινότητα των κατοίκων της περιοχής η οποία, ας σημειωθεί ότι είναι προσβάσιμη για την ομάδα από το σχολείο μας.

Είναι έντονη η ανάγκη κατανόησης των σύγχρονων περιβαλλοντικών προβλημάτων (κατασπατάληση πηγών ενέργειας, μόλυνση, ανεξέλεγκτη καταστροφή των δασών, απειλή εξαφάνισης σπανίων ειδών). Είναι εξίσου επιτακτική η ανάγκη να διατηρηθεί και να περισωθεί ο φυσικός πλούτος που έχει απομείνει, όπου έχει απομείνει και κάτι τέτοιο μπορεί να επιτευχθεί μέσω της Εκπαίδευσης (μέσα από την εξοικείωση των μαθητών με το γενικότερο οικολογικό προβληματισμό).

Οι στόχοι που τέθηκαν προς επίτευξη είναι γνωστικοί, γλωσσικοί και κοινωνικο-συναισθηματικοί:

### Γνωστικοί στόχοι:

- Να εξετάσουν το θέμα της αποξήρανσης της λίμνης Κορώνειας από ιστορική, οικονομική, κοινωνιολογική προσέγγιση.

- Να ερευνήσουν το θέμα μέσα στην τοπική κοινωνία (με επιστολές, ερωτηματολόγιο, συνέντευξη).

- Να ασκηθούν στην επεξεργασία του πολυτροπικού υλικού που θα συλλέξουν ώστε να γράψουν δικά τους κείμενα με καταγραφή δράσεων και εμπειριών.

- Να διερευνήσουν τα διάφορα επιμέρους προβλήματα που προκύπτουν με επιχειρήματα και να διατυπώνουν προτάσεις για την επίλυσή τους με λογικούς συλλογισμούς.

- Να μπορούν να αναζητούν τα αίτια της αλόγιστης κατασπατάλησης των φυσικών πόρων.

Βασικός γλωσσικός στόχος κρίθηκε η άσκηση των μαθητών στη συγγραφή των σκέψεών τους.

Κοινωνικο-συναισθηματικοί στόχοι:

- Να ευαισθητοποιηθούν σε θέματα που αφορούν το περιβάλλον και να αναπτύξουν οικολογική συνείδηση.

- Να οδηγηθούν σε κριτική και αυτοκριτική στάση σε περιβαλλοντικά προβλήματα.

- Να “χτίσουν” σχέσεις εμπιστοσύνης και συνεργασίας στο πλαίσιο της ομάδας.

### Μετά από αρκετές συναντήσεις καταλήξαμε:

• Στην καταγραφή ημερολογίου με αναλυτική παρουσίαση των δράσεων κατά την επίσκεψη στην περιοχή της Κορώνειας.

• Στη σύνταξη ερωτηματολογίου που αφορά το πρόβλημα και επί τόπου συνέντευξη στους αρμόδιους με ερωτήματα όπως:

- Ποιοι ήταν οι παράγοντες που εμπόδισαν τη διάσωση του οικοσυστήματος;

- Ποιες αλλαγές σημειώθηκαν στην καθημερινή ζωή των ντόπιων;
- Ποια ήταν η αντίδραση των κατοίκων της περιοχής;
- Με ποιους τρόπους θα μπορούσαν να ευαισθητοποιηθούν οι αδιάφοροι και αποστασιοποιημένοι κάτοικοι αλλά και το ευρύτερο κοινωνικό σύνολο;
- Έχουμε αναπτυγμένη οικολογική συνείδηση ως πολίτες; Αν όχι, με ποιους τρόπους μπορεί να ενισχυθεί;

#### Οι μαθητές κατέληξαν:

- Στη σύνταξη άρθρου για τη σχολική εφημερίδα με στόχο τη γνωστοποίηση του προβλήματος στη μαθητική κοινότητα και την ευαισθητοποίησή της.
  - Στη σύνταξη μιας ευχαριστήριας επιστολής προς το φορέα διαχείρισης των λιμνών του Λαγκαδά με έμφαση στις εμπειρίες που αποκόμισαν οι μαθητές από την επίσκεψή τους.
- Για τη βιώσιμη ανάπτυξη του οικοσυστήματος οι σπουδαιότερες προτάσεις που ανέφεραν τα παιδιά είναι οι εξής:
- Δημιουργία φωτοβολταϊκών πάρκων με σκοπό την αξιοποίηση του γεωργικού κλήρου.
  - Προσέλκυση οικολογικού τουρισμού με έμφαση στη χλωρίδα και πανίδα καθώς και στη λαογραφία της περιοχής.

Συμπερασματικά, θα πρέπει να αναφερθεί η σπουδαιότητα της ύπαρξης των ομάδων που λειτουργήσαν υποδειγματικά. Τα παιδιά ταυτίστηκαν με τους ρόλους που κλήθηκαν να υποδυθούν: δημοσιογράφοι, ιστορικοί-κοινωνιολόγοι, βιολόγοι, οικολόγοι. Εξίσου σημαντικό ρόλο διαδραμάτισε η επί τόπου επίσκεψη στην περιοχή του Λαγκαδά όπου τα παιδιά είχαν τη δυνατότητα να γνωρίσουν από κοντά το πρόβλημα, να φωτογραφίσουν ή να βιντεοσκοπήσουν τις δράσεις που οι ίδιοι δημιούργησαν και να αφουγκραστούν τις ανησυχίες και τους προβληματισμούς των ντόπιων κατοίκων. Σε συνδυασμό με την ιδιαιτερότητα που εξ ορισμού έχει η Σχολή μας (τον γεωργικό και συνεπώς οικολογικό-περιβαλλοντικό προσανατολισμό) το διαθεματικό αυτό πακέτο εργασίας αποτέλεσε για τους μαθητές που συμμετείχαν μια ενδιαφέρουσα κι ευχάριστη εμπειρία.



## Διδακτική της Φυσικής μέσα από την καθημερινή ζωή

Η παρακάτω διδακτική μέθοδος σκοπό έχει να φέρει σε επαφή τους μαθητές με τη Φυσική στην καθημερινή τους ζωή. Με το βιωματικό αυτό τρόπο κατανοούν και εμπεδώνουν τη Φυσική, καθώς τη διδάσκονται όχι ως απλή εκμάθηση τύπων και εφαρμογή τους σε κάποιες ασκήσεις, αλλά εμβαθύνοντας σ' αυτήν μέσω της τριβής τους με φαινόμενα που συμβαίνουν στην καθημερινότητά τους, ενώ τα μελετούν και τα αναλύουν σύμφωνα με τους νόμους της Φυσικής.

### Καθηγητής - Εκπονητής προγράμματος:

Νίκος Πεγιάπουλος (φυσικός)

### Εμπλεκόμενο μάθημα:

Φυσική

Η διαδικασία που ακολουθείται στο μάθημα είναι η εξής:

Μέσα στην τάξη προσπαθώ να κεντρίσω το ενδιαφέρον των μαθητών σχετικά με τη Φυσική και τη σημασία της στην καθημερινή ζωή, δίνοντας παραδείγματα καθημερινών συνηθειών και εξηγώντας τα με απλά λόγια και με τη βοήθεια των νόμων της Φυσικής. Για παράδειγμα: ποιος ο ρόλος του αερόσακου σε ένα αυτοκίνητο και πώς μας προστατεύει, γιατί χρειάζονται οι ασφάλειες στον ηλεκτρολογικό πίνακα και πώς λειτουργούν κ.ά.

Στην συνέχεια δίνω ένα ερωτηματολόγιο στους μαθητές με ερωτήσεις του τύπου:

- Γνωρίζεις πώς λειτουργούν οι ηλεκτρικές συσκευές στο σπίτι σου;
- Γνωρίζεις με πόση τάση λειτουργούν οι ηλεκτρικές συσκευές στο σπίτι σου;
- Πώς λειτουργούν τα φρένα του αυτοκινήτου;
- Γιατί οι πόρτες έχουν το πόμολο στην άκρη;
- Πόση ενέργεια ξοδεύεις όταν λειτουργεί ο θερμοσίφωνας για μια ώρα;
- Γιατί όταν φρενάρει το λεωφορείο κινείσαι προς τα μπρος;

- Γιατί, όταν πηδάς από κάπου ψηλά, την ώρα που προσγειώνεσαι λυγίζεις τα γόνατά σου;
- Πώς λειτουργεί η χύτρα ταχύτητας στο μαγείρεμα του φαγητού;
- Ανακυκλώνοντας τα σκουπίδια, εξοικονομείται ενέργεια;
- Και άλλες ερωτήσεις Φυσικής που σχετίζονται με την καθημερινότητα.

Στη συνέχεια αξιολογούμε τα αποτελέσματα του ερωτηματολογίου και κατά πόσον ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα. Με βάση τα συμπεράσματα που εξαγονται διαλέγουμε με τους μαθητές γενικό αντικείμενο για την εργασία που θα ακολουθήσει, π.χ. ηλεκτρισμός, μηχανική κ.τ.λ., και χωρίζονται οι μαθητές της τάξης σε ομάδες παίρνοντας κάθε ομάδα το κατάλληλο αντικείμενο. Για παράδειγμα τον ηλεκτρισμό.

Αφού επιλεγεί το θέμα στην τάξη διδάσκω τη θεωρία, η γνώση της οποίας είναι απαραίτητη στους μαθητές για την εκπόνηση της εργασίας. Με βάση το ερωτηματολόγιο χωρίζονται οι μαθητές σε 3 με 4 ομάδες κατά το δυνατόν ισάριθμες και τίθεται επικεφαλής ο μαθητής ή η μαθήτρια με τις περισσότερες γνώσεις για το θέμα. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει να ψάξει στο διαδίκτυο με την βοήθεια κάποιων ηλεκτρονικών διευθύνσεων που τους υποδεικνύω - οι οποίες όμως δεν είναι δεσμευτικές γιατί οι μαθητές έχουν την ελευθερία να βρουν και να ψάξουν και άλλες ηλεκτρονικές διευθύνσεις π.χ. από το Google.

Κάθε ομάδα στην έρευνα που κάνει διαλέγει μία ηλεκτρική συσκευή, όπως θερμοσίφωνα, ηλεκτρική κουζίνα, ηλεκτρικό σίδερο, και μελετά τον τρόπο με τον οποίο λειτουργεί, την ενέργεια που ξοδεύει στις ώρες λειτουργίας της και άλλα, όπως επίσης ποιοι νόμοι της φυσικής χρησιμοποιούνται για την περιγραφή όλων αυτών. Τα μέλη κάθε ομάδας κρατούν στατιστικά στοιχεία στο σπίτι τους για το ποιες ηλεκτρικές συσκευές και για πόση ώρα λειτουργούν, πόσες φορές την εβδομάδα κ.τ.λ. Μόλις τελειώσει η παραπάνω διαδικασία, κάθε ομάδα παρουσιάζει στις υπόλοιπες τα αποτελέσματα της έρευνάς της και δέχεται ερωτήματα από τις άλλες ομάδες και από μένα.

Όλα τα παραπάνω γίνονται ως επίδειξη και σε ιδανικά πειράματα στο διαδραστικό πίνακα, με προγράμματα που τα έχω ήδη βρει στο διαδίκτυο π.χ. από PhET Interactive Simulations, UNIVERSITY OF COLORADO AT BOULDER. Τα πειράματα αυτά γίνονται και στο εργαστήριο αλλά και στο διαδραστικό πίνακα ώστε να γίνει κατανοητή η διαφορά του ιδανικού μοντέλου και της πραγματικότητας, όπου λόγω των οργάνων μέτρησης και άλλων παραγόντων υπάρχει σφάλμα στα αποτελέσματα μέτρησης.

Στη συνέχεια μαζί με τους μαθητές επεξεργαζόμαστε τα στατιστικά στοιχεία της λειτουργίας των οικιακών τους συσκευών και με την βοήθεια του Excel φτιάχνουμε πίνακες και διαγράμματα για τις ώρες λειτουργίας των συσκευών και την ενέργεια που καταναλώνουν. Με τον τρόπο αυτό συνειδητοποιούμε ποιες συσκευές είναι πιο ενεργόβορες και έτσι ευαισθητοποιούμε στην ανάγκη εξορθολογισμένης χρήσης τους. Στο σημείο αυτό αναφέρονται στην τελική εργασία και ανανεώσιμες πηγές ενέργειας που μπορούν να αντικαταστήσουν τις «συμβατικές» και προσπαθούμε να βρούμε τρόπους χρησιμοποίησής τους, π.χ. αν στη στέγη των σπιτιών μας βάλουμε φωτοβολταϊκά, γνωρίζοντας τις κιλοβατώρες που μπορούν να παράγουν τα φωτοβολταϊκά αυτά, πόση ενέργεια θα εξοικονομήσουμε;

Όλα αυτά γίνονται υπό την επίβλεψή μου και επεμβαίνω συνδράμοντας τους μαθητές, δίνοντάς τους ηλεκτρονικές διευθύνσεις στο διαδίκτυο για να ψάξουν, βοηθώντας τους να μην ξεφεύγουν από το αντικείμενο της εργασίας, βοηθώντας τους επίσης στο Excel και σε όποια δυσκολία προκύψει. Το τελικό κείμενο τυπώνεται από τον υπολογιστή σε πολλά αντίτυπα και γίνεται παρουσίαση σε power point ώστε να μπορεί να μοιραστεί και να παρουσιαστεί σε όλα τα παιδιά του σχολείου.

## Πρόγραμμα «Εικονική Επιχείρηση»

Η επιχείρηση VERT των μαθητών της Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής.

### Καθηγητές - Εκπονητές προγράμματος:

Δώδος Νίκος (οικονομολόγος)

Βουρκούδης Απόστολος (τεχνολόγος γεωπόνος)

### Εμπλεκόμενα μαθήματα:

Αρχές οικονομίας και Τεχνολογία

Στο ακαδημαϊκό έτος 2010-2011 οι μαθητές της Α' λυκείου της Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής δημιούργησαν μια εικονική επιχείρηση, την οποία ονόμασαν VERT, στα πλαίσια της οποίας κατασκευάσαν μίνι θερμοκήπια σε πλαστικά μπουκάλια.

### Ακολουθήσαμε τα παρακάτω βήματα:

1. Με τη μέθοδο του καταϊγισμού ιδεών καταλήξαμε στο είδος του προϊόντος (μίνι θερμοκήπιο), το όνομα του (GEOB) και το όνομα της εταιρίας (VERT).

Επιλέχθηκε το μίνι θερμοκήπιο γιατί ταίριαζε με τα ενδιαφέροντα και τις γνώσεις των παιδιών καθώς και με τον χαρακτήρα του σχολείου. Το όνομα της εταιρίας VERT, που στα γαλλικά σημαίνει πράσινο, δείχνει τον οικολογικό χαρακτήρα του προϊόντος. Το όνομα του προϊόντος, GEOB, είναι μικρό και εύηχο και σχετίζεται με τη γη (GEO) και την πρώτη ύλη που χρησιμοποιήσαμε (πλαστικό μπουκάλι/b=bottle)

2. Δημιουργήσαμε ομάδες και έγινε ανάληψη αρμοδιοτήτων. Αρχικά καθορίσαμε τα είδη των ομάδων (πχ τμήμα παραγωγής, τμήμα πωλήσεων κλπ) και στη συνέχεια τα ίδια τα παιδιά διάλεξαν την ομάδα στην οποία θα συμμετείχαν. Έπειτα εκλέχτηκε ο πρόεδρος και ο διευθύνων σύμβουλος της επιχείρησης καθώς και οι προϊστάμενοι (διευθυντές) του κάθε τμήματος.

3. Ως τμήμα παραγωγής προμηθευτήκαμε τα μπουκάλια από το γαλακτοκομείο της Σχολής, τα τροποποιήσαμε ώστε να υποδεχτούν το εμπλουτισμένο χώμα και τα αρωματικά φυτά που είχαμε προετοιμάσει κατάλληλα, κολλήσαμε τις ετικέτες και το προϊόν ήταν έτοιμο προς διάθεση στους καταναλωτές. Βέβαια μια επιχείρηση δεν έχει μόνο τμήμα παραγωγής.

4. Ως οικονομικό τμήμα συντάξαμε το καταστατικό ίδρυσης και λειτουργίας της επιχείρησης. Προκειμένου να καταλήξουμε στην τελική τιμή πώλησης, κοστολογήσαμε τα υλικά και τις εργατώρες. Διαχειριστήκαμε τις εισπράξεις και τις πληρωμές στη διάρκεια λειτουργίας της επιχείρησης και τέλος κάναμε εκκαθάριση και κλείσιμο της εταιρίας.

5. Ως τμήμα μάρκετινγκ κάναμε έρευνα αγοράς για να παραχθούν προϊόντα που να ανταποκρίνονται στις ανάγκες και τις επιθυμίες των καταναλωτών. Για να προωθήσουμε το προϊόν, φτιάξαμε διαφημιστικά φυλλάδια, βίντεο με πρωταγωνιστές τα ίδια τα παιδιά, στήσαμε σταντ σε εμπορικό κέντρο και παρουσιάσαμε το προϊόν σε ραδιοφωνικές εκπομπές.

6. Τα επιμέρους τμήματα συνεργάστηκαν ώστε να πετύχουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στους μικρότερους δυνατούς χρόνους και με το ελάχιστο δυνατό κόστος. Πρέπει να σημειωθεί ότι το μεγαλύτερο μέρος των κερδών διατέθηκε, με τη σύμφωνη γνώμη όλων, σε φιλανθρωπικά ιδρύματα.

**Τα οφέλη που κατά τη γνώμη μας αποκομίσαμε από την παραπάνω διαδικασία ήταν τα εξής:**

- Οι μαθητές βίωσαν τους τρόπους δημιουργίας και λειτουργίας μιας σύγχρονης επιχείρησης.
- Διαπίστωσαν τις δυσκολίες, τα προβλήματα αλλά και τα οφέλη της συνεργασίας προκειμένου να επιτευχθεί ο κοινός στόχος.
- Ανέπτυξαν τις ξεχωριστές ικανότητες τους εντάσσοντας τον εαυτό τους σε ομάδες ανάλογα με τις δεξιότητες του καθενός.
- Χρησιμοποίησαν τις γνώσεις τους στην πληροφορική για να παρουσιάσουν τα στοιχεία που τους ήταν απαραίτητα (χρήση πολλών προγραμμάτων).
- Μας κατέπληξαν με την ευρηματικότητα και τη φρεσκάδα τους αλλά και τις γνώσεις σε νέες τεχνολογίες, διαμορφώνοντας τα βίντεο και τα διαφημιστικά φυλλάδια.
- Χρησιμοποίησαν τα μέσα που είχαν στη διάθεση τους, λέρωσαν τα χέρια τους, καλλιέργησαν τη γη και βρήκαν νέους τρόπους παραγωγής καινοτόμων προϊόντων.
- Εξέθεσαν τους εαυτούς τους προκειμένου να παράγουν, να προωθήσουν και να πουλήσουν τα προϊόντα τους.
- Οι καθηγητές προσπαθήσαμε, χωρίς ιδιαίτερες παρεμβάσεις, να λειτουργήσουμε ως εμπνευστές αλλά και κυματοθραύστες σε στιγμές εντάσεων, σπανίως όμως ως καθοδηγητές στην όλη διαδικασία.

## Σχεδιασμός ηλεκτρονικής επιχείρησης παροχής υπηρεσιών κηποτεχνίας, βασισμένης στη λογική μιας νέας τάσης, που ονομάζεται crowdsourcing.

### Καθηγητές - Εκπονητές προγράμματος:

Δώδος Νίκος (οικονομολόγος)

Δημήτρης Σλαβούδης (γεωπόνος)

### Εμπλεκόμενα μαθήματα:

Οικονομία

Πληροφορική

Η δημιουργία ηλεκτρονικής επιχείρησης (e-business), αποτελεί επιλογή όλο και περισσότερων ανθρώπων που θέλουν να συνδυάσουν τα πλεονεκτήματα του διαδικτύου με την επιθυμία τους για επιχειρηματικότητα και την αναζήτηση μιας νέας ιδέας, η οποία να ανταποκρίνεται στις εξελισσόμενες ανάγκες του ανθρώπου.

Κρίθηκε λοιπόν χρήσιμος από εκπαιδευτικής πλευράς, ο σχεδιασμός ενός συγκεκριμένου τύπου ηλεκτρονικής επιχείρησης (παροχή υπηρεσιών κηποτεχνίας), βασισμένης στη λογική μιας νέας τάσης που ονομάζεται crowdsourcing (ανάθεση καθηκόντων σε μια μεγάλη ομάδα ανθρώπων, μέσω ανοικτής πρόσκλησης).

Για την πραγματοποίηση της παραπάνω εργασίας απαιτείται η συνεργασία των καθηγητών της Οικονομίας και της Πληροφορικής. Το είδος της επιχείρησης (υπηρεσίες κηποτεχνίας) επιλέχθηκε εξαιτίας της σχετικής ειδικότητας των μαθητών στους οποίους απευθύνεται (έργα τοπίου και περιβάλλον). Εναλλακτικά, μπορεί να χρησιμοποιηθεί μία διαφορετική περίπτωση προσφερόμενης υπηρεσίας.

Παρακάτω, αναφέρονται και αναλύονται τα στάδια δημιουργίας της εργασίας.

**α)** Πλεονεκτήματα ηλεκτρονικών επιχειρήσεων  
Στα πλαίσια του μαθήματος της Οικονομίας, γίνεται συζήτηση γύρω από τις διαφορές μεταξύ ηλεκτρονικών επιχειρήσεων και επιχειρήσεων που δεν βασίζονται στο διαδίκτυο. Επίσης, γίνεται προσπάθεια κατανόησης των λόγων που ωθούν στη δημιουργία μιας ηλεκτρονικής επιχείρησης αλλά και των πλεονεκτημάτων αυτής της επιλογής.

Ενδεικτικός χρόνος: 2 ώρες

**β)** Διαδικασία δημιουργίας ηλεκτρονικών επιχειρήσεων. Περιγραφή των ενεργειών που πρέπει να κάνει κάποιος για να ξεκινήσει μια ηλεκτρονική επιχείρηση, δίνοντας έμφαση σε νομικά και φορολογικά θέματα. Συμπληρωματικά, δίνονται σημειώσεις στους μαθητές.

Ενδεικτικός χρόνος: 2 ώρες

Στα πλαίσια του μαθήματος της Πληροφορικής, δίνονται κατευθύνσεις για τη διαδικασία δημιουργίας του απαιτούμενου δικτυακού τόπου και αναφέρεται ενδεικτικά το κόστος δημιουργίας παρόμοιων δικτυακών τόπων.

Ενδεικτικός χρόνος: 2 ώρες

**γ)** Καινοτόμες ιδέες. Συζήτηση στην τάξη, με θέμα την αναζήτηση καινοτόμων ιδεών δημιουργίας επιχειρήσεων που η λειτουργία τους βασίζεται στο διαδίκτυο. Το βασικό κριτήριο είναι η πρωτοτυπία των ιδεών και όχι η επίτευξη υψηλού κέρδους. Οι ιδέες καταγράφονται.

Ενδεικτικός χρόνος: 1 ώρα



Στο εργαστήριο Πληροφορικής γίνεται αναζήτηση επιχειρήσεων σχετικών με τα παραδείγματα που έφεραν οι μαθητές. Αφιερώνεται χρόνος στη μελέτη των δικτυακών τους τόπων. Επίσης, γίνεται αναζήτηση δικτυακών τόπων οι οποίοι εξειδικεύονται στην αναφορά προτάσεων για καινοτόμες επιχειρηματικές δραστηριότητες.

Ενδεικτικός χρόνος: 2 ώρες

**δ) Μελέτη περίπτωσης (crowdsourcing):**  
Σχεδίαση δικτυακού τόπου παροχής υπηρεσιών κηποτεχνίας, βασισμένου στη λογική του crowdsourcing.

Γενική ιδέα: Όποιος θέλει να φτιάξει ένα μικρό κήπο ή ένα μπαλκόνι μόνος του και δεν διαθέτει τη γνώση και την εμπειρία κάνει εγγραφή στο site και καταχωρεί το αίτημά του συνοδευόμενο από τα απαραίτητα στοιχεία (φωτογραφίες, διαστάσεις, τοποθεσία). Οι ενδιαφερόμενοι επαγγελματίες βλέπουν την αίτηση και καταθέτουν τις προτάσεις τους, από τις οποίες επιλέγεται μόνο μία.

Οι μαθητές καλούνται να συμμετέχουν στα εξής:

- Επιλογή των στοιχείων που θα δίνει ο ενδιαφερόμενος πελάτης
  - Προτάσεις όρων συνεργασίας (αμοιβή, πνευματικά δικαιώματα)
  - Στοιχεία που θα περιλαμβάνει η πρόταση του σχεδιαστή (εργασίες, υλικά, οδηγίες, σχέδια 3D, κοστολόγιο)
  - Τρόπος επιλογής κάποιας από τις προτάσεις
- Ένας από τους μαθητές καταγράφει τις τελικές αποφάσεις. Σκοπός της ενότητας αυτής είναι να δημιουργηθεί μία, όσο το δυνατόν, πλήρης καταγραφή των στοιχείων της συγκεκριμένης επιχείρησης.

Η ενότητα αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη συμμετοχή των καθηγητών Πληροφορικής και Οικονομίας.

Ενδεικτικός χρόνος: 4 ώρες

**ε) Κριτική και παραδείγματα σχετικών επιχειρήσεων**

Οι τελικές σημειώσεις μοιράζονται στους μαθητές και ακολουθεί κριτική του εγχειρήματος. Γίνεται συζήτηση γύρω από τη ρεαλιστικότητα της πρότασης και αναφέρονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα αυτής.

Στο εργαστήριο Πληροφορικής, γίνεται αναζήτηση στο διαδίκτυο αντίστοιχων επιχειρήσεων (crowdsourcing) που παρέχουν διαφορετικές υπηρεσίες, καθώς και σύγκρισή τους με την υπό μελέτη περίπτωση.

Ενδεικτικός χρόνος: 2 ώρες

Η συγκεκριμένη εργασία δίνει τη δυνατότητα στους μαθητές να γνωρίσουν τη διαδικασία δημιουργίας μιας επιχείρησης, την ανάγκη του λεπτομερούς σχεδιασμού της για την ελαχιστοποίηση του ρίσκου, την ανάγκη της έρευνας της αγοράς για συναφές επιχειρήσεις και την όλο και περισσότερη ενσωμάτωση του διαδικτύου στην διαδικασία. Οι μαθητές αντιλαμβάνονται τη σημασία της συνεργασίας για έναν κοινό σκοπό, καθώς συνεισφέρουν με ιδέες και εργασίες στο σχεδιασμό της επιχείρησης, συζητούν, κρίνουν και αποφασίζουν από κοινού για την επιλογή των καταλληλότερων από αυτές.

## Η ιστορία αλλιώς

Μια διδακτική πρόταση με κέντρο το μαθητή και με όχημα το Θέατρο

### Καθηγήτρια - Εκπαιδευτική προγράμματος:

Άννα Καλίντσεβα (φιλόλογος)

### Εμπλεκόμενο μάθημα:

Ιστορία

### ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

#### ΓΝΩΣΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Καλλιέργεια της ιστορικής σκέψης, της ιστορικής συνείδησης και του σεβασμού για την πολιτιστική κληρονομιά.

- Καλλιέργεια της ικανότητας του μαθητή να διαχειρίζεται την ιστορική γνώση, να ερμηνεύει και να αξιοποιεί το ιστορικό υλικό.

- Κατανόηση της συμπεριφοράς του ανθρώπου στο χρόνο και στο χώρο καθώς και της δημιουργίας των προϋποθέσεων που οδηγούν στην κοινωνική συνοχή και την ενεργό συμμετοχή του στα κοινά.

- Εξοικείωση των μαθητών/τριών με τη διαδικασία: δημιουργία - έκθεση - παρουσίαση

- Δημιουργία κριτικής σκέψης και εξοικείωση με την διαδικασία: ερευνώ, καταγράφω, αξιολογώ, αξιοποιώ.

#### ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ: ψυχοσυναισθηματικοί, ψυχοκινητικοί, τεχνολογικοί

- Απελευθέρωση των μαθητών/τριών από το «κλουβί της τάξης». Προσέγγιση θεμάτων μέσω του θεάτρου, της δημιουργικής γραφής, των παραστατικών και άλλων τεχνών.

- Ενθάρρυνση της δημιουργικής πρωτοβουλίας και της καλλιτεχνικής έκφρασης των μαθητών/τριών και ενίσχυση της αυτοεκτίμησής τους με την ενεργητική μέθοδο μάθησης ώστε οι μαθητές να γίνουν «δημιουργοί της γνώσης» και όχι απλά καταναλωτές της.

- Αξιοποίηση του διαφορετικού: Προσαρμογή του Σχεδίου Διδασκαλίας στις ιδιαιτερότητες των μαθητών/τριών με δυσλεξία και άλλες μαθησιακές δυσκολίες, ώστε καθένας να βιώνει τη μοναδική του αξία και χρησιμότητα.

- Ενεργοποίηση όλων των παιδιών στις δράσεις του προγράμματος, με την αξιοποίηση σύγχρονων και καινοτόμων διδακτικών μεθόδων όπως:

Εμπλουτισμένη Διδασκαλία, Διδασκαλία με Τεχνολογίες της Πληροφορικής και της Επικοινωνίας, Εκπαιδευτικό Δράμα.

#### ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ

**Εμπλουτισμένη Διδασκαλία:** συνεργασία σε ομάδες, δραματοποίηση, ανάληψη ρόλων ιστορικών προσώπων από τους μαθητές, προσομοιώσεις ιστορικών δράσεων με την εφαρμογή της ομαδο-συνεργατικής μεθόδου, δημιουργία οπτικού υλικού

- εικαστικές εργασίες, δημιουργία και παρουσίαση εργασιών με PowerPoint και δημιουργία μίας ταινίας μικρού μήκους για την καθημερινή ζωή στην Αθήνα και στην Σπάρτη.

Εκπαιδευτικό Δράμα: Ο σκοπός του Εκπαιδευτικού δράματος είναι η μαθησιακή διαδικασία κατά την οποία πραγματοποιείται μια ενεργητική ατομική και κοινωνική διαδικασία στη διάρκεια της οποίας ο μαθητής θα οικοδομήσει γνώσεις, εργαλεία, σκέψεις και νέες νοητικές ικανότητες. Είναι μια μέθοδος διδασκαλίας που προωθεί τη βιωματική, συνεργατική, ενεργητική μάθηση, την κριτική σκέψη και την κοινωνική υπευθυνότητα. Τεχνικές για τη δημιουργία του δραματικού πλαισίου που χρησιμοποιήθηκαν: Παιχνίδια, Συγκρουσιακή ιδεοκαταιγίδα, Ακίνητη / παγωμένη εικόνα, Ανολοκλήρωτο υλικό, Ανακριτική καρέκλα, Δάσκαλος σε ρόλο, Διάδρομος της συνείδησης, Τελετουργίες, Σύνταξη κειμένων, Ομαδικό γλυπτό,

Κινητικές δραστηριότητες κ.α. Αξιοποίηση των μεθόδων της Δημιουργικής γραφής.

Δημιουργία και παρουσίαση κειμένων «Μπαίνοντας σε ρόλους» / π.χ. γράμμα ενός στρατιώτη, εξομολόγηση μιας κοπέλας, τα βάζα ενός αγρότη, τα Διονύσια στο θέατρο, ο σκλάβος ενός φιλοσόφου, διάλογος στο σχολείο, κουτσομπολιό στην αγορά... κ.τ.λ. Παιχνίδια ρόλων και δραματοποίηση.

Διδασκαλία με κόμικς.

Αξιοποίηση των βιβλίων κόμικς του κ. Τ. Αποστολίδη: Οι Κομωδίες του Αριστοφάνη σε κόμικς, Η Αντιγόνη του Σοφοκλή, Η Ιφιγένεια στην Αυλίδα του Ευριπίδη και άλλα.

Παρουσίαση εργασιών σε Power Point.

Η θέση της γυναίκας στην Αθήνα, Η θέση της γυναίκας στην Σπάρτη, Κλασικός πολιτισμός, Το μουσείο της Ακρόπολης, Αρχαία μνημεία και Τοπική Ιστορία.

#### **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΘΕΑΤΡΟΥ**

Δημιουργία και δέσιμο ομάδας με θεατρικά παιχνίδια και παιχνίδια εμπιστοσύνης - οι μαθητές /τριες ανακαλύπτουν τον εαυτό τους και τους άλλους και εκφράζονται με διαφορετικούς/ ποικίλους τρόπους. «**Χορεύοντας μια ιστορία**» - ψυχοκινητική προσέγγιση: 1ο βήμα - όλοι οι μαθητές σε κύκλο λένε το όνομά τους κάνοντας μια κίνηση. 2ο βήμα - δημιουργούνται ομάδες 4-6 ατόμων που «χορογραφούν» με δική τους σειρά και με απόλυτη ελευθερία τις κινήσεις που έχει παρουσιάσει ο καθένας από την ομάδα προηγουμένως, όταν ήταν στον κύκλο. Με έκπληξη οι έφηβοι ανακαλύπτουν πως μια σωστή συνεργασία και αξιοποίηση της ιδέας - κίνησης κάθε ατόμου από την ομάδα φέρνει ένα ολοκληρωμένο και ενιαίο αποτέλεσμα. Μαθαίνουν να έχουν εμπιστοσύνη στις δυνατότητες τους, να συνεργάζονται και να αξιοποιούν το δυναμικό όλης της ομάδας.

«**Ανακριτική καρτέλα**» - σε ρόλο ένας μαθητής η μία μαθήτρια απαντά σε ερωτήσεις που αφορούν το ρόλο που ενσαρκώνει/π.χ. - Περικλή, τι έκανες με τα χρήματα της Αθηναϊκής Συμμαχίας;

- Ελένη εσύ είσαι η πραγματική αιτία του Τρωικού πολέμου;

Κύκλος - Κάθε μαθητής/τρια μπαίνει στη μέση του κύκλου και απαντά στην ερώτηση - Τι μου έμεινε από το σημερινό μάθημα;

Δημιουργία σεναρίου και ταινία μικρού μήκους. Με αστείο τρόπο και με πολύ χιούμορ οι μαθήτριες και οι μαθητές φόρεσαν τις χλαμύδες και μπήκαν στα σανδάλια των Αρχαίων ελλήνων. Αξιοποιήσαμε τις διαφορές στην καθημερινή ζωή των Σπαρτιατών και των Αθηναίων και φτιάξαμε μια ταινία μικρού μήκους (σε μορφή τηλεπαιχνιδιού) με τίτλο «Ανταλλαγή γυναικών» και θέμα - Η καθημερινή ζωή στην Αθήνα και στην Σπάρτη.

#### **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ**

Εκπαιδευτικό δράμα: Οι φοιτητές του τμήματος Θεάτρου του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου με τις καθηγήτριες τους κκ. Α. Αυδή και Μ. Χατζηγεωργίου σχεδίασαν και δίδαξαν στην ομάδα μας Εκπαιδευτικό Δράμα με θέμα «Η διαχείριση της φιλίας» βασισμένο στο έργο του Χάρολντ Πίντερ «Ο επιστάτης». Η επιλογή θέματος έχει άμεση σχέση με θέματα που αφορούν τους έφηβους και επιπλέον αγγίζει προβλήματα όπως τον ρατσισμό και το *Bulling* (η ψυχολογική, λεκτική, συναισθηματική και σωματική κακοποίηση). Το Δράμα έγινε εφελτήριο ώστε οι μαθητές να καλλιεργήσουν κοινωνικές δεξιότητες, να μάθουν να συνεργάζονται και να επικοινωνούν αρμονικά μεταξύ τους.

#### **ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΑΘΗΣΙΑΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ**

Εμπιστεύτηκα τους μαθητές. Παρακολούθησα τη διαδικασία της μάθησής τους. Τους καθοδήγησα στο πώς να πετύχουν τους μαθησιακούς τους στόχους, καθώς οι ίδιοι συνέβαλαν στο σχεδιασμό δράσεων και την πραγματοποίηση εργασιών που τους ενδιέφεραν και τους κινητοποιούσαν. Πέτυχαν τους γνωστικούς στόχους. Συνεργάστηκαν. Ανέλαβαν περισσότερες πρωτοβουλίες. Ανακάλυψαν καινούργιους τρόπους έκφρασης και δημιουργίας. Έδρασαν αυτόβουλα και με αυτενέργεια και τέλος απέκτησαν ενεργητική και θετική στάση απέναντι στη μάθηση.

## Κινηματογράφος και παραγωγή λόγου

### Καθηγητές - Εκπονητές προγράμματος:

Γιάννης Γκόγκος (τεχνολόγος τροφίμων, υπεύθυνος του club κινηματογράφου),  
Ελένη Πασχαλούδη (φιλόλογος)

### Εμπλεκόμενα μαθήματα:

Έκφραση-Έκθεση  
Club κινηματογράφου

Ξεκινώντας τη συνεργασία μας λάβαμε πολύ σοβαρά υπόψη μας δύο δεδομένα που προέκυπταν από την πολυετή παρατήρηση του τρόπου με τον οποίο λειτουργούσαν τα παιδιά τόσο στο μάθημα της Έκφρασης-Έκθεσης όσο και στο Club κινηματογράφου. Από τη μία, τα παιδιά δυσκολεύονται να εκφράσουν τη σκέψη και τις ιδέες τους στο γραπτό λόγο γιατί αφενός δεν έχουν ασκηθεί αρκετά σε αυτή τη διαδικασία και αφετέρου γιατί τα θέματα που συμπεριλαμβάνονται στην ύλη του μαθήματος δεν τους αγγίζουν. Από την άλλη, πολλές φορές όταν τα παιδιά παρακολουθούν κινηματογραφικές ταινίες, αισθάνονται δυνατά συναισθήματα τα οποία συχνά επιθυμούν να εκφράσουν. Φυσικά ο εμπυχωτής του club προβλέπει τη διεξαγωγή συζητήσεων μετά από κάθε προβολή, αλλά ορισμένες φορές η επιθυμία των παιδιών να μιλήσουν και καθώς μιλούν για την ταινία να την κατανοήσουν περισσότερο, δεν ικανοποιείται.

Στραφήκαμε στον κινηματογράφο και αξιοποιώντας την εμπειρία του συναδέλφου Γιάννη Γκόγκου από το club κινηματογράφου, επιλέξαμε καταρχήν τις παρακάτω θεματικές ενότητες οι οποίες συνομιλούν με τις αντίστοιχες του διδακτικού βιβλίου. Τις εμπλουτίσαμε περαιτέρω λαμβάνοντας υπόψη μας το ενδιαφέρον που επέδειξαν τα παιδιά σε θεματικές ενότητες οι οποίες είχαν καλυφθεί από το club.

**1. Οικογενειακές σχέσεις, χάσμα γενεών, δυσκολία επικοινωνίας εφήβων με τους μεγαλύτερους.** Στόχος αυτής της διδακτικής ενότητας ήταν να γράψουν οι μαθητές ένα δοκίμιο στο οποίο να αναπτύσσουν τις απόψεις τους σχετικά με το θέμα. Στο πλαίσιο αυτής της ενότητας προβλήθηκαν οι ταινίες: Η Επιστροφή (Ρωσία 2003) και Juno (ΗΠΑ 2007). Και οι δύο ταινίες επικεντρώνονται στις οικογενειακές σχέσεις και κυρίως στον τρόπο με τον οποίο δοκιμάζονται στη σύγχρονη κοινωνία.

**2. Κριτήρια επιλογής επαγγέλματος, επαγγελματικός προσανατολισμός.** Στο πλαίσιο αυτής της ενότητας θελήσαμε να ταράξουμε κάπως τις παγιωμένες απόψεις των μαθητών για τα επαγγέλματα και τον τρόπο με τον οποίο οφείλει κανείς να επιλέγει την εργασία του στις σύγχρονες κοινωνικές συνθήκες. Προβλήθηκαν οι ταινίες: Μια κάποια εκπαίδευση (Μ. Βρετανία 2009), Little Miss Sunshine (ΗΠΑ 2006), Καν' το όπως ο Μπέκαμ (Μ. Βρετανία 2002), The Social Network (ΗΠΑ 2010). Τελικά, πήραμε εξαιρετικά δοκίμια στα οποία τα παιδιά αποτύπωναν τις ανησυχίες αλλά και τις ιδέες τους για επαγγέλματα που θα μπορούσαν και να τους εξασφαλίσουν οικονομική ασφάλεια, σε συνδυασμό με δημιουργικότητα και αξιοποίηση των ταλέντων τους.

**3. Οικονομική κρίση.** Συναφής με την προηγούμενη, η ενότητα αυτή προέκυψε από το ενδιαφέρον των μαθητών, οι οποίοι μπορεί να μην έχουν άμεση σχέση με τα προβλήματα που δημιούργησε η οικονομική κρίση, βίωναν όμως και βιώνουν αφενός την ανασφάλεια και την απόγνωση ολόκληρης της κοινωνίας και αφετέρου τη δική τους αγωνία να σπουδάσουν, να βρουν δουλειά και να εξασφαλίσουν τη ζωή τους σε μια κοινωνία που αντιμετωπίζει τους νέους αρκετά επιθετικά και ανταγωνιστικά. Προβλήθηκε η κλασική ταινία Κλέφτης ποδηλάτων (Ιταλία 1948).

Η ταινία από τη μια αποτυπώνει την απόγνωση των ανθρώπων που βιώνουν τη φτώχεια και τον κοινωνικό αποκλεισμό. Από την άλλη όμως οι άνθρωποι αυτή βιώνουν ισχυρά συναισθήματα, καλλιεργούν τη δημιουργικότητα και την ανθρωπιά τους και καταφέρνουν να λύσουν τα φαινομενικά άλυτα προβλήματα που τους δημιουργεί η καθημερινότητα της φτώχειας.

**4. Ρατσισμός.** Σε αυτή την ενότητα προτρέψαμε τους μαθητές να ανιχνεύουν το ρατσισμό ή τη δυσπιστία απέναντι σε οποιονδήποτε διαφορετικό που πολύ συχνά κρύβεται μέσα μας. Προβλήθηκαν οι ταινίες: Στέλλα (Ελλάδα 1955), Ψαλιδοχέρης (ΗΠΑ 1990), Τη μέρα που έγινα γυναίκα (Ιράν 2000), Crash (ΗΠΑ 2004).

Συνοψίζοντας, θα θέλαμε να παρατηρήσουμε ότι το συγκεκριμένο διδακτικό εγχείρημα συνιστά καινοτόμο δράση και είχε μεγάλα οφέλη για τους μαθητές. Όσον αφορά το σκέλος της καινοτομίας πρέπει να παρατηρήσουμε ότι ενεπλάκησαν δύο διαφορετικά γνωστικά αντικείμενα, η παραγωγή λόγου και ο κινηματογράφος. Συνακόλουθα, συνεργάστηκαν συνάδερφοι από διαφορετικές ειδικότητες (φιλόλογος και τεχνολόγος τροφίμων). Το σημαντικότερο όμως είναι ότι πέρα από την επιστημονική μας κατάρτιση αξιοποιήσαμε το ιδιαίτερο ενδιαφέρον μας για τον κινηματογράφο,

γεγονός που ξεπερνά κατά πολύ τις απαιτήσεις του αναλυτικού προγράμματος. Τέλος, επίσης ξεχωριστό και καινοτόμο είναι το γεγονός ότι συνδύστηκαν δύο φαινομενικά πολύ διαφορετικές δραστηριότητες του εκπαιδευτικού προγράμματος: η διδασκαλία της έκθεσης και το club του κινηματογράφου που εντάσσεται στις απογευματινές δραστηριότητες.

Ακόμη, η δυσκολία που έχουν τα παιδιά να περάσουν τις σκέψεις τους στο χαρτί ήταν πιο εύκολο να παρακαμφθεί, αφού είχαν ήδη μπει στη διαδικασία να τις ιεραρχήσουν νωρίτερα. Επιπλέον, οι διδάσκοντες δεν είχαμε το ρόλο της αυθεντίας ο οποίος σε τέτοια θέματα αμφισβητείται ενίοτε και έντονα από τους μαθητές. Βασικός μας στόχος ήταν να τους προσφέρουμε τα ερεθίσματα και να καθοδηγούμε τη συζήτηση προκαλώντας τη συγκρότηση και την έκφραση των ιδεών τους.

## «Γνωριμία με τον κόσμο του κρασιού»

### Καθηγητές - Εκπονητές προγράμματος:

Ελένη Γιαννιού (χημικός)  
Βασίλης Γουγούσης (φιλόλογος)

### Εμπλεκόμενα μαθήματα:

Ιστορία  
Χημεία

Το κρασί δεν είναι απλά ένα προϊόν. Η σημασία του ξεκινά από τότε που αποτελούσε το μοναδικό ίσως οινοπνευματώδες ποτό, ιδανικό για να «ευφράνει την καρδιά». Στην πορεία των αιώνων απέκτησε πάρα πολλούς συμβολισμούς στις παραδόσεις αλλά και τις θρησκείες των λαών. Εκτός από όλα αυτά όμως το κρασί διατηρεί μέχρι και τις μέρες μας κάποιες από τις «μαγικές» του ιδιότητες, αφού για να παραχθεί το επιθυμητό αποτέλεσμα είναι απαραίτητο ο οινοποιός να γνωρίζει πάρα πολλά μυστικά τόσο για το αμπέλι, όσο και για την οινοποίηση. Ακόμη και ο άνθρωπος που θα καταναλώσει ή θα αγοράσει ένα μπουκάλι κρασί ως δώρο, είναι καλό να γνωρίζει κάποια από τα μυστικά του.

Όλα τα παραπάνω στοιχεία αποτέλεσαν ένα κίνητρο για μας αλλά και ένα δέλεαρ για τους μαθητές προκειμένου να παρακολουθήσουν με ενδιαφέρον το πρόγραμμά μας.

Η Σχολή μας προσφέρει αρκετές δυνατότητες που προσπαθούμε να αξιοποιήσουμε όπως ο αμπελώνας, το οινοποιείο και κατάλληλες αίθουσες με διαδραστικούς πίνακες για την προβολή των παρουσιάσεων που κάνουμε.

Η καινοτόμος δράση που οργανώσαμε στο σχολείο μας, έχει τον τίτλο «Γνωριμία με τον κόσμο του κρασιού». Το διαθεματικό αυτό πρόγραμμα σχετίζεται με το μάθημα της Ιστορίας της Α΄ Λυκείου και πιο συγκεκριμένα με την αναφορά που υπάρχει στα ιδιωτικά συμπόσια στο κεφάλαιο για τον πολιτισμό της Κλασικής εποχής και το μάθημα της χημείας σε κάποια κεφάλαια της οργανικής.

Το πρόγραμμα εξελίσσεται ως εξής: Αρχικά δίνεται στους μαθητές ένα ερωτηματολόγιο μέσα από το οποίο προσπαθούμε να εντοπίσουμε τη σχέση που μπορεί να έχουν τόσο με την αμπελοκαλλιέργεια, όσο και με το ίδιο το κρασί.

Οι ερωτήσεις που δίνουμε είναι οι παρακάτω:

- Έχει η οικογένειά σου κάποια σχέση με την αμπελοργία;
- Υπάρχει κάποιο οινοποιείο κοντά στον τόπο διαμονή σου;
- Έχεις επισκεφθεί κάποιο οινοποιείο;
- Πόσο συχνά πίνετε κρασί στην οικογένειά σου;
- Αγοράζετε κρασί στην οικογένειά σας από κάποια κάβα ή από το σούπερ μάρκετ;
- Συμμετέχεις στο κλαμπ οινογευστικής; Αν ναι, γιατί;
- Γνωρίζεις ποια είναι η χώρα που παράγει τα καλύτερα κρασιά στον κόσμο;
- Γνωρίζεις περιοχές της Ελλάδος που να είναι φημισμένες για τα κρασιά της;
- Γνωρίζεις ελληνικές ποικιλίες κρασιού;
- Γνωρίζεις ποιες είναι οι υποχρεωτικές ενδείξεις που πρέπει να υπάρχουν σε μια ετικέτα κρασιού (ΟΠΑΠ-ΟΠΕ);
- Τι γνωρίζεις για τη γευστιγνωσία;
- Γνωρίζεις τι δουλειά κάνει ο σομελιέ;

Όπως γίνεται αντιληπτό από τις ερωτήσεις, σκοπό έχουν να προκαλέσουν το ενδιαφέρον των μαθητών και να τους βοηθήσουν να συνειδητοποιήσουν ότι δε γνωρίζουν κάποια βασικά πράγματα για ένα τόσο διαδεδομένο προϊόν όπως είναι το κρασί. Στη συνέχεια γίνεται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων του ερωτηματολογίου. Τα συμπεράσματα που εξαγάμε αποδεικνύουν ότι οι μαθητές μας, παρόλο που αρκετοί έχουν σχέση με τη γεωργία και οι οικογένειες των περισσότερων συνηθίζουν στα οικογενειακά τραπέζια να συνοδεύουν το φαγητό τους με κρασί, γνωρίζουν ελάχιστα πράγματα γι' αυτό. Στη συνέχεια αφιερώνεται μια διδακτική ώρα για την παρουσίαση «Οι δρόμοι του κρασιού» κατά την οποία περιγράφεται η εξέλιξη της αμπελοκαλλιέργειας και της οινοποίησης από την προϊστορία έως την εποχή μας.

Σε άλλη μια διδακτική ώρα οι μαθητές παρακολουθούν μια παρουσίαση με θέμα «Το κρασί στην Αρχαία Ελλάδα». Σ' αυτήν περιγράφεται σε γενικές γραμμές η σημασία του οίνου αλλά και των συμποσίων στα ομηρικά έπη και την κλασική Ελλάδα καθώς και τα αγγεία και τα σκεύη που χρησιμοποιούνταν σ' αυτά.

Κατόπιν αφιερώνονται δύο διδακτικές ώρες στην παρουσίαση που έχει ως θέμα «Κρασί: από το αμπέλι στο ποτήρι μας». Σ' αυτήν οι μαθητές έχουν την ευκαιρία να μάθουν βασικά στοιχεία της αμπελοκαλλιέργειας και της οινοποίησης, να γνωρίσουν τους διαφόρους τύπους κρασιού αλλά και τις πιο γνωστές ποικιλίες και να μνηθούν στα μυστικά της κάβας και της γευσίγνωσias.

Το πρόγραμμα δεν περιορίζεται μόνο στις παρουσιάσεις, αλλά προβλέπει και το μέρος της πρακτικής άσκησης με ξενάγηση των μαθητών στους αμπελώνες και στο οινοποιείο της Σχολής μας.

Το πρόγραμμα ολοκληρώνεται με εκπαιδευτική επίσκεψη στο «Μουσείο Οίνου» του Κτήματος Γεροβασιλείου στην Επανωμή Θεσσαλονίκης, όπου οι μαθητές ξεναλούνται στους χώρους του αμπελώνα και του οινοποιείου. Το «Μουσείο Οίνου» αποτελεί μια πρώτης τάξεως ευκαιρία να διαμορφώσουν μια ολοκληρωμένη εικόνα της ιστορικής εξέλιξης του οίνου, της αμπελοκαλλιέργειας και του γενικότερου ρόλου που διαδραματίζει το κρασί ως στοιχείο του πολιτισμού.

Παράλληλα δίνονται εργασίες στους μαθητές σχετικές με το κρασί, οι καλύτερες από τις οποίες παρουσιάζονται στις καθημερινές πρωινές ομιλίες που κατά παράδοση γίνονται στο σχολείο μας πριν ξεκινήσουν τα μαθήματα.

Είναι σκόπιμο να αναφέρουμε ότι επιλέγουμε ως χρόνο εφαρμογής του προγράμματος τις δύο εβδομάδες πριν από τις διακοπές του Πάσχα. Πρόκειται για μια περίοδο κατά την οποία παρατηρείται μια γενικότερη χαλάρωση εξαιτίας της εκδρομής των τελειοφοίτων αλλά και της κόπωσης από την εντατικοποίηση των μαθημάτων που προηγήθηκε, οπότε είναι και ο καταλληλότερος χρόνος για τους μαθητές να παρακολουθήσουν κάτι ευχάριστο και πρακτικά ωφέλιμο γι' αυτούς. Πλούσιο φωτογραφικό υλικό σχετικά με το αμπέλι και το κρασί μπορεί να αντλήσει κάποιος από το google εικόνες. Κατά την παρουσίαση της ενότητας «Κρασί: από το αμπέλι στο ποτήρι μας» δεν αρκούμαστε μόνο στην «ψυχρή» καταγραφή πληροφοριών σχετικά με την αμπελοκαλλιέργεια και την οινοποίηση, αλλά χρησιμοποιούμε και κάποια

μπουκάλια κρασιού μαζί με τα ποτήρια που απαιτούνται για την οινογευστική, τα οποία αποτελούν μια πρώτη επαφή των μαθητών με τη σημασία που κρύβουν οι λεπτομέρειες για μια σωστή δοκιμή κρασιών.

Η τελευταία φάση του προγράμματος περιλαμβάνει τις εντυπώσεις των μαθητών για το πρόγραμμα και τις προτάσεις τους για να βελτιωθεί ακόμη περισσότερο. Τέλος, δίνεται σε κάθε μαθητή ως αναμνηστικό του προγράμματος το βιβλίο «Οίνος ευφραίνει καρδίαν: η άμπελος και ο οίνος στην Αγία Γραφή», του εκπαιδευτικού της Αμερικανικής Γεωργικής Σχολής Βασίλη Γουγούση.

#### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

- Δημήτρης Χατζηνικολάου, Οι δρόμοι τού κρασιού, εκδ. Exploret, Αθήνα 2003
- Adrew Dalby, Σειρήνια Δείπνα, μτφρ. Έλενα Πατρικίου, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Πανεπιστημίου Κρήτης, Ηράκλειο 2001
- Tim Unwin, Οίνος και Άμπελος: Μια Ιστορική Γεωγραφία τής Αμπελοκαλλιέργειας και του Οινεμπορίου, μετάφραση Αγγελική Αθανασιάδου, επιμέλεια Δημ. Φιλιππίδης, εκδ. Ίων, Αθήνα 2003
- Ευλόγιος Κουρίλας, Οι Αμπελώνες τού Άθω, απόσπασμα από το έργο: Άθως φως εν σκότει, Θεσσαλονίκη 2001 (=Αθήνα 1935)
- Σταυρούλα Κουράκου-Δραγώνα, Τα Κυριακάτικα τής Σταυρούλας Κουράκου: αμπέλια και κρασί στις σελίδες τής Κυριακάτικης «Καθημερινής», εκδ. Στάχυ, Αθήνα 2000
- Σταυρούλα Κουράκου-Δραγώνα, Κρατήρ μεστός ευφροσύνης, εκδ. Λούση Μπρατζιώτη, Αθήνα 1998
- Πλούταρχος, Ηθικά, Φιλολογική Ομάδα εκδόσεων «Κάκτος», τόμ. ΙΣΤ', Συμποσιακά Ι, Εισαγωγή-Μετάφραση-Σχόλια
- Γιώργος Βέκιος-Διον. Κούκης-Αργύρης Τσακίρης, Το βιβλίο τού κρασιού<sup>3</sup>, εκδ. Ψύχαλου, Αθήνα 2001
- Βασίλειος Λογοθέτης, Αμπελουργία, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης 1961
- Αργύρης Τσακίρης, Ελληνική Οινογνωσία, εκδ. Ψύχαλου, Αθήνα 2003

## Μηχανικές ταλαντώσεις με τη χρήση εφαρμογών προσομοίωσης σε Η/Υ και διαδραστικού πίνακα.

**Καθηγητής - Εκπονητής προγράμματος:**

Πεδιωτάκης Εμμανουήλ (φυσικός)

**Πρόγραμμα Η/Υ που χρησιμοποιείται:**

Adobe flash player

**Εμπλεκόμενα μαθήματα:**

Ιστορία

Χημεία

**Γενικά**

Το εικονικό εργαστήριο, αν και δεν μπορεί να αντικαταστήσει το πραγματικό εν τούτοις μας δίνει τη δυνατότητα της εύκολης και γρήγορης πρόσβασης στον κόσμο των φαινομένων της φυσικής και των άλλων φυσικών επιστημών. Ειδικότερα, χρησιμοποιώντας τις διαδραστικές προσομοιώσεις φαινομένων που έχουν παραχθεί είτε από Έλληνες δημιουργούς είτε από ξένους, οι μαθητές πειραματίζονται και εξοικειώνονται με τα διάφορα φαινόμενα. Έχουν τη δυνατότητα να αλλάζουν τις διάφορες παραμέτρους και να παρακολουθούν τις επιπτώσεις στην εξέλιξη του αντίστοιχου φαινομένου. Επίσης, έχουν τη δυνατότητα να παρατηρήσουν φαινόμενα του μικρόκοσμου που είναι δύσκολο να παρατηρηθούν σε πραγματικές συνθήκες.

Σύντομη παρουσίαση	Μελέτη των μηχανικών ταλαντώσεων, χρησιμοποιώντας το πρότυπο του απλού αρμονικού ταλαντωτή (ελατήριο - μάζα)
Μάθημα	Φυσική κατεύθυνσης
Τίτλος μαθήματος	Απλή Αρμονική Ταλάντωση
Τάξη	Γ' λυκείου
Κεφάλαιο	1 <sup>ο</sup>
Ενδεικτική διάρκεια	2 διδακτικές ώρες
Σκοπός	Να κατανοήσουν οι μαθητές την έννοια της μηχανικής ταλάντωσης και της απλής αρμονικής ταλάντωσης ειδικότερα, να εξοικειωθούν με τις γραφικές παραστάσεις των μεγεθών που την περιγράφουν και να κατανοήσουν πως επηρεάζονται τα διάφορα μεγέθη από τη σταθερά του ελατηρίου (σταθερά ταλάντωσης) και τη μάζα του σώματος.
Λέξεις κλειδιά	Απομάκρυνση, ταχύτητα, επιτάχυνση, δύναμη, ενέργεια, περίοδος, συχνότητα, σταθερά ταλάντωσης.
Υλικοτεχνική υποδομή και λογισμικό που απαιτείται	Για την υλοποίηση του σεναρίου απαιτείται υπολογιστής συνδεδεμένος με διαδραστικό πίνακα και υπολογιστές για τους μαθητές.
Οργάνωση τάξης	Το μάθημα γίνεται με όλη την τάξη. Οι μαθητές μπορεί να είναι χωρισμένοι σε ομάδες των 3-4 ατόμων. Κάθε ομάδα έχει πρόσβαση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή, παρακολουθεί την παρουσίαση του μαθήματος στον διαδραστικό πίνακα, πειραματίζεται με τις αλλαγές των διαφόρων μεταβλητών στην προσομοίωση και ακολούθως συμπληρώνει το αντίστοιχο φύλλο εργασίας.



### ΒΗΜΑ 1: Θεωρητική εισαγωγή

Η ταλάντωση είναι μια περιοδική κίνηση, δηλαδή μια κίνηση που επαναλαμβάνεται σε ίσα διαδοχικά χρονικά διαστήματα.

Η γραμμική ταλάντωση είναι μια παλινδρομική κίνηση που γίνεται σε μια ευθεία γραμμή.

Η περίοδος σε μια ταλάντωση είναι ο χρόνος που χρειάζεται για να επαναληφθεί η κίνηση.

Πλάτος είναι η μεγαλύτερη τιμή της απομάκρυνσης από τη θέση ισορροπίας.

Γραμμική (απλή) αρμονική ταλάντωση είναι η κίνηση όπου ένα σώμα κινείται σε ευθεία τροχιά και η απομάκρυνση του από τη θέση ισορροπίας είναι ημιτονοειδής συνάρτηση του χρόνου.

Πρότυπο της απλής αρμονικής ταλάντωσης είναι ο απλός αρμονικός ταλαντωτής δηλαδή ένα σώμα δεμένο στο ελεύθερο άκρο ενός οριζόντιου ή κατακόρυφου ιδανικού ελατηρίου. Αν το σώμα αυτό απομακρυνθεί από τη θέση ισορροπίας και αφεθεί ελεύθερο θα εκτελέσει απλή αρμονική ταλάντωση όπως μπορεί εύκολα να αποδειχθεί.

**Η περίοδος σε μια απλή αρμονική ταλάντωση υπολογίζεται από τη σχέση:**

$$T=2\pi\sqrt{\frac{m}{D}}$$

**Οι εξισώσεις που περιγράφουν την απλή αρμονική ταλάντωση είναι:**

Απομάκρυνση:  $X=A\eta\mu(\omega t+\phi_0)$

Ταχύτητα:  $v=v_{\max}\sigma\upsilon\nu(\omega t+\phi_0)$

Επιτάχυνση:  $a=-a_{\max}\eta\mu(\omega t+\phi_0)$

Δυναμική ενέργεια:  $U=\frac{1}{2}Dx^2=\frac{1}{2}DA^2\eta\mu^2(\omega t+\phi_0)$

Κινητική ενέργεια:  $K=\frac{1}{2}mv^2=\frac{1}{2}m v_{\max}^2\sigma\upsilon\nu^2(\omega t+\phi_0)$

Ολική ενέργεια:  $E=U+K=\frac{1}{2}DA^2=\frac{1}{2}m v_{\max}^2=\text{σταθ}$

**Όπου**

**A** είναι το πλάτος

**$\omega$**  είναι η κυκλική συχνότητα

**t** είναι η χρονική στιγμή

**$\phi_0$**  είναι η αρχική φάση

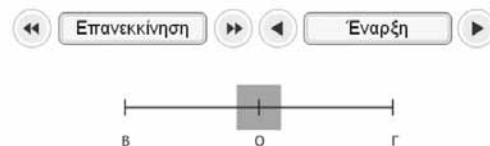
**m** είναι η μάζα του σώματος

**D** είναι η σταθερά της ταλάντωσης

### ΒΗΜΑ 2: Χρήση των προσομοιώσεων

**Προσομοίωση 1:** Γραμμική ταλάντωση

Πιέζοντας το πλήκτρο «Έναρξη» το σώμα παλινδρομεί σε ευθύγραμμη τροχιά δηλαδή αρχίζει να κάνει γραμμική ταλάντωση.



**Προσομοίωση 2:** Απλή Αρμονική Ταλάντωση

Πιέζοντας το πλήκτρο «Έναρξη» το σώμα που είναι δεμένο στο ελατήριο αρχίζει να εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση.

Με τα δύο διπλανά πλήκτρα μπορούμε να βλέπουμε καρέ - καρέ την ταλάντωση.

Με το πλήκτρο της επανεκκίνησης το σώμα επανέρχεται στην αρχική του θέση και ξεκινά πάλι την κίνηση του.

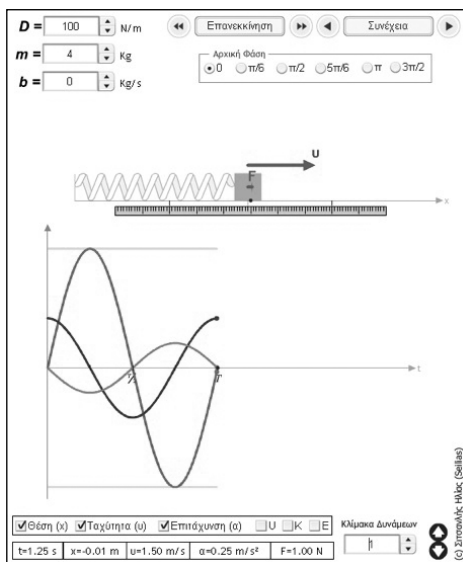
Μπορούμε να μεταβάλουμε τη σταθερά της ταλάντωσης D και τη μάζα του σώματος για να δούμε πως θα επηρεαστεί η περίοδος, το πλάτος και οι μέγιστες τιμές της ταχύτητας και της επιτάχυνσης. Μπορούμε επίσης να αλλάξουμε την τιμή της αρχικής φάσης επιλέγοντας από τα αντίστοιχα πλήκτρα και να παρατηρήσουμε την αλλαγή στις γραφικές παραστάσεις.

Με δεξί κλικ στον χάρακα μπορούμε να τον περιστρέψουμε και να γίνει κατακόρυφος.

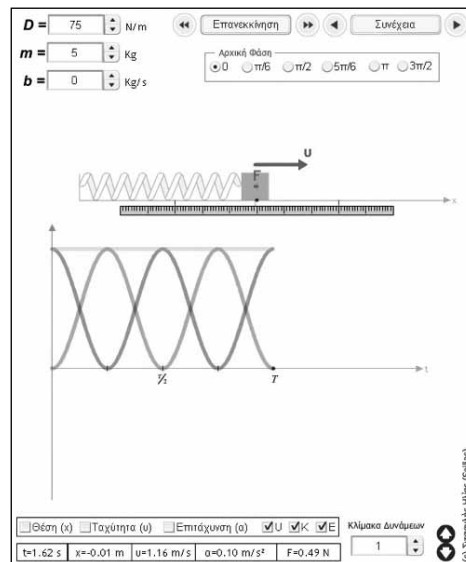
Με Drag and Drop μπορούμε να μετακινήσουμε τον χάρακα και το σώμα αλλάζοντας το πλάτος της ταλάντωσης.

Τέλος μπορούμε να αλλάξουμε τιμή στη σταθερά απόσβεσης b και να μελετήσουμε εκτός από τις αμείωτες ταλαντώσεις (b=0) και τις φθίνουσες (b≠0)

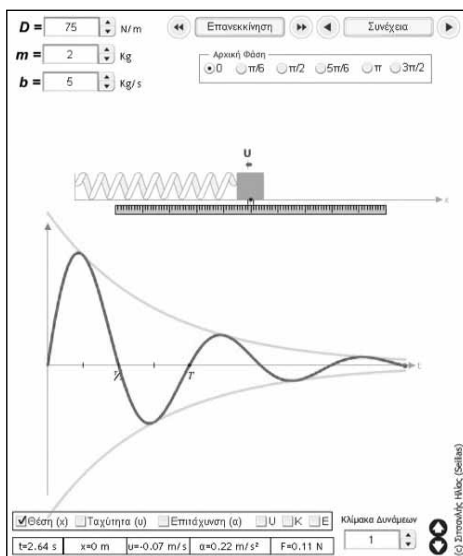
Ταυτόχρονα με τις παραπάνω αλλαγές μπορούμε να ενεργοποιούμε κάθε φορά τις παραμέτρους που επιθυμούμε από τα αντίστοιχα κουτιά για να βλέπουμε τις γραφικές παραστάσεις των αντίστοιχων μεγεθών όπως φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.



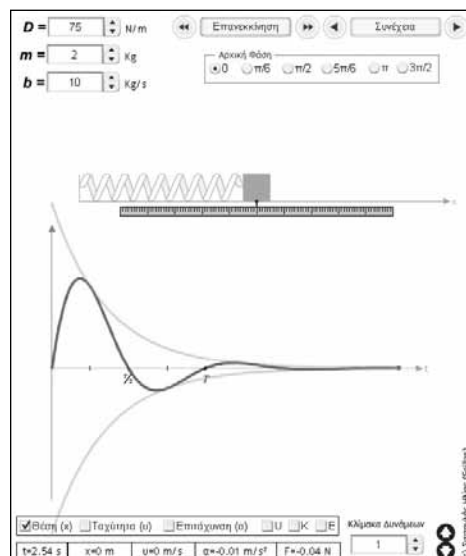
Εικόνα 1: Γραφικές παραστάσεις  $x, u, a$



Εικόνα 2: Γραφικές παραστάσεις  $K, U, E$



Εικόνα 3: Γραφική παράσταση απομάκρυνσης για φθίνουσα ταλάντωση με μικρή τιμή απόσβεσης



Εικόνα 4: Γραφική παράσταση απομάκρυνσης για φθίνουσα ταλάντωση με μεγάλη τιμή απόσβεσης

**ΒΗΜΑ 3: Φύλλο εργασίας**

Θέτουμε το σώμα που είναι δεμένο στο ελατήριο σε ταλάντωση με πλάτος  $A=0,3\text{m}$ .

Η μάζα του σώματος είναι ίση με  $m=1\text{kg}$ , η σταθερά της ταλάντωσης είναι ίση με  $D=100\text{N/m}$  και η σταθερά απόσβεσης είναι  $b=0$ .

1. Να υπολογίσετε την περίοδο της ταλάντωσης, τη μέγιστη ταχύτητα, τη μέγιστη επιτάχυνση, τη μέγιστη τιμή της δύναμης επαναφοράς και την ολική ενέργεια του συστήματος.

2. Να σχεδιάσετε τη δύναμη που ασκείται στο σώμα όταν αυτό περνά από τις ακραίες θέσεις της ταλάντωσης.

3. Να γράψετε τις εξισώσεις της απομάκρυνσης της ταχύτητας και της επιτάχυνσης με το χρόνο και να κάνετε τις γραφικές τους παραστάσεις.

4. Να αλλάξετε την αρχική φάση της ταλάντωσης δίνοντας τις τιμές  $\pi/2, \pi, 3\pi/2, \pi/6, 5\pi/6$  και να κάνετε τις αντίστοιχες γραφικές παραστάσεις της απομάκρυνσης και της ταχύτητας.

5. Να κάνετε τις γραφικές παραστάσεις της δυναμικής και της κινητικής ενέργειας σε συνάρτηση με το χρόνο με τιμές της αρχικής φάσης  $0, \pi/2, \pi, 3\pi/2, \pi/6, 5\pi/6$ .

6. Αυξάνουμε το πλάτος της ταλάντωσης. Η περίοδος θα:

α. αυξηθεί β. θα ελαττωθεί γ. θα παραμείνει σταθερή.

7. Αυξάνουμε τη σταθερά της ταλάντωσης σε  $D=400\text{N/m}$ . Η περίοδος θα:

α. διπλασιαστεί β. τετραπλασιαστεί γ. υποδιπλασιαστεί δ. υποτετραπλασιαστεί.

8. Αυξάνουμε τη μάζα του σώματος σε  $m=4\text{kg}$ . Η περίοδος της ταλάντωσης θα:

α. διπλασιαστεί β. τετραπλασιαστεί γ. υποδιπλασιαστεί δ. υποτετραπλασιαστεί.

9. Ελαττώνουμε τη σταθερά της ταλάντωσης σε  $D=25\text{N/m}$ . Η περίοδος θα:

α. διπλασιαστεί β. τετραπλασιαστεί γ. υποδιπλασιαστεί δ. υποτετραπλασιαστεί.

10. Αυξάνουμε τη σταθερά απόσβεσης στην τιμή  $b=10\text{Kg/s}$ . Η ταλάντωση τώρα είναι:

α. αμείωτη β. φθίνουσα γ. αύξουσα.

11. Αυξάνουμε τη σταθερά απόσβεσης στην τιμή  $b=40\text{Kg/s}$ . Η περίοδος της ταλάντωσης θα:

α. αυξηθεί β. θα ελαττωθεί γ. θα παραμείνει σταθερή.

12. Αυξάνουμε τη σταθερά απόσβεσης στην τιμή  $b=50\text{Kg/s}$ . Το πλάτος της ταλάντωσης μειώνεται:

α. Πιο γρήγορα β. Πιο αργά γ. Με τον ίδιο ρυθμό.

## Αναζητώντας ρίζες

### Καθηγητές - Εκπονητές προγράμματος:

Μαλακόζης Νίκος (μαθηματικός)  
Σλαβούδης Δημήτρης (γεωπόνος)

### Εμπλεκόμενα μαθήματα:

Μαθηματικά τεχνολογικής κατεύθυνσης

### Θεώρημα Bolzano

**Αξιοποίηση του θεωρήματος στη προσέγγιση ριζών μιας εξίσωσης**

### Εισαγωγή

Στο μάθημα αυτό γίνεται η παρουσίαση γνωστού θεωρήματος της Μαθηματικής Ανάλυσης, με σκοπό, καταρχήν, την πλήρη κατανόηση των προϋποθέσεων και των συμπερασμάτων της πρότασης. Περαιτέρω, στόχος του μαθήματος είναι να μπορέσουν οι μαθητές να αντιμετωπίσουν προβλήματα ύπαρξης ριζών, εύρεσης προσήμου, καθώς και συνόλου τιμών ή πλήθους ριζών μιας συνάρτησης, συνδυάζοντας το με άλλες προτάσεις.

Η διαπραγμάτευση του θέματος γίνεται κυρίως με τη βοήθεια γραφικών παραστάσεων. Οι μαθητές συνεργαζόμενοι συζητούν και σχολιάζουν τις παρατηρήσεις τους. Καθοδηγούμενοι, ανακαλύπτουν τα συμπεράσματα, αλλά, κυρίως αντιλαμβάνονται την αναγκαιότητα των προϋποθέσεων της πρότασης, ώστε να είναι σε θέση να διατυπώσουν με λιτότητα και σαφήνεια το θεώρημα.

Τέλος, δίνεται ως προβληματισμός πως θα μπορούσαν οι μαθητές στα πλαίσια του μαθήματος «Ανάπτυξης Εφαρμογών σε Προγραμματιστικό Περιβάλλον», να αξιοποιήσουν το θεώρημα επινώντας και υλοποιώντας κατάλληλο αλγόριθμο, που θα τους δίνει τη δυνατότητα να υπολογίζουν τις ρίζες μιας εξίσωσης με δεδομένη προσέγγιση.

### Διδακτικά μέσα

Πίνακας, έγχρωμες κιμωλίες, Η/Υ, διαδραστικός πίνακας, εκπαιδευτικό λογισμικό (Geogebra)

### Απαιτούμενες γνώσεις:

(Γίνονται υπενθυμίσεις-συμπληρώσεις)

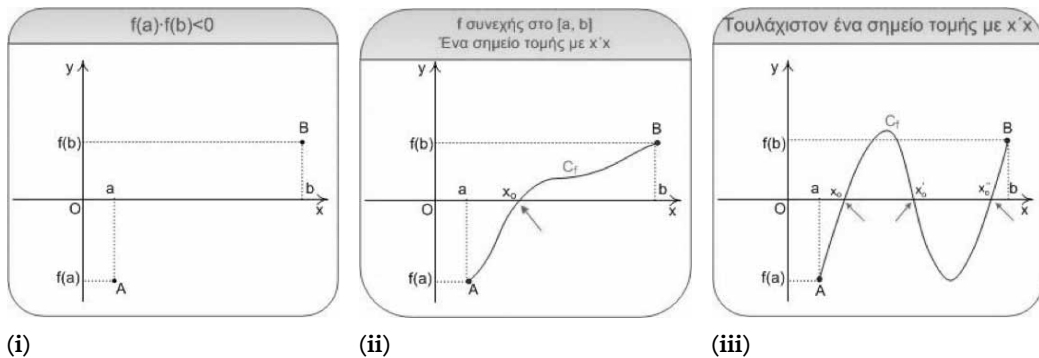
- > Όριο συνάρτησης  $f$  όταν  $x$  τείνει στο  $x_0$ .
- > Συνεχής συνάρτηση σε διάστημα  $\Delta$ .
- > Γεωμετρική ερμηνεία της συνέχειας.
- > Δημιουργία αλγόριθμου σε ψευδογλώσσα προγραμματισμού.

### Παρουσίαση θεωρήματος

Στο σχήμα (i) ενώστε τα σημεία  $A, B$  με οποιονδήποτε τρόπο, που να παριστάνει τμήμα γραφικής παράστασης  $C_f$  συνεχούς συνάρτησης στο  $[a, b]$ .

(Οι μαθητές συνεργαζόμενοι συγκρίνουν-σχολιάζουν τις γραφικές τους παραστάσεις) Παρατηρήστε ότι:

- i)  $f(a) < 0, f(b) > 0$  δηλαδή  $f(a) \cdot f(b) < 0$ .
- ii)  $f$  συνεχής, άρα  $C_f$  τέμνει υποχρεωτικά τον άξονα  $x'x$  σε κάποιο σημείο  $(x_0, 0)$ , δηλαδή  $x_0$  ρίζα της  $f$ .
- iii) Μπορεί να τέμνει τον άξονα  $x'x$  σε περισσότερα σημεία, δηλαδή η  $f$  έχει μια τουλάχιστον ρίζα.



**Διατύπωση θεωρήματος**

Οι μαθητές καθοδηγούμενοι διατυπώνουν το θεώρημα:

Έστω συνάρτηση  $f$ , ορισμένη στο κλειστό διάστημα  $[a, b]$ . Αν για την  $f$  ισχύουν οι παρακάτω προϋποθέσεις:

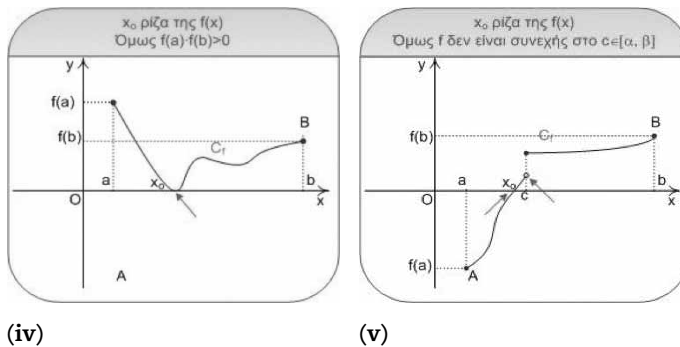
- i)  $f$  συνεχής στο  $[a, b]$  και
- ii)  $f(a) \cdot f(b) < 0$  (δηλαδή  $f(a), f(b)$  ετερόσημοι αριθμοί)

τότε υπάρχει ένα τουλάχιστον  $x_0 \in (a, b)$  τέτοιο ώστε  $f(x_0) = 0$  δηλαδή υπάρχει μία τουλάχιστον ρίζα της εξίσωσης  $f(x) = 0$  στο  $(a, b)$ .

**Σχόλια-Παρατηρήσεις**

Οι μαθητές καθοδηγούμενοι εξάγουν τα συμπεράσματα:

Παρατηρώντας τα σχήματα (iv) και (v) μπορούμε να συμπεράνουμε ότι δεν ισχύει το αντίστροφο του θεωρήματος Bolzano.



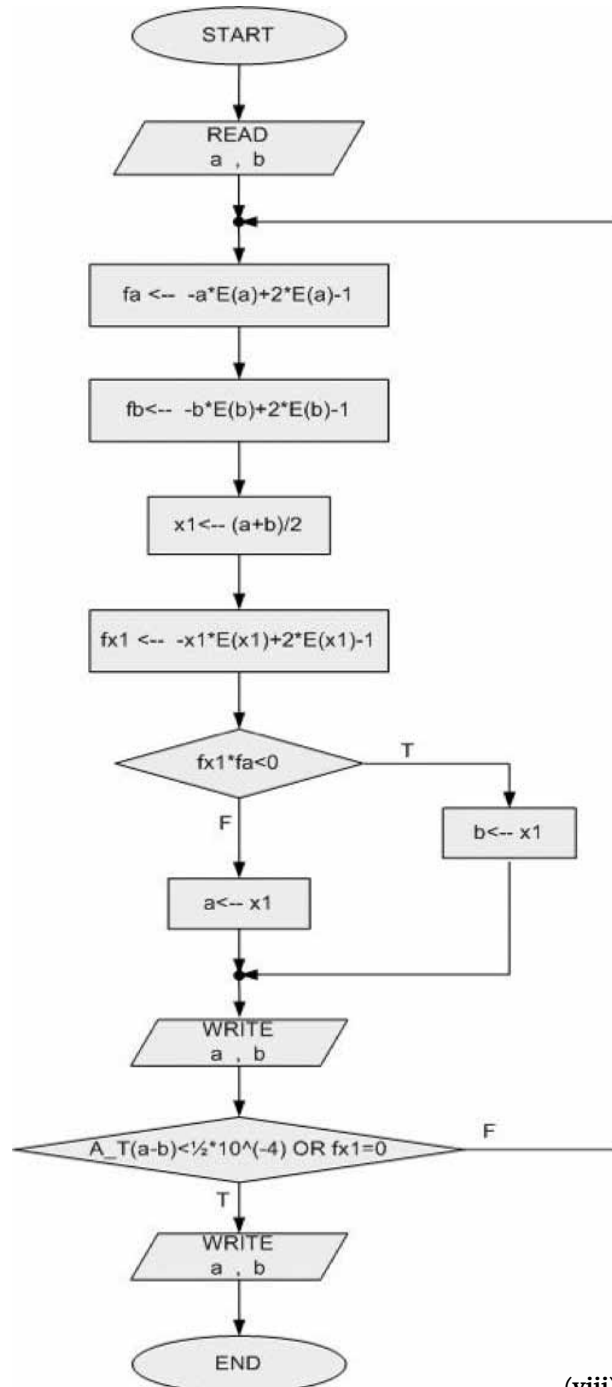
**Εργασία**

Στα πλαίσια της διδασκαλίας των Μαθηματικών δίνεται στους μαθητές η συνάρτηση  $f(x) = -xe^x + 2e^x - 1$ . Αποδεικνύεται ότι η  $f$  έχει μια τουλάχιστον ρίζα στο διάστημα  $(1, 2)$ .

Κατόπιν, στα πλαίσια του μαθήματος ‘Ανάπτυξη εφαρμογών σε προγραμματιστικό περιβάλλον’, στο οποίο διδάσκεται στους μαθητές η αλγοριθμική λογική και η δημιουργία προγραμμάτων, υλοποιείται αλγόριθμος που υπολογίζει τη ρίζα με δεδομένη προσέγγιση.

Η δημιουργία ενός αλγορίθμου προϋποθέτει την πλήρη κατανόηση του προβλήματος που καλούνται να επιλύσουν. Η ανάγκη για την σωστή ερμηνεία και αποκωδικοποίηση του θεωρήματος Bolzano και η αλληλοβοήθεια των μαθητών για την υλοποίηση του αλγορίθμου, βοηθάει όχι μόνο στην εμπέδωση του θεωρήματος, αλλά και στην καλύτερη συνεργασία μεταξύ των μαθητών.

Στην εικόνα (viii), φαίνεται το διάγραμμα ροής του αλγορίθμου:



(viii)

## Εργαστήριο Βιωματικών Ασκήσεων και Εμφύχωσης

Τα τελευταία τριάντα χρόνια, αλλάζουν ριζικά οι γνώσεις μας για τις ικανότητες των παιδιών και για τον τρόπο με τον οποίο μαθαίνουν, επικοινωνούν και αναπτύσσονται. Όλοι αναγνωρίζουμε τη σημασία της αγωγής και της εκπαίδευσης, που στηρίζονται στο φαινόμενο της επικοινωνίας του παιδιού με το περιβάλλον του και κυρίως με τους γονείς και τους δασκάλους, τους φίλους και τους συμμαθητές και γενικότερα τα πρόσωπα με τα οποία αναπτύσσεται ουσιαστική σχέση και κώδικας επικοινωνίας.

Στο σχολείο μας, στην Αμερικάνικη Γεωργική Σχολή, υλοποιείται εδώ και τρία χρόνια ένα εργαστήριο Βιωματικών Ασκήσεων και Εμφύχωσης, που αποτελεί μια καινοτόμο πρόταση εκπαίδευσης, μάθησης και ανάπτυξης.

### Καθηγητής - Εμφυχωτής προγράμματος:

Σταύρος Βουρβαχάκης (μαθηματικός)

Στο συγκεκριμένο εργαστήριο συμμετέχουν μαθητές Λυκείου, οι οποίοι με την καθοδήγηση του υπεύθυνου εμφυχωτή, προσεγγίζουν θέματα που τους απασχολούν μέσα από βιωματικές ασκήσεις.

Ο ρόλος του εμφυχωτή/εκπαιδευτικού είναι να συνοδεύει το άτομο με την ενεργητική ακρόαση, την ενσυναίσθηση, την ανεπιφύλακτη θετική αποδοχή, τη γνησιότητα και την αυθεντικότητα. Ο εμφυχωτής δεν επικρίνει, αλλά κάνει προτάσεις, σεβόμενος την ελευθερία, τις ανάγκες και τις επιθυμίες του μαθητή. Η εμφύχωση αντιπαράθεται στον αυταρχισμό και την άσκηση κάθε μορφής εξουσίας από την αυθεντία (επιβολή δραστηριοτήτων, ερμηνεία των διαδραματιζομένων, χαρακτηρισμό της συμπεριφοράς). Προϋπόθεση για να επιτευχθεί η συμμετοχή τόσο του ίδιου του εμφυχωτή όσο και των συμμετεχόντων.

Κάθε χρόνο στην αρχή του σχολικού έτους, στο πλαίσιο του θεσμού των clubs, κληρώνονται 12 μαθητές (αγόρια και κορίτσια) απ' όλες τις τάξεις του Λυκείου μετά από αίτησή τους για να συμμετέχουν στο Εργαστήριο Βιωματικών Ασκήσεων και Εμφύχωσης. Οι συναντήσεις-συνεδρίες της ομάδας πραγματοποιούνται μια φορά την εβδομάδα, για ένα απογευματινό δίωρο, σε χώρο όπου δίνεται η δυνατότητα στα μέλη της να κινούνται ελεύθε-

ρα, να χορεύουν, να παίζουν αυτοσχέδιο θέατρο, να χωρίζονται σε ζευγάρια ή υποομάδες ή και να απομονώνονται για να αυτοσυγκεντρώνονται κλπ.

Η δομή κάθε συνάντησης, ως ολοκληρωμένη κάθε φορά ενότητα, περιλαμβάνει: την εισαγωγή, την ανάπτυξη και το κλείσιμο.

Στην αρχή (εισαγωγή) κάθε συνάντησης, τα μέλη καλούνται να αφήσουν την καθημερινή πραγματικότητα και να προετοιμαστούν για την βιωματική εμπειρία της ομάδας. Ο εμφυχωτής διευκολύνει αυτό το πέρασμα προτείνοντας εισαγωγικές ασκήσεις, που επιτρέπουν στα μέλη να επικεντρωθούν στο «εδώ και το τώρα» και να εκφράσουν συναισθήματα και επιθυμίες. Η φάση αυτή της συνάντησης κρατάει 10 - 25 λεπτά.

Έτοιμη πλέον η ομάδα, περνάει στη φάση της ανάπτυξης (ανάπτυξη), που είναι η πιο παραγωγική και δημιουργική για ατομική ή ομαδική δουλειά. Εδώ προτείνονται ασκήσεις με διάρκεια περίπου 90 λεπτών, όπου η εμπειρία του βιώματος ενεργοποιεί το συναίσθημα, τη σκέψη και τη συμπεριφορά και γίνεται καταλύτης μάθησης και αλλαγής για κάθε μέλος.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται στις ασκήσεις είναι χαρτιά, μολύβια, πίνακας, μαρκαδόροι, κολητική ταινία, ψαλίδι, κόλλα, χαρτόνια, κασετόφωνο και δισκοθήκη γιατί σε πολλές ασκήσεις κυρίως χαλάρωσης ή ζεστάματος προτείνεται μουσική με ή χωρίς χορό.

Στο τέλος κάθε συνάντησης (κλείσιμο), για 10 λεπτά περίπου, γίνεται ο απολογισμός των όσων βίωσε η ομάδα, ο αποχαιρετισμός και η επιστροφή στην καθημερινότητα.

Οι βιωματικές ασκήσεις έχουν στόχο να διευκολύνουν τα μέλη της ομάδας:

- να αναπτύξουν θετικό τρόπο επικοινωνίας,
- να αυξήσουν την αυτοεκτίμηση και την αυτογνωσία τους,
- να εκφραστούν και να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους,
- να αναζητήσουν λύσεις στα προβλήματά τους και να δοκιμάσουν νέες συμπεριφορές.

Οι ασκήσεις βασίζονται στη Μέθοδο της Μη Κατευθυντικής Παρεμβατικότητας (Non Directive Intervenant) του Michel Lobrot. Πρόκειται κυρίως για μια μέθοδο εμπύχωσης ομάδων που βοηθά τον άνθρωπο να εκφράζει ελεύθερα τις επιθυμίες του, να επικοινωνεί και να εξελίσσεται προς την κατεύθυνση που του ταιριάζει.

Η εμπειρία των τριών χρόνων λειτουργίας του εργαστηρίου, έδειξε ότι η βιωματική προσέγγιση στην εκπαίδευση, διευκολύνει τους μαθητές και καθηγητές να αναπτύξουν προσωπικές και κοινωνικές δεξιότητες.

Κάποιες μαρτυρίες συμμετεχόντων μαθητών και εκπαιδευτών:

- «Γνώρισα τον εαυτό μου καλύτερα μέσα απ' τις εξομολογήσεις των άλλων. Τελικά όλοι ίδιοι είμαστε».
- «Έμαθα την γνώμη των άλλων για μένα».
- «Δεν ήθελα να τελειώσει η συνάντηση».
- «Αδειάζω το βάρος μου και γεμίζω τις μπαταρίες μου».
- «Έγινα πιο ειλικρινής και λιγότερο εγωιστής».
- «Ήρθα αντιμέτωπος με τους φόβους και τα κόμπλεξ μου».
- «Πόσο διαφορετικός είστε, κύριε, εδώ απ' ότι στην τάξη!»
- «Μέσα από τις συναντήσεις μας, κατανώ καλύτερα και τους υπόλοιπους μαθητές μου, ακόμη και τα ίδια μου τα παιδιά».

### **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

Κωνσταντίνος Μπακιρτζής, Επικοινωνία και Αγωγή, Εκδόσεις Gutenberg, Αθήνα 2002.

Ζάννα Αρχοντάκη - Δάφνη Φιλίππου, 205 βιωματικές ασκήσεις για εμπύχωση ομάδων Ψυχοθεραπείας, κοινωνικής εργασίας, εκπαίδευσης, Εκδόσεις Καστανιώτη, Αθήνα 2003.



## «Η πρωινή ομιλία στην Αμερικάνικη Γεωργική Σχολή»

**Καθηγητής - Εμφυχωτής προγράμματος:**  
Βασίλης Γουγούσης (φιλόλογος)

Οι πρωινές ομιλίες αποτελούν παράδοση στη Σχολή μας. Κάθε πρωί κάποιοι μαθητές αναλαμβάνει να διαβάσει μία ομιλία ενώπιον του σώματος των μαθητών και των καθηγητών, η οποία συνοδεύεται συχνά και με παρουσίαση κάνοντας χρήση μηχανημάτων προβολής και υπολογιστή. Ασφαλώς αποτελεί μεγάλο πλεονέκτημα για το σχολείο μας η ύπαρξη κατάλληλου χώρου συγκέντρωσης των μαθητών στο οποίο αυτοί έχουν τη δυνατότητα να είναι καθισμένοι για να παρακολουθούν πιο εύκολα τόσο τις πρωινές ομιλίες, όσο και τις υπόλοιπες ανακοινώσεις της ημέρας.

Η σειρά των ομιλητών καθορίζεται από τον υπεύθυνο καθηγητή. Πρώτα επιλέγονται οι μαθητές των μεγαλύτερων τάξεων του σχολείου. Όλοι είναι υποχρεωμένοι να περάσουν από το βήθρο του ομιλητή και να αναπτύξουν ένα θέμα σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο καθηγητή. Η χρήση της σύγχρονης τεχνολογίας με την οποία είναι πολύ εξοικειωμένοι οι μαθητές, μας δίνει τη δυνατότητα να έχουμε ωραίες παρουσιάσεις με οπτικοακουστικά μέσα. Για παράδειγμα μπορεί κάποιος μαθητής να χρησιμοποιήσει οπτικοακουστικό υλικό από το Διαδίκτυο. Ιδιαίτερη όμως σημασία δίνεται και στην ιδιαίτερη σχέση που μπορεί να έχει ένα μαθητής με το αντικείμενο της ομιλίας του. Το να κάνει ομιλία με θέμα το τυρί κάποιος μαθητής που η οικογένειά του έχει τυροκομείο, αποτελεί κάτι που συγκινεί και τον ίδιο επειδή έχει την κατάλληλη εμπειρία για το θέμα, αλλά ταυτόχρονα προκαλεί το ξεχωριστό ενδιαφέρον του κοινού που παρακολουθεί την ομιλία. Δεν είναι λίγοι βέβαια και οι μαθητές που ασχολούνται για αρκετό χρόνο με την ομιλία τους κάνοντας έρευνα και φροντίζοντας να την παρουσιάσουν όσο γίνεται καλύτερα.

Υπάρχουν ωστόσο αρκετές περιπτώσεις μαθητών που αρνούνται να κάνουν ομιλία. Ο κάθε μαθητής αντιμετωπίζεται ξεχωριστά. Κάποιοι έχουν σοβαρό πρόβλημα και γίνονται προσπάθειες να βοηθηθούν και από τον υπεύθυνο για τις ομιλίες εκπαιδευτικό ή ακόμη και από την ψυχολόγο και τη λογοπαιδική του σχολείου. Για τους μαθητές που διστάζουν επιλέγεται συνήθως μια μικρή ομιλία και γίνεται πρόβα στο χώρο της πρωινής συγκέντρωσης του σχολείου, το Study Hall.

Βέβαια υπάρχουν και μαθητές που είναι εξοικειωμένοι να μιλούν μπροστά σε κόσμο είτε γιατί συμμετέχουν ενεργά σε πολλές γιορτές και εκδηλώσεις που διοργανώνουμε στη Σχολή μας, είτε συμμετέχουν στη θεατρική ομάδα, οπότε δεν έχουν απολύτως κανένα πρόβλημα να μιλήσουν μπροστά στο κοινό των μαθητών και των καθηγητών.

Αρκετές φορές παρακάμπτεται η σειρά των ομιλητών για να αναπτυχθούν και άλλα θέματα που αφορούν εθνικές ή θρησκευτικές γιορτές, παγκόσμιες ημέρες, συνεντεύξεις αποφοίτων, περιβαλλοντικά και κοινωνικά θέματα, την αντικαπιτιστική εκστρατεία του σχολείου μας ή ομιλίες που περιέχουν γενικότερα ωφέλιμα στοιχεία για τους μαθητές.

Ο θεσμός των πρωινών ομιλιών προσφέρει πολλά θετικά στοιχεία στους μαθητές, αφού τους δίνει τη δυνατότητα να εξοικειωθούν με την παραγωγή προσχεδιασμένου προφορικού λόγου μπροστά σ' ένα μεγάλο κοινό. Πολλοί απόφοιτοί μας θυμούνται την εμπειρία που βίωσαν, όταν χρειάστηκε να κάνουν την πρωινή τους ομιλία. Τη θεωρούν μάλιστα εκ των υστέρων πολύ ωφέλιμη, γιατί όταν χρειάστηκε μετά την αποφοίτησή τους να μιλήσουν μπροστά σε κόσμο δεν είχαν κανένα πρόβλημα.

Ένα άλλο θετικό αποτέλεσμα των πρωινών ομιλιών είναι και η ευκαιρία να γνωρίσει το κοινό, καθηγητές και μαθητές καινούργια πράγματα. Τα θέματα των ομιλιών ποικίλλουν και καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα ενδιαφερόντων των μαθητών. Αυτά μπορεί να αφορούν την ιστορία και πληροφορίες από τον τόπο καταγωγής των παιδιών, επιστημονικά και περιβαλλοντικά θέματα, θέματα σχετικά με ενδιαφέροντα των μαθητών.

Μια άλλη θετική λειτουργία των πρωινών ομιλιών αποτελεί το γεγονός ότι βοηθά στη βιωματική προπαρασκευή διδασκόντων και διδασκόμενων για τα μαθήματα που ξεκινούν σε λίγη ώρα. Δημιουργείται μία ευχάριστη ατμόσφαιρα καθώς συνειδητοποιούν οι μαθητές ότι το σχολείο δεν προσφέρει μόνο στείρα γνώση και ότι υπάρχουν και άλλα ενδιαφέροντα θέματα που μπορεί να τους αφορούν.

Όταν ολοκληρώνονται οι ομιλίες κάποιου τμήματος, συνεδριάζει ο σύλλογος των καθηγητών και βραβεύει την καλύτερη ομιλία. Το βραβείο είναι συνήθως κάποιο βιβλίο ή κάποια εγκυκλοπαίδεια. Μ' αυτόν τον τρόπο υπάρχει ένα επιπλέον κίνητρο για τον κάθε μαθητή, ώστε να προσπαθήσει να έχει την καλύτερη ομιλία. Η βιωματική σχέση του μαθητή με το θέμα, ο τρόπος εκφοράς της ομιλίας, η πρωτοτυπία του θέματος καθώς τα μέσα που χρησιμοποίησε ο μαθητής αποτελούν τα κριτήρια επιλογής της καλύτερης ομιλίας.

Κλείνοντας να επισημάνουμε ότι θεωρούμε την πρωινή ομιλία πολύ σημαντική καινοτομία και προσπαθούμε να τη διατηρήσουμε, αφού είναι πολύ ευεργετική για τους μαθητές.





ΓΔ Εκπαίδευση και πολιτισμός  
Πρόγραμμα διά βίου μάθησης

**EAC**  
**EA**  
Education, Audiovisual & Culture  
Executive Agency