

# ΕΣΠΕΡΙΝΟ ΛΥΚΕΙΟ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

«ΜΕΤΑΛΛΑΓΜΕΝΑ ΚΑΙ ΓΕΝΕΤΙΚΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΤΡΟΦΙΜΑ», Υπεύθυνη Καθηγήτρια:

Νίκη Τερζιδάκη

**Ομάδα μαθητών:** Σηφάκη Γεωργία, Σαριδάκης Γιώργος, Κυριακάκης Κωνσταντίνος, Σηφάκη Ευαγγελία, Λίτινα Δέσποινα, Φουντουλάκης Εμμανουήλ, Δραμιτινός Εμμανουήλ, Βελονάκης Γεώργιος, Πηγουνάκης Φραγκίσκος, Τσαγκαράκη Ελευθερία, Δάρδαλης Γεώργιος.

## A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σκοπός του προγράμματος ήταν να ευαισθητοποιηθούν και να κινητοποιηθούν οι μαθητές σε δράση για ένα θέμα που τους ενδιέφερε και που παρότι καθημερινά υφίστανται καταϊγισμό πληροφοριών από τα ΜΜΕ, οι ίδιοι δεν είχαν παρά μόνο ελάχιστο φορτίο αξιόπιστων γνώσεων.

## B. ΣΤΟΧΟΙ

- ⇒ Να ξεκαθαρίσουν οι μαθητές τους όρους μεταλλαγμένα και γενετικά τροποποιημένα και να κατανοήσουν ποια τρόφιμα περιλαμβάνουν.
- ⇒ Να ενημερωθούν οι μαθητές εκτενώς για δεδομένα που υπάρχουν αναφορικά με τα μεταλλαγμένα τρόφιμα έτσι ώστε να καταλήξουν σε αξιόπιστα συμπεράσματα.
- ⇒ Να μπορούν να αξιολογούν τις πηγές στηριζόμενοι στην επάρκεια βασικών γνώσεων γύρω από το συγκεκριμένο θέμα.

## ΟΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΜΑΣ

- ✓ Οι μαθητές χωρίστηκαν σε ομάδες και ασχολήθηκαν με μια συγκεκριμένη κατηγορία τροφίμων. Το υλικό των ομάδων συγκεντρώθηκε και ένας μαθητής ανέλαβε την καταγραφή μιας ολοκληρωμένης εργασίας με αντίστοιχη παρουσίαση.
- ✓ Πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις σε εργοστάσιο βιολογικής μύρας καθώς και σε εργοστάσιο παραγωγής γαλακτοκομικών προϊόντων.
- ✓ Έγινε παρέμβαση από τη Διατροφολόγο-Εκπαιδευτικό συνεργάτη του προγράμματος οπότε οι μαθητές που συμμετείχαν στο πρόγραμμα έλυσαν απορίες και ενημερώθηκαν για τις αρχές της σωστής διατροφής.

## ΚΥΡΙΑ ΣΗΜΕΙΑ

Γενετική τροποποίηση των οργανισμών είναι η απομόνωση επιλεγμένων γονιδίων από ένα οργανισμό (ζωικό, φυτικό, έντομο ή μικρόβιο) ή από ένα ιό και/ή με τεχνικό τρόπο εισαγωγή αυτών των γονιδίων σε ίδιο ή εντελώς διαφορετικό οργανισμό, με σκοπό να δημιουργηθούν είδη με νέες ιδιότητες. Οι μεταλλαγμένοι οργανισμοί μπορούν να διασταυρωθούν με φυσικούς οργανισμούς και να αναπαραχθούν, να μεταναστεύσουν και να μεταφερθούν, με απρόβλεπτες και ανεξέλεγκτες συνέπειες. Έτσι, η γενετική μηχανική είναι δυνατόν να επηρεάσει τη διατροφική ασφάλεια με τους εξής δυο τρόπους: α) Η διάσπαση ή η αστάθεια των γονιδίων μπορεί να προκαλέσει την παραγωγή νέων τοξινών και β) Η νέα πρωτεΐνη που παράγεται από το ξενικό γονίδιο μπορεί να προκαλέσει αλλεργίες ή

τοξικότητα. Γενετικά τροποποιημένα (ΓΤ) τρόφιμα προκύπτουν είτε από ΓΤ ζώα, ώστε να έχουν ταχύτερη και μεγαλύτερη ανάπτυξη και να επιζούν σε αντίξοες συνθήκες (υπερβολικό ψύχος ξηρασία), είτε από ΓΤ φυτά, ώστε να αντιστέκονται σε ζιζανιοκτόνα και σε βλαβερούς μικροοργανισμούς ή να αναπτύσσονται σε αντίξοες συνθήκες (σε αλμυρά ή άνυδρα εδάφη, υπερβολικό ψύχος) ή ακόμα να παράγουν τροφή με ειδική σύσταση. Παραδείγματα είναι: ΓΤ ντομάτα με γονίδια ψαριού, ΓΤ ρύζι με ενσωματωμένο το γονίδιο της βιταμίνης Α, πατάτα με γονίδια σκορπιού, ώστε να γίνεται πιο ανθεκτική στα διάφορα έντομα και σπαράγγι με γονίδια αρουραίου, για να είναι πιο ανθεκτικό στα ζιζανιοκτόνα.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα γενετικά τροποποιημένα προϊόντα “τρυπώνουν” στην διατροφή μας. Η σόγια, το καλαμπόκι και τα παράγωγά τους είναι οι κύριες πηγές γενετικής ρύπανσης στην φύση και στα τρόφιμα, όπως σε αγαπημένα μας προϊόντα: σοκολάτες, μπισκότα, σάλτσες, κορν-φλέικς, τσιπς, έτοιμα γεύματα, παιδικές τροφές, περιέχουν σόγια, καλαμπόκι ή παράγωγά τους που είναι πιθανό να είναι μεταλλαγμένα.

Τα παράγωγα της μεταλλαγμένης σόγιας μεταξύ άλλων, βρίσκονται σε:

- 🌱 Αλλαντικά: Πρωτεΐνες σόγιας, Κονσέρβες ψαριού: Σογιέλαιο
  - 🌱 Ζαχαρωτά - γλυκά: Αλεύρι σόγιας, σογιέλαιο, λεκιθίνη (E322)
  - 🌱 Μπισκότα: Σογιέλαιο, αλεύρι σόγιας, λεκιθίνη (E322), Παιδικές τροφές: Πρωτεΐνες σόγιας, σογιέλαιο, μαλτοδεξτρίνη,
  - 🌱 Στιγμιαίος καφές: Λεκιθίνη (E322)
  - 🌱 Ψωμί: Αλεύρι σόγιας, πρωτεΐνες σόγιας, λεκιθίνη (E322), μονο-διγλυκερίδια (E322)
- Τα παράγωγα του μεταλλαγμένου καλαμποκιού, μεταξύ άλλων, βρίσκονται σε:
- 🌱 Δημητριακά: Καλαμποκάλευρο, σιμιγδάλι καλαμποκιού, άμυλο, κορν-φλέικς.
  - 🌱 Μαγιονέζες, Φυτικά έλαια: Καλαμποκέλαιο.
  - 🌱 Παιδικές τροφές: Καλαμποκέλαιο, σιμιγδάλι καλαμποκιού.

# 4ο Γυμνάσιο Ρεθύμνου

«ΦΑΓΗΤΟ ΕΤΟΙΜΟΥ ΤΥΠΟΥ - FAST FOOD», Υπεύθυνος Καθηγητής: Εμμανουήλ Σταγάκης

**Ομάδα μαθητών:** Γαλλιού Εμμανουέλα, Δατσέρης Πέτρος, Ζαΐμη Μαρία, Κλάδου Ιωάννα, Λαγουδάκης Γρηγόρης, Λέκκα Ειρήνη, Λόμπη Ιωάννα, Μαραθιανός Ραφαήλ, Μπαρκάτσα Ελένη, Παναγιώτου Νίκος, Παπαδάκης Αντώνης, Πετρομανωλάκη Μαρία, Τολιππάκη Βάσω, Χλιαουτάκη Μικαέλα.

## A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Συμμετείχαν μαθητές της Α' τάξης. Σκοπός του προγράμματος ήταν να κατανοήσουν οι μαθητές τις επιπτώσεις που μπορεί να έχουν γεύματα γρήγορου τύπου στην υγεία και να προσδιορίσουν τις μεταβολές που έχει υποστεί ο πρότυπος μεσογειακός τρόπος διατροφής εξαιτίας των γρήγορων ρυθμών στον οποίο παραπέμπει και προτρέπει η ζωή σήμερα.

## B. ΣΤΟΧΟΙ

⇒ Οι μαθητές να αναζητήσουν πληροφορίες για τα φαγητά έτοιμου τύπου προκειμένου να αξιολογηθούν θρεπτικά.

⇒ Να συγκεντρωθούν αρνητικά και ενδεχομένως θετικά στοιχεία αναφορικά με τέτοιου τύπου φαγητά.

⇒ Να συνδέσουν τις επιπτώσεις των fast-food με το σύγχρονο τρόπο ζωής.

## Γ. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Για το πρόγραμμα αφιερώθηκαν είκοσι ώρες. Οι συναντήσεις της ομάδας γίνονταν σε εβδομαδιαία βάση. Όλα τα παιδιά που συμμετείχαν στην ομάδα εργάστηκαν με όρεξη. Αρχικά συζητήσαμε για το θέμα του προγράμματος και οργανώσαμε χρονοδιάγραμμα, το οποίο μας βοήθησε στην έγκαιρη διεκπεραίωση όλων των στόχων που είχαμε θέσει. Η κεντρική ιδέα των εργασιών που ολοκλήρωσαν οι μαθητές συνοψίζεται παρακάτω σημεία.

Το φαστ-φουντ σημαίνει την πιο πρακτική, γρήγορη και σχετικώς φθηνή μέθοδο να μεταβούν από την κατάσταση του πεινασμένου στην κατάσταση του χορτάτου. Η εικόνα που προσφέρεται στους πελάτες είναι ότι αγοράζουν μια σημαντική ποσότητα τροφής με μικρό αντίτιμο. Ψωνίζουν σε ουρές, έχουν λίγες επιλογές στο μενού, κάθονται σε άβολα καθίσματα, τρώνε γρήγορα και φεύγουν. Σύμφωνα με αναλύσεις, το φαστφουντ στοχεύει κατά κύριο λόγο στα παιδιά, τα οποία επηρεάζονται και πιο εύκολα από τη διαφήμιση απαιτώντας στη συνέχεια από την οικογένειά τους να πραγματοποιήσουν τις «επιλογές» τους. Αν εξαιρέσουμε τις πράσινες σαλάτες και τις ντομάτες, τα τρόφιμα που χρησιμοποιούνται για την Παρασκευή των φαστ-φουντ παραδίδονται στο εστιατόριο κατεψυγμένα, κονσερβοποιημένα, αφυδατωμένα ή αποξηραμένα. Ταυτόχρονα οι κατεψυγμένες πατάτες και το λάδι τηγανίσματος περιέχουν «φυσικά αρώματα», γεγονός που εξηγεί τη μεγάλη τους γευστικότητα.

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία σήμερα λειτουργούν ήδη περισσότερα από 23.200 σε 115 χώρες, ενώ κάθε 7 ώρες ανοίγει ένα νέο. Τα γεύματα που σερβίρονται στα ταχυφαγεία ξεπερνούν καθημερινά τα 33 εκατομμύρια, ενώ τα χάμπουργκερ που έχουν ήδη πωληθεί υπολογίζονται σε 100 δισεκατομμύρια. Περίπου ένας στους πέντε μαθητές Λυκείου δεν κάθεται πλέον στο οικογενειακό τραπέζι, αλλά καταφεύγει στα εστιατόρια αυτά όπου τρώει έτοιμο φαγητό από 4 μέχρι 7 φορές την εβδομάδα!!!

#### Δ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Καταλήξαμε στο συμπέρασμα ότι όλοι μπορούμε και πρέπει να αποκτήσουμε σωστότερες διατροφικές συνήθειες για καλύτερη ποιότητα ζωής. Πάντα υπάρχει μια καλύτερη επιλογή ακόμα και όταν αναγκάζομαστε για διάφορους λόγους να γευματίζουμε σε κάποιο εστιατόριο τύπου fast-food.

# Γυμνάσιο Επισκοπής

«ΕΤΙΚΕΤΕΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ», Υπεύθυνος Καθηγητής: Ευάγγελος Σταυρουλάκης

**Ομάδα μαθητών:** Αναγνωστάκης Ιωάννης, Βανταράκης Γιώργος, Βουρβαχάκη Αιμιλία, Κάλθι Σιντορέλα, Καλούδης Βασίλης, Καυκαλάς Σήφης, Κιμιωνή Αγγελική-Μαρίνα, Κοτσολάκη Ελένη, Λούσα Έρη, Μαραγκουδάκης Βασίλης, Μετζάκη Γεωργία, Μπερβανάκη Βαγγελιώ, Νενεδάκης Ηλέκτρα, Νικολακάκη Όλγα, Ογκανέζοβα Βικτωρία, Τζιράκη Αγγελική.

#### Α. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο πρόγραμμα δήλωσαν συμμετοχή μαθητές των τμημάτων  $A_1$ ,  $A_2$ , με σκοπό να ευαισθητοποιηθούν οι μαθητές στην αξιολόγηση και ορθή ανάγνωση της διατροφικής επισήμανσης (ετικέτες) των διαφόρων τροφίμων.

#### Β. ΣΤΟΧΟΙ

Οι μαθητές:

⇒ Να μπορούν να αναγνωρίζουν τις πληροφορίες αναφορικά με την ποιότητα αλλά και την ποσότητα των συστατικών που περιέχονται στα διάφορα τρόφιμα.

⇒ Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω πληροφορίες να υιοθετήσουν ένα τρόπο διατροφής με λιγότερους κινδύνους (ημερομηνία λήξης, επικίνδυνα συστατικά).

⇒ Να είναι σε θέση να συγκρίνουν ομοειδή προϊόντα και να αποφασίζουν πιο είναι πιο υγιεινό, δηλ. με τη μεγαλύτερη και καλύτερη θρεπτική αξία.

⇒ Να αποκτήσουν, στο βαθμό που είναι δυνατό σωστές διατροφικές συνήθειες.

#### Γ. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Οι συναντήσεις της ομάδας πραγματοποιούνταν σε εβδομαδιαία βάση. Όλα τα παιδιά συμμετείχαν στο πρόγραμμα με όρεξη. Αρχικά συζητήσαμε το θέμα του προγράμματος και τα στάδια που θα ακολουθούσαμε. Στη συνέχεια κατέγραψε ο κάθε μαθητής τις ετικέτες όλων των προϊόντων που υπήρχαν στο σπίτι του. Τα τρόφιμα διαχωρίστηκαν σε κατηγορίες ανάλογα με την συχνότητα χρησιμοποίησής τους.

Μια ομάδα συγκέντρωσε τα προϊόντα με τη μεγαλύτερη συχνότητα κατανάλωσης τα οποία και εξετάστηκαν αναλυτικά αναφορικά με τη θρεπτική τους αξία. Μια άλλη ομάδα κατηγοριοποίησε τα τρόφιμα του κυλικείου. Ταυτόχρονα άλλη ομάδα βρήκε τους κανόνες που πρέπει να διέπουν την αναγραφή των συστατικών των ετικετών (από το διαδίκτυο), όπως και τι είναι τα πρόσθετα (χρωστικά, αντιοξειδωτικά, σταθεροποιητές) και παρουσίασαν τα αποτελέσματά τους στους υπόλοιπους συμμαθητές τους. Επίσης, μια άλλη ομάδα βρήκε λεζάντα όπως και φωτογραφίες για την έκδοση του ημερολόγιου (μέρος των δράσεων της σύμπραξης των 6 σχολείων).

Στη ροή πραγματοποίησης του προγράμματος, είχαμε την παρέμβαση της συνεργάτιδας της σύμπραξης κ. Αλεξίου Ελένης (Διατροφολόγος/Εκπαιδευτικός) η οποία διένειμε στα παιδιά ερωτηματολόγια (ενεργητική μάθηση) με σκοπό να αξιολογηθούν οι γνώσεις των μαθητών πάνω στη διατροφή. Ενημερώθηκαν με βιωματικό τρόπο για τη διαδικασία σύγκρισης μέσω 2 παραδειγμάτων με σύγκριση α) προϊόντων γάλακτος και β) ειδών σοκολάτας. Τέλος σε εκδρομή που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος, οι μαθητές επισκέφθηκαν ένα αρχαίο πατητήρι (1600 π.χ) στην περιοχή του Βαθύπετρου η οποία βρίσκεται δίπλα στις Αρχάνες Ηρακλείου. Έπειτα βρεθήκαμε στο Σκαλάνι σε ένα σύγχρονο οινοποιείο (Μπουτάρι) όπου μας ανέλυσαν πως ακριβώς γίνονται και τα δυο είδη κρασιού (λευκό-κόκκινο) από την παραγωγή μέχρι την εμφιάλωση.

#### **Δ. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΞΕΡΟΥΜΕ ΤΙ ΤΡΩΜΕ ??**

Στην αρχή του προγράμματος το μόνο που τα παιδιά κατείχαν ως γνώση ήταν η ημερομηνία λήξης του τροφίμου που αγόραζαν. Από αυτά το μεγαλύτερο ποσοστό δεν το κοίταζε σχεδόν ποτέ. Με το τέλος του προγράμματος, τα περισσότερα παιδιά είχαν μάθει τα συστατικά και ποια ήταν επικίνδυνα όπως και να συγκρίνουν ομοειδή τρόφιμα επιλέγοντας το πιο υγιεινό. Αλλά το κυριότερο ήταν ότι προβληματίστηκαν να ερευνούν τι τρώνε και να μην καταναλώνουν τίποτα χωρίς να ελέγχουν πρώτα την ετικέτα. Μέσα από το πρόγραμμα τα παιδιά συνεργάστηκαν σε ομάδες (ενεργητική συμμετοχή), αντάλλαξαν απόψεις, ετικέτες, συλλέξανε κουτιά τροφίμων (βιωματική μέθοδος) με αποτέλεσμα πρακτικά να διαπιστώσει κάθε παιδί τι τρώει σπίτι του.