

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ : *«ΠΡΟΤΑΣΗ ΟΔΗΓΟΥ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ
ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΩΝ
ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ»*

Σπουδάστρια: **ΦΡΑΓΚΟΥΛΗ ΓΑΡΥΦΑΛΛΙΑ**

A.M: 715

Υπεύθυνος Καθηγητής:
ΤΣΙΡΙΓΩΤΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΣΗΤΕΙΑ, 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή: Γιατί είναι απαραίτητη η «διατροφική διαπαιδαγώγηση» - Το πρόβλημα της παιδικής παχυσαρκίας
2. Παρεμβάσεις πρόληψης της παχυσαρκίας στα σχολεία, ανά τον κόσμο
3. Η αναγκαιότητα της εκπαίδευσης των εκπαιδευτών και ο ρόλος της στις Παρεμβάσεις πρόληψης της παχυσαρκίας
4. Εφαρμοσμένη Δια βίου Εκπαίδευση
5. Η «διατροφική διαπαιδαγώγηση», των εφήβων μαθητών στην Ελλάδα - Η διδασκαλία της διατροφής σήμερα, στις τάξεις του Γυμνασίου
5. A. Σύγχρονα προβλήματα της «διατροφικής διαπαιδαγώγησης» στη Β΄θμια εκπαίδευση
6. Σύγχρονες τεχνικές εκπαίδευσης και βιωματική προσέγγιση της γνώσης, στο σχολείο
7. Τεχνικές βιωματικής μάθησης
8. Ιδιαιτερότητες της επιστήμης της διατροφής – δυσκολίες στη διδασκαλία της
9. Ο ισχύων Οδηγός εφαρμογής των Προγραμμάτων Ενίσχυσης Πρωτοβουλιών σε Θέματα Αγωγής Υγείας (2007 – 2008)
10. Η διδακτική πρόταση με Θεματικές Ενότητες:
 - 10.1 Επίσκεψη στο Σούπερ Μάρκετ της περιοχής και «καταγραφή των Πρόσθετων» σε ομάδες τροφίμων
 - 10.2 Οι «Διαδρομές της Τροφής» - Διαδραστικό Παιχνίδι στο power point
 - 10.3 Βιβλίο Παραδοσιακών Συνταγών του Τόπου όπου εδρεύει το σχολείο

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΗ Η «ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΔΙΑΠΑΙΔΑΓΩΓΗΣΗ» - ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (Π.Ο.Υ) στη συνδιάσκεψη που πραγματοποιήθηκε στην Κωνσταντινούπολη στις 15-17/11/2006, αναγνώρισε ότι η επιδημία της παχυσαρκίας αποτελεί μια από τις σοβαρότερες προκλήσεις στο χώρο της υγείας. Αυτή η τάση είναι ιδιαίτερα ανησυχητική για τα παιδιά και τους εφήβους, μεταβιβάζοντας έτσι την επιδημία στην ενηλικίωση.

Σύμφωνα με έρευνα της Ελληνικής Παιδιατρικής Εταιρείας, η χώρα μας είναι Πρώτη στην Ευρώπη στην παιδική παχυσαρκία, καθώς ένα στα τρία παιδιά είναι υπέρβαρο. Τελευταία στατιστικά δεδομένα που παρουσιάστηκαν σε σχετικά ιατρικά συνέδρια μιλούν για περίπου 4 στα 10 παχύσαρκα παιδιά, κάτω των δέκα ετών. Από αυτά μάλιστα, πάλι 4 στα 10 έχουν τουλάχιστον ένα γονιό παχύσαρκο, ενώ η μεγάλη πλειοψηφία έχουν και τους δύο. Ειδικότερα στοιχεία από τη Βόρεια Ελλάδα έδειξαν ότι η παχυσαρκία είναι συχνότερη στα παιδιά σε σχέση με τους εφήβους. Το INKA - Ινστιτούτο Καταναλωτών αναφέρει σε έκθεση του ότι "Τρέφουμε τα πιο αμόρφωτα, αγύμναστα και παχύσαρκα (ή υπέρβαρα) παιδιά". Είναι σίγουρα μια ακραία και σοκαριστική άποψη, αλλά δυστυχώς τα τελευταία στοιχεία αποδεικνύουν τουλάχιστον τα δύο τελευταία χαρακτηριστικά, αφού τα παιδιά στη χώρα μας ασκούνται όλο και λιγότερο και τρέφονται ολοένα και με χειρότερο τρόπο. Το INKA- χαρακτηρίζει την παιδική παχυσαρκία και την αλματώδη αύξηση της ως "βραδυφλεγή βόμβα" και δεν έχει άδικο. Η παχυσαρκία θεωρείται η επιδημία της εποχής και λόγω των σοβαρών προβλημάτων που αυτή δημιουργεί (στεφανιαία νόσο, διαβήτη, υπερλιπιδαιμίες κ.ά.) πρέπει να αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά από τους υπεύθυνους φορείς. Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας η Παχυσαρκία αποτελεί μία από τις τρεις σημαντικότερες αιτίες θανάτου για τους κατοίκους των "αναπτυγμένων χωρών" του Δυτικού Κόσμου.

Τα παρακάτω στοιχεία είναι πολύ σημαντικά και απαιτούν άμεση αντιμετώπιση καθώς το 1/3 των παχύσαρκων παιδιών θα γίνουν παχύσαρκοι ενήλικες, ενώ και τα υπόλοιπα κινδυνεύουν από τις επιπλοκές της παχυσαρκίας περισσότερο από ότι οι φυσιολογικού βάρους ενήλικες, ακόμα και αν αυτά τα παιδιά με κάποιο τρόπο χάσουν βάρος στην ενήλικη ζωή τους.

Πρόσφατα η Α' Παιδιατρική Κλινική του Πανεπιστημίου Αθηνών ολοκλήρωσε τη νεώτερη πληθυσμιακή ανάλυση των καμπυλών αύξησης Ελλήνων παιδιών και εφήβων. Η μελέτη έγινε *lege artis* με αντιπροσωπευτικά δείγματα από όλη την Αττική και σε ικανοποιητικούς αριθμούς, περίπου 5000 αγόρια και 5000 κορίτσια. Στις καμπύλες ανάπτυξης μήκους /ύψους, βάρους και περιμέτρου κεφαλής προστέθηκαν και οι καμπύλες μεταβολής του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ ή BMI) από γέννησης μέχρι 18 ετών. (Οι καμπύλες αυτές διατίθενται σαν PDFs στην ιστοσελίδα της Κλινικής)

Τα αποτελέσματα αυτά συμφωνούν απόλυτα με τις πρόσφατες αναλύσεις του ενήλικου Ελληνικού πληθυσμού σε περίπου 16.000 άτομα που έγιναν από το Εργαστήριο Υγιεινής και Επιδημιολογίας της Ιατρικής Σχολής τού Πανεπιστημίου Αθηνών υπό την εποπτεία του καθηγητή Δ. Τριχόπουλου και της καθηγήτριας Αντωνίας Τριχοπούλου (Ευρωπαϊκό Πρόγραμμα Ιατρικής και Κοινωνίας, (<http://www.nut.gr/>))

Ακολουθούν μερικές παρατηρήσεις για τα ευρήματα που έχουν μεγάλη σημασία για την Ελληνική κοινωνία.

Πρώτον, οι γενιές της τελευταίας εικοσαετίας έχουν ψηλώσει κι άλλο. Το σημερινό μέσο ύψος των 18 χρόνων αγοριών και κοριτσιών είναι 177cm και 163cm αντίστοιχα. Τα ύψη αυτά είναι ακριβώς τα ίδια με αγοριών και κοριτσιών από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής που ελήφθησαν σε πρόσφατες μετρήσεις. Τα ύψη αυτά δείχνουν μια μέση αύξηση του μεγέθους των 4cm στους νέους Έλληνες και 3cm στις νέες Ελληνίδες, που πιθανότατα έχουν πλέον φθάσει το γενετικά καθορισμένο τελικό τους ανάστημα.

Δεύτερον, οι γενιές της τελευταίας εικοσαετίας και, κυρίως τα αγόρια, έχουν παχύνει, σημαντικά και ανησυχητικά. Ο μέσος δεκαοκτάχρονος Έλληνας και Ελληνίδα είναι 74 και 58 Kg αντίστοιχα, ήτοι παχύτεροι κατά 3 και 2 Kg από τους αντίστοιχους Αμερικανόπαιδες. Αυτό φαίνεται και στο δείκτη μάζας σώματος που είναι 24.3 και 22.2 Kg/m² στους Έλληνες και Ελληνίδες και 22 και 21 Kg/m² στους Αμερικανούς και Αμερικανίδες, αντίστοιχα. Σημειωτέον ότι οι Ηνωμένες Πολιτείες έχουν τα πρωτεία στην παχυσαρκία παιδιών και ενηλίκων στον κόσμο, με ποσοστά που είναι διπλάσια από τα δυτικοευρωπαϊκά. Αυτό σημαίνει ότι η κοινωνία μας έχει ξεπεράσει τις Ηνωμένες Πολιτείες στην παιδική παχυσαρκία.

Οι μελέτες των ενηλίκων δίνουν μια αντίστοιχη φωτογραφία του ενήλικου Ελληνικού πληθυσμού. Έλληνες και Ελληνίδες χαρακτηρίζονται ως κανονικοί

(ΔΜΣ κάτω του 25), υπέρβαροι (ΔΜΣ μεταξύ 25 και 29.9) και παχύσαρκοι (ΔΜΣ άνω του 30). Ο ορισμός αυτός έχει σημασία, δεδομένου ότι σε λευκούς πληθυσμούς, ο ΔΜΣ πάνω από τα 25 σημαίνει βαθμιαία αύξηση του κινδύνου για καρδιαγγειακό θάνατο με περίπου 10% αύξηση ανά μονάδα ΔΜΣ. Με βάση τα παραπάνω κριτήρια 27 % των Ελλήνων ηλικίας 25-35 ετών είναι κανονικοί, 53% είναι υπέρβαροι και 20 % είναι παχύσαρκοι. Με τα ίδια κριτήρια 56% των νέων Ελληνίδων είναι κανονικές, 28 % υπέρβαρες και 15% παχύσαρκες. Αυτό σημαίνει ότι τουλάχιστον το 50% του πληθυσμού των νέων της Ελλάδος κινδυνεύει να υποφέρει από το Μεταβολικό Σύνδρομο ή όπως καλύτερα θα έπρεπε να λέγεται σύνδρομο σπλαχνικού λίπους (παχυσαρκία, αντίσταση στην ινσουλίνη, δυσανοχή στους υδατάνθρακες και/ή σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, υπέρταση, δυσλιπιδαιμία, υπερπηκτικότητα του αίματος και αυξημένοι δείκτες φλεγμονής) πριν φθάσουν την ηλικία των 50 ετών. Τα δεδομένα στον σημερινό πληθυσμό στην ηλικία των 50 είναι παχυσαρκία /υπερβαρότητα άνω του 50%, διαβήτης 8%, υπέρταση 15%, και υπερχοληστερολαιμία 25%. Τα ποσοστά αυτά αυξάνουν ακόμα περισσότερο όπως αυξάνει η ηλικία.

Το (δυσ) μεταβολικό σύνδρομο είναι κυρίως υπεύθυνο για την ανάπτυξη προϊούσας αθηροσκλήρυνσης και για το πλείστον της καρδιαγγειακής νοσηρότητας και θνητότητας του ενήλικου πληθυσμού. Αν προσθέσει κανείς και άλλες εκδηλώσεις του συνδρόμου που περιλαμβάνουν την άπνοια του ύπνου, το σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών στις γυναίκες αναπαραγωγικής ηλικίας, και την αύξηση της συχνότητας ορισμένων καρκίνων, το τίμημα της παχυσαρκίας στον άνθρωπο γίνεται ακόμη μεγαλύτερο. Δυστυχώς, σε αυτά θα πρέπει να προσθέσουμε και τις γνωστές αρνητικές επιπτώσεις του καπνίσματος, μιας καταστροφικής συνήθειας που ξεκινά συνήθως στην εφηβική ηλικία. Κατά την ηλικία των 25 ετών, περίπου το 60% των Ελλήνων και το 45% των Ελληνίδων είναι καπνιστές ή καπνίστριες.

Οι περισσότερες αιτίες της παιδικής παχυσαρκίας αποτελούν απόρροια του σύγχρονου τρόπου ζωής, με τους εξαντλητικά γρήγορους ρυθμούς του. Τα αίτια της παιδικής και νεανικής παχυσαρκίας στην Ελλάδα είναι διάφορα και ως επί το πλείστον προλήψιμα και αντιμετωπίσιμα. Γενετική προδιάθεση, μητέρες παχιές στην εγκυμοσύνη, υπερβολική σίτιση στην βρεφική ηλικία, υψηλής θερμιδικής αξίας αλλά κακής ποιότητας τροφές, ακατάστατοι χρόνοι γευμάτων, παντελής έλλειψη τακτικής άσκησης, στρες, όλα συνδράμουν στο τελικό αποτέλεσμα.

Πρέπει να είμαστε από τις λίγες προηγμένες χώρες στον κόσμο όπου λιγότεροι από 20% των νέων στην τρίτη δεκαετία της ζωής τους κάνουν τακτικά κάποιο άθλημα. Χρειάζεται σωστή πληροφόρηση όλου του πληθυσμού και κυρίως των νέων ότι ένας υγιής τρόπος ζωής εξασφαλίζει όχι μόνο υγεία, αλλά και καλαισθησία, ευχαρίστηση, καλή ποιότητα ζωής, καλές ανθρώπινες σχέσεις, μακροζωία. Το Αριστοτελικό, "συμπάσχει η ψυχή τω σώματι νοσοῦντι και τεμνομένω και το σώμα τη ψυχή" ισχύει απόλυτα.

Τα αποτελέσματα του υπερβολικού βάρους και ΔΜΣ, καθώς και του καπνίσματος και της έλλειψης άσκησης στα Ελληνόπουλα και στους νέους και των δύο φύλων προοιωνίζουν για την χώρα μας μια πανδημία ενηλίκων με πολλαπλά προβλήματα υγείας που αφενός μεν θα βραχύνουν την διάρκεια και θα επιβαρύνουν για πολλά χρόνια την ποιότητα της ζωής τους και θα θέσουν αφετέρου το σύστημα υγείας της χώρας σε σοβαρή δοκιμασία.

[Γεώργιος Χρούσος, (2009)]

Σύμφωνα με τη μελέτη "progress" σε 2.233 παιδιά ηλικίας 7-14 ετών, μαθητές πρότυπων ιδιωτικών σχολείων που διεξήγαγε το Ελληνικό Ινστιτούτο Διατροφής (ΕΙΔ), στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού προγράμματος «Σκέφτομαι και Τρώω» που τέλεσε υπό την αιγίδα της Γενικής Γραμματείας Καταναλωτή, οι διαιτολόγοι – διατροφολόγοι του ΕΙΔ συζήτησαν με τα παιδιά για το μείζον θέμα της ισορροπημένης διατροφής, έκαναν διαδραστικές παρουσιάσεις και συνέλεξαν στοιχεία τα οποία και ανέλυσε η εταιρία Tradelink Reputation Research & Consultancy, εμφανίζονται τα ακόλουθα ευρήματα:

- Ποσοστό της τάξεως του 19% φάνηκε να έχει πρόβλημα με το βάρος του, περίπου δηλαδή 1 στα 5 παιδιά.
- Το 1/4 των παιδιών που έλαβαν μέρος στη μελέτη παραλείπουν το πρωινό τους γεύμα
- Το 65% των κοριτσιών βρέθηκε με φυσιολογικό βάρος, το 8% υπέρβαρο και το 2% παχύσαρκο. Αντίστοιχα, 58% των αγοριών βρέθηκε με φυσιολογικό βάρος, το 18% υπέρβαρο και το 9% παχύσαρκο.
- Σημαντικό είναι επίσης να τονισθεί πως στη συγκεκριμένη μελέτη εμφανίζονται αυξημένα ποσοστά παιδιών με βάρος χαμηλότερο του φυσιολογικού. Πιο συγκεκριμένα στα αγόρια, το 10% παρουσιάζεται λιποβαρές, ενώ για τα κορίτσια το ποσοστό αυτό ανέρχεται στο 16%.

- Στο σχολικό σνακ συναντάμε επιλογές, όπως είναι το σάντουιτς από το σπίτι (58%) και από την καντίνα του σχολείου (35%), καθώς και το κουλούρι Θεσσαλονίκης (46%). Στο γεύμα αυτό δεν λείπουν και επιλογές αμφίβολης θρεπτικής αξίας, όπως είναι η έτοιμη τυρόπιτα – πίτσα - πεινιρλί (38%). Η επιλογή των φρούτων δεν φαίνεται να έχει την τιμητική της στο σχολείο (16%), αποδεικνύοντας δυστυχώς, πως παρά τα λεγόμενα των ειδικών, το κολατσιό – φρούτο δεν θεωρείται «in» ... Τέλος τα πατατάκια και τα γαριδάκια αποτελούν ένα πολύ μικρό κομμάτι της διατροφής στο σχολείο (13%).

- Σχετικά με το σχολικό σνακ, φαίνεται ότι παράλληλα με την αύξηση της ηλικίας και την μετάβαση του παιδιού από το δημοτικό στο γυμνάσιο, η συχνότητα κατανάλωσης ενός σνακ παρασκευασμένου από το σπίτι, μειώνεται. Παράλληλα αυξάνεται η κατανάλωση έτοιμων τροφίμων όπως τα κρουασάν, τα ντόνατς, οι τυρόπιτες, οι πίτσες ή ακόμα και τα σάντουιτς από την καντίνα του σχολείου. Το γεγονός αυτό παρατηρείται κυρίως στα αγόρια, παρά στα κορίτσια. «Αναμφισβήτητα το γεγονός αυτό συνδέεται με την προσπάθεια του παιδιού για ένταξη στη σχολική «παρέα», ένα κοινωνικό σύνολο που συχνά «αποδοκιμάζει» αυτόν που επιλέγει ένα σπιτικό σνακ και συνεπώς απαιτείται εντονότερη προσπάθεια ενημέρωσης για τη μείωση του φαινομένου αυτού...»

Θα πρέπει να σημειωθεί πως η έρευνα αυτή πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια μιας προσπάθειας διερεύνησης της επιρροής του κοινωνικοοικονομικού status στη παιδική παχυσαρκία και στη διαμόρφωση διατροφικών συνηθειών. Οι μαθητές των 12 αυτών ιδιωτικών σχολείων, διαμένουν σε περιοχές της Αττικής που χαρακτηρίζονται ζώνες με υψηλό κοινωνικοοικονομικό καθεστώς, σύμφωνα με το χάρτη κοινωνικο-επαγγελματικής τυπολογίας περιοχών κατοικίας, του Εργαστηρίου Χωρικής Ανάλυσης και Θεματικής Χαρτογραφίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Τα ποσοστά παχυσαρκίας και «αρνητικών συνηθειών» είναι σαφέστατα χαμηλότερα από αυτά που υποδεικνύουν άλλες μελέτες, στις οποίες το δείγμα δεν αναφέρεται, εξειδικευμένα, σε παιδιά υψηλότερου κοινωνικοοικονομικού status. Ταυτόχρονα, το γεγονός ότι το 16% των κοριτσιών εμφανίζεται ελιποβαρές, πιθανώς να οφείλεται στην αυξημένη ανησυχία των κοριτσιών υψηλότερου κοινωνικοοικονομικού status, για «κομψή σιλουέτα και άψογη εικόνα», σύμφωνα

με τα προβαλλόμενα πρότυπα.

Εντυπωσιακό αλλά απολύτως συναφές με τα χαμηλότερα ποσοστά παχυσαρκίας, ήταν επίσης και το γεγονός πως το 93% των παιδιών της μελέτης, δήλωσαν ότι έχουν λάβει ενημέρωση σχετικά με το τι διατροφή πρέπει να ακολουθούν.

[ΜΕΛΕΤΗ “PROGRESS”, (2010) , www.eid.org.gr]

Εφηβεία:

Η εφηβεία αποτελεί κρίσιμη περίοδο για την ανάπτυξη της παχυσαρκίας. Το βασικό πλεονέκτημα της ηλικίας αυτής είναι η επιταχυνόμενη ανάπτυξη όπου η αύξηση της μυϊκής μάζας συνεπάγεται αυξημένες ανάγκες και δαπάνες ενέργειας ενώ το βασικό μειονέκτημα αποτελεί η αύξηση της λιπώδους μάζας στα κορίτσια. Ο κίνδυνος για παχυσαρκία στην ενήλικη ζωή συνδέεται ισχυρά με το βαθμό της παχυσαρκίας κατά την εφηβεία, ενώ για τα προεφηβικά παιδιά συνδέεται σε μεγαλύτερο βαθμό με την παχυσαρκία των γονέων.

Σύνθεση σώματος και δαπάνη ενέργειας : Στα κορίτσια υπάρχει μια φυσιολογική αύξηση στο ποσοστό της λιπώδους μάζας μέχρι την ηλικία των 17 ετών, ενώ στα αγόρια το ποσοστό της λιπώδους μάζας ελαττώνεται μετά την ηλικία των 13 χρόνων φτάνοντας το ελάχιστο στην ηλικία των 15 ετών. Η διαφορά αυτή συνδέεται με τη γρηγορότερη και μεγαλύτερη αύξηση της μη - λιπώδους μάζας στα αγόρια η οποία συνεχίζεται μέχρι την ηλικία των 19 ετών. Στα κορίτσια, η ανάπτυξη σταματά γύρω στα 15 χρόνια. Παράλληλα με τις μεταβολές στη μη-λιπώδη μάζα, η δαπάνη ενέργειας η οποία είναι περίπου η ίδια στα δύο φύλα προεφηβικά, αυξάνει περισσότερο για τα αγόρια από ότι για τα κορίτσια κατά την εφηβεία, έχοντας σαν αποτέλεσμα τις σημαντικά υψηλότερες απαιτήσεις σε ενέργεια και πρωτεΐνες στα αγόρια και τους ενήλικες άνδρες.

Η εφηβεία λοιπόν, είναι μια περίοδος που συνοδεύεται από αλλαγές στη σύσταση του σώματος, τέτοιες που αμβλύνουν την ανάπτυξη της παχυσαρκίας στα αγόρια ενώ τις επιδεινώνουν στα κορίτσια. Επιπρόσθετα, στα κορίτσια η τάση για δαπάνη ενέργειας μειώνεται πριν την εφηβεία, εύρημα το οποίο δεν εμφανίζεται στον ίδιο βαθμό στα αγόρια και οφείλεται μάλλον σε αλλαγές συμπεριφοράς ή σε μηχανισμούς συντήρησης ενέργειας.

Επιδημιολογικές μελέτες, υποστηρίζουν την άποψη ότι το ένα τρίτο περίπου της παχυσαρκίας σε ενήλικες γυναίκες ξεκινά στην εφηβεία. Αν και η καθυστέρηση της εφηβείας στα αγόρια συνδέεται με παροδική αύξηση της λιπώδους μάζας, ο κίνδυνος να αναπτύξει ένα αγόρι παχυσαρκία είναι

μικρότερος.

Τέλος, οι δύο τύποι σώματος, ο ανδροειδής - με αύξηση του περικοιλιακού λίπους και αυξημένο κίνδυνο για καρδιαγγειακά νοσήματα και υπερινσουλιναιμία και ο γυναικοειδής τύπος - με αύξηση του λίπους στην περιφέρεια, εμφανίζονται από την εφηβεία.

Αίτια της παχυσαρκίας στα παιδιά

Στη μεγάλη πλειοψηφία των παιδιών με παχυσαρκία, δεν ευθύνονται παθολογικά αίτια. Μικρό ποσοστό στα αίτια καταλαμβάνουν ορμονικοί λόγοι, όπως ο υποθυρεοειδισμός, η υπερκορτιζολαιμία, η ανεπάρκεια αυξητικής ορμόνης καθώς και διάφορα σύνδρομα.

Η παχυσαρκία είναι ένα τυπικό παράδειγμα πολυπαραγοντικής νόσου και πρέπει να θεωρείται ως το αποτέλεσμα διαφόρων παραγόντων όπως ο τρόπος ζωής, η διαίτα, η ηλικία, το φύλο και η κληρονομικότητα.

Τόσο τα γονίδια όσο και το περιβάλλον επιδρούν στην εμφάνιση της παιδικής παχυσαρκίας. Τα παιδιά των οποίων και οι δυο γονείς είναι παχύσαρκοι έχουν 80% πιθανότητα να γίνουν παχύσαρκα και ο κίνδυνος αυτός πέφτει στο 40% αν μόνο ο ένας γονιός είναι παχύσαρκος και στο 8% αν κανείς από τους γονείς δεν είναι παχύσαρκος.

- *Κληρονομικότητα:* Το είδος της κληρονομικότητας που σχετίζεται με την παιδική παχυσαρκία αφορά γονίδια τα οποία κάνουν κάποιον πιο «ευάλωτο» στο να αναπτύξει ένα συγκεκριμένο τύπο σώματος. Είναι πιθανό ότι πολλά γονίδια επιδρούν στο φαινότυπο της παχυσαρκίας του οποίου η τελική έκφραση είναι το αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης γονιδίων και περιβάλλοντος.

- *Διατροφή:* Η διατροφή είναι ένα βασικό καθοριστικό στοιχείο του βάρους του σώματος. Η πρόσληψη θερμίδων με τη διατροφή αλλά και η ισορροπία των θρεπτικών συστατικών στη διαίτα καθώς και η κατανομή των γευμάτων κατά τη διάρκεια της ημέρας σχετίζονται με τη σύσταση του σώματος.

- *Τρόπος ζωής:* Το διατροφικό περιβάλλον των παχύσαρκων παιδιών είναι διαφορετικό από αυτό των μη παχύσαρκων. Οι παχύσαρκοι γονείς δημιουργούν διαφορετικό διατροφικό περιβάλλον για τα παιδιά τους και έτσι ενθαρρύνουν ή κάνουν εύκολη την επιλογή τροφών πλούσιων σε λιπαρά.

- *Φυσική δραστηριότητα:* Η ελαττωμένη φυσική δραστηριότητα, η οποία οφείλεται κυρίως στον σύγχρονο καθιστικό τρόπο ζωής, έχει σαν αποτέλεσμα την ελαττωμένη «δαπάνη» ενέργειας γεγονός που αποτελεί κακό προγνωστικό παράγοντα για την αύξηση του βάρους.

- *Ψυχολογικά αίτια:* Τα παχύσαρκα παιδιά και έφηβοι έχουν συνήθως χαμηλή αυτοεκτίμηση και φτωχή εικόνα εαυτού γεγονός που συχνά οδηγεί σε έλλειψη κινήτρων και θέτει τα παιδιά σε ένα φαύλο κύκλο μη ισορροπημένης διατροφής και κακής εικόνας σώματος.

Γιατί η παιδική - εφηβική παχυσαρκία πρέπει να προληφθεί ή / και να αντιμετωπιστεί:

Η παχυσαρκία στον παιδικό και εφηβικό πληθυσμό έχει αναγνωριστεί σαν ένας από τους πέντε κυριότερους παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη καρδιαγγειακής νόσου (οι άλλοι τέσσερις είναι η ελαττωμένη φυσική δραστηριότητα, η δυσλιπιδαιμία, η υπέρταση και το κάπνισμα).

Η παιδική παχυσαρκία μπορεί να έχει απώτερες και μακροχρόνιες επιπτώσεις στην ενήλικη ζωή αυξάνοντας τις πιθανότητες νοσηρότητας και θνητότητας. Οι επιπτώσεις αυτές φαίνεται να σχετίζονται τόσο με την παραμονή - χρονικά - της παχυσαρκίας, όσο και με την κατανομή και ποσότητα - τοπικά - του λίπους. Η κεντρικού τύπου παχυσαρκία, η δυσλιπιδαιμία και η αντίσταση στην ινσουλίνη, το γνωστό δηλαδή μεταβολικό σύνδρομο, συνδέεται σταθερά με την ανάπτυξη αθηροσκλήρωσης και στεφανιαίας νόσου. Η παχυσαρκία στην εφηβεία αποτελεί ανεξάρτητο παράγοντα κινδύνου για καρδιαγγειακά νοσήματα και συνδέεται ισχυρά με άλλους τέτοιους παράγοντες. Ο αυξημένος δείκτης μάζας σώματος συνδέεται με την αρτηριακή πίεση και είναι προγνωστικός του κινδύνου για υπέρταση στην ηλικία των 30 ετών. Η περιφέρεια της μέσης συνδέεται με αυξημένο αθηροσκληρωτικό λιποπρωτεϊνικό προφίλ και με αυξημένη διαστολική πίεση αίματος στους παχύσαρκους εφήβους.

Η Bogalusa Heart Study έδειξε ότι η σχέση ανάμεσα στην αρτηριακή πίεση και στην περιφερειακή συσσώρευση λίπους εξασθενεί κατά τη διάρκεια της εφηβείας ενώ παραμένει στατιστικά σημαντική η συσχέτιση ανάμεσα στην αρτηριακή πίεση και στην ανδροειδή κατανομή λίπους. Έχει βρεθεί μια φυσιολογικά επιταχυνόμενη αύξηση κατά την περίοδο της εφηβείας ενώ τα επίπεδα της HDL χοληστερόλης ελαττώνονται και τα επίπεδα των τριγλυκεριδίων φυσιολογικά αρχίζουν να αυξάνονται. Τα αγόρια επιδεικνύουν μεγαλύτερες

αρνητικές επιπτώσεις στα λιπίδια του πλάσματος και αυτό επιδεινώνεται από επικίνδυνες συμπεριφορές όπως το κάπνισμα και η ελαττωμένη φυσική δραστηριότητα.

Περίπου το 50% των εφήβων με ΔΜΣ ≤ 95 η εκατοστιαία θέση, γίνονται παχύσαρκοι ενήλικες. Αλλά και κατά την ίδια την παιδική και εφηβική ηλικία οι συνέπειες είναι πολλές: ορθοπαιδικά προβλήματα, ιδιοπαθής ενδοκράνια υπέρταση, αποφρακτική άπνοια του ύπνου, χολολιθίαση, σακχαρώδης διαβήτης τύπου 2, σύνδρομο πολυκυστικών ωοθηκών και τέλος ψυχοκοινωνικές επιπτώσεις που συχνά επιμένουν και στην ενήλικη ζωή.

Θεραπεύοντας την παιδική παχυσαρκία πρέπει να γνωρίζει κανείς τα εξής:

1. Να είναι βέβαιο ότι πρόκειται για άτομα με αυξημένο λίπος σώματος και όχι απλά υπέρβαρα.
2. Να μην επηρεαστεί αρνητικά η ανάπτυξη του παχύσαρκου παιδιού.
3. Να αποσκοπεί σε μια προοπτική μακροχρόνιου ελέγχου του βάρους.
4. Να γνωρίζει το υψηλό ποσοστό επανεμφάνισης της παχυσαρκίας μετά την απώλεια βάρους. Από μελέτες σε παχύσαρκα παιδιά έχει φανεί ότι το 80% των παιδιών που έχασαν βάρος, επέστρεψαν στις αρχικές τους εκατοστιαίες θέσεις βάρους 9 χρόνια μετά.

Συνολικά η θεραπεία της παχυσαρκίας απαιτεί μια πολυδιάστατη προσέγγιση που πρέπει να στοχεύει στην εκπαίδευση, στη διαιτητική παρέμβαση με περιορισμό των θερμίδων, στην αύξηση της δραστηριότητας και την άσκηση, στην αλλαγή του τρόπου ζωής και στην αλλαγή τη συμπεριφοράς.

Λόγω του σημαντικού ποσοστού παιδικής και εφηβικής παχυσαρκίας στη χώρα μας και της ανάγκης πολύπλευρης προσέγγισης του παχύσαρκου παιδιού (ιατρική εξέταση για αποκλεισμό οργανικού αιτίου, ψυχολογική υποστήριξη και διαιτολογική παρέμβαση) είναι απαραίτητη η παρακολούθηση των παιδιών και εφήβων αυτών σε καλά οργανωμένες μονάδες που προσφέρουν τις υπηρεσίες αυτές.

[N. Περβανίδου et.al, (2006), <http://panacea.med.uoa.gr/>]

Τι πρέπει να γίνει:

Η λύση στο πρόβλημα της παχυσαρκίας τόσο για τα παιδιά όσο και για τους ενήλικες είναι σύνθετο και δύσκολο. Δεν είναι θέμα μόνο να πιέσουμε και να

πείσουμε τα παιδιά να μην τρώνε πολύ. Είναι ένα πρόβλημα που για να λυθεί απαιτεί την παρέμβαση της πολιτείας, του σχολείου, των γονέων.

> Οι γονείς θα πρέπει να ενδιαφερθούν περισσότερο για το τι τρώνε τα παιδιά τους στο σπίτι αλλά και στο σχολείο. Πρέπει από μικρά να τα εκπαιδεύσουν σε όλες τις γεύσεις και όλα τα τρόφιμα ώστε να είναι αποδεκτά από αυτά, όταν το φαγητό γίνει συνειδητή και αυτόνομη διαδικασία. Το μαγειρεμένο φαγητό με τη σαλάτα θα πρέπει να υπάρχει καθημερινά (ή σχεδόν καθημερινά) στο τραπέζι και η λύση του "έτοιμου φαγητού" θα πρέπει να περιορίζεται σε ελάχιστες ειδικές μέρες, όταν οι υποχρεώσεις δεν αφήνουν χρονικά περιθώρια για μαγειρική παρασκευή. Ακόμα θα πρέπει να ενδιαφέρονται για το τι τρώνε στο σχολείο ή στις εξόδους τους, ώστε να μη μάθουν τα παιδιά στην εύκολη επιλογή του fast food και της υποκατάστασης του σπιτικού φαγητού από χαμηλής θρεπτικής αξίας τρόφιμα και σνακ. Μάθετε τα παιδιά να τρώνε σαλάτες και φρούτα, να προτιμούν τους φυσικούς χυμούς από τα αναψυκτικά, να προτιμούν μια φέτα ψωμί με μέλι από μια τυρόπιτα και να τρώνε εξίσου τα όσπρια με το κρέας. Ακόμα θα πρέπει να αποφεύγουμε την επιβράβευση του παιδιού για τις επιδόσεις του στο σχολείο ή αλλού με την προσφορά σοκολάτας, άλλων γλυκών ή με την έξοδο σε κάποιο ταχυφαγείο, με την κατανάλωση των "παιδικών μενού", που αυτά παρέχουν.

> Επειδή η παχυσαρκία δεν είναι μόνο αποτέλεσμα της κακής διατροφής αλλά και της περιορισμένης άσκησης θα πρέπει να ωθήσουν τα παιδιά να γίνουν πιο δραστήρια. Αν και ο ελεύθερος χρόνος των παιδιών γίνεται όλο και λιγότερος, είναι σίγουρο ότι τουλάχιστον στα πρώτα χρόνια μπορεί να ασχοληθούν πιο συστηματικά με κάποια ήπια μορφή άσκησης. Τελευταία στοιχεία έχουν δείξει μεγάλη αύξηση των ωρών τηλεθέασης, που είναι συνδυασμός ακινησίας με σύγχρονη κατανάλωση σνακ, που είναι υψηλά σε θερμίδες, λίπος και αλάτι. Κλείστε την τηλεόραση και ασχοληθείτε περισσότερο με τα παιδιά.

> Μεγάλο μερίδιο ευθύνης έχει όμως και η Πολιτεία αφού ο έλεγχος στις καντίνες, η εφαρμογή των ειδικών μαθημάτων πάνω σε θέματα διατροφής, ο περιορισμός της διαφημιστικής καμπάνιας των αλυσίδων "έτοιμου φαγητού" καθώς και των επιβαρυντικών σνακ (γαριδάκια, σοκολάτες, μπισκότα, χυμοί και αναψυκτικά), ειδικά σε ώρες τηλεθέασης παιδικής ζώνης είναι λύσεις που θα συμβάλλουν με τα παραπάνω στη μείωση της παχυσαρκίας στις παιδικές ηλικίες.

> Επιτακτικότερη, όμως, όλων, είναι η ανάγκη σωστής εκπαίδευσης των παιδιών και εφήβων. Χωρίς την κατάλληλη παιδεία που θα διαμορφώνει στάσεις και συμπεριφορές απέναντι στη διατροφή και την υγεία του οργανισμού, κάθε άλλο μέτρο θα μπορούσε να χαρακτηριστεί αποσπασματικό και ελλιπές.

Επιβάλλεται η ένταξη της διατροφικής αγωγής στο βασικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα, καθώς είναι ομόφωνα αποδεκτή η άποψη πως η εκδήλωση πολλών νοσημάτων φθοράς έχει τις ρίζες της στην παιδική ηλικία. Επιπλέον είναι ευκολότερη η υιοθέτηση υγιεινών τρόπων συμπεριφοράς στα ευαίσθητα και εύπλαστα παιδιά και οδυνηρότερη η διόρθωση και τροποποίηση αυτών σε μεγαλύτερες ηλικίες. Η συνειδητοποίηση των θετικών επιπτώσεων της υγιεινής διατροφής και του υγιεινού τρόπου ζωής τόσο στην εξωτερική εμφάνιση των εφήβων όσο και στην παροντική και μελλοντική υγεία τους θα βοηθήσει στην εφαρμογή των ορθών κριτηρίων διατροφής. Η διατροφική αγωγή πρέπει να αρχίζει από την οικογένεια, να συνεχίζεται στο σχολείο, χωρίς όμως να περιορίζεται μόνο σε αυτό. Ευθύνη της πολιτείας αποτελεί η επέκτασή της στο γενικό πληθυσμό, μέσα από κρατικούς φορείς (νοσηλευτικά ιδρύματα, κέντρα υγείας κ.α.) καθώς και σε άλλους κοινωνικούς φορείς και οργανώσεις, ενώ ουσιαστικότερο αποτέλεσμα θα επιτευχθεί με τη συμβολή των Μ.Μ.Ε. (εφόσον προβάλλουν κατάλληλα προγράμματα). Επίσης οι βιομηχανίες τροφίμων μπορούν να παίξουν ουσιαστικό ρόλο στην προαγωγή υγιεινών διαιτητικών συνηθειών με την παροχή προϊόντων χαμηλών σε λίπος, χοληστερίνη και αλάτι. Είναι πιο οικονομικό αλλά και πιο ανθρώπινο να ενδιαφερθούν η πολιτεία και οι φορείς υγείας για τα μέτρα ασφάλειας και την εξασφάλιση υγιεινών συνθηκών διαβίωσης των πολιτών, παρά να υπολογίζουν το ύψος των αποζημιώσεων του εργατικού δυναμικού της χώρας μας.

Κατάλληλο πρόγραμμα άσκησης σε παιδιά προσχολικής ηλικίας μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της παχυσαρκίας και ιδιαίτερα στα κορίτσια. Για τη μείωση των περιστατικών της παχυσαρκίας, επιβάλλονται αλλαγές στην εκπαίδευση, στην πολιτική υγείας και τροφίμων, στην εργασία, αλλά και στο περιβάλλον και στα μέσα μεταφοράς. Για την μακροπρόθεσμη διατήρηση του Σ.Β είναι αναγκαία η αλλαγή των καθημερινών δραστηριοτήτων που θα συντελέσει και στην καλή φυσική κατάσταση των ατόμων.

[Παπαδοπούλου Κ. Σ., (2004)]

Η επιδημία της παχυσαρκίας είναι αντιστρεπτή και μόνο με μια συνολική δράση θα αντιμετωπιστεί, αφού το πρόβλημα της παχυσαρκίας οφείλεται στους ταχέως μεταβαλλόμενους κοινωνικούς, οικονομικούς και περιβαλλοντικούς παράγοντες. Έτσι, στην Ευρωπαϊκή Υπουργική Συνδιάσκεψη του Π.Ο.Υ που πραγματοποιήθηκε στην Κωνσταντινούπολη στις 15-17/11/2006, συζητήθηκε μια διεθνής πολιτική δράσης.

2. ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ ΣΤΑ ΣΧΟΛΕΙΑ, ΑΝΑ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο

Η κινητοποίηση για την προώθηση της υγείας στα σχολεία έχει επεκταθεί στην Ευρώπη σε 43 χώρες. Το Ευρωπαϊκό Δίκτυο Σχολείων Προώθησης της Υγείας υποστηριζόμενο από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (Π.Ο.Υ), την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, «άνοιξε» σε πολλές χώρες ξανά το θέμα της παροχής τροφής στα σχολεία.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο σε συνεργασία με τον Π.Ο.Υ συγκάλεσε το 2003 στο Στρασβούργο φόρουμ εργασίας γύρω από τη διατροφή στα σχολεία. Το Ευρωπαϊκό συμβούλιο έχει 45 πολιτείες μέλη, που αντιπροσωπεύουν 800 εκ. Ευρωπαίους εκ των οποίων τα 100 εκ. είναι μαθητές. Στην πρωτοβουλία για την τροφοδοσία στα σχολεία συμμετείχαν τελικά 18 πολιτείες μέλη και 8 μέλη παρατηρητές, αν και όλες κλήθηκαν στο φόρουμ. Η επιτροπή των ειδικών στη διατροφή του Συμβουλίου ίδρυσε μια ομάδα εργασίας γύρω από το χώρο της διατροφής στα σχολεία.

Η μελέτη Health Behaviour of School-Aged Children (2004) του Π.Ο.Υ

Η διεθνής διασταυρούμενη μελέτη Health Behaviour of School-Aged Children (HBSC) παρέχει πληροφορίες όσον αφορά στις διατροφικές συνήθειες μαθητών ηλικίας 11,13 και 15 ετών. Στην έρευνα αυτή συμμετείχαν 35 χώρες από την Ευρώπη και τη Β. Αμερική. Στοιχεία από την HBSC μελέτη δείχνουν ότι υπάρχει σημαντικός αριθμός μαθητών που δε συμμορφώνονται με τις διατροφικές συστάσεις –συμβουλές. Στα προβλήματα περιλαμβάνεται η χαμηλή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, η αυξημένη πρόσληψη αναψυκτικών και η παράληψη του πρωινού γεύματος.

Τα αποτελέσματα της έρευνας HSBC

Τα αποτελέσματα της έρευνας HSBC αποκαλύπτουν αξιοσημείωτη ποικιλομορφία στον τρόπο οργάνωσης της παροχής τροφής στα σχολεία, μερικό αποτέλεσμα των διαφορετικών διατροφικών παραδόσεων και εκπαιδευτικών συστημάτων ανά τις χώρες.

Η έρευνα έδειξε ότι στις περισσότερες χώρες η παροχή των τροφίμων οργανώνεται από το ίδιο το σχολείο, χωρίς αυτό να είναι υποχρεωτικό σε όλες τις χώρες. Σε κάποιες χώρες το σχολείο παρέχει μόνο τις εγκαταστάσεις για την κατανάλωση του γεύματος. Σε άλλες χώρες υπάρχει μακριά παράδοση παροχής σχολικών γευμάτων, ενώ σε άλλες κάτι τέτοιο δεν ισχύει. Σε κάποιες περιπτώσεις υπάρχει ξεκάθαρη εθνική πολιτική σχετική με τη σίτιση στα σχολεία ενώ η εφαρμογή της αποτελεί ευθύνη των τοπικών αρχών. Σε άλλες χώρες οι αποφάσεις είναι ευθύνη της περιφερειακής διοίκησης.

Στα πλαίσια της επιδότησης /επιχορήγησης τροφίμων, 10 χώρες δήλωσαν ότι καθημερινά χορηγούνται γεύματα σε όλα τα παιδιά, όπως στη Φιλανδία, την Ισπανία και την Πολωνία. Δεκατρείς χώρες επισήμαναν πως έκαναν δραστικές προσπάθειες να βελτιώσουν την κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, μια νέα και ιδιαίτερα ελπιδοφόρα κίνηση. Η πλειονότητα των προσπαθειών αυτών λαμβάνει χώρα σε δημοτικά σχολεία. Έτσι, για παράδειγμα, στο Βέλγιο, τη Μολδαβία, την Ολλανδία, την Αγγλία, τη Σκωτία και την Ουαλία προωθούνται τα φρούτα και τα λαχανικά κατά τη διάρκεια των σχολικών διαλειμμάτων.

Παρεμβάσεις αύξησης της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών

Ανασκόπηση της βιβλιογραφίας των αποτελεσματικών στρατηγικών παρέμβασης για την αύξηση της κατανάλωσης φρούτων και λαχανικών στα σχολεία σε παιδιά ηλικίας 6-12 ετών, έδειξε ότι πολλοί είναι οι παράγοντες που καθορίζουν την κατανάλωσή τους. Από όλους τους παράγοντες περισσότερο θετική ήταν η συσχέτιση της κατανάλωσής τους με τη διαθεσιμότητα και την πρόσβαση σε αυτά καθώς και με τις προτιμήσεις στις γεύσεις.

Οι πολυπαραγοντικές σχολικές παρεμβάσεις που συνδύαζαν διδασκαλία στην αίθουσα, συμμετοχή των γονέων και των υπηρεσιών διατροφής, υπόσχονται τα καλύτερα αποτελέσματα για την αύξηση της πρόσληψης φρούτων και λαχανικών. Η εγγραφή σε σχολικά προγράμματα φρούτων και λαχανικών και η

επιμόρφωση μέσω ηλεκτρονικών υπολογιστών με τη χρήση καναλιών πολυμέσων είναι επίσης ελπιδοφόρα.

Στην αίθουσα διδασκαλίας θα πρέπει να δίνεται έμφαση στη βελτίωση της πρόσβασης στα φρούτα και τα λαχανικά και στην ανάπτυξη δεξιοτήτων για την προετοιμασία εύκολων και γευστικών συνταγών με φρούτα και λαχανικά.

Επίσης, οι παρεμβάσεις θα πρέπει να στοχεύουν σε συγκεκριμένες συμπεριφορές, να θέτονται στόχοι και να ελέγχονται οι αλλαγές στη συμπεριφορά, να περιλαμβάνουν στρατηγικές κινητοποίησης και να αφιερώνουν επαρκή χρόνο στη διατροφική επιμόρφωση.

Η συμμετοχή ειδικευμένου σε αυτό το πρόγραμμα προσωπικού αντί για τους κανονικούς δασκάλους φαίνεται να συμβάλλει καθοριστικά στην επιτυχία της παρέμβασης. Οι υπηρεσίες σίτισης του σχολείου θα βοηθήσουν στην εύκολη διάθεση στους μαθητές φρούτων και λαχανικών.

Εθνικό πρόγραμμα “Trim and Fit” στη Σιγκαπούρη

Στη Σιγκαπούρη ο Υπουργός Υγείας προώθησε ένα εθνικό πρόγραμμα ονομαζόμενο ‘Trim and Fit’ σύμφωνα με το οποίο έγινε ένταξη της διατροφικής επιμόρφωσης στη διδακτέα ύλη και θεσπίστηκαν ελεγκτικά μέτρα για τα τρόφιμα και τα ποτά που πωλούνται στις σχολικές καντίνες.

Από τότε που άρχισε η εφαρμογή των προγραμμάτων αυτών τα ποσοστά της παχυσαρκίας σε μαθητές δημοτικού σχολείου και γυμνασίου μειώθηκαν. Αυτά τα προγράμματα παχυσαρκίας αποτελούν κομμάτι μιας συνολικής προσπάθειας της κυβέρνησης της Σιγκαπούρης να προωθήσει την υγεία μέσω των σχολείων, κάτι που έχει αναγνωριστεί από τον ΠΟΥ ως ένας από τους πιο ικανούς και αποτελεσματικούς τρόπους βελτίωσης της ζωής της νεολαίας.

Η Βρετανική παρέμβαση APPLES (Active Programme Promoting Lifestyles Education in School).

Το πρόγραμμα εφαρμόστηκε σε 10 δημοτικά σχολεία με 634 μαθητές (από την 2α έως την 4η τάξη, 7-11 ετών) και βρήκε μεγάλη ανταπόκριση.

Το πρόγραμμα APPLES προσέγγισε τον πληθυσμό παρέμβασης σύμφωνα με τη φιλοσοφία των Σχολείων Προώθησης της Υγείας. Η φιλοσοφία αυτή επιδιώκει να συσχετίσει το σχολείο με την οικογένεια και την κοινωνία και εστιάζει στις ηθικές αξίες /πεπαιθησεις του κάθε σχολείου , συμπεριλαμβάνοντας τη δική

του πολιτική, τον τρόπο διοργάνωσης /διαχείρισής του, τη συμπεριφορά του προσωπικού, έτσι ώστε να προσλαμβάνονται και μεταφέρονται τα διάφορα μηνύματα με συνέπεια.

Το πρόγραμμα στόχευε σε όλη την κοινωνία του σχολείου περιλαμβάνοντας γονείς, καθηγητές, το προσωπικό του catering και το περιβάλλον του σχολείου. Η μελέτη σχεδιάστηκε για να διαρκέσει ένα έτος και να επιδράσει όχι μόνο στις γνώσεις των μαθητών, μα στις συνήθειες διατροφής και άσκησης.

Έλαβε χώρα εκπαίδευση των καθηγητών με χρήσιμα, όπως αξιολόγησαν, αποτελέσματα και με διάθεση να συνεχίσουν να χρησιμοποιούν τις πηγές που αξιοποίησαν κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Ο υπεύθυνος της μελέτης προσέφερε τρόπους υποστήριξης των σχολείων για την εφαρμογή του σχεδίου δράσης.

Κάθε ένας από τους τρόπους αυτούς στόχευε σε μαθήματα διατροφής στην τάξη, διαγωνισμούς, εμπλοκή στην Εβδομάδα Διατροφής ή συμμετοχή των γονέων. Τα σχολεία αποφάσισαν να συμπεριλάβουν στη μελέτη παρέμβασης και προγράμματα αύξησης της φυσικής δραστηριότητας, ενώ ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στα σχολικά μενού για την προώθηση της υγιεινής διατροφής.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το πρόγραμμα είχε εμφανή επίδραση στα σχολεία. Το 89% των σημείων δράσης του σχεδίου δράσης του σχολείου εφαρμόστηκαν και υπήρχαν θετικές αλλαγές όσον αφορά στα μαθήματα διατροφής και υγείας στην τάξη, στα προγράμματα φυσικής δραστηριότητας, τις υπηρεσίες παροχής τροφής και στα μενού των σχολείων. Παρόλα αυτά, μέτρια ήταν η αύξηση στην κατανάλωση υγιεινών τροφίμων όπως λαχανικών, ενώ δεν παρατηρήθηκε αλλαγή στο Δείκτη Μάζας Σώματος (BMI).

Παρεμβάσεις που στοχεύουν στη μείωση της κατανάλωσης ανθρακούχων αναψυκτικών

Σε αντιπαράθεση με την προηγούμενη πολυπαραγοντική παρέμβαση, η παρακάτω παρέμβαση εστιάζει σε ένα μόνο παράγοντα. Αυτή διεξάχθηκε σε 6 σχολεία της Νότιας Αγγλίας σε μαθητές 7-11 ετών.

Η παρέμβαση περιλάμβανε ωριαίες συνεδρίες για κάθε τάξη τονίζοντας το μήνυμα της αποθάρρυνσης της κατανάλωσης των αεριούχων ποτών και των πλεονεκτημάτων της αποφυγής τους. Στα παιδιά ειπώθηκε ότι μειώνοντας την

κατανάλωση ζάχαρης, θα βελτίωναν τη γενική τους υγεία και ότι μειώνοντας την πρόσληψη ανθρακούχων τροφίμων θα είχαν πιο γερά δόντια.

Οι καθηγητές επαναλάμβαναν τα μηνύματα αυτά. Το πρώτο μάθημα εστίασε σε μια ισορροπημένη υγεία και την προώθηση της κατανάλωσης νερού. Τα παιδιά δοκίμασαν φρούτα ώστε να ξεχωρίσουν τη γλυκύτητα των φυσικών τροφίμων.

Επιπλέον, σε κάθε τάξη δόθηκε ένα δόντι βυθισμένο σε αναψυκτικό τύπου κόλα για να αξιολογηθεί η επίπτωση στην οδοντοφυΐα. Παράλληλα, οργανώθηκε μουσικός διαγωνισμός, έκθεση ζωγραφικής, κουίζ για το συγκεκριμένο θέμα.

Βρέθηκε ότι σε αντίθεση με την ομάδα ελέγχου, παρατηρήθηκε μείωση της πρόσληψης αναψυκτικών στην ομάδα παρέμβασης. Επίσης, στους 12 μήνες το ποσοστό των υπέρβαρων και παχύσαρκων παιδιών μειώθηκε στην ομάδα παρέμβασης ενώ αυξήθηκε στην ομάδα ελέγχου.

Η μελέτη Pathways

Σχεδιάστηκε για να εκτιμήσει την αποτελεσματικότητα μιας πολυπαραγοντικής σχολικής παρέμβασης στη μείωση του ποσοστού λίπους παιδιών 8-11 ετών Ινδιάνους της Αμερικής από δημοτικά σχολεία της Αριζόνα, της Ν. Ντακότας και του νέου Μεξικού.

Η παρέμβαση συμπεριλάμβανε 1704 παιδιά σε 41 σχολεία. Είχε διάρκεια 3 χρόνια και περιλάμβανε διδασκαλία στην τάξη, τροποποιήσεις στις υπηρεσίες σίτισης και συμμετοχή των γονέων.

Οδηγίες θρεπτικών συστατικών: ο πρώτος διατροφικός στόχος της μελέτης ήταν η μείωση του προσλαμβανόμενου λίπους σε λιγότερο από το 30% της συνολικής ενέργειας. Αυτό το ποσοστό μεταφράστηκε σε γραμμάρια λίπους για κάθε τύπο τροφίμου στα γεύματα. Οι οδηγίες αυτές χρησιμοποιήθηκαν στη συνέχεια από το προσωπικό της υπηρεσίας τροφίμων για να βελτιώσουν /τροποποιήσουν τις συνταγές.

Κανόνες συμπεριφοράς: οι κανόνες αυτοί βάζουν σε πράξη τις οδηγίες διατροφής. Αφορούν σε συγκεκριμένες οδηγίες προετοιμασίας και παροχής τροφίμων με χαμηλότερο λίπος από το προσωπικό υπηρεσιών διατροφής στους μαθητές.

Περιλαμβάνουν μεθόδους προετοιμασίας των τροφίμων, επιλογή τροφίμων, απομάκρυνση των πιο λιπαρών τροφίμων και την προσθήκη περισσότερων χαμηλών σε λίπος τροφίμων.

Διδασκαλία, γονείς, υπηρεσία σίτισης: το προσωπικό διατροφής του Pathways οργάνωσε δραστηριότητες σχετικές με τη διατροφή μέσω της διδασκαλίας στην τάξη και με τη συμμετοχή των γονέων. Για παράδειγμα, το προσωπικό σίτισης του σχολείου προετοίμασε τρόφιμα που θα χρησιμοποιούνταν κατά τη διάρκεια του μαθήματος και θα χρησιμοποιούνταν σαν εργασίες για το σπίτι.

Τόσο το προσωπικό διατροφής του Pathways όσο και του σχολείου βοήθησαν στη δημιουργία μενού και στην προετοιμασία και παροχή γευμάτων για εκδηλώσεις που οργανώνονταν για τη συμμετοχή των γονέων.

Η παρέμβαση έδειξε ότι οι τροποποιήσεις στη διδακτέα ύλη μπορεί να βελτιώσουν τη γνώση και τις συμπεριφορές παιδιών δημοτικού σχολείου. Επίσης, το προσωπικό σίτισης των σχολείων μπορεί να εκπαιδευτεί ώστε να εφαρμόσει αποτελεσματικές αλλαγές στο σχολικό μενού.

Η παρέμβαση ήταν επιτυχής ως προς τη μείωση του ποσοστού της ενέργειας που προερχόταν από το λίπος και το κορεσμένο λίπος από το μεσημεριανό γεύμα. Παρόλα αυτά, για να φανεί κάποια αλλαγή στο ποσοστό λίπους στο σώμα των μαθητών, απαιτούνται πιο μακροπρόθεσμες παρεμβάσεις. [(HBSC) study, (2001/2002), www.euro.who.int/]

3. Η ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΩΝ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΤΗΣ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑΣ

Η διαπίστωση ότι διερχόμαστε μιας διαδικασίας επιταχυνόμενης εξέλιξης των γνώσεων σε όλους τους τομείς, καθιστά αναγκαία τη συνεχή προσαρμογή των ατόμων στις νέες ειδικότητες αλλά και τη συνεχή προσαρμογή των συστημάτων εκπαίδευσης, προκειμένου να ανταποκριθούν στα νέα δεδομένα του εκπαιδευτικού αλλά και ευρύτερα κοινωνικού χώρου όπως αυτός διαμορφώνεται στο περιβάλλον της Ενωμένης Ευρώπης και της παγκοσμιοποίησης.

Είναι σαφής η ανάγκη εμπειριστατωμένης θεωρητικής κατάρτισης των Εκπαιδευτικών καθώς και της εμπειρίας τους στο σχεδιασμό και στην υλοποίηση

προγραμμάτων, που θα ακολουθεί τη σύγχρονη διεθνή εμπειρία και θα βασίζεται στις τεχνικές Εκπαίδευσης Ενηλίκων.

Η βελτίωση της Εκπαίδευσης Εκπαιδευτών Ενηλίκων θα πρέπει να στοχεύει:

- Στην παροχή ποιοτικής Αρχικής και Συνεχιζόμενης Εκπαίδευσης Εκπαιδευτών σύμφωνα με το «Κοινό Ευρωπαϊκό Πλαίσιο Προσόντων και Ικανοτήτων Εκπαιδευτικών και Εκπαιδευτών», και μέσω του προσδιορισμού συγκεκριμένων μετρήσιμων στόχων (benchmarks). [Commission of the European Communities, Brussels 2005].

- Στην ανάπτυξη συστήματος συνεργατικής μάθησης ανάμεσα στους εκπαιδευτές, ώστε να μαθαίνουν και μέσω των συναδέλφων τους.

- Στη συνεχή αξιολόγηση των Εκπαιδευτών Ενηλίκων, σύμφωνα με το πλαίσιο Διασφάλισης Ποιότητας και Αξιολόγησης της Γ.Γ.Δ.Β.Μ. και με βάση το Action Plan της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την ανάπτυξη νέων δεικτών αξιολόγησης και προώθησης των στρατηγικών της Λισσαβόνας.

[Commission of the European Communities, Brussels (2004)].

Η αναβάθμιση της παρεχόμενης εκπαίδευσης εξασφαλίζεται με την εισαγωγή

νέων μεθόδων στην υλοποίηση των προγραμμάτων και στον τρόπο αξιολόγησής τους.

Ειδικότερα θα πρέπει να δίνεται μεγάλο βάρος :

- Στις σύγχρονες εκπαιδευτικές μεθόδους και στο εκπαιδευτικό υλικό.

- Στην ευελιξία των εκπαιδευτικών προγραμμάτων ανάλογα με τις επιμέρους ανάγκες της εκπαιδευτικής ομάδας.

- Στη μεθοδολογία σχεδιασμού και υλοποίησης των προγραμμάτων, τόσο κατά την θεωρητική κατάρτιση, όσο και κατά την πρακτική άσκηση (εξ' αποστάσεως εκπαίδευση, τηλεδιάσκεψη και συναντήσεις «πρόσωπο με πρόσωπο») που θα ακολουθεί τη σύγχρονη διεθνή εμπειρία και θα βασίζεται στις τεχνικές Εκπαίδευσης Ενηλίκων (προώθηση ενεργητικής και βιωματικής μάθησης, αλληλεπίδραση εκπαιδευτών εκπαιδευομένων, διαχείριση κρίσεων, διαδικασίες λύσης προβλήματος, λήψης απόφασης, κ.τ.λ.).

4. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

Ήδη, εδώ και αρκετά χρόνια έχουν δημιουργηθεί Διεθνείς Φορείς και Οργανισμοί Προώθησης της Δια Βίου Εκπαίδευσης, όπως οι:

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Εκπαιδευτική Πολιτική
- Ευρωπαϊκή Πολιτική Προώθησης Δια Βίου Εκπαίδευσης
- Ευρωπαϊκή Ένωση Εκπαίδευσης Ενηλίκων
- Ευρωπαϊκό Κέντρο για την Ανάπτυξη της Επαγγελματικής Κατάρτισης
- Ινστιτούτο Προώθησης της Δια Βίου Εκπαίδευσης
- Οικονομικά της Εκπαίδευσης στην Ευρώπη

Όσον αφορά στον Ελληνικό χώρο, η εκπαίδευση ενηλίκων, έχει ενταχθεί στις αρμοδιότητες της Γενικής Γραμματείας Δια Βίου Μάθησης (Γ.Γ.Δ.Β.Μ), του ΥΠΕΠΘ με σκοπό την ανίχνευση των αναγκών, το σχεδιασμό, την εκπαίδευση και επιμόρφωση των Ενηλίκων γενικά, αλλά και των Εκπαιδευτών Ενηλίκων, ειδικότερα.

Η Γ.Γ.Δ.Β.Μ. είναι ο επιτελικός φορέας στον τομέα της εκπαίδευσης ενηλίκων που σχεδιάζει, συντονίζει και υλοποιεί σε εθνικό επίπεδο και στον απόδημο ελληνισμό ενέργειες που αφορούν στη δια βίου μάθηση όπως:

- Η κοινωνικο-πολιτιστική εκπαίδευση και επιμόρφωση που αφορά σε θέματα πολιτισμού, υγείας και περιβάλλοντος.
- Η ανοιχτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση και κατάρτιση καθώς και η σύνδεση και συνεργασία με τα σύγχρονα συστήματα ανοιχτής και εξ αποστάσεως εκπαίδευσης.
- Η εκπαίδευση εκπαιδευτών ενηλίκων.

Η Τεχνολογική και Επιστημονική υποστήριξη των προγραμμάτων της Γ.Γ.Δ.Β.Μ. και η υλοποίηση ενεργειών που αφορούν στη δια βίου μάθηση πραγματοποιούνται από το Ι.Δ.ΕΚ.Ε.

5. Η «ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΔΙΑΠΑΙΔΑΓΩΓΗΣΗ», ΤΩΝ ΕΦΗΒΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ - Η ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ ΣΗΜΕΡΑ, ΣΤΙΣ ΤΑΞΕΙΣ ΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Στα ελληνικά σχολεία, εδώ και αρκετά χρόνια, υλοποιούνται προγράμματα, τόσο στην αβάθμια όσο και στη β'θμια εκπαίδευση, τα οποία έχουν στόχο,

μεταξύ άλλων, και την προαγωγή της Υγείας και εντάσσονται στα Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ. Η διαχείριση και παρακολούθηση των προγραμμάτων είναι στην αρμοδιότητα του ΥΠΕΠΘ και του Ε.Ι.Ν (κατηγορία πράξεων γ, «Προγράμματα ενίσχυσης πρωτοβουλιών σε θέματα αγωγής υγείας»). Τα Προγράμματα αυτά έχουν μια συγκεκριμένη, προτεινόμενη θεματολογία αλλά δεν είναι σαφώς ορισμένα ως προς τους τρόπους προσέγγισης και υλοποίησης, η οποία επαφίεται στην κρίση του εκπαιδευτικού, ανάλογα με τις δυνατότητες της κάθε σχολικής μονάδας.

Κατά την υλοποίηση ενός προγράμματος Αγωγής Υγείας ο ρόλος του διδάσκοντος είναι συντονιστικός και εμπυχωτικός. Συγκροτεί και οργανώνει την ομάδα, φέρνει τους μαθητές σε επικοινωνία με φορείς υγείας και ιδρύματα κοινωνικής ωφέλειας, με σκοπό την σύνδεση των μαθητών με την ευρύτερη κοινωνία. Η επιλογή των μεθόδων γίνεται με γνώμονα το θέμα υγείας που πραγματεύεται το πρόγραμμα.

Γενικά, η Διατροφή δεν αποτελεί ένα ξεχωριστό μάθημα στο αναλυτικό πρόγραμμα Σπουδών του γυμνασίου. «Στοιχεία» Διατροφής είναι ενταγμένα ως διδακτικές ενότητες στα πλαίσια της ύλης άλλων μαθημάτων, όπως η οικιακή οικονομία και η Βιολογία. Ενδεικτικά αναφέρονται κάποιες θεματικές ενότητες και οι διδακτικοί στόχοι τους όπως αυτοί ορίζονται από το υπουργείο Παιδείας, για το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών του γυμνασίου

Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της Οικιακής Οικονομίας :

Σκοπός της διδασκαλίας της ενότητας με θέματα διατροφής, για την Α Γυμνασίου, είναι η συνειδητοποίηση της σπουδαιότητας της διατροφής για επιβίωση, ανάπτυξη και υγεία και απόδοση στην εργασία, ενώ για τη Β Γυμνασίου, σκοπός της διδασκαλίας της ενότητας της διατροφής είναι η απόκτηση συνηθειών που θα βοηθήσουν στην βελτίωση της υγείας τους, της ευημερίας τους και η ανάπτυξη της αντίληψης ότι με την πρόληψη σοβαρών προβλημάτων υγείας προλαμβάνονται σοβαρά προβλήματα νοσηρότητας αλλά και θνησιμότητας στον πληθυσμό

Η διδασκαλία της διατροφής μέσα από την Οικιακή Οικονομία έχει στόχους, ο μαθητής-τρια να:

- μάθει τους λόγους για τους οποίους τρέφεται ο άνθρωπος, και να αποκτήσει τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τα τρόφιμα, την ομαδοποίησή τους και τις σωστές επιλογές τροφίμων για την καθημερινή του διατροφή.

- Διαμορφώνει απόψεις, αξίες, στάσεις συμπεριφορές
- Ενισχύει την προσωπικότητά του
- Κάνει ο ίδιος-ια τις επιλογές του
- Συνδυάζει και χρησιμοποιεί τις προσλαμβάνουσες γνώσεις με την προσωπική αυτοδιάθεση
- Μπορεί να αντισταθεί στα προσφερόμενα διατροφικά μοντέλα

Για να υπάρξουν τα επιθυμητά αποτελέσματα πρέπει:

- Να χρησιμοποιηθούν βιωματικές μέθοδοι διδασκαλίας
- Να υπάρξει συναισθηματική εμπλοκή
- Να γίνει συνδυασμός εμπειρικών βιωμάτων και συναισθήματος με προσωπική εμπλοκή όλων των πλευρών της εκπαιδευτικής διαδικασίας
- Να συνειδητοποιηθεί η προσωπική ευθύνη στην απόκτηση αξιών, στάσεων, συμπεριφορών και επιλογών από τους μαθητές
- Γίνεται Εμπλοκή πολιτιστικών στοιχείων όπως:

Μουσική και διατροφή, Σωματική άσκηση και διατροφή, Λαϊκή παράδοση και διατροφή, Κουλτούρες μαθητών από άλλες χώρες και διατροφή

- Να είναι σύμμαχος η διαθεματικότητα και η λειτουργία της στη εκπαιδευτική διαδικασία
- Να επιτυγχάνεται δημιουργία θετικής ατμόσφαιρας με:
Θετική ανταπόκριση στην υποδοχή των γνώσεων διατροφής,
Συνειδητοποίηση της αξίας των ελληνικών παραδοσιακών συνηθειών,
Αναγνώριση των στοιχείων που χαρακτηρίζουν την ελληνική παραδοσιακή διατροφή και με την προσωπική εμπλοκή,
Αναγνώριση της σχέσης διατροφής- πολιτισμού- υγείας.

[Ευαγγελία Κροκίδη, www.e-yliko.gr/resource].

Σύμφωνα με το Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών της Βιολογίας Α γυμνασίου

Για την παράγραφο 2.4 «Η πρόσληψη ουσιών και η πέψη στον άνθρωπο» (5^η-8^η) διδακτική ενότητα, οι ειδικοί διδακτικοί στόχοι που τίθενται είναι οι ακόλουθοι: Στο τέλος της διδακτικής ενότητας ο μαθητής θα πρέπει να:

- Να συσχετίζει τη διατροφή και τις μεταβολές που υφίστανται οι ουσίες κατά την πέψη της τροφής και με την εξασφάλιση ενέργειας και υλικών

- Να ονομάζει τις θρεπτικές ουσίες- μονάδες της τροφής και να αναγνωρίζει την προέλευσή τους
- Να προσδιορίζει το ρόλο των θρεπτικών συστατικών και να αναγνωρίζει ομοιότητες και διαφορές αυτών σχετικές με το ρόλο τους
- Να αναγνωρίζει τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής για την καλή υγεία του οργανισμού
- Να διαπιστώνει τα αίτια της παχυσαρκίας
- Να συσχετίζει τη διατροφή με τις κοινωνικές, πολιτισμικές επιδράσεις αλλά και τις ιδιαιτερότητες κάθε ατόμου και να συμπεραίνει ότι αυτή δεν μπορεί να είναι πανομοιότυπη για όλους
- Να αποκτήσει κριτήρια που θα τον βοηθήσουν να παίρνει αποφάσεις σε θέματα διατροφής

5. Α. Σύγχρονα προβλήματα της «διατροφικής διαπαιδαγώγησης» στη Β΄θμια εκπαίδευση

1. Τα προγράμματα αγωγής υγείας υλοποιούνται συνήθως, από εκπαιδευτικούς που επιθυμούν να συμπληρώσουν το ωράριό τους, οποιασδήποτε ειδικότητας (π.χ. Αγγλικής ή Ελληνικής φιλολογίας, Μαθηματικούς, κλπ), που πιθανά δεν έχουν την απαραίτητη κατάρτιση και δεν κατέχουν το γνωστικό υπόβαθρο του αντικειμένου σε επίπεδο επιστημονικό

2. Τα προγράμματα αγωγής υγείας, επίσης, είναι προαιρετικά και χρεώνονται ως υπερωρίες στο πρόγραμμα του εκπαιδευτικού και ως επιπλέον, πέραν των ωρών του σχολικού προγράμματος, για τους μαθητές, γεγονός που αποτρέπει την επιλογή τους από τους μαθητές

3. Τα προγράμματα αγωγής υγείας, υλοποιούνται, στηριζόμενα στην κρίση του εκπαιδευτικού, χωρίς να του παρέχεται πάντα έγκυρο και δομημένο για διδασκαλία, επιστημονικό υλικό

4. Η διδασκαλία της διατροφής, όπως προαναφέρθηκε, εντάσσεται αποσπασματικά σε διδακτικές ενότητες στα πλαίσια άλλων μαθημάτων όπως, π.χ η Βιολογία της 1^{ης} και 3^{ης} γυμνασίου, η οικιακή οικονομία 1^{ης} και 2^{ης} γυμνασίου και δεν υπάρχει ξεχωριστό και οργανωμένο μάθημα για τη διατροφή. Αυτό το γεγονός καθιστά την εκπαίδευση, γύρω από τα θέματα της διατροφής, ελλιπή και αναποτελεσματική, καθώς δεν

υπάρχει «συνέχεια» και συνοχή στην παρεχόμενη γνώση, όπως επίσης και ο χρόνος, στα πλαίσια των διδακτικών ωρών, για αφομοίωση της γνώσης αυτής.

5. Ταυτόχρονα υπάρχουν τα ήδη διαμορφωμένα misconceptions (εννοιολογικές παρανοήσεις) [Williams T., Moon A. & Williams M. (1994)] των μαθητών σχετικά με σημαντικές έννοιες της διατροφής και του μεταβολισμού π.χ:

- βασικός μεταβολισμός και μεταβολισμός γενικότερα,
- το μέγεθος μερίδας,
- κάποια τρόφιμα «παχαίνουν», ενώ άλλα όχι,
- «αν θέλω να αδυνατίσω δε θα τρώω πατάτες, ψωμί και μακαρόνια»,
- «δίαιτα σημαίνει θερμίδες λιγότερες από αυτές που χρειάζομαι»,
- η πρωτεΐνη «κάνει καλό», ή το λίπος «κάνει κακό» (ανεξάρτητα από την ποσότητα και την ισορροπία),
- το «τάδε» προϊόν μειώνει τη χοληστερόλη, άρα θα το τρώω ανεξέλεγκτα.
- Ακόμη, οι μαθητές δεν μπορούν εύκολα να διαχωρίσουν τις έννοιες τροφή, ύλη, ενέργεια.
- Θεωρούν ότι από την τροφή εξασφαλίζουμε μόνο ενέργεια και δεν αναγνωρίζουν ότι από την τροφή εξασφαλίζουμε τα απαραίτητα συστατικά που θα αποτελέσουν δομικά στοιχεία του οργανισμού μας.
- Συνδέουν την ενέργεια κυρίως με την καλή φυσική κατάσταση και τη δύναμη.
- Θεωρούν ότι οι ζωικές τροφές παρέχουν περισσότερη ενέργεια από τις φυτικές
- Θεωρούν ότι τα λίπη υπάρχουν μόνο στις ζωικές τροφές
- Δεν αναγνωρίζουν ότι τα φυσικά τρόφιμα περιέχουν και άλατα
- Πιστεύουν ότι η απορρόφηση των ουσιών της τροφής γίνεται από το στομάχι

- ο Δεν συσχετίζουν τη λειτουργία του ήπατος και του παγκρέατος με τη διαδικασία της πέψης
- ο Δε συσχετίζουν τις διατροφικές συνήθειες με την ανάπτυξη ασθενειών.

[Ζόγκζα, Β.(1999). Σελ.75-96)]

6. Ο καταιγισμός πληροφόρησης και διαφήμισης, γύρω από θέματα και προϊόντα διατροφής, ενισχύει την ημιμάθεια και τις εσφαλμένες εντυπώσεις (misconceptions), αφού δεν υπάρχει το απαραίτητο γνωστικό και κριτικό υπόβαθρο

7. Η κατάρτιση των εκπαιδευτικών της Β΄θμιας εκπαίδευσης εμφανίζει πολλές ελλείψεις (π.χ υπολογιστές, διαδίκτυο, πηγές), όπως αποδεικνύουν σχετικές έρευνες.

Δεδομένα από σχετική Ευρωπαϊκή έρευνα¹ δείχνουν σοβαρή υστέρηση στην επιμόρφωση των Ελλήνων εκπαιδευτικών στις Τ.Π.Ε. σε σχέση με τους Ευρωπαίους συναδέλφους τους.

Συγκεκριμένα, προκύπτουν τα εξής στοιχεία:

α. Το 60% των Ελλήνων εκπαιδευτικών δηλώνουν ότι δεν έχουν καμία εκπαίδευση στη χρήση του Η/Υ και του Internet. Η θέση αυτή είναι η χειρότερη μεταξύ των κρατών – μελών της Ε.Ε., όπου ο μέσος όρος είναι 45%.

β. Το γεγονός αυτό παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην ελλιπή χρήση του Η/Υ από τον Έλληνα εκπαιδευτικό. Έτσι, μόνο το 12% χρησιμοποιεί τον Η/Υ off line και το 6% on line, όταν οι μέσοι όροι στην Ε.Ε. είναι 65% και 36% αντίστοιχα. Και εδώ βρισκόμαστε στην τελευταία θέση της Ε.Ε. Η υστέρηση είναι ακόμη μεγαλύτερη, εάν παρατηρήσουμε ότι η επόμενη «χειρότερη» επίδοση είναι του Λουξεμβούργου με ποσοστό 32% σε off line και της Ισπανίας και της Πορτογαλίας με ποσοστό 20% on line.

Όπως είναι επόμενο, όταν ο Η/Υ δε χρησιμοποιείται γενικώς από τον Έλληνα εκπαιδευτικό, δε χρησιμοποιείται και ως διδακτικό βοήθημα. Έτσι, ο

¹ Η έρευνα διοργανώθηκε τον Φεβρουάριο του 2001 σε 7386 Ευρωπαίους εκπαιδευτικούς, μεταξύ των οποίων οι 500 ήταν Έλληνες (eEurope 2002, Benchmarking, sec(2001) 1583/Brussels/9.11.2001)

² Το ποσοστό αυτό δείχνει ότι και στην Ε.Ε. η χρήση των Τ.Π.Ε. ως διδακτικού βοηθήματος βρίσκεται ακόμη σε πολύ χαμηλά επίπεδα.

³ Άλλοι παράγοντες, όπως είναι το εκπαιδευτικό λογισμικό και οι αλλαγές στα αναλυτικά προγράμματα που είναι αναγκαίες να γίνουν προκειμένου να εισαχθούν οι Τ.Π.Ε., δεν μπορούν να δικαιολογήσουν αυτή την υστέρηση, γιατί σε μικρό ή μεγάλο βαθμό παρόμοια προβλήματα αντιμετωπίζουν και οι άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.

Έλληνας εκπαιδευτικός χρησιμοποιεί τον Η/Υ στο 0,2% των διδακτικών ωρών, όταν ο μέσος όρος της Ε.Ε. είναι 0,4%².

Ισχυριζόμαστε ότι αυτή η αρνητική κατάσταση οφείλεται κυρίως στην έλλειψη επιμόρφωσης, γιατί στο δεύτερο σημαντικό παράγοντα³, που είναι οι υποδομές των Τ.Π.Ε., υπάρχει μεν υστέρηση, αλλά δεν είναι τόσο σημαντική, ώστε να δικαιολογεί το χαμηλό ποσοστό χρήσης των Τ.Π.Ε. από τον Έλληνα εκπαιδευτικό. Έτσι:

Σε χώρες, όπου οι υποδομές ήταν παραπλήσιες, ή χειρότερες από τις υποδομές των Τ.Π.Ε. στην ελληνική εκπαίδευση, παρουσιάζονται καλύτεροι δείκτες. Στην Ελλάδα από τα στοιχεία της προαναφερθείσας έρευνας αντιστοιχούσαν στη δευτεροβάθμια εκπαίδευση 17 μαθητές ανά Η/Υ και στη Γερμανία, 14. Όμως, οι Γερμανοί εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούσαν σε ποσοστό 95% τον Η/Υ για γενική χρήση έναντι 12% των Ελλήνων συναδέλφων τους.

Στην Πορτογαλία αντιστοιχούσαν 18 μαθητές ανά Η/Υ, το 62% των σχολείων και το 52% των μαθητών είχε πρόσβαση στο Internet. Παρόλο που οι υποδομές αυτές ήταν χειρότερες από τις ελληνικές (οι αντίστοιχοι δείκτες στην Ελλάδα ήταν 17 μαθητές ανά Η/Υ, πρόσβαση σχολείων 45%, πρόσβαση μαθητών 44%), οι Πορτογάλοι εκπαιδευτικοί χρησιμοποιούν 3 φορές περισσότερο τους Η/Υ απ' ό,τι οι Έλληνες συναδέλφοί τους, αφού το 39% χρησιμοποιεί τους Η/Υ για γενική χρήση έναντι 12% των Ελλήνων εκπαιδευτικών.

6. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΒΙΩΜΑΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΤΗΣ ΓΝΩΣΗΣ, ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Η ολιστική προσέγγιση της γνώσης εξυπηρετεί την επάρκεια του σύγχρονου επιστήμονα. Στην εποχή μας, επιστημονικά καταρτισμένος νοείται αυτός που, όχι μόνο κατέχει το γνωστικό του αντικείμενο, αλλά μπορεί να παράγει και νέα γνώση έχοντας επίγνωση της εφαρμογής της στην κοινωνική πραγματικότητα.

Οι σύγχρονες παιδαγωγικές θεωρίες, σε αντίθεση με τις παλαιότερες, μπιχεβιοριστικές ή ουμανιστικές, υιοθετούν την ολιστική προσέγγιση της γνώσης και εισάγουν νέες διδακτικές στρατηγικές. Τέτοια, σημαντική, διδακτική στρατηγική είναι η διεπιστημονικότητα με εκπαιδευτική εφαρμογή της, τη διαθεματικότητα.

[Δανασσής – Αφεντάκης, Α. (1997)].

Οι παραπάνω αλλαγές σημαίνουν ριζική αμφισβήτηση αναλυτικών προγραμμάτων, σχολικών εγχειριδίων κλπ., με την έννοια που τα ξέρουμε στον τόπο μας.

Διαμορφώνονται νέοι στόχοι για την εκπαίδευση, προσαρμοσμένοι στις νέες κοινωνικές απαιτήσεις. «Η λέξη - κλειδί είναι η “ευελιξία”.

Έτσι, δεν μας ενδιαφέρουν τόσο οι τεμαχισμένες γνώσεις (ιδιαίτερα οι εγκυκλοπαιδικές). Εκείνο που μας ενδιαφέρει είναι η κατάκτηση της μεθοδολογίας. Με άλλα λόγια να μάθει το παιδί “πώς να μαθαίνει μόνο του” και μετά το τέλος των τυπικών σπουδών του. Κι αυτή είναι η πραγματική έννοια της “δια βίου εκπαίδευσης”.

Πώς, όμως, το παιδί θα “μάθει να μαθαίνει”; Όχι, βέβαια, αποστηθίζοντας τυποποιημένες εκφράσεις, ούτε εφαρμόζοντας τύπους. Η επανάληψη δεν είναι “μητέρα της μάθησης”, όπως τουλάχιστον αντιλαμβανόμαστε τη μάθηση σήμερα. Εκείνο που έχει καθοριστική σημασία είναι η βαθύτερη κατανόηση της πραγματικότητας. Κι αυτή η κατανόηση πρέπει να “κατακτηθεί”. Δηλαδή, το ίδιο το παιδί πρέπει να ανακαλύψει μόνο του τις σχέσεις ανάμεσα στα πράγματα.

Μέσα στο νέο εκπαιδευτικό περιβάλλον επαναπροσδιορίζεται και ο ρόλος του διδάσκοντα. Ο δάσκαλος επιλέγει τη μέθοδο διδασκαλίας και συντονίζει την εκπαιδευτική διαδικασία που θα ακολουθήσει κάθε φορά, με αποτέλεσμα να χάνει την κλασική αυθεντία του και να γίνεται ένας διαρκώς επιμορφούμενος παιδαγωγός. Παύει να έχει τον αποκλειστικό ρόλο του πομπού-μεταδότη γνώσεων (παράδοση μαθήματος) και στη συνέχεια, του ελεγκτή (εξετάσεις), δημιουργούνται έτσι προϋποθέσεις για να γίνει οργανωτής της εκπαιδευτικής διαδικασίας και δημιουργικός συνεργευνητής με τους μαθητές του. Όσο μάλιστα μεγαλύτερη είναι η δεξιοτεχνία, η διορατικότητα, η επιστημονική κατάρτιση και η παιδαγωγική του επάρκεια, τόσο αναβαθμίζεται το επίπεδο και η ποιότητα του παιδευτικού διαλόγου.

[Μπαμπινιώτης, Γ. (2003)]

Ο σύγχρονος ρόλος του εκπαιδευτικού θα καθορίζεται πλέον από τις ιδιαίτερες ανάγκες και τους ρυθμούς των μαθητών και προφανώς δε θα συμβαίνει το αντίθετο. Οι νέες τεχνολογίες θα επιτρέψουν στους μαθητές να καταπιάνονται με άγνωστα θέματα και να προσδιορίζουν ο καθένας ξεχωριστά τη δική του πορεία μάθησης, βλέποντας τον εκπαιδευτικό να έχει θέση καθοδηγητή σε μια τέτοια εξατομικευμένη διαδικασία.

Για πραγματοποιηθούν όμως όλα αυτά, πρέπει ο εκπαιδευτικός να γνωρίζει τα εργαλεία των νέων τεχνολογιών πρώτα ως γνωστικά αντικείμενα και στη συνέχεια, να έχει την απαραίτητη παιδαγωγική κατάρτιση, για να μπορέσει αφενός να εκμεταλλευτεί τα έτοιμα εκπαιδευτικά προγράμματα και αφετέρου να υλοποιήσει δικά του με τη βοήθεια των εργαλείων τους. Με αυτά τα δεδομένα οι εκπαιδευτικοί πρέπει να λάβουν γνώση της παιδαγωγικής χρήσης των νέων τεχνολογιών, αποκτώντας καινούριες ειδικότητες παιδαγωγικού χαρακτήρα, ώστε να συντελέσουν στη ριζική αναμόρφωση του συμβατικού χαρακτήρα της εκπαίδευσης.

[Ζησιμόπουλος, Γ., et al, (2002), σσ.312-313]

Ταυτόχρονα όμως, οι υποχρεώσεις του διδάσκοντος αυξάνονται κατά πολύ με το νέο τρόπο πολυμεσικής διδασκαλίας καθώς οι ειδικές γνώσεις είναι πλέον το ελάχιστο των απαιτούμενων παραγόντων για ελκυστική, αποδοτική, διδασκαλία.

[Παπαδήμας, Γ., (2004)]

Η διδακτική λειτουργία δίνει σημασία στην προσαρμοστικότητα και στην επινοητικότητα του μαθητή με απώτερο σκοπό μία αυθόρμητη διανοητική και ψυχική ανάπτυξη με πράξεις προσωπικής πρωτοβουλίας και ανεξαρτησίας.

[Φιλοκύπρου, Γ., et.al (1994), σελ.14]

Με δεδομένο ότι οι ανάγκες και οι προτεραιότητες της Παιδείας είναι συνυφασμένες με τις κοινωνικές ανάγκες και αξίες εμφανίζεται η αναγκαιότητα μιας συνεχούς διερεύνησης των τεχνικών, μεθοδολογικών και παιδαγωγικών παραμέτρων του νεοεισερχόμενου μοντέλου αγωγής.

[Αλεξανδρή, Ν., (1983), σελ.103].

Στα πλαίσια των νέων στόχων της εκπαίδευσης εντάσσονται και οι επιμέρους στόχοι του νέου μοντέλου αγωγής:

α) Να προσανατολιστούμε προς μία βασική υποδομή γνώσεων που αφορούν στη λειτουργία και τη χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή, ως μέσου ουσιαστικής αρωγής στη σχολική πραγματικότητα, π.χ. διαχείριση πληροφοριών, υπολογισμοί, προσομοίωση-πειράματα, αλλά και στην καθημερινή ζωή, π.χ. λογιστικά, οικονομικά, σχεδιαστικά προγράμματα.

β) Να συντελεστεί κάθε προσπάθεια εξοικείωσης, τόσο του μαθητή, όσο και του δασκάλου, με τον υπολογιστή και να γίνει κατανοητό το ευρύ φάσμα της

προσφοράς του, από τη γραφειοκρατική σχολική δουλειά έως τις προγραμματισμένες εφαρμογές του στη μαθησιακή διαδικασία.

γ) Να επιτευχθεί μία καθολικότερη πληροφόρηση για τις τεράστιες δυνατότητες του προγραμματισμού στις σύγχρονες κοινωνικές ανάγκες και ευαισθητοποίηση των πολιτικών, οικονομικών και ηθικών επιπτώσεων από μία πιθανή αλόγιστη χρήση των νέων τεχνολογικών δυνατοτήτων.

[Χαλκίδη, Α., Δελληγιάννη, Φ., (1993), σελ 10]

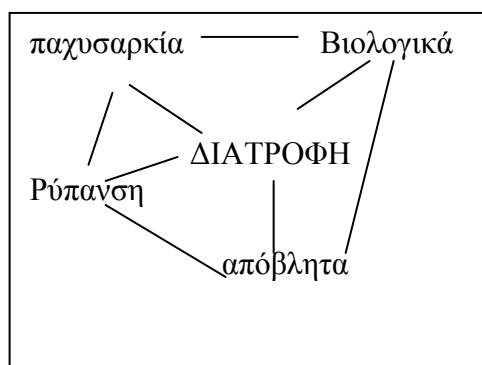
7. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΒΙΩΜΑΤΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ

- Παιχνίδια ρόλων: Αφού δοθεί στην ομάδα ένα θέμα ή μια ιστορία, τα παιδιά, υποδυόμενα τα διάφορα πρόσωπα της ιστορίας, καλούνται να την συνεχίσουν, δίνοντας την δική τους εκδοχή- λύση στο υπό εξέταση θέμα

[Katz, L.G., Chard, S.C., (2004)]

- Καταιγισμός ιδεών: ο καθηγητής καταγράφει στον πίνακα ή σε flip-chart όλες τις ιδέες –έννοιες που σχετίζονται με το θέμα του προγράμματος και μετά επιλέγουν με ποιες από αυτές θέλουν και μπορούν να ασχοληθούν

- Θεματικός ιστός: ο καθηγητής γράφει στο κέντρο του πίνακα το κύριο θέμα και ζητάει από τα παιδιά να πουν οποιαδήποτε λέξη-έννοια τους έρχεται στο νου. Καταγράφει όλα όσα πουν τα παιδιά και τα συνδέει μεταξύ τους, ώστε να σχηματιστεί ένας ιστός. Έτσι φαίνονται οι σχέσεις και οι αλληλεπιδράσεις των επί μέρους θεμάτων. Τελικά όλοι μαζί αποφασίζουν με ποιο από τα επί μέρους θέματα θα ασχοληθούν. Πχ.



- Μελέτη περίπτωσης: με αφορμή ένα πραγματικό γεγονός ή περιστατικό, τα παιδιά προσπαθούν να βρουν και να εξηγήσουν τις αιτίες που το προκάλεσαν, να εντοπίσουν άλλες παραμέτρους που συνδέονται με αυτό και να προτείνουν εναλλακτικές λύσεις.

[Carin, A. A. & Sund, R. B. (1989), pp.319-322]

- Συζήτηση στην τάξη: βοηθά στην διευκρίνιση εννοιών, με αποτέλεσμα να συμβάλλει στην διατήρηση των παρεχομένων πληροφοριών για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, την ενεργοποίηση των μαθητών προς την διεύρυνση και την εφαρμογή των γνώσεών τους, καθώς και την ανάπτυξη της κριτικής σκέψης.

- Αλληλοδιδασκαλία: το κυρίως θέμα διαιρείται σε επί μέρους θέματα και κάθε μαθητής αναλαμβάνει να «διδάξει» στην υπόλοιπη ομάδα ένα από αυτά τα επί μέρους θέματα. Η αλληλοδιδασκαλία ωθεί τους μαθητές σε ενεργό συμμετοχή στην μαθησιακή διαδικασία και βοηθά στην βαθύτερη κατανόηση του θέματος. [Χρυσafiδης, Κ., (2002)]

- Οι υπαίθριες δραστηριότητες καλλιεργούν την περιβαλλοντική συνείδηση των μαθητών και αναπτύσσουν την υπευθυνότητά τους.

- Τα μαθητικά ημερολόγια: καταγράφοντας την πορεία του προγράμματος και συζητώντας τη με τους συμμαθητές και τον δάσκαλο, τα παιδιά κατανοούν το θέμα ευρύτερα και βαθύτερα και επινοούν στρατηγικές για πιο επαρκή και αποτελεσματική εφαρμογή του προγράμματος.

- Διαλέξεις και προβολές ταινιών-διαφανειών: αν και ανήκουν στις παραδοσιακές μεθόδους, χρησιμοποιούνται στην βιωματική μάθηση, σε συνδυασμό με συζήτηση ή άλλες μεθόδους.

- Debate: τα παιδιά χωρίζονται σε δυο ομάδες. Η μια ομάδα αναπτύσσει μια άποψη από το θέμα που εξετάζεται και η άλλη ομάδα την αντίθετη άποψη. Κάθε ομάδα έχει τον ίδιο χρόνο στη διάθεσή της για να αναπτύξει τα επιχειρήματά της. Στο τέλος όλοι μαζί συζητούν για το ποια επιχειρήματα ήταν πιο πειστικά και καταλήγουν σε συμπεράσματα.

- Οι τεχνικές Kagan προσφέρουν στον καθηγητή μια πληθώρα εναλλακτικών στρατηγικών καθώς και βήμα προς βήμα καθοδήγηση για την εφαρμογή της συνεργατικής μεθόδου.

Παραδείγματα τεχνικών Kagan

1. ΣΚΕΨΟΥ, ΤΑΙΡΙΑΞΕ ΚΑΙ ΜΟΙΡΑΣΟΥ: Ο καθηγητής δίνει το θέμα-πρόβλημα. Τα παιδιά το συζητούν πρώτα ανά δύο, κατόπιν ανά μικρές ομάδες και τελικά σε ολόκληρη την τάξη.

2. ΤΟ ΠΡΙΟΝΙ: Ο δάσκαλος χωρίζει το κυρίως θέμα σε τέσσερα επί μέρους θέματα, ενώ οι μαθητές σχηματίζουν ομάδες των τεσσάρων. Κάθε μέλος της ομάδας αναλαμβάνει να κατανοήσει καλά ένα από τα τέσσερα επί μέρους θέματα και να βρει τον πιο κατάλληλο τρόπο να το εξηγήσει και στα υπόλοιπα μέλη της ομάδας. Τελικά η ομάδα συγκεντρώνεται και ο καθένας εκ περιτροπής διδάσκει στους άλλους το κομμάτι που είχε αναλάβει

3. ΤΑ ΑΡΙΘΜΗΜΕΝΑ ΚΕΦΑΛΙΑ: οι μαθητές χωρίζονται σε ομάδες των τεσσάρων και ο καθένας παίρνει ένα αριθμό από το 1 ως το 4. ο καθηγητής βάζει ένα πρόβλημα, ένα θέμα ή μια ερώτηση την οποία συζητούν όλα τα μέλη της ομάδας μαζί, προσπαθώντας να καταλήξουν σε μια λύση ή απάντηση που να είναι αποδεκτή από όλους. Ο δάσκαλος καλεί ένα συγκεκριμένο αριθμό και ο μαθητής που έχει αυτό τον αριθμό απαντά για λογαριασμό όλης της ομάδας. Επειδή κανείς δεν ξέρει εκ των προτέρων ποιόν αριθμό θα καλέσει ο δάσκαλος, όλοι καταβάλλουν προσπάθεια να εμβαθύνουν και να κατανοήσουν το θέμα όσο γίνεται καλύτερα.

[Kagan. S., (2005)]

Η επιλογή των μεθόδων γίνεται με γνώμονα το θέμα υγείας που πραγματεύεται το πρόγραμμα. Έρευνες έχουν δείξει ότι η αποτελεσματικότητα του προγράμματος αυξάνει, εάν εστιάζει όχι γενικά και αόριστα στην ανάπτυξη δεξιοτήτων, αλλά ειδικά στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων εκείνων που απαιτούνται για την υιοθέτηση της συγκεκριμένης εκείνης συμπεριφοράς που σχετίζεται με το υπό εξέταση θέμα. (UNESCO, 2008)

8. ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ – ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ

Η διδασκαλία, όμως, της Διατροφής στην υποχρεωτική εκπαίδευση και ιδιαίτερα στο Γυμνάσιο είναι και για δύο ακόμη λόγους προκλητική και

ενδιαφέρουσα: Από τη θεματολογία της δεν μπορεί να λείπει το θεμελιώδες και το παραδεδωμένο. Όμως, η φορά των γεγονότων, τα νέα δεδομένα, ο κατακλυσμός των μέσων μαζικής ενημέρωσης από τις νέες κατακτήσεις, γεννούν την υποχρέωση στο σχολείο, να μεταφέρει στους μαθητές του, ό,τι πιο νέο και συνταρακτικό συμβαίνει σήμερα στο χώρο της Διατροφής. Έτσι όμως ο προβληματισμός, για το «τι» και περισσότερο για το «πώς» διδάσκεται αυτό, γίνεται εντονότερος.

Βέβαιο είναι, πάντως, ότι η έγκαιρη γνώση και διδασκαλία των βιολογικών μηχανισμών με τον καταϊγιστικό ρυθμό που παρουσιάζονται μέσα από τις σημερινές εξελίξεις των βιολογικών επιστημών είναι εξαιρετικά δύσκολη χωρίς τη χρήση Η/Υ και πολυμέσων.

[Παπαδήμας, Γ., (2004)]

Η Διατροφή, επιστήμη από τη φύση της ολιστική, οφείλει στη διδασκαλία της να αξιοποιεί δεδομένα και γνώσεις από άλλα επιστημονικά αντικείμενα, γιατί δεν υπάρχει τομέας της ανθρώπινης γνώσης με τον οποίο να μη μπορεί να συναρτηθεί άμεσα και παραγωγικά.

Η μεγάλη ανάπτυξη της επιστήμης της Διατροφής και η συνεχής ανανέωση των δεδομένων, μερικά από τα οποία πρέπει να φθάνουν και μέχρι τον μαθητή - αυριανό πολίτη, επιβάλλουν τη δόμηση του περιεχομένου σπουδών των επιμέρους μαθημάτων κατά τέτοιον τρόπο ώστε να είναι δυνατές παρεμβάσεις και προσαρμογές της διδακτέας ύλης, όποτε και σε όποια έκταση αυτό απαιτηθεί. Επιπλέον, απαιτούν να δίνεται έμφαση στην εξοικείωση του μαθητή με την επιστημονική προσέγγιση της γνώσης. Η προσέγγιση αυτή θα του εξασφαλίσει όχι μόνο το απαραίτητο γνωστικό υπόβαθρο αλλά και, δια βίου, τη δυνατότητα κατάκτησης, κατανόησης, και αξιοποίησης της επιστημονικής γνώσης.

Όσον αφορά στη διδακτική μεθοδολογία, ο έντονος ρυθμός συσσώρευσης νέας γνώσης στη Διατροφή δεν επιτρέπει το γνωσιοκεντρικό χαρακτήρα στη διδασκαλία της. Αν λοιπόν τα νέα εκπαιδευτικά μοντέλα στοχεύουν στην αυτενέργεια του μαθητή, η διδασκαλία της Διατροφής την «απαιτεί»! Είναι απαραίτητο ο μαθητής να αποκτήσει τη δυνατότητα να κατανοεί και να ερμηνεύει φαινόμενα ή διαδικασίες που έχουν σχέση με το έμβιο περιβάλλον του. Πρέπει να γίνεται προσπάθεια, κατά τη διδασκαλία της Διατροφής, να συνδυάζεται η θεωρία με την πράξη, η δε πληροφόρηση να παρέχεται με εποπτικό τρόπο και να στοχεύει κυρίως στην απόκτηση δεξιοτήτων και κριτικής σκέψης. Η παρατήρηση

και ο απλός και ακριβής πειραματισμός αποτελούν τα βασικά εργαλεία για τη μελέτη των δομών και των λειτουργιών των οργανισμών δίνοντας στο μαθητή την ευκαιρία να μνηθεί στις αρχές της επιστημονικής μεθόδου.

[Zoller, U. (2000), (pp 409–414)].

Η Διατροφή, μέσω των εφαρμογών της, σχετίζεται με όλους σχεδόν τους τομείς του κοινωνικού περιβάλλοντος. Το γεγονός αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί για να προκληθεί το ενδιαφέρον του μαθητή και να εξασφαλιστεί η ενεργό συμμετοχή του στη μελέτη (με τη μέθοδο project) επιλεγμένων θεμάτων, μέσω των οποίων επιδιώκεται η οριζόντια σύνδεση και η ανάδειξη των σχέσεων, μεταξύ της Διατροφής και των άλλων Επιστημών ή άλλων γνωστικών περιοχών. Προσφέρεται, δηλαδή, η Διατροφή για διαθεματικές προσεγγίσεις όπως αυτές περιγράφονται στο γενικό μέρος του Δ.Ε.Π.Π.Σ., με τις οποίες επιτυγχάνεται η ολιστική προσέγγιση της γνώσης.

(ΔΕΠΠΣ, σελ. 445)

Συνεπώς, προκειμένου, στο μάθημα της Διατροφής, ο μαθητής να:

- εμπλακεί σε διαδικασίες με τις οποίες θα προσεγγίζει ο ίδιος τη γνώση, τη συνεργατική και ανακαλυπτική μάθηση
- πειραματιστεί
- αναπτύξει δεξιότητες μεθοδολογικού χαρακτήρα
- αναπτύξει ικανότητα για συζήτηση και συνεργασία
- αποκτήσει κριτική σκέψη και ικανότητα προβληματισμού
- καλλιεργήσει ελεύθερη σκέψη και έκφραση

προσφέρονται ως ιδιαίτερα αποτελεσματικές όλες οι βασικές μεθοδολογικές προσεγγίσεις.

Πιο συγκεκριμένα:

Η διαδικασία μάθησης μέσω της διερεύνησης και της κατευθυνόμενης ανακάλυψης αποτελεί σημαντική στρατηγική για τη διδασκαλία της Διατροφής, με την προϋπόθεση ότι αξιοποιεί τη βιωματική εμπειρία του μαθητή, τα νοητικά σχήματα τα οποία ο ίδιος έχει δημιουργήσει, ενώ τον παροτρύνει να παρατηρεί και να συγκρίνει, να πραγματοποιεί μετρήσεις, να ταξινομεί, να γενικεύει και να ελέγχει τις υποθέσεις του.

Οι επισκέψεις στο περιβάλλον για μελέτες πεδίου (π.χ χώροι καλλιέργειας προϊόντων διατροφής, εργαστήρια παρασκευής και επεξεργασίας τροφίμων, κλπ) βοηθούν το μαθητή να επαληθεύει και να εφαρμόζει σε πραγματικές καταστάσεις

τις γνώσεις που έχει αποκτήσει στην τάξη, να παρατηρεί και να μελετά φαινόμενα του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος. Ταυτόχρονα, τέτοιες εμπειρίες διευρύνουν το διδακτικό αντικείμενο και ενημερώνουν το μαθητή για τη μελλοντική επαγγελματική κατεύθυνση που θα ήθελε να ακολουθήσει.

Η *χρήση εποπτικού υλικού* διεγείρει το ενδιαφέρον του μαθητή, παρέχει τη δυνατότητα στον εκπαιδευτικό να οργανώνει και να ανατροφοδοτεί τη διδασκαλία, όπως επίσης να προσεγγίσει περιοχές της γνώσης που δεν είναι προσβάσιμες από άλλα διδακτικά υλικά. Ιδιαίτερη μάλιστα σημασία έχει η χρήση προσομοιώσεων, με τις οποίες ο μαθητής μπορεί να μεταβάλλει και να μελετά τις παραμέτρους που καθορίζουν την έκβαση ενός φαινομένου ή μιας λειτουργίας (όπως π.χ. ενός κυττάρου, του πεπτικού συστήματος, ή ολόκληρου του οργανισμού)

Η *συζήτηση - διάλογος με τους μαθητές*, όταν είναι ουσιαστικός, διευκολύνει την ουσιαστική διαδικασία της μάθησης. Μέσα στη σχολική αίθουσα ο μαθητής ωθείται στον προβληματισμό και στη συμμετοχή. Παράλληλα μαθαίνει να οργανώνει τα επιχειρήματά του προκειμένου να υποστηρίξει την άποψή του, να τα τροποποιεί και να τα απορρίπτει όταν πεισθεί ότι είναι λανθασμένα.

Η *εργασία σε ομάδες* ενισχύει τη διαδικασία της μάθησης διευκολύνοντας τις γνωστικές αλληλεπιδράσεις, προσφέροντας ευκαιρίες για ανταλλαγή ιδεών, για υπεράσπιση και αντίκρουση ισχυρισμών, διατύπωση απόψεων.

Μέσα από αυτά διευκολύνεται η μελέτη οποιουδήποτε θέματος, δεδομένου ότι αυτό αντιμετωπίζεται από πολλές οπτικές γωνίες και προσεγγίζεται με διάφορους τρόπους.

Η *επίλυση απλού προβλήματος* αποτελεί σημαντική στρατηγική για τη διδασκαλία της Διατροφής. Αυτό οφείλεται κυρίως στο ότι η γνώση αποκτάται μέσα από διαδικασίες αξιοποίησης ήδη υπάρχουσών γνώσεων, στην προσπάθεια προσδιορισμού λύσεων σε προβλήματα. Το αποτέλεσμα είναι θετικότερο όταν είναι εμφανής η σχέση των προβλημάτων που δίνονται προς επίλυση με θέματα του άμεσου ενδιαφέροντος του μαθητή, κάτι πολύ εύκολο για τη διδασκαλία της Διατροφής. Είναι φυσικό η τεκμηρίωση των λύσεων που προτείνονται, κυρίως στο επίπεδο του Γυμνασίου, να γίνεται αρχικά σε επίπεδο διαίσθησης ή εμπειρίας, στη συνέχεια όμως γίνεται στη βάση της αποδεικτικής διαδικασίας.

Η *εργαστηριακή άσκηση* με την προϋπόθεση ότι δεν καταδικάζει το μαθητή στο ρόλο του παθητικού θεατή, τον βοηθά να αποκτήσει μια πρόγευση της

επιστημονικής μεθόδου και να ανιχνεύσει τα βήματα που ακολουθήθηκαν στη διατύπωση των νόμων και των αρχών των Βιολογικών Επιστημών. Η συμβολή της στη διδασκαλία της Διατροφής είναι μεγάλη καθώς καλλιεργεί το σύνολο των δεξιοτήτων που απορρέουν από αυτήν (παρατήρηση, μέτρηση, ταξινόμηση, διατύπωση υποθέσεων κτλ.). (ΔΕΠΠΣ, σσ. 466-468).

**9. Ο ΙΣΧΥΩΝ ΟΔΗΓΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ
ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΠΡΩΤΟΒΟΥΛΙΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΑΓΩΓΗΣ ΥΓΕΙΑΣ (2007-2008)
(όπως αυτός παρέχεται στους εκπαιδευτικούς που υλοποιούν
προγράμματα Αγωγής Υγείας στη Β/θμια εκπαίδευση)**

Όπως ορίζεται από το ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΔΙΑ ΒΙΟΥ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, σύμφωνα με το
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΑΡΧΙΚΗΣ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΕΠΕΑΕΚ ΙΙ) / Γ' ΚΟΙΝΟΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ
ΣΤΗΡΙΞΗΣ

ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ Α2

«Προώθηση & Βελτίωση της εκπαίδευσης και της αρχικής επαγγελματικής
κατάρτισης στα πλαίσια της δια βίου μάθησης»

Μέτρο 2.4 : Επαγγελματικός προσανατολισμός & σύνδεση με την αγορά
εργασίας

Ενέργεια 2.4.3 : «Ανάπτυξη δεξιοτήτων για τη σύνδεση της εκπαίδευσης με
την αγορά εργασίας»

Κατηγορία πράξεων γ : «Προγράμματα ενίσχυσης πρωτοβουλιών σε
θέματα αγωγής υγείας»

ΕΘΝΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΝΕΟΤΗΤΑΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΒΟΥΡΝΑΖΟΥ 14, Τ.Κ 11521

ΑΘΗΝΑ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στα «Προγράμματα Ενίσχυσης Πρωτοβουλιών σε θέματα Αγωγής Υγείας»
ανήκουν :

Προγράμματα που άπτονται της Αγωγής Υγείας σύμφωνα με το Εκπαιδευτικό υλικό που αναπτύχθηκε στο πλαίσιο του Ε.Π.Ε.Α.Ε.Κ 1

Στόχος των Προγραμμάτων Ενίσχυσης Πρωτοβουλιών σε θέματα Αγωγής Υγείας είναι η πρόληψη φαινομένων κοινωνικής παθογένειας, ήδη από την προεφηβική και εφηβική ηλικία των μαθητών, μέσω της πληροφόρησης περί των φαινομένων και των συνεπειών τους και της παραγωγής προτύπων συμπεριφοράς, ικανών να ενισχύσουν τις αντιστάσεις των μαθητών σε τέτοιου είδους προκλήσεις και να προβάλουν τη φυσική και υγιεινή ζωή.

Ο όρος «πρόληψη» που σημαίνει μέτρα τα οποία τείνουν να εμποδίσουν περιστατικά για κάτι ανεπιθύμητο , είναι ιατρικός κατά βάση , Η πρόληψη όμως μέσω της εκπαίδευσης είναι μία προσέγγιση που δεν περιορίζεται στο ιατρικό πεδίο αλλά λαμβάνει υπόψη και τις κοινωνικοπολιτικές διαστάσεις του προβλήματος.

Ο ρόλος του σχολείου είναι πρωταρχικά παιδαγωγικός . Με την έννοια αυτή , στόχος της σχολικής εκπαίδευσης δεν είναι απλώς η παροχή πληροφοριών . Εξάλλου, η πληροφόρηση στη σύγχρονη κοινωνία παρέχεται με πολλαπλά μέσα εκτός σχολικού χώρου. Ο ρόλος του σύγχρονου σχολείου θα πρέπει να συνίσταται στο να καθιστά τον νέο ικανό να εκμεταλλεύεται αυτές τις πληροφορίες δημιουργικά και να τις χρησιμοποιεί κατάλληλα.

Το σχολείο καλείται να αναλάβει ένα πρωταρχικό και πολυλειτουργικό ρόλο, στην πρόληψη της σωματικής και ψυχικής υγείας του ατόμου. Ένα πρόγραμμα Αγωγής Υγείας στο σχολείο θα πρέπει να είναι μια προσπάθεια ενίσχυσης του παιδαγωγικού ρόλου του σχολείου και να επικεντρώνεται στην βελτίωση της ικανότητας του παιδιού να «φροντίζει συνολικά τον εαυτό του»

Ένα πρόγραμμα Αγωγής Υγείας μπορεί και πρέπει να προσφέρει ένα πλαίσιο στήριξης και αποδοχής του μαθητή. Το περιεχόμενο ενός προγράμματος Αγωγής Υγείας θα πρέπει να διαπνέεται από ένα κατάλληλο ύφος και ήθος, δεν θα πρέπει να εκφοβίζει τους μαθητές ούτε να κινδυνολογεί, δεν θα απαγορεύει ούτε θα απορρίπτει, δεν θα διδάσκει αλλά θα διαπαιδαγωγεί. Θα πρέπει να εξοικειώνει το μαθητή με ποικίλες καταστάσεις της ζωής και να τον βοηθά να γνωρίσει καλύτερα τον εαυτό του, έτσι ώστε ο ίδιος, λαμβάνοντας υπόψη τις προσωπικές του επιθυμίες και δυνατότητες, να μπορεί να κάνει προσωπικές επιλογές ζωής.

Ο θεσμός της Αγωγής Υγείας μπορεί να φέρει το σχολείο πιο κοντά στη σημερινή πραγματικότητα, να δώσει στους μαθητές ένα χώρο έκφρασης και να αναβαθμίσει το ρόλο του εκπαιδευτικού δίνοντας ταυτόχρονα μεγαλύτερη ικανοποίηση και απόλαυση και στην επαγγελματική ζωή του ίδιου.

Τα προγράμματα αγωγής υγείας στις σχολικές μονάδες Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης βασίζονται στις γενικές αρχές των σχολικών δραστηριοτήτων όπως έχουν οριστεί με τις υπουργικές αποφάσεις Γ2/4867 (ΦΕΚ 629/23-10-1992) και Γ1/377/18-9-92 (ΦΕΚ 577τβ/92) καθώς και με τη μορφή “project” που προβλέπουν τη συνεργασία των εκπαιδευτικών με τους μαθητές για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων σχετικά με την ευαισθητοποίησή τους σε θέματα αγωγής υγείας. Κατά την υλοποίηση των προγραμμάτων οι σχολικές μονάδες μπορούν να συνεργάζονται με επιστημονικούς και άλλους κοινωνικούς φορείς (συλλόγους γονέων και κηδεμόνων, εκπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης, εξειδικευμένους φορείς που προωθούν την αγωγή υγείας κ.α)

Συγκεκριμένα , ο οδηγός εφαρμογής των Προγραμμάτων Ενίσχυσης πρωτοβουλιών σε θέματα Αγωγής Υγείας:

- Ως προς τη θεματική ενότητα «Διατροφή- Διατροφικές Συνήθειες»:

Έχει σαν στόχο την ενημέρωση των μαθητών σχετικά με τη σημασία της διατροφής για την υγεία και την ανάπτυξη. Παρέχει επίσης πληροφορίες για τις τροφικές επιλογές και τις κοινωνικο-πολιτισμικές επιρροές, καθώς και για την αλλοίωση, αποθήκευση και συντήρηση των τροφίμων.

- Ως προς τη θεματική ενότητα «Στοματική Υγιεινή»:

Έχει ως στόχο την πληροφόρηση των μαθητών σχετικά με την έννοια της Αγωγής και της Πρόληψης για τη Στοματική υγεία, καθώς και την παροχή πληροφοριών που αφορούν στην παθογένεια του στόματος και στην πρόληψη των νόσων του στόματος.

- Ως προς τη θεματική ενότητα «Κυκλοφοριακή Αγωγή- Ατυχήματα»:

Επιδιώκει τη διαμόρφωση ενός προτύπου κυκλοφοριακής συμπεριφοράς και παρέχει πληροφορίες σχετικά με τους παράγοντες κινδύνου, τις συνέπειες των ατυχημάτων και την αντιμετώπιση και πρόληψη των ατυχημάτων

Το ζήτημα της κυκλοφοριακής αγωγής πρέπει να απασχολήσει ιδιαίτερα τη χώρα μας που κατέχει το υψηλότερο ποσοστό θανάτων από τροχαία στην Ευρώπη

- Ως προς τη θεματική ενότητα «Καρδιαγγειακά Νοσήματα-Φυσική άσκηση»

Έχει ως στόχο την απόκτηση υγιών στάσεων και συμπεριφορών για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων

- Ως προς τη θεματική ενότητα «Ψυχική υγεία – Διαπροσωπικές σχέσεις»

Έχει ως στόχο την βελτίωση της ικανότητας του παιδιού να «φροντίζει συνολικά τον εαυτό του». Η ικανότητα αυτή είναι κάτι που κατακτά το παιδί σταδιακά μέσα από διαδικασίες που διευκολύνουν την ομαλή ανάπτυξη της προσωπικότητάς του. Επηρεάζεται και καθορίζεται από μια σειρά ψυχοκοινωνικών παραγόντων όπως η Αυτοεκτίμηση, η αυτοπεποίθηση, η ικανότητα του ατόμου να επεξεργάζεται τα συναισθήματα του, να επικοινωνεί με τους άλλους, να θέτει στόχους, να αναπτύσσει ουσιαστικές σχέσεις, να αντέχει τις ματαιώσεις, να αντιμετωπίζει τα εκάστοτε προβλήματα, να αγαπά, να δημιουργεί και να απολαμβάνει τη ζωή

- Ως προς τη θεματική ενότητα «Σεξουαλική αγωγή- Διαφυλικές σχέσεις»

Καλύπτει την ανάγκη για ενημέρωση των νέων αλλά και των μεγαλύτερων σε θέματα που αφορούν το γεννητικό σύστημα, τις λειτουργίες του και τις κοινωνικές και ψυχικές επιπτώσεις που προέρχονται από την κακή στάση στις σχέσεις των δύο φύλων.

- Ως προς τη θεματική ενότητα «Πρόληψη χρήσης εξαρτησιογόνων ουσιών»:

Καθιστά φανερό πως η λύση του προβλήματος δεν εξαντλείται σε επίπεδο νόμων και απαγορεύσεων . Πρωταρχικοί στόχοι της πρόληψης θα πρέπει να είναι η σωστή ενημέρωση, η προαγωγή της υγείας και η μείωση των προϋποθέσεων που οδηγούν στη χρήση εξαρτησιογόνων ουσιών. Το τελευταίο σημαίνει καταπολέμηση της εξάρτησης σε όλα τα επίπεδα και, παράλληλα, καλλιέργεια των ιδιαίτερων στοιχείων της προσωπικότητας του μαθητή, της επικοινωνίας και της δημιουργικής διάθεσης του ελεύθερου χρόνου.

Ο οδηγός εφαρμογής των Προγραμμάτων ενίσχυσης πρωτοβουλιών σε θέματα Αγωγής Υγείας επιδιώκει την αναβάθμιση της παρεχόμενης Δ/θμιας και Π/θμιας Εκπαίδευσης και της ποιότητας ζωής γενικότερα, μέσω της ενημέρωσης και της συμμετοχής όχι μόνο των μαθητών, αλλά και των γονέων και των εκπαιδευτικών

Η συμμετοχή των γονέων σε διάφορους τομείς της σχολικής ζωής και η υποστήριξη τους από παρόμοιες εκπαιδευτικές διαδικασίες μπορεί να συμβάλει

ουσιαστικά στη βελτίωση των σχέσεων γονέων- παιδιών συμπληρώνοντας και ενισχύοντας τους στόχους του προγράμματος Αγωγής Υγείας του Σχολείου

Η συνεργασία του σχολείου με τον Υπεύθυνο Αγωγής Υγείας, με ένα Κέντρο Υγείας και κάποια συμβουλευτική ή ψυχολογική υπηρεσία της περιοχής θεωρείται απαραίτητη καθώς μπορεί να συνδέσει το σχολείο και την οικογένεια με την ευρύτερη κοινότητα προσφέροντας μια επιπλέον υποστήριξη στους συμμετέχοντες (καθηγητές, μαθητές, γονείς. κ.α)

ΣΤΟΧΟΙ

- Η πρόληψη των ψυχολογικών και σωματικών προβλημάτων και η βελτίωση του επιπέδου υγείας των μαθητών και της ποιότητας ζωής τους στο οικογενειακό, σχολικό και κοινωνικό περιβάλλον.
- Η απόκτηση γνώσης , η ταύτιση με τις πραγματικές καταστάσεις και εμπειρίες για το τι είναι ωφέλιμο και τι είναι βλαβερό για την υγεία του ατόμου, συμβάλει στη δημιουργία σωστής προσωπικότητας των μαθητών.
- Η ανάπτυξη υγιών στάσεων αντιμετώπισης και διαπροσωπικών σχέσεων και του τρόπου αντιμετώπισης προσωπικών δυσκολιών
- Η δυνατότητα διάδοσης των γνώσεων και των εμπειριών των μαθητών από τη σχολική τους μονάδα σε άλλες σχολικές μονάδες, στα μέλη του Συλλόγου Γονέων και Κηδεμόνων, στους εκπροσώπους της Τ.Α της Εκκλησίας και στα Μ.Μ.Ε

10. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

Για τα Προγράμματα Ενίσχυσης πρωτοβουλιών σε θέματα Αγωγής Υγείας στη θεματική ενότητα: «Διατροφή- Διατροφικές Συνήθειες»

Τα τελευταία χρόνια ερευνητικά δεδομένα από πολλές χώρες δείχνουν τάση μείωσης των συναισθηματικών και κοινωνικών δεξιοτήτων παιδιών και εφήβων και αύξησης της συχνότητας των ψυχοκοινωνικών και συναισθηματικών προβλημάτων, όπως η επιθετικότητα και η κατάθλιψη, καθώς και προβλημάτων σχολικής προσαρμογής και επίδοσης.

Το σχολείο καλείται να παίξει ενεργό και καθοδηγητικό ρόλο στην αγωγή των μαθητών σε βασικές κοινωνικές δεξιότητες και να τους προσφέρει βασικά μαθήματα ζωής. Η συναισθηματική επίγνωση και η ικανότητα του ατόμου να χειρίζεται τα συναισθήματά του καθορίζουν την επιτυχία και την ευτυχία στη ζωή. Τα παιδιά πρέπει να μπορούν να ελέγχουν τις παρορμήσεις τους, να αναβάλουν για αργότερα την ικανοποίησή τους, να βρίσκουν για τον εαυτό τους κίνητρα, να κατανοούν τα κοινωνικά σήματα των άλλων ανθρώπων και να αντιμετωπίζουν τα προβλήματα της ζωής.

[Piaget, J. (1981)].

Είναι απαραίτητο να υπάρχουν σχολικά προγράμματα που να προωθούν την κοινωνική και συναισθηματική ανάπτυξη των παιδιών. Η συναισθηματική αγωγή περιλαμβάνει δεξιότητες απαραίτητες σε όλες τις ανθρώπινες σχέσεις: ικανότητα αντίληψης, κατονομασίας, έκφρασης και χειρισμού των συναισθημάτων, αυτοέλεγχο, ενσυναίσθηση (κατανόηση των συναισθημάτων και των απόψεων του άλλου, σεβασμό των διαφορών στον τρόπο που οι άνθρωποι αισθάνονται για κάποια πράγματα), προσεκτική ακρόαση του άλλου, ποιοτική επικοινωνία, τρόπους επίλυσης συγκρούσεων και προβλημάτων, συνεργασία, προσωπική υπευθυνότητα, εκπλήρωση υποχρεώσεων, αυτοεπίγνωση και αυτοαποδοχή (να αναγνωρίζουν τα δυνατά και τα αδύνατά τους σημεία και να βλέπουν τον εαυτό τους κάτω από ένα θετικό αλλά και ρεαλιστικό πρίσμα).

[Τσιάντης Γ. et.al (1994)]

Σύμφωνα με τον D. Goleman η παρέμβαση πρέπει να ξεκινήσει από τα πρώτα χρόνια της ζωής. Τα προσχολικά χρόνια είναι κρίσιμα για τις θεμελιώδεις ικανότητες. Οι συναισθηματικές δεξιότητες, όπως η ενσυναίσθηση και η συναισθηματική αυτορρύθμιση αρχίζουν τυπικά να αναπτύσσονται από τη νηπιακή ηλικία. Τα προγράμματα συναισθηματικής παιδείας πρέπει να αρχίζουν

νωρίς, να είναι κατάλληλα προσαρμοσμένα ανάλογα με την ηλικία, να συνεχίζονται σε όλη τη διάρκεια της σχολικής ζωής και να συνδυάζουν τις προσπάθειες στο σχολείο, στο σπίτι και στην κοινωνία.

Οι θεματικές ενότητες που προτείνονται, καθώς και οι δραστηριότητες της κάθε ενότητας, επιλέγονται με τα εξής κριτήρια:

- την αξιοποίηση των ιδιαίτερων τάσεων και ενδιαφερόντων του κάθε μαθητή /τριας ,
- τη σύνδεση της διδασκαλίας κι εκπαίδευσης με την καθημερινή κοινωνική ζωή και τις συνήθειες - ασχολίες των μαθητών,
- τη βιωματική προσέγγιση της γνώσης και τη χρήση σύγχρονων τεχνικών διδασκαλίας
- την ανάγκη των εφήβων να έχουν ενεργητικό - πρωταγωνιστικό ρόλο στις ομάδες, όπως είναι η σχολική τάξη, όχι φυσικά ως χώρος αλλά ως μία μικρο – κοινωνία.

[Τσιάντης Γ. et.al (1994)]

- την αποσαφήνιση αυτών των εννοιολογικών παρανοήσεων που εμφανίζονται συχνότερα στις συγκεκριμένες ηλικίες

Οι γενικότεροι στόχοι της διδασκαλίας των ενοτήτων είναι οι μαθητές να:

1. εκδηλώσουν και αναπτύξουν δεξιότητες για τις οποίες δεν τους δίνεται η ευκαιρία στα πλαίσια του σχολικού προγράμματος. π.χ καλλιτεχνικές, ερευνητικές, τεχνολογικές, κοινωνικές κλπ
2. καλλιεργήσουν κριτική σκέψη
3. καλλιεργήσουν πνεύμα συνεργασίας και διαλόγου
4. αναπτύξουν θετικότερη διάθεση για το σχολείο
5. να διαμορφώσουν στάσεις και συμπεριφορές στις οποίες θα ενσωματώσουν την υγιεινή και ισορροπημένη διατροφή
6. να συνειδητοποιήσουν τη σπουδαιότητα της υγιεινής διατροφής για την καλή υγεία του ανθρώπου, τόσο στη νεανική ηλικία όσο και στην ενήλικη ζωή του.

Κάθε Θεματική Ενότητα δομείται από τις εξής υποενότητες:

A. Επιμέρους διδακτικοί στόχοι της θεματικής ενότητας

B. Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις για την ενότητα

Γ. Ενδεικτικές δραστηριότητες – μεθοδολογία

Δ. Προτεινόμενο εποπτικό υλικό, προτεινόμενες, έγκυρες πηγές από το διαδίκτυο

ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

10. 1 Επίσκεψη στο Σούπερ Μάρκετ της περιοχής και «καταγραφή των Πρόσθετων» σε ομάδες τροφίμων

9. 1. Α. Επιμέρους διδακτικοί στόχοι της θεματικής ενότητας

Με την ολοκλήρωση της ενότητας ο μαθητής /τρια θα πρέπει να:

- Διατυπώνει τα κριτήρια που πρέπει να πληρεί για να θεωρηθεί ένα τρόφιμο ασφαλές
- Διαχωρίζει τα φυσικά από τα τυποποιημένα τρόφιμα
- Εντοπίζει στις ετικέτες των τροφίμων τα «Ε»
- Αναγνωρίζει τα πιο επικίνδυνα από τοξικολογικής πλευράς «Ε»
- Διαπιστώνει ότι οι κανονισμοί της Ε.Ε αναθεωρούνται καθώς προκύπτουν νέα τοξικολογικά δεδομένα και νέες απαιτήσεις της τεχνολογίας
- Αντιμετωπίζει κριτικά τη χρήση των πρόσθετων, με επίγνωση ότι σε κάποιες περιπτώσεις έχουν σημαντική επίδραση στην υγεία (μεγάλες συγκεντρώσεις, ευπαθείς ομάδες πληθυσμού κ.λ.π)

10. 1. Β. Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις για την ενότητα

Η ποιότητα και η ασφάλεια των τροφίμων κρίνεται από δύο βασικές παραμέτρους. α) τη σύνθεση τους η οποία καθορίζει τη θρεπτική και θερμιδική αξία και συνεπώς τη συμβολή τους στην ανάπτυξη και συντήρηση του οργανισμού καθώς και την περιεκτικότητα σε συστατικά που συμβάλλουν στην πρόληψη ασθενειών και διατήρηση / προαγωγή της καλής υγείας. β) τη μικροβιακή, βιολογική, χημική ασφάλεια. Η χημική ασφάλεια εξαρτάται από την παρουσία σ'αυτά χημικών ουσιών που είτε προστέθηκαν σ'αυτά κατά την παραγωγή / συσκευασία, είτε προήλθαν από τη γεωργική και βιομηχανική

ρύπανση του περιβάλλοντος, είτε έχουν φυσική προέλευση όπως οι μυκοτοξίνες, η σολανίνη στις πράσινες πατάτες και άλλα. [ΚΑΡΑΟΥΛΑΝΗΣ Δ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ], [ΜΑΡΚΑΚΗΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ. (1996)]

Σύμφωνα με τον ΕΦΕΤ

Τα πρόσθετα τροφίμων είναι φυσικές ή συνθετικές ουσίες που προστίθενται σκόπιμα στα τρόφιμα για να εκτελέσουν ορισμένες τεχνολογικές λειτουργίες. Η προσθήκη μπορεί να έχει κύριο σκοπό:

- τη βελτίωση των οργανοληπτικών χαρακτηριστικών,
- τη σταθερότητα,
- τη συντήρηση των τροφίμων.

Η προσθήκη π.χ. συντηρητικού εμποδίζει την ανάπτυξη μικροοργανισμών που θα μπορούσε να προκαλέσει τροφική δηλητηρίαση, με αποτέλεσμα να αυξάνεται η διάρκεια συντήρησης του τροφίμου. Η προσθήκη ενισχυτικού γεύσης, ή χρωστικής βελτιώνει τη γεύση ή την εμφάνιση του τροφίμου αντίστοιχα. Πολλά πρόσθετα τροφίμων υπάρχουν στη φύση (π.χ. η ερυθρά χρωστική της ρίζας των τεύτλων, οι ανθοκυανίνες), άλλα ενώ υπάρχουν στη φύση παρασκευάζονται συνθετικά (π.χ. το ασκορβικό οξύ). Τέλος υπάρχουν πρόσθετα που δεν βρίσκονται στη φύση αλλά παρασκευάζονται συνθετικά (π.χ. το συνθετικό γλυκαντικό ασπαρτάμη, που χρησιμοποιείται αντί ζάχαρης).

Σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία "**πρόσθετο τροφίμων**" είναι οποιαδήποτε ουσία που είτε έχει θρεπτική αξία είτε όχι, δεν καταναλώνεται συνήθως μόνη της ως τρόφιμο ούτε χρησιμοποιείται συνήθως ως χαρακτηριστικό συστατικό τροφίμων και της οποίας η σκόπιμη προσθήκη στα τρόφιμα, για τεχνολογικούς σκοπούς κατά την κατασκευή, τη μεταποίηση, την παρασκευή, την κατεργασία, τη συσκευασία, τη μεταφορά ή την αποθήκευση, έχει ως αποτέλεσμα ή αναμένεται λογικά να έχει ως αποτέλεσμα το να αποτελέσουν η ίδια ή τα παράγωγά της συστατικό στοιχείο των τροφίμων αυτών, άμεσα ή έμμεσα.

Τα πρόσθετα αξιολογούνται για την ασφάλειά τους πριν να εγκριθούν.

Ανεξάρτητες επιτροπές επιστημόνων υποβάλλουν τα πρόσθετα σε κατάλληλες δοκιμές και τοξικολογική αξιολόγηση. Εάν αποδειχθεί η τεχνολογική ανάγκη για τη χρήση τους και η ασφάλειά τους, δηλαδή ότι δεν παρουσιάζουν κανένα κίνδυνο για την ανθρώπινη υγεία, εγκρίνονται. Με την έγκριση των πρόσθετων, προσδιορίζεται:

- σε ποια τρόφιμα επιτρέπεται η χρήση τους,

- οι όροι σύμφωνα με τους οποίους γίνεται η προσθήκη αυτή,
- η ελάχιστη δόση που είναι απαραίτητη για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος.

Αντίστοιχα αν αποδειχθεί ότι δεν είναι ασφαλή για την ανθρώπινη υγεία, αναστέλλεται η χρήση τους γενικά ή σε συγκεκριμένα μόνο τρόφιμα. Παράδειγμα αποτελεί η πρόσφατη αναστολή της χρήσης του πρόσθετου E 425 Konjac i) κόμμι Konjac και ii) γλυκομανάνη Konjac σε ζελέ ζαχαροπλαστικής, συμπεριλαμβανομένων και των ζελεδομπουκίτσων.

Τα πρόσθετα ομαδοποιούνται σε κατηγορίες σύμφωνα με την κύρια λειτουργία τους. Ωστόσο η κατάταξη ενός πρόσθετου σε συγκεκριμένη κατηγορία δεν αποκλείει τη χρησιμοποίησή του και σε άλλες λειτουργίες. Σε κάθε πρόσθετο αντιστοιχεί ένας τριψήφιος ή τετραψήφιος αριθμός. Πριν από τον αριθμό υπάρχει η ένδειξη E που δηλώνει ότι έχει εγκριθεί η κυκλοφορία του στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Χρησιμοποιώντας τον κωδικό αριθμό δεν συγχέονται τα πρόσθετα που έχουν περισσότερα από ένα ονόματα, ή παρόμοια ονόματα. Επίσης εξοικονομείται χώρος κατά την επισήμανση του τροφίμου.

Στη συσκευασία όλων των τροφίμων υπάρχει υποχρεωτικά ο κατάλογος των συστατικών του, ο οποίος συνίσταται στην παράθεση όλων των συστατικών του τροφίμου κατά σειρά ελαττούμενης περιεκτικότητας ως προς το βάρος, συμπεριλαμβανομένων των πρόσθετων. Ο καταναλωτής μπορεί επομένως να ελέγξει ποια πρόσθετα περιέχονται σε ένα τρόφιμο, διαβάζοντας την ετικέτα. Στον κατάλογο των συστατικών τα πρόσθετα αναφέρονται υποχρεωτικά με το όνομα της κατηγορίας και το ειδικό τους όνομα ή τον αριθμό “E”.

Όταν υπάρχουν νέα στοιχεία που οδηγούν στο συμπέρασμα ότι η χρήση ενός πρόσθετου θέτει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, η χρήση του μπορεί να καταργηθεί, να ανασταλεί ή να περιορισθεί προσωρινά.

Οι κατηγορίες των πρόσθετων τροφίμων καθώς και η λειτουργία τους είναι οι εξής:

Χρωστικές: προσθέτουν ή αποκαθιστούν το χρώμα ενός τροφίμου που έχει χαθεί κατά την επεξεργασία του.

Συντηρητικά: παρατείνουν το χρόνο διατήρησης των τροφίμων προστατεύοντάς τα από τις αλλοιώσεις που προκαλούνται από τους μικροοργανισμούς.

Αντιοξειδωτικά: παρατείνουν το χρόνο διατήρησης των τροφίμων προστατεύοντάς τα από τις αλλοιώσεις που προκαλούνται από την οξείδωση

(όπως το τάγγισμα των λιπών και οι μεταβολές χρώματος).

Φορείς: χρησιμοποιούνται για τη διάλυση, την αραίωση, τη διασπορά ή άλλη φυσική τροποποίηση προσθέτου τροφίμων χωρίς να μεταβάλλουν τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά του (και χωρίς να ασκούν οι ίδιοι τεχνολογικές επιδράσεις) προκειμένου να διευκολύνουν το χειρισμό, την εφαρμογή ή τη χρήση του.

Γαλακτωματοποιητές: επιτρέπουν το σχηματισμό ή τη διατήρηση ομοιογενούς μείγματος δύο ή περισσότερων μη μειγνυόμενων φάσεων, όπως το λάδι και το νερό, σε τρόφιμο.

Γαλακτωματοποιητικά άλατα: μετατρέπουν τις πρωτεΐνες που περιέχονται στο τυρί σε διασπαρμένη μορφή και, κατ' αυτόν τον τρόπο, επιφέρουν ομοιογενή κατανομή των λιπών και των άλλων συστατικών.

Πυκνωτικά μέσα: αυξάνουν το ιξώδες ενός τροφίμου.

Πηκτωματογόνοι παράγοντες: προσδίδουν σε ένα τρόφιμο υφή μέσω του σχηματισμού ενός πηκτώματος.

Σταθεροποιητές: επιτρέπουν τη διατήρηση της φυσικο-χημικής κατάστασης ενός τροφίμου, δηλαδή επιτρέπουν τη διατήρηση της ομοιογενούς διασποράς δύο ή περισσότερων μη μειγνυόμενων ουσιών σε ένα τρόφιμο. Περιλαμβάνουν επίσης ουσίες που σταθεροποιούν, συντηρούν ή εντείνουν το υπάρχον χρώμα ενός τροφίμου.

Ενισχυτικά γεύσης: ενισχύουν την υπάρχουσα γεύση ή / και οσμή του τροφίμου.

Οξέα: αυξάνουν την οξύτητα των τροφίμων ή / και τους προσδίδουν όξινη γεύση.

Ρυθμιστές οξύτητας: μεταβάλλουν ή ελέγχουν την οξύτητα ή την αλκαλικότητα του τροφίμου.

Αντισυσσωματοποιητικοί παράγοντες: μειώνουν την τάση μεμονωμένων σωματιδίων του τροφίμου να προσκολλώνται μεταξύ τους.

Τροποποιημένα άμυλα: λαμβάνονται με μία ή περισσότερες χημικές επεξεργασίες βρώσιμων αμύλων, μπορεί να έχουν υποστεί φυσική ή ενζυματική επεξεργασία, και μπορούν να έχουν υποστεί όξινη ή αλκαλική αραίωση ή λεύκανση.

Γλυκαντικά: χρησιμοποιούνται για να προσδώσουν γλυκιά γεύση στα τρόφιμα ή ως επιτραπέζια γλυκαντικά. Η χρήση γλυκαντικών υλών αντί της ζάχαρης είναι δικαιολογημένη για την παραγωγή τροφίμων μειωμένων θερμίδων, τροφίμων που δεν προκαλούν τερηδόνα ή τροφίμων χωρίς προσθήκη ζάχαρης για την παράταση του χρόνου διατήρησης χάρις στην αντικατάσταση της ζάχαρης, καθώς

και για την παραγωγή διαιτητικών προϊόντων.

Διογκωτικά αρτοποιίας: αυξάνουν τον όγκο της ζύμης ή του παναρίσματος ελευθερώνοντας αέριο.

Αντιαφριστικοί παράγοντες: προλαμβάνουν ή περιορίζουν το σχηματισμό αφρού.

Αφριστικοί παράγοντες: επιτρέπουν την ομοιογενή διασπορά αερίου φάσεως σε υγρό ή στερεό τρόφιμο.

Υλικά για γλασάρισμα (συμπεριλαμβανομένων των λιπαντικών μέσων) προσδίδουν στιλπνότητα ή παρέχουν προστατευτική επικάλυψη, τοποθετούμενα στην εξωτερική επιφάνεια του τροφίμου.

Βελτιωτικό αλεύρων: προστίθενται στο αλεύρι ή στη ζύμη προκειμένου να βελτιώσουν την αρτοποιητική ικανότητά τους.

Σκληρυντικοί παράγοντες: καθιστούν ή διατηρούν τους ιστούς των φρούτων ή των λαχανικών σκληρούς ή τραγανούς, ή αλληλεπιδρούν με τους πηκτωματογόνους παράγοντες για την παρασκευή ή την ενίσχυση πηκτώματος.

Υγροσκοπικά μέσα: αποτρέπουν τη ξήρανση των τροφίμων ή προάγουν τη διάλυση μιας σκόνης σε υδατικό μέσο.

Συμπλοκοποιητές: σχηματίζουν χημικά σύμπλοκα με μεταλλικά ιόντα.

Διογκωτικοί παράγοντες: συμβάλλουν στη διόγκωση τροφίμου χωρίς να συμβάλλουν σημαντικά στη διαθέσιμη ενεργειακή αξία του.

Αέρια συσκευασίας: τα αέρια, πλην του αέρα, τα οποία εισάγονται σε περιέκτη πριν, κατά ή μετά την τοποθέτηση τροφίμου στον εν λόγω περιέκτη.

Πρωστικοί παράγοντες: τα αέρια, πλην του αέρα, τα οποία προκαλούν την αποβολή τροφίμου από περιέκτη.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η χρήση των κάπως πιο επικίνδυνων τοξικολογικά προσθέτων (συντηρητικά, χρωστικές, αντιοξειδωτικά, και γλυκαντικές ουσίες) δεν επιτρέπεται σε βασικά είδη διατροφής, όπως το γάλα, αρκετά γαλακτοκομικά, ψωμιά, ζυμαρικά, δημητριακά προγεύματος, χυμούς φρούτων, νωπό ή κατεψυγμένο κρέας και ψαρικά.

[www.moh.gov.cy/moh/sgl και www.efet.gr/prostheta]

10. 1. Γ. Ενδεικτικές δραστηριότητες – μεθοδολογία

α. Αναθέτουμε σε ομάδες μαθητών που τους ενδιαφέρει το αντικείμενο, την αναζήτηση από έγκυρα site, πινάκων με τα πρόσθετα των τροφίμων και άρθρων

σχετικών με την ασφάλεια των πρόσθετων καθώς και των επιπτώσεών τους στην υγεία. (Στην ιστοσελίδα του ΕΦΕΤ διατίθεται ο πλήρης κατάλογος με όλα τα «Ε» των οποίων επιτρέπεται η χρήση από την Ε.Ε).

β. Αφιερώνουμε μία διδακτική ώρα για την παρουσίαση των πληροφοριών που έχουν συλλέξει και οργανώνουμε συζήτηση – αξιολόγηση της αναγκαιότητας ή μη κατανάλωσής τους.

γ. Χωρίζουμε τους μαθητές σε ομάδες και συναποφασίζουμε - με στοχευμένη παρέμβαση του διδάσκοντα – για τα είδη των τροφίμων των οποίων θα καταγράψουμε τα «Ε». Π.χ η μία ομάδα θα ασχοληθεί με μπισκότα και chips. Η 2^η ομάδα θα καταγράψει τα αναψυκτικά και τους τυποποιημένους χυμούς. Η 3^η ομάδα θα αναλάβει κάποια κονσερβοποιημένα τρόφιμα κ.λ.π

Είναι σημαντικό, προκειμένου οι μαθητές να κινηθούν συγκροτημένα και να μη δημιουργηθεί σύγχυση, ο διδάσκοντας να έχει προετοιμάσει ένα έντυπο καταγραφής που θα μοιραστεί στις ομάδες των μαθητών. Παρατίθεται ένα τέτοιο υπόδειγμα.

ΟΝΟΜΑΤΑ ΟΜΑΔΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ			
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΤΡΟΦΙΜΟΥ Π.χ: γάλα φρέσκο, chips	«Ε» ΠΟΥ ΔΙΑΒΑΣΑΤΕ ΣΤΗΝ ΕΤΙΚΕΤΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΠΟΥ ΑΝΗΚΕΙ ΤΟ «Ε» ΠΟΥ ΔΙΑΒΑΣΑΤΕ	ΠΙΘΑΝΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΟΥ «Ε» ΑΥΤΟΥ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ

δ. Πραγματοποιούμε επίσκεψη – η οποία θα έχει προγραμματιστεί και οργανωθεί κατάλληλα, σύμφωνα με τους κανόνες του σχολείου και του αρμόδιου Υπουργείου - σε κατάστημα ειδών διατροφής, με το οποίο θα έχουμε έρθει σε συνεννόηση εκ των προτέρων.

ε. Ζητάμε από τους μαθητές, διαβάζοντας τις ετικέτες των τροφίμων που έχει αναλάβει η κάθε ομάδα, να συμπληρώνουν και το έντυπο καταγραφής που τους έχει δοθεί.

στ. Σε επόμενη διδακτική ώρα οι μαθητές ανακοινώνουν τις καταγραφές τους και γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων της κάθε ομάδας σχετικά με τις ομάδες τροφίμων που περιέχουν τις μεγαλύτερες ποσότητες προσθέτων

Στο τέλος όλων των δραστηριοτήτων, ή με τη λήξη του σχολικού έτους θα μπορούσαν να παρουσιάσουν ένα πόστερ με την έρευνα και τα συμπεράσματά τους

10. 1. Δ. Προτεινόμενο εποπτικό υλικό, προτεινόμενες, έγκυρες πηγές από το διαδίκτυο

www.moh.gov.cy/moh/sgl (ιστοσελίδα του Γενικού Χημείου του κράτους της Κύπρου)

www.gcsf.gr/ (ιστοσελίδα του Γενικού Χημείου του κράτους, της Ελλάδας)

www.efet.gr/prostheta

http://europa.eu/legislation_summaries/consumers

www.diatrofi.gr

10. 2 Οι «Διαδρομές της Τροφής» - Διαδραστικό Παιχνίδι στο power point

Στην Ενότητα αυτή γίνεται μία προσπάθεια εφαρμογής των νέων τεχνολογιών τόσο στη διδασκαλία, με διαδικασίες συμμετοχικής, ενεργητικής μάθησης, όσο και στην αυτοαξιολόγηση του μαθητή. Πρόκειται για ένα επαναληπτικό μάθημα το οποίο είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί σε συνεργασία με το διδάσκοντα του μαθήματος των νέων τεχνολογιών και σε συμφωνία για τις διδακτικές ώρες στις οποίες μπορεί να γίνει το μάθημα.

Με τη διδακτική πρόταση που ακολουθεί επιδιώκεται να διαπιστωθεί:

- κατά πόσο έχουν επιτευχθεί οι στόχοι που τέθηκαν στην αρχή της διδασκαλίας του θέματος
- πόσο ο μαθητής μπορεί να χρησιμοποιεί τις γνώσεις και τις δεξιότητες που απέκτησε

Κατά συνέπεια, οι ερωτήσεις που τίθενται στοχεύουν να αξιολογήσουν από τη μεριά του μαθητή, το βαθμό κατανόησης των εννοιών, δομών και διαδικασιών πέψης του οργανισμού καθώς και την ικανότητά του μαθητή για διερεύνηση, κριτική ανάλυση και σύνθεση. Επιπρόσθετα δίνεται η δυνατότητα τόσο στο διδάσκοντα όσο και στον ίδιο το μαθητή να αξιολογήσει το βαθμό στον οποίο έχει εξοικειωθεί με τη χρήση του Η/Υ.

Επιλέχθηκε η χρήση του λογισμικού Power Point της Microsoft το οποίο:

- αποτελεί ένα από τα ευρέως χρησιμοποιούμενα λογισμικά στη διδασκαλία. [Voss, D., (2004), pp.155]. Παρά το γεγονός αυτό, η χρήση του περιορίζεται κυρίως σε παρουσιάσεις διαλέξεων ή εποπτικού υλικού.
- χρησιμοποιείται σχεδόν πάντα από το διδάσκοντα και όχι από τους μαθητές [Voss, D., (2004), pp.155].
- χρησιμοποιείται περισσότερο ως εργαλείο και ελάχιστα ή καθόλου ως παιχνίδι [Trotter, A.,(1998), pp.6].

Στη συγκεκριμένη διδακτική εφαρμογή, προτείνεται η χρησιμοποίηση του Power Point, όχι μόνο ως μέσου παρουσιάσεων, αλλά και ως πολυμεσικού, διαδραστικού, και ψυχαγωγικού μέσου.

Ο χειρισμός του γίνεται από τους μαθητές με την καθοδήγηση του διδάσκοντα και γίνεται προσπάθεια να συνδυαστεί, ο ενεργητικός τρόπος μάθησης με την αυτοαξιολόγηση και αξιολόγηση, καθώς και με το παιχνίδι.

10. 2. A. Επιμέρους διδακτικοί στόχοι της θεματικής ενότητας

Παρακάτω γίνεται η αντιστοίχιση των στόχων που έχουν τεθεί για τη συγκεκριμένη διδακτική ενότητα με τις αντίστοιχες ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στις διαφάνειες

Διδακτικοί Στόχοι	α/α Ερώτησης
1. γνωρίζει τον ορισμό του τροφίμου	1
2. αναγνωρίζει και κατανοεί την πολυπλοκότητα του ανθρώπινου οργανισμού τόσο ως προς τις δομές όσο και ως προς τις λειτουργίες του	2
3. κατανοεί τη δομή του ανθρώπινου οργανισμού ως ενός συνόλου κυττάρων με κοινές δομικές και λειτουργικές ανάγκες	3
4. αναγνωρίζει τις διαδικασίες πέψης κι απορρόφησης ως τις πρωταρχικές για την εξασφάλιση ενέργειας και θρεπτικών συστατικών	4
5. να γνωρίζει τις βασικές μορφές και λειτουργίες των επιμέρους οργάνων του	5.1.A, 5.2.A, 5.3.A, 5.4.A, 5.5.A 5.1.B, 5.2.B,

πεπτικού συστήματος	5.3.B, 5.4.B, 5.5.B, 6, 6.A, 6.B
6. συσχετίζει τις ιδιαίτερες λειτουργίες των οργάνων με την ποσοτική κατανάλωση βλαπτικών ουσιών	7 8
7. διακρίνει τα θρεπτικά συστατικά που παρέχει κάθε τρόφιμο σε σχέση με την αξιοποίησή τους από τον οργανισμό	9
8. περιγράφει τη διαδικασία της πέψης και απορρόφησης συστατικών ως «βήματα» μιας πολύπλοκης διαδικασίας	10
9. συμπεραίνει πως με τη διαδικασία της θρέψης ο οργανισμός εξασφαλίζει τόσο την ενέργεια, όσο και τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά για την ανάπτυξη αλλά και τη διατήρησή του	

10. 2. Β. Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις για την ενότητα

Τρόφιμα είναι οι ουσίες που εισάγονται στον οργανισμό διαμέσου του πεπτικού συστήματος και παρέχουν σε αυτόν τουλάχιστον ένα θρεπτικό συστατικό. Τα τρόφιμα είναι ουσίες που παρέχουν ενέργεια, καθώς και συστατικά που δομούν τους ιστούς και αντικαθιστούν αυτούς που φθείρονται.

Κατηγορίες τροφίμων:

- 1) Φυτικά. Είναι τα τρόφιμα τα οποία προέρχονται από το φυτικό βασίλειο και στα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν κυριαρχούν, συνήθως, οι υδατάνθρακες. Καταναλώνονται νωπά ή /και επεξεργασμένα.
- 2) Ζωικά. Είναι τα τρόφιμα τα οποία προέρχονται από το ζωικό βασίλειο και στα θρεπτικά συστατικά που περιέχουν κυριαρχούν οι πρωτεΐνες και τα λίπη.
- 3) Επεξεργασμένα . Είναι τα τρόφιμα φυτικής ή ζωικής προέλευσης που έχουν υποστεί επεξεργασία με σκοπό την μεταποίηση ή τη συντήρησή τους. Ως τέτοια θα μπορούσαμε να αναφέρουμε τα κονσερβοποιημένα τρόφιμα, τα κατεψυγμένα

προϊόντα, τα κρεατοσκευάσματα . κ.α. 4) Σύνθετα. Είναι κάθε μορφής τρόφιμο που έχει σχεδιάσει και παράγει ο άνθρωπος, χρησιμοποιώντας φυσικές ή τεχνητές πρώτες ύλες, όπως για παράδειγμα τα αναψυκτικά, παγωτά, κ.α

Τα τρόφιμα αποτελούνται από χημικές ενώσεις που στην προκειμένη περίπτωση χαρακτηρίζονται ως θρεπτικές ύλες. Δηλαδή οι θρεπτικές ύλες είναι χημικές ενώσεις οι οποίες αποτελούν τα βασικά συστατικά των τροφίμων και χαρακτηρίζουν τη χημική σύσταση αυτών, ενώ παράλληλα απαρτίζουν τους βασικούς διαιτητικούς παράγοντες για τη δόμηση και διατήρηση του οργανισμού.

Οι κατηγορίες των **θρεπτικών υλών** είναι έξι:

- ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ
- ΠΡΩΤΕΪΝΕΣ
- ΛΙΠΗ
- ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ
- ΝΕΡΟ
- ΑΝΟΡΓΑΝΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Εκτός από τις θρεπτικές ύλες τα τρόφιμα του ανθρώπου περιλαμβάνουν κι **άλλες ουσίες** όπως οι **αρτυματικές, τα μπαχαρικά και οι γλυκαντικές ύλες.**

(Βλέπε και 10.1.B για πρόσθετα τροφίμων)

[Θωμόπουλος Χ. Δ., (1986)], [ΜΑΡΚΑΚΗΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ. (1996)],
[www.moh.gov.cy/moh/sgl], [www.efet.gr/prostheta]

ΠΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Το πεπτικό σύστημα είναι ένας μυϊκός σωλήνας μήκους 12 μέτρων, ο οποίος βρίσκεται σε κίνηση και διατηρείται υγρός απο τις βλεννώδεις, όξινες και ενζυματικές εκκρίσεις αδένων μεγάλων όσο το ήπαρ ή μικρών όσο τα κύτταρα. Μέσω του συστήματος αυτού, το σώμα λαμβάνει ενέργεια και όλη την απαραίτητη πρώτη ύλη.

Η ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΤΟΜΑΤΟΣ.

Στη στοματική κοιλότητα παρατηρείται:

A. Η υπερώα (ουρανίσκος)

Β. Η Γλώσσα.

Είναι μυώδες όργανο, αποτελείται από 17 γραμμωτούς μύες ,επιφανειακά καλύπτεται από βλεννογόνο. Στην πάνω επιφάνεια της γλώσσας διακρίνουμε λεπτές προεκβολές τις θηλές της γλώσσας. Οι θηλές ανάλογα με το σχήμα τους διακρίνονται σε τριχοειδείς, φυλλοειδείς, μυκητο-ειδείς και περιχαρακωμένες .

Η γλώσσα είναι ευκίνητη, με σχήμα αποπλατυσμένο. Το οπίσθιο τμήμα της κάτω επιφάνειας της συμφύεται στέρεα με το έδαφος του στόματος. Στη γλώσσα διακρίνουμε τη ρίζα, το σώμα και την κορυφή. Η ρίζα της γλώσσας αποτελεί το οπίσθιο τμήμα της και είναι σε στενή επαφή με ένα χόνδρο, την επιγλωττίδα. Στη ρίζα της γλώσσας βρίσκεται η γλωσσική αμυγδαλή (λεμφοζιδιακός ιστός συμβάλλει στην άμυνα του οργανισμού με την παραγωγή λεμφοκυττάρων). Στο όριο της ρίζας με το σώμα της γλώσσας παρατηρείται το γευστικό λάμδα. Το γευστικό λάμδα σχηματίζεται από τις περιχαρακωμένες θηλές 10-15, σ'αυτές παρατηρούνται σχηματισμοί, οι γευστικοί κάλυκες που εξυπηρετούν την αίσθηση της γεύσης.

Γ. Οδόντες.

Δ. Σιελογόνοι αδένες

Οι σιελογόνοι αδένες είναι εξωκρινείς αδένες που παράγουν τη σίελο. Η σίελος περιέχει το ένζυμο λυσοζύμη η οποία διασπά το άμυλο και έχει ήπιες μικροβιοκτόνες ιδιότητες.

Οι σιελογόνοι αδένες βρίσκονται διάσπαρτοι στο βλεννογόνο της γλώσσας, των χειλιών, των παρειών και της υπερώας (μικροί), είτε έξω από τη στοματική κοιλότητα (μεγάλοι).Οι μεγάλοι σιελογόνοι αδένες είναι 3 από κάθε πλευρά. Από αυτούς, η παρωτίδα που είναι και ο μεγαλύτερος αδένας βρίσκεται πίσω από την κάτω γνάθο και κάτω από το αυτί. Ο πόρος της εκβάλλει σε θηλή που βρίσκεται απέναντι από το δεύτερο άνω γομφίο οδόντα. Ο υπογνάθιος και ο υπογλώσσιος σιελογόνος αδένας βρίσκονται κάτω από την κάτω γνάθο και τη γλώσσα αντίστοιχα και ο πόρος τους εκβάλλει στο πλάγιο της βάσης του χαλινού της γλώσσας.

Ε. Ο ισθμός

Είναι η στενή δίοδος με την οποία επικοινωνεί η στοματική κοιλότητα με τον φάρυγγα (δηλαδή το τελείωμα της στοματικής κοιλότητας προς τα πίσω). Τα όρια του ισθμού αποτελούν η μαλακή υπερώα προς τα πάνω, η ρίζα της

γλώσσας προς τα κάτω και οι παρίσθμιες καμάρες προς τα πλάγια. Στα πλάγια διακρίνουμε και τις παρίσθμιες αμυγδαλές.

Ο ΦΑΡΥΓΓΑΣ

Ο φάρυγγας είναι ένας ινομυώδης σωλήνας, που εκτείνεται από τη βάση του κρανίου μέχρι

την αρχή του οισοφάγου, καλύπτεται από βλεννογόνο και αποτελείται από 3 μούρες.

A. Ρινική μούρα που αποτελεί τη συνέχεια της ρινικής κοιλότητας

B. Στοματική μούρα βρίσκεται αμέσως πίσω από τον ισθμό.

Γ. Λαρυγγική μούρα είναι η προς τα κάτω συνέχεια του στοματοφάρυγγα προς τον οισοφάγο.

ΟΙΣΟΦΑΓΟΣ

Ο οισοφάγος είναι μυώδης σωλήνας μήκους 25 εκ. και αποτελεί την προς τα κάτω συνέχεια του φάρυγγα φέρνοντας τον σε επαφή με τον στόμαχο. Ανάμεσα στο φάρυγγα και τον οισοφάγο βρίσκεται ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας και ανάμεσα στον οισοφάγο τον στόμαχο ο κάτω οισοφαγικός σφιγκτήρας. Εκτείνεται κάθετα από το φάρυγγα (στο επίπεδο του 6 αυχενικού σπονδύλου) έως το στομάχι περνώντας από το διάφραγμα. Διαιρείται σε 4 μούρες: τραχηλική 4-5 εκ. θωρακική 16 εκ. διαφραγματική 1-2 εκ. κοιλιακή 3 εκ.

Επίσης έχει 4 περιοχές που μπορούν να συσταθούν, και πολλούς βλεννογόνους αδένες, με λιπαντική δράση. Ωθεί την τροφή προς το στομάχι, χάρη σε μία ρυθμική σύσπασση του μυϊκού χιτώνα την περίσταση. Ενώ το οπίσθιο τμήμα του οισοφάγου που κινεί την τροφή βρίσκεται σε σύσπασση, το πρόσθιο βρίσκεται σε χάλαση, επιτρέποντας στην τροφή να κινείται γρήγορα προς τα εμπρός.

ΣΤΟΜΑΧΟΣ

Αποτελεί την διεύρυνση του πεπτικού σωλήνα που βρίσκεται στο πάνω τμήμα της κοιλιακής κοιλότητας κάτω από το αριστερό ημιδιάφραγμα αντιστοιχώντας τοπογραφικά στην περιοχή του επιγαστρίου. Έχει μήκος 25-30 εκ. και χωρητικότητα 0,5-2,5 λίτρα. Επικοινωνεί με τον οισοφάγο με το οισοφαγικό ή καρδιακό στόμιο και με το λεπτό έντερο με το πυλωρικό στόμιο.

Στο στόμαχο διακρίνουμε την πρόσθια και οπίσθια επιφάνεια και τις παρακάτω μούρες:

α. Το θόλο, είναι βολβοειδής σάκος που αποτελεί το πάνω τμήμα του στομάχου και περιέχει φυσαλίδα αέρα.

β. Την καρδιακή μοίρα, η περιοχή γύρω από το οισοφαγικό στόμιο.

γ. Το σώμα του στομάχου, βρίσκεται κάτω από το θόλο και αποτελεί το μεγαλύτερο τμήμα του στομάχου.

δ. Την πυλωρική μοίρα, διακρίνεται σε πυλωρικό άντρο και πυλωρικό σωλήνα. Ο πυλωρι-κός σωλήνας διαθέτει ένα πολύ ισχυρό λείο μυ το σφιγκτήρα του πυλωρού.

Από άποψη μικροσκοπική ανατομική, το τοίχωμα του στομάχου αποτελείται από 4 χιτώνες,

που από έξω προς τα μέσα είναι:

1. Ορογόνος, περιβάλλει σχεδόν όλο το στόμαχο και αποτελεί τμήμα του περιτόναιου που καλύπτει τα σπλάχνα.

2. Μυϊκός, που αποτελείται από λείες μυϊκές ίνες, διατεταγμένες σε 3 στιβάδες. Μία εξωτερική, με επιμήκεις ίνες, μία μέση με κυκλωτερείς ίνες ομόκεντρες προς το διαμήκη άξονα του στομάχου και μία βαθύτερη, με λοξές ίνες. Η κυκλωτερής στιβάδα στην περιοχή του πυλωρού, παρουσιάζει πάχυνση, δημιουργώντας τον πυλωρικό σφιγκτήρα, που φράσσει λειτουργικά το πυλωρικό στόμιο.

3. Ο υποβλεννογόνιος που αποτελείται κυρίως από συνδετικό ιστό και περιέχει αγγεία.

4. Ο βλεννογόνος αποτελείται από μονόστιβο κυλινδρικό επιθήλιο και παρουσιάζει πτυχές. Επενδύει την εσωτερική επιφάνεια του στομάχου και είναι πλούσιος σε γαστρικούς αδένες. Ανάλογα με την περιοχή του στομάχου που βρίσκονται, περιέχουν και διαφορετικά είδη κυττάρων. Οι αδένες αναδύονται από το βαθύτερο τμήμα των γαστρικών βοθρίων, στο εσωτερικό της γαστρικής επιφάνειας και περιβάλλονται από τις πτυχές του βλεννογόνου.

Οι αδένες αποτελούνται από:

1. Λαγηνοειδή κύτταρα, που περιέχουν βλεννίνη

2. Θεμέλια κύτταρα που παράγουν πεψινογόνο

3. Τοιχωματικά κύτταρα που εκκρίνουν υδροχλωρικό οξύ (όταν διεγερθούν από την γαστρίνη).

Η γαστρίνη είναι ορμόνη και παράγεται από τα κύτταρα G που βρίσκονται διάσπαρτα στο γαστρικό βλεννογόνο. Τα κύτταρα A παράγουν

γλυκαγόνο, τα χρωμόφιλα κύτταρα παράγουν σεροτονίνη, η οποία διεγείρει τη σύσπασση των λείων μυών.

Η συνολική έκκριση των κυττάρων του στομάχου που φέρεται προς το εσωτερικό του στομάχου ονομάζεται γαστρικό υγρό. Περίπου 2 λίτρα γαστρικού υγρού παράγονται καθημερινά και αυτό περιέχει: νερό, βλέννα, υδροχλωρικό οξύ, ένζυμα, ανιόντα και κατιόντα (Na, K, HPO₄).

Το λεπτό στρώμα του γαστρικού βλεννογόνου, που επενδύει ολόκληρη την εσωτερική επιφάνεια του στομάχου, εμποδίζει τον βλεννογόνο να υποστεί ο ίδιος πέψη.

ΤΟ ΛΕΠΤΟ ΕΝΤΕΡΟ

Αποτελεί το τμήμα του πεπτικού σωλήνα που εκτείνεται από το πυλωρικό στόμιο του στομάχου μέχρι την ειλεοτυφλική βαλβίδα, μέσω της οποίας το λεπτό έντερο εκβάλλει στο παχύ έντερο. Έχει μήκος 6,80 μ. και εύρος 3-4 εκ. με πληθώρα πτυχών στην εσωτερική επιφάνεια, που είναι πλήρης από εντερικές λάχνες των οποίων η πυκνότητα αυξάνεται καθώς πλησιάζουν προς το παχύ έντερο. Το λεπτό έντερο χωρίζεται σε α) δωδεκαδάκτυλο και β) ελικώδες έντερο (νήστιδα και ειλεός).

A) ΔΩΔΕΚΑΔΑΚΤΥΛΟ

Το δωδεκαδάκτυλο είναι ένα τμήμα του λεπτού εντέρου σε σχήμα C το οποίο επικοινωνεί με το στόμαχο με το πυλωρικό στόμιο και καταλήγει στη νήστιδα. Το συνολικό του μήκος είναι περίπου 25-30 εκ. Αποτελείται από 4 μοίρες την άνω μοίρα, κατιούσα μοίρα, οριζόντια μοίρα και ανιούσα μοίρα. Η εσωτερική του επιφάνεια παρουσιάζει πολλές πτυχές του βλεννογόνου. Στο οπίσθιο τοίχωμα της δεύτερης μοίρας του δωδεκαδάκτυλου είναι η πιο συχνή θέση του επάρματος (το φύμα, ή θηλή του Vater) που αποτελεί το σημείο της κοινής εκβολής του χοληδόχου πόρου και του παγκρεατικού πόρου. Το παγκρεατικό υγρό και η χολή εκχέονται στην κατιούσα μοίρα, μαζί με τις εκκρίσεις βλέννας του δωδεκαδάκτυλου των βλεννογόνων αδένων του Brunner και των εντερικών αδένων των Galeazzi-Lieberkühn. Το εντερικό υγρό που εκκρίνεται από το βλεννογόνο του δωδεκαδάκτυλου είναι αλκαλικό και περιέχει πολλά ένζυμα.

B) ΤΟ ΕΛΙΚΩΔΕΣ ΕΝΤΕΡΟ (ΝΗΣΤΙΔΑ, ΕΙΛΕΟΣ)

Το ελικώδες έντερο κατά την πορεία του δημιουργεί τις εντερικές έλικες 15 σε αριθμό. Κρέμεται από μία μακριά πτυχή του περιτοναίου που λέγεται

μεσεντέριο και είναι πολύ ευκίνητο. Στο ελικώδες έντερο διακρίνουμε δύο μοίρες τη νήστιδα (τα ανώτερα 2/5) και τον ειλεό (τα κατώ-τερα 3/5).

Το τοίχωμα του λεπτού εντέρου, από άποψη μικροσκοπικής ανατομικής, αποτελείται από 4

χιτώνες που από έξω προς τα έσω είναι:

1. Ορογόνο χιτώνας, αποτελείται από το περιτόναιο που καλύπτει την επιφάνεια του εντέρου, κάνοντας την λεία και ολισθηρή

2. Μυϊκός χιτώνας με δύο επιμέρους στιβάδες, την έσω (κυκλοτερής) και την έξω (επιμήκη). Αποτελείται από λείες μυϊκές ίνες. Ανάμεσα σε αυτές διακρίνεται πλέγμα από νευρικά κύτταρα (πλέγμα του Auerbach).

3. Υποβλεννογόνο χιτώνας, σ' αυτόν βρίσκονται τα αγγεία μέσω των οποίων γίνεται η απορρόφηση των θρεπτικών ουσιών. Αποτελείται κυρίως από συνδετικό ιστό στον οποίο παρατηρείται η παρουσία νευρικών κυττάρων με την μορφή πλέγματος (πλέγμα του Meissner).

4. Βλεννογόνο. Σ' αυτόν διακρίνουμε πτυχές (κυκλοτερείς) που αυξάνουν την εσωτερική επιφάνεια του κατά 0,5 τετρ. μέτρα. Παρατηρούμε επίσης μικροσκοπικές προεκβολές τις εντερικές λάχνες (περίπου 15 εκατομμύρια), που δίνουν στο εσωτερικό του εντέρου χνουδωτή όψη και αυξάνουν την επιφάνειά του σε 9 τετρ. μέτρα.

Στο εσωτερικό κάθε λάχνης παρατηρούμε ότι υπάρχει συνδετικός ιστός και λείες μυϊκές ίνες κυρίως όμως υπάρχει ένα πλούσιο δίκτυο από τριχοειδή αιμοφόρα αγγεία. Αυτά εκβάλλουν σε φλεβίδια που μεταφέρουν το αίμα στις φλέβες του εντερικού τοιχώματος και από εκεί στην πυλαία φλέβα που καταλήγει στο ήπαρ.

Ο ειλεός επικοινωνεί με το παχύ έντερο μέσω της ειλεοτυφλικής βαλβίδας.

ΤΟ ΠΑΧΥ ΕΝΤΕΡΟ

Το παχύ έντερο έχει περίπου 1,80μ. εδώ επαναροφάται το νερό από την υγρή μάζα που φτάνει από το λεπτό έντερο. Το παχύ έντερο ωθεί τα υποπροϊόντα του μεταβολισμού προς τα έξω, μέσω της περίστασης. Εδώ γίνεται η ζύμωση και η σήψη, χάρη στη βακτηριακή χλωρίδα. Το παχύ έντερο δεν έχει λάχνες. Εκτείνεται από την ειλεοτυφλική βαλβίδα μέχρι τον πρωκτό και περιβάλλει τις έλικες του λεπτού εντέρου.

Στο παχύ έντερο διακρίνουμε 3 μοίρες:

1. Το τυφλό: επικοινωνεί με το λεπτό έντερο με την ειλεοτυφλική βαλβίδα. Αυτή αποτρέπει την παλινδρόμηση περιεχομένου του παχέος εντέρου στο λεπτό έντερο. Σ' αυτή την περιοχή παρατηρούμε την σκληροκοειδή απόφυση.

2. Το κόλον αποτελεί τη συνέχεια του τυφλού και διακρίνεται στο ανιόν , στο εγκάρσιο, στο κατιόν και στο σιγμοειδές.

Το σιγμοειδές κόλον πορεύεται εντός της πυέλου και ακολουθεί μία πορεία σαν αγκύλη.

3. Το ορθό είναι η τελική μοίρα του παχέος εντέρου. Βρίσκεται στην πύελο μπροστά από το ιερό οστό και καταλήγει στον πρωκτό που είναι και η έξοδος του πεπτικού σωλήνα. Στον πρωκτό διακρίνονται 2 σφιγκτήρες , ο έσω που αποτελείται από λείες μυϊκές ίνες και ο έξω που αποτελείται από γραμμωτές μυϊκές ίνες.

Από άποψη μικροσκοπικής ανατομικής το τοίχωμα του παχέος εντέρου αποτελείται από 4 χιτώνες : ορογόνο, μυϊκό (αποτελείται από κυκλοτερείς λείες μυϊκές ίνες , ενώ οι επιμήκειες μυϊκές ίνες ενώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τις τρεις κολικές ταινίες), υποβλεννογόνο, βλεννογόνο (δεν έχει λάχνες και οι αδένες εκκρίνουν βλέννα).

ΤΟ ΗΠΑΡ

Είναι ο μεγαλύτερος αδένας του οργανισμού: βρίσκεται στο άνω τμήμα της κοιλιακής κοιλότητας, ακριβώς κάτω από το διάφραγμα Είναι παρεγχυματώδες όργανο ζυγίζει 1500 γραμμάρια διαιρείται σε δύο λοβούς από τον δρεπανοειδή σύνδεσμο τον αριστερό και τον δεξιό. Ο δεξιός λοβός είναι 3 φορές μεγαλύτερος από τον αριστερό. Το ήπαρ έχει σχήμα τριγωνικό πρισματικό, με ψηλαφητό το πρόσθιο χείλος του.

Είναι πλούσιο σε αγγεία, συνδέεται με την πεπτική οδό στο ύψος του δωδεκαδάκτυλου με τους εκφορητικούς του πόρους: τις εξωηπατικές χοληφόρους οδούς.

Στην κάτω επιφάνεια του οργάνου υπάρχουν :

1. Η αύλακα ή κυστικός βόρθρος μέσα στον οποίο εντοπίζεται η χοληδόχος κύστη.

2. Πύλη του ήπατος είναι η περιοχή όπου εισέρχονται η ηπατική αρτηρία, η πυλαία φλέβα και εξέρχονται οι ηπατικοί πόροι και τα λεμφαγγεία.

Πυλαία φλέβα και ηπατικές φλέβες:

Η πυλαία φλέβα φέρνει αίμα σχεδόν από όλα τα όργανα του πεπτικού συστήματος, χωρίζεται σε δεξιό και αριστερό κλάδο μόλις πριν από την είσοδο της στο ήπαρ. Φέρει προς το ήπαρ ουσίες που απορροφώνται από το έντερο, προκειμένου να μεταβολιστούν. Εντός του ήπατος η πυλαία φλέβα διαμορφώνει ένα σύστημα τριχοειδικού τύπου. Το αίμα στη συνέχεια απομακρύνεται από το ήπαρ με τις ηπατικές φλέβες που φέρουν το αίμα στην κάτω κοίλη φλέβα εξερχόμενες από την οπίσθια επιφάνεια του ήπατος.

Το ήπαρ είναι μικτός αδένας και από άποψη μικροσκοπικής ανατομικής, διακρίνουμε τα ηπατικά λόβια που αποτελούν την τις λειτουργικές και ανατομικές μονάδες του οργάνου. Γύρο και μέσα σε κάθε ηπατικό λόβιο υπάρχει συνδετικός ιστός που σχηματίζει δίκτυο μέσα στο οποίο βρίσκουμε τα ηπατοκύτταρα. Στην περιφέρεια του λοβίου υπάρχουν τριχοειδή αγγεία της πυλαίας, της ηπατικής αρτηρίας και των χοληφόρων. Στο κέντρο λοβίου βρίσκεται φλεβικό αγγείο.

Το ήπαρ εμπλέκεται στη ρύθμιση του μεταβολισμού. Πέρα από την έκκριση της χολής που είναι απαραίτητη για την πέψη των λιπών, παράγει πρωτεΐνες, ρυθμίζει και ελέγχει τον σχηματισμό των περισσότερων υποπροϊόντων του μεταβολισμού των πρωτεϊνών, καθορίζοντας τον σχηματισμό της ουρίας. Αποθηκεύει και χρησιμοποιεί τα λίπη και τη γλυκόζη (με τη μορφή γλυκογόνου), ρυθμίζοντας το επίπεδο του σακχάρου στο αίμα. Διηθεί το αίμα από τυχόν τοξικές ουσίες, συμμετέχει στη ρύθμιση της πήξης με την παραγωγή προθρομβίνης, συνθέτει και αποθηκεύει ουσίες απαραίτητες για τον σχηματισμό των ερυθρών αιμοσφαιρίων και άλλων συστατικών του αίματος.

Ακολουθώντας την πορεία της χολής από το ηπατοκύτταρο όπου παράγεται, προς το έντερο όπου καταλήγει, διακρίνουμε τα τριχοειδή χοληφόρα που συνενώνονται σε μεγαλύτερους πόρους, σχηματίζοντας τελικά το δεξιό και αριστερό ηπατικό πόρο, που βγαίνουν από τις πύλες του ήπατος. Αυτοί ενώνονται σχηματίζοντας τον κοινό ηπατικό πόρο που χαμηλότερα ονομάζεται χοληδόχος πόρος, ο οποίος τελικά εκβάλλει στη θηλή του Vater από κοινού με τον παγκρεατικό πόρο.

Η χοληδόχος κύστη είναι μια διεύρυνση της χοληφόρου οδού που μέσω του κυστικού πόρου επικοινωνεί με τον κοινό ηπατικό πόρο και σχηματίζουν τον κοινό χοληδόχο πόρο.

ΤΟ ΠΑΓΚΡΕΑΣ

Το πάγκρεας είναι μεικτός αδένας , έχει ενδοκρινή και εξωκρινή μοίρα. Βρίσκεται στην άνω κοιλία , πίσω από το στομάχο

Από άποψη μικροσκοπικής ανατομικής, στο πάγκρεας διακρίνουμε μικρά λόβια τις αδενοκυψέλες, τα κύτταρα των οποίων απάγουν προς τα έξω το έκκριμα , παγκρεατικό υγρό. Το υγρό αυτό απάγεται με μικρά σωληνάκια τα οποία ενώνονται σε μεγαλύτερα σχηματίζοντας το μείζονα και τον ελάσσονα παγκρεατικό πόρο. Οι δύο πόροι συνήθως συνενώνονται και εκβάλλουν από κοινού στο δωδεκαδάκτυλο, στο φύμα του Vater, ενώ σπανιότερα εκβάλλουν ανεξάρτητα.

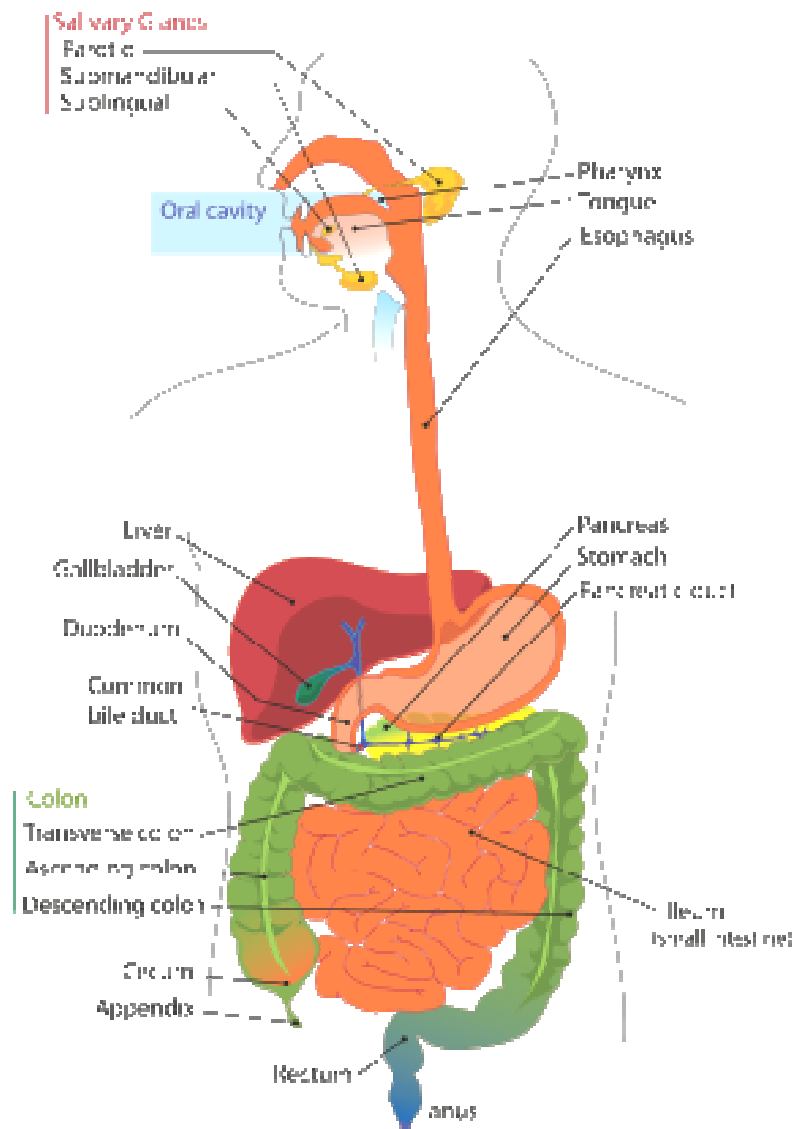
Ανάμεσα στις αδενοκυψέλες παρατηρούνται τα νησίδια του Langerhans τα οποία περιέχουν α, β, δ, κύτταρα που εκκρίνουν γλυκογόνο, ινσουλίνη και σωματοστατίνη αντίστοιχα.

[Μαυρικάκη Ευαγγελία. Θ., (2001)], [Παρασκευάς, Γιώργος Κ. (2008)],

[ΙΣΙΔΩΡΟΣ Δ. ΜΠΕΗΣ, (1990), σελ. 301-361]

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Προτείνεται οι διδάσκοντες να συμβουλευονται το βιβλίο Βιολογίας της Α΄ και Γ΄ Γυμνασίου, στα αντίστοιχα κεφάλαια, προκειμένου να κάνουν μία εκτίμηση για την έκταση των γνωστικών πληροφοριών που θα παρέχουν στους μαθητές, σχετικά με τη δομή και τη λειτουργία του πεπτικού συστήματος.

Η λεπτομερής περιγραφή που παρατίθεται στις «απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις», αυτής της ενότητας, στοχεύει στη στοιχειώδη κατάρτιση εκπαιδευτικών μη συναφών ειδικοτήτων που πιθανά θα εφαρμόσουν το πρόγραμμα.



10. 2. Γ. Ενδεικτικές δραστηριότητες – μεθοδολογία

Η διαδικασία που ακολουθεί προϋποθέτει ότι κάθε μαθητής στην τάξη έχει στη διάθεσή του Η/Υ.

Το υλικό που έχει προετοιμάσει ο εκπαιδευτικός μοιράζεται σε κάθε ένα μαθητή και περιλαμβάνει ένα φύλλο οδηγιών και ένα CD-ROM με το τεστ-παιχνίδι το οποίο θα μπορεί να πάρει ο μαθητής στο σπίτι για να επαναλάβει μόνος του την άσκηση στη περίπτωση που διαπιστώσει ότι δεν έχει κατανοήσει απόλυτα την ύλη.

Στο CD-ROM με το τεστ-παιχνίδι παρουσιάζονται διαφάνειες στο μαθητή που του δίνουν οπτική εικόνα σχετικά με την ερώτηση που του τίθεται. Κάθε διαφάνεια συνοδεύεται από μία ή δύο ερωτήσεις κλειστού τύπου. Ο μαθητής

μπορεί να προχωρήσει στην επόμενη διαφάνεια μόνο αν απαντήσει σωστά στην ερώτηση που τίθεται στην κάθε διαφάνεια. Έτσι με τις σωστές μόνο απαντήσεις μπορεί να φτάσει στο τέλος του τεστ. Αν απαντήσει λάθος σε κάποια ερώτηση δεν μπορεί να προχωρήσει παρακάτω, σε επόμενη εικόνα – ερώτηση, καθώς οι υπερσυνδέσεις μεταξύ των διαφανειών είναι προγραμματισμένες έτσι ώστε να παραμένει η ίδια εικόνα στην επιλογή μιας λανθασμένης απάντησης.

Σημειώνεται ότι δε θα χρησιμοποιηθεί πληκτρολόγιο και το «ποντίκι» δεν πρέπει να έχει roller.

Όταν ο μαθητής καταφέρει να φτάσει στο τέλος του τεστ, μέσω των σωστών απαντήσεων, του ανακοινώνεται η επιτυχής έκβαση της προσπάθειάς του με τη χρήση κατάλληλων επαίνων.

Μετά το μοίρασμα του υλικού στους μαθητές, διαβάζει ο καθένας προσεχτικά το φύλλο οδηγιών, πριν ξεκινήσει οποιαδήποτε ενέργεια.

10. 2. Δ. Προτεινόμενο εποπτικό υλικό, προτεινόμενες, έγκυρες πηγές από το διαδίκτυο

CD -ROM με το τεστ -παιχνίδι. Το υλικό του έχει προετοιμάσει ο εκπαιδευτικός και μοιράζεται σε κάθε ένα μαθητή, ή ανά ομάδες 2-3 ατόμων. Περιλαμβάνει επίσης και ένα φύλλο οδηγιών για τον καθένα μαθητή ή ομάδα

<p><u>ΣΗΜΕΙΩΣΗ:</u> Οι διαφάνειες του power point περιλαμβάνονται σε πρόσθετο ένθετο στο τέλος της διπλωματικής εργασίας</p>

Φύλλο Οδηγιών

Καλωσορίσατε στο «Δρόμους της Τροφής»

Θα κάνουμε μια σύντομη περιήγηση στο εσωτερικό του πεπτικού συστήματος

Πριν ξεκινήσετε την αναζήτηση «των μυστικών του» να διαβάσετε προσεχτικά τις παρακάτω οδηγίες.

- Το CD-ROM που σας μοιράστηκε περιέχει εικόνες και ερωτήσεις από την ύλη που έχετε διδαχτεί σχετικά με την πέψη της τροφής
- Πριν τοποθετήσετε το CD-ROM στον υπολογιστή ολοκληρώστε την ανάγνωση αυτού του φύλλου και σημειώστε πιθανές απορίες σας για να τις απαντήσουμε στο τέλος της ανάγνωσης.
- Όταν ανοίξετε το CD-ROM θα παρουσιαστεί η πρώτη διαφάνεια. Για να προχωρήσετε στις επόμενες θα πρέπει με το ποντίκι να κάνετε «αριστερό κλικ» πάνω στο βελάκι που υπάρχει σ' ένα σημείο της εικόνας.
- Κάθε επόμενη διαφάνεια συνοδεύεται από μία ή δύο ερωτήσεις κλειστού τύπου. Μπορείτε να προχωρήσετε στην επόμενη διαφάνεια μόνο αν απαντήσετε σωστά στην ερώτηση που τίθεται στην κάθε διαφάνεια. Την απάντηση που επιλέγετε τη μαρκάρετε (κλικ στο γράμμα) με το ποντίκι.
- Αν απαντήσετε λάθος σε κάποια ερώτηση, οι εικόνες δεν θα προχωρήσουν παρακάτω, σε επόμενη εικόνα – ερώτηση.
- Αν απαντήσετε σωστά σε όλες τις ερωτήσεις θα φτάσετε με επιτυχία στο τέλος του τεστ και θα διαβάσετε το σχόλιο για σας.
-

Σημείωση: Δε θα χρησιμοποιήσετε καθόλου το πληκτρολόγιο και το ποντίκι δεν έχει roller.

Αν έχετε απορίες μπορούμε τώρα να τις συζητήσουμε για να ξεκινήσουμε, κατόπιν, την περιήγηση

Εφόσον έχουν απαντηθεί πιθανές απορίες των μαθητών σχετικά με τις οδηγίες, κάθε μαθητής τοποθετεί το CD-ROM του στην κατάλληλη υποδοχή του Η/Υ ώστε να ξεκινήσει τη συμπλήρωση του τεστ.

10.3 Βιβλίο Παραδοσιακών Συνταγών του Τόπου όπου εδρεύει το σχολείο

10.3.A. Επιμέρους διδακτικοί στόχοι της θεματικής ενότητας

Με την ολοκλήρωση της ενότητας ο μαθητής /τρια θα πρέπει να:

- Αναγνωρίζει τις ουσίες που αποτελούν τρόφιμα ανάμεσα σε πλήθος άλλων ουσιών που καταναλώνει ο άνθρωπος και να δίνει τον ορισμό της έννοιας τρόφιμο
- Κατονομάζει τις κατηγορίες θρεπτικών συστατικών που περιλαμβάνονται σε ένα ολοκληρωμένο φαγητό ή γλυκό
- Συγκρίνει τη θρεπτική και ενεργειακή αξία διαφορετικών τροφίμων
- Συνδέει τη διαδικασία του φαγητού με την κοινωνική ζωή και τις κοινωνικές εκδηλώσεις και συνήθειες – ήθη και έθιμα
- Εντοπίζει την επιρροή των κοινωνικών δεδομένων κάθε εποχής στις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων

10.3.B. Απαραίτητες θεωρητικές γνώσεις για την ενότητα

* (Βλέπε και 10.2.B για Τρόφιμα και Θρεπτικές ύλες)

ΜΑΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Οι πρωτεΐνες

Βρίσκονται σε όλους τους ζωντανούς ιστούς και ο ρόλος τους συνίσταται κύρια στην ανάπτυξη των ιστών και την αποκατάσταση των ιστικών βλαβών. Κάθε μόριο τους σχηματίζεται κυρίως από άτομα άνθρακα, οξυγόνου και υδρογόνου. Η κύρια διαφορά τους με τους υδατάνθρακες είναι ότι περιέχουν και άτομα αζώτου, θείου, φωσφόρου και σιδήρου.

Οι βασικές τους δομικές μονάδες είναι τα αμινοξέα. Αυτά συνδέονται μεταξύ τους με πεπτιδικούς δεσμούς και ανάλογα με το είδος τους σχηματίζουν διάφορα πολυπεπτίδια, τις πρωτεΐνες. Τα αμινοξέα είναι είκοσι, όμως ο ανθρώπινος οργανισμός χρειάζεται απαραίτητα τα 9 από αυτά, αφού δεν μπορεί να τα συνθέσει. Αυτά καλούνται απαραίτητα αμινοξέα και είναι η ιστιδίνη, η λευκίνη, η ισολευκίνη, η λυσίνη, η μεθειονίνη, η φαινυλαλανίνη, η θρεονίνη, η τρυπτοφάνη

και η βαλίνη. Τα υπόλοιπα αμινοξέα μπορούν να παρασκευασθούν στον ανθρώπινο οργανισμό και καλούνται μη απαραίτητα αμινοξέα.

Πηγές υψηλής ποιότητας (περιέχουν όλο το φάσμα των απαραίτητων αμινοξέων) πρωτεϊνών είναι τα αυγά, το γάλα, το κρέας, το ψάρι και τα πουλερικά. Επιμέρους τροφικές πηγές πρωτεϊνών μέσης ποιότητας είναι η σόγια, τα γαλακτοκομικά, το ρύζι, τα δημητριακά, τα όσπρια, το ψωμί, η πατάτα κ.α. Αυτές οι πηγές με κατάλληλους συνδυασμούς μπορούν να αποδώσουν πρωτεΐνη υψηλής ποιότητας. Παραδείγματα τέτοιων συνδυασμών είναι τα φασόλια με το ρύζι, ο αρακάς με το καλαμπόκι, το ψωμί με τις φακές, οι πατάτες με το γάλα, τα δημητριακά με το γάλα κ.α.

Οι υδατάνθρακες

Είναι ουσίες που σχηματίζονται από την συνένωση ατόμων άνθρακα, υδρογόνου και οξυγόνου. Ο γενικός τους χημικός τύπος είναι $(CH_2O)_n$. Χρησιμοποιούνται σαν ενεργειακές ουσίες στα κύτταρα, αφού μετατραπούν στην απλούστερη μορφή τους, την γλυκόζη.

Μορφές υδατανθράκων που βρίσκουμε στα τρόφιμα είναι οι μονοσακχαρίτες, οι δισακχαρίτες και οι πολυσακχαρίτες. Η διαφορά τους έγκειται στην χημική τους δομή. Οι μονοσακχαρίτες αποτελούνται από ένα απλό μόριο σακχάρου, οι δισακχαρίτες από δύο μόρια σακχάρου ενωμένα μεταξύ τους και οι πολυσακχαρίτες από περισσότερα των δύο μόρια σακχάρου, επίσης ενωμένα μεταξύ τους.

Η πέψη και η Απορρόφηση

Η διάσπαση όλων των σύνθετων υδατανθράκων ξεκινάει στην στοματική κοιλότητα, υπό την επίδραση της πτυαλίνης του σάλιου και συνεχίζεται στο λεπτό έντερο υπό την δράση άλλων ενζύμων. Τελική μορφή είναι οι μονοσακχαρίτες ή οι δισακχαρίτες, οι οποίοι από τα αιμοφόρα αγγεία των εντερικών λαχνών.

Μετά την απορρόφηση, όλα τα σάκχαρα μετατρέπονται σε γλυκόζη στο ήπαρ.

Η γλυκόζη αρχικά κυκλοφορεί στο αίμα. Στην συνέχεια μπορεί είτε να χρησιμοποιηθεί άμεσα από τα κύτταρα για την παραγωγή ενέργειας, είτε να αποθηκευθεί στους μύες και το ήπαρ με την μορφή γλυκογόνου, είτε να μετατραπεί σε λίπος και να αποθηκευθεί για μελλοντική παραγωγή ενέργειας.

Το ποσοστό των υδατανθράκων που πρέπει να περιέχονται στο ημερήσιο διαιτολόγιο κάθε ανθρώπου, εκτός από τα άτομα που πάσχουν από

συγκεκριμένες ασθένειες, είναι το 50 - 55 % επί του συνόλου της προσλαμβανόμενης ενέργειας.

Το μεγαλύτερο μέρος αυτών, θα πρέπει να καλύπτεται από πολυσακχαρίτες, αφού τα τρόφιμα στα οποία περιέχονται, παρέχουν και άλλα θρεπτικά συστατικά, όπως βιταμίνες και ιχνοστοιχεία. Ακόμα η πέψη και η απορρόφηση των πολυσακχαριτών λαμβάνει περισσότερο χρόνο, με αποτέλεσμα να αποφεύγεται η απότομη αύξηση της συγκέντρωσης της γλυκόζης στο αίμα. Αντίθετα τα απλά σάκχαρα αυξάνουν απότομα την συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα και υποχρεώνουν τον οργανισμό σε εντατική προσπάθεια ρύθμισης της. Επίσης η αυξημένη κατανάλωση απλών σακχάρων έχει συσχετισθεί με την δημιουργία παχυσαρκίας, αφού τα τρόφιμα στα οποία περιέχονται είναι υψηλής θερμιδικής αξίας.

Βασικές πηγές υδατανθράκων είναι τα δημητριακά, το ψωμί, τα ζυμαρικά, τα όσπρια, τα λαχανικά, τα φρούτα (περιέχουν πολυσακχαρίτες), τα γαλακτοκομικά (περιέχουν κυρίως τον δισακχαρίτη γαλακτόζη) και τα γλυκά (απλά σάκχαρα).

Τα λίπη

Τα λίπη αποθηκεύονται στον οργανισμό με την μορφή των τριγλυκεριδίων. Το μόριο των τριγλυκεριδίων αποτελείται από δύο διαφορετικά συμπλέγματα ατόμων. Το πρώτο τμήμα είναι η γλυκερόλη και το δεύτερο είναι τρία συμπλέγματα ανθρακικών αλυσίδων συνδεδεμένα με το μόριο της γλυκερόλης. Οι ανθρακικές αυτές αλυσίδες καλούνται λιπαρά οξέα.

Αυτά διακρίνονται σε κορεσμένα, μονοακόρεστα και πολυακόρεστα, ανάλογα με την χημική τους δομή. Ακόμα υπάρχουν τα σύμπλοκα λίπη, τα οποία σχηματίζονται στον ανθρώπινο οργανισμό, με την συνένωση τριγλυκεριδίων, φωσφολιπιδίων ή χοληστερόλης με πρωτεΐνες. Οι λιποπρωτεΐνες είναι ενώσεις υψηλής σπουδαιότητας για τον ανθρώπινο οργανισμό, αφού αποτελούν τον κύριο τρόπο μεταφοράς των λιπιδίων διαμέσου της κυκλοφορίας του αίματος.

Οι βασικές λειτουργίες των λιπιδίων είναι :

- Η παραγωγή και αποθήκευση ενέργειας. Το λίπος είναι η ιδανική πρώτη ύλη για παραγωγή ενέργειας, αφού για κάθε γραμμάριο αποδίδει 9 kcal, σε αντίθεση με τους υδατάνθρακες και τις πρωτεΐνες που αποδίδουν 4 kcal.
- Προσφέρει προστασία σε διάφορα ζωτικά όργανα όπως είναι η καρδιά, το ήπαρ, οι νεφροί, ο σπλήνας, ο εγκέφαλος και ο νωτιαίος μυελός.

Επίσης μονώνει των οργανισμό, μειώνοντας έτσι την απώλεια θερμότητας με αποτέλεσμα την αύξηση της αντοχής του κάθε ατόμου στις αυξομειώσεις της θερμοκρασίας και ιδιαίτερα στο ψύχος.

- Βοηθούν στην μεταφορά των λιποδιαλυτών βιταμινών A, E, D, και K.
- Βοηθούν στην καταστολή της πείνας. Λόγω της χημικής τους δομής καθυστερείται η κένωση του στομάχου μέχρι και 3,5 ώρες μετά την πέψη. Η παραμονή του λίπους στην κοιλότητα του στομάχου έχει ως αποτέλεσμα την καθυστέρηση των φαινομένων της πείνας.

Η συνιστώμενη πρόσληψη λίπους είναι περίπου το 30% επί του συνόλου της προσλαμβανόμενης ενέργειας.

Η πρόσληψη των κορεσμένων λιπών δεν θα πρέπει να ξεπερνά το 10%, ενώ σε άτομα με υψηλά επίπεδα λιπιδίων στο αίμα το 7%. Τα πολυακόρεστα θα πρέπει να καλύπτουν το 10% και τα μονοακόρεστα λιπαρά οξέα το υπόλοιπο ποσοστό. Όσον αφορά την χοληστερόλη, η Αμερικάνικη Καρδιολογική εταιρεία συνιστά ότι το μέγιστο ημερήσιο ποσό πρόσληψης δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 300 mg. Για άτομα με υψηλά επίπεδα χοληστερόλης το ημερήσιο ποσό πρόσληψης κυμαίνεται από 150-200 mg.

Βασικές πηγές είναι τα ζωικά και φυτικά λίπη και έλαια, το κρέας, το ψάρι, το δέρμα των πουλερικών και τα γαλακτοκομικά. Πιο συγκεκριμένα, οι σημαντικότερες πηγές κορεσμένων λιπαρών οξέων είναι κυρίως τα ζωικά τρόφιμα και τα τηγανισμένα φαγητά, μονοακόρεστων λιπαρών οξέων το ελαιόλαδο και πολυακόρεστων τα λιπαρά ψάρια και οι ξηροί καρποί

Οι βιταμίνες

Είναι βασικές οργανικές ουσίες που χρειάζονται σε μικρές ποσότητες στον ανθρώπινο οργανισμό για να γίνουν ειδικές μεταβολικές διεργασίες.

Ονομάζονται και συμπληρωματικές θρεπτικές ουσίες επειδή δεν παρέχουν ενέργεια. Η παρατεταμένη ανεπαρκής πρόσληψη συγκεκριμένων βιταμινών μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρές επιπλοκές.

Οι βιταμίνες διακρίνονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Αυτές είναι οι υδατοδιαλυτές και λιποδιαλυτές βιταμίνες.

Στις *υδατοδιαλυτές* ανήκουν αυτές που μπορούν να διαλύονται και να μεταφέρονται σε νερό. Αυτές είναι η βιταμίνη C και οι βιταμίνες του συμπλέγματος B (θειαμίνη, νιασίνη, πυριδοξίνη, παντοθενικό οξύ, φυλλικό οξύ και βιοτίνη). Κύριο χαρακτηριστικό τους είναι ότι δεν έχουν την δυνατότητα αποθήκευσης στον

ανθρώπινο οργανισμό, με συνέπεια τα συμπτώματα έλλειψης να παρουσιάζονται σε μικρό χρονικό διάστημα.

Στις *λιποδιαλυτές* ανήκουν αυτές που διαλύονται μόνο σε λίπος και μεταφέρονται συνδεδεμένες με λιπαρά οξέα. Σε αυτές ανήκουν η βιταμίνη Α, η βιταμίνη D, η βιταμίνη Ε και η βιταμίνη Κ. Αυτές, σε αντίθεση με τις υδατοδιαλυτές, μπορούν και αποθηκεύονται στο ήπαρ και στα λιποκύτταρα του λιπώδους ιστού, με αποτέλεσμα τα συμπτώματα έλλειψης να καθυστερούν να εμφανισθούν.

Επιγραμματικά, οι βιταμίνες εμπλέκονται στην πήξη του αίματος, στην όραση, στην νευρομυϊκή λειτουργία, στην καλή εμφάνιση του δέρματος, σε οστικές λειτουργίες, στον σχηματισμό κυτταρικών μεμβρανών, στην αναπαραγωγή, στον σχηματισμό ορισμένων ορμονών και σε αντιδράσεις μεταβολισμού ή / και απελευθέρωσης ενέργειας, ως συνένζυμα

Το νερό - Παρουσία και ρόλος του

- Μεσοκυττάριο υγρό (το κύτταρο περιβάλλεται από υδατικό διάλυμα)
- Το 80% των συστατικών του κυττάρου είναι νερό
- Κύριος διαλύτης για τα έμμορφα και άμορφα συστατικά του αίματος
- Οι περισσότερες ουσίες στο εσωτερικό του κυττάρου είναι ευδιάλυτες στο νερό ώστε να μετακινούνται εύκολα από το ένα μέρος στο άλλο
- Συμμετέχει σχεδόν σε όλες τις βιολογικές αντιδράσεις αφού αποτελεί τον καθαυτό διαλύτη.

ΜΙΚΡΟΘΡΕΠΤΙΚΑ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ

Μέταλλα και Ιχνοστοιχεία – Ρόλος

Παίζουν σημαντικό ρόλο σε πολλές αναπτυξιακές, δομικές και λειτουργικές διαδικασίες του οργανισμού. Ενδεικτικά αναφέρουμε : Είναι απαραίτητα για τη σωστή διάπλαση οστών και δοντιών, για τη σωστή λειτουργία των μυών, της καρδιάς και του μεταβολισμού. Συμμετέχουν στην απορρόφηση των λιπών, πρωτεϊνών και υδατανθράκων, στη ρύθμιση της οξεοβασικής ισορροπίας και στο ηλεκτρικό δυναμικό των κυτταρικών μεμβρανών

Κύριες διατροφικές πηγές

Ασβεστίου: Συμπυκνωμένο αποβουτυρωμένο γάλα, αποβουτυρωμένο ή με 1% λιπαρά γάλα, γιαούρτι, σαρδέλες με κόκαλα, κοχύλια, χόρτα Collard, γογγύλια, χόρτα, λάχανο, πλήρες γάλα, βουτυρόγαλα, σολομός με κόκαλα, Cottage τυρί, σκούρα πράσινα φυλλώδη λαχανικά, μπρόκολο, αμύγδαλα, τυρί, tofu, μεξικάνικες τηγανίτες από καλαμπόκι, όσπρια (ξερά φασόλια), γάλα σόγιας εμπλουτισμένο με ασβέστιο.

Μαγγανίου: Ολικής αλέσεως προϊόντα, καφέ ρύζι, ανανάς, φύτρα σίτου, αφέψημα τσαγιού, πράσινα λαχανικά όπως σπανάκι και λάχανο, πλιγούρι βρώμης, μαύρα φασόλια, αμύγδαλα, φράουλες, φακές.

Φωσφόρου: Μοσχαρίσιο συκώτι και κρέας, πουλερικά, ψάρια όπως ιππόγλωσσος και κονσέρβες σολομού με κόκαλα, αυγά, όσπρια (ξερά φασόλια, φασόλια pinto, μαύρα φασόλια), ξηροί καρποί (αμύγδαλα και φιστίκια), γάλα, τυρί.

Χρωμίου: Ψιλοκομμένα δημητριακά, μπιζέλια, αμερικάνικο τυρί, συκώτι, αυγά, φυστικοβούτυρο, σπανάκι, κοτόπουλο, μανιτάρια, ψωμί, μήλο, φύτρα σιταριού, πατάτες, μαγιά μπύρας, φυτικά έλαια.

Καλίου: Μοσχαρίσιο συκώτι, κρέας οργάνων, σολομός, ηλιόσποροι, φιστίκια, μανιτάρια, στρείδια, καβούρια, νεφρό, φασόλια, καφέ ρύζι, πατάτες, φασόλια Pinto, μαύρα φασόλια, σπανάκι, αμύγδαλα, γαρίδες, φύτρα σιταριού. Φρούτα, όπως μπανάνες, πορτοκάλια, ροδάκινα, βερίκοκα και πεπόνι ποικιλίας cantaloupe, αποξηραμένα φρούτα όπως δαμάσκηνα, σύκα και σταφίδες,

Φθορίου: Το φθόριο δεν είναι ευρέως διαθέσιμο στις τροφές. Το κύριο μέσο για τη λήψη φθορίου είναι το μαγείρεμα με φθοριούχο νερό. Αφεψήματα τσαγιού, ιδίως εάν έχουν γίνει με φθοριούχο νερό, και ψάρια με φαγώσιμα κόκαλα όπως οι κονσέρβες σολομού είναι δύο σημαντικές πηγές φθορίου.

Ιωδίου: Αλάτι πλούσιο σε ιώδιο, ψάρια αλμυρού νερού, μπακαλιάρος, γάλα και καλλιέργειες σε έδαφος πλούσιο σε ιώδιο

Σιδήρου: Συκώτι, χοιρινό, νεφρό, κόκκινο κρέας, τα 100% εμπλουτισμένα δημητριακά, πουλερικά, αυγά, κρέμα σίτου, χυμό δαμάσκημων, όσπρια (ξερά φασόλια), λίμα φασόλια και μαυρομάτικα μπιζέλια, ξηροί καρποί, σπανάκι, στρείδια, εμπλουτισμένο ψωμί και δημητριακά, αποξηραμένα φρούτα, σκούρα πράσινα φυλλώδη λαχανικά.

Ο αιμικός σίδηρος βρίσκεται κυρίως στο κρέας, τα πουλερικά, και τα ψάρια. Όσο πιο σκούρο το χρώμα, τόσο υψηλότερη είναι η περιεκτικότητα σε αιμικό σίδηρο (σκούρο κρέας κοτόπουλου έχει περισσότερο αιμικό σίδηρο από

ανοιχτόχρωμο κρέας κοτόπουλου. Ο αιμικός σίδηρος απορροφάται καλύτερα από τον οργανισμό σε σχέση με τον μη- αιμικό σίδηρο.

Ο μη-αιμικός σίδηρος βρίσκεται κυρίως σε φυτικές τροφές, π.χ. ψωμί και λαχανικά. Η απορρόφηση του μη-αιμικού σιδήρου ενισχύεται όταν φυτικές πηγές σιδήρου καταναλώνονται μαζί με κρέας ή με τροφές που περιέχουν βιταμίνη C. Ορισμένα τρόφιμα εμποδίζουν την απορρόφηση του σιδήρου, όπως ο καφές, το τσάι (με ή χωρίς καφεΐνη), το σπανάκι, η σοκολάτα και το πίτουρο σίτου. Η κατανάλωση αυτών των τροφών με μια πηγή κρέατος ή με τροφές υψηλής περιεκτικότητας σε βιταμίνη C μπορεί να βοηθήσει στο να ξεπεραστούν αυτοί οι ανασταλτικοί παράγοντες.

Μαγνησίου: Όσπρια όπως μαύρα φασόλια, μπιζέλια, μαυρομάτικα φασόλια, Pinto φασόλια, ξηροί καρποί, όπως τα φιστίκια, καρύδια και αμύγδαλα, φιστικοβούτυρο, ολικής αλέσεως σιτηρά, σκούρα πράσινα φυλλώδη λαχανικά όπως το σπανάκι, γάλα, καφέ ρύζι, φύτρα σιταριού, πίτουρα σίτου, αλεύρι από βρώμη, θαλασσινά όπως γαρίδες και μπανάνες.

Σεληνίου: Θαλασσινά και οστρακοειδή, όπως: σαρδέλες, γαρίδες, καβούρια, τόνος, ροζ σολομός (κονσέρβες), κρέατα οργάνων, όπως το συκώτι και το νεφρό, κόκκινα κρέατα, χοιρινό, ολικής αλέσεως σιτηρά και σπόροι (η περιεκτικότητά τους σε σελήνιο εξαρτάται από την περιεκτικότητά σεληνίου του εδάφους), καρύδια Βραζιλίας, αυγά, κοτόπουλο, πλιγούρι βρώμης.

Νατρίου: Επιτραπέζιο αλάτι (χλωριούχο νάτριο), σάλτσα σόγιας, γλουταμινικό νάτριο, επεξεργασμένα τρόφιμα, Cottage τυρί, μπέικον, χυμός ντομάτας, λουκάνικο, χυμοί φρούτων και λαχανικών μάρκας V-8 , κουλούρια τύπου pretzels, επεξεργασμένο τυρί, ζαμπόν, κονσερβοποιημένα λαχανικά, κονσέρβες τροφίμων, κρύα κρέατα κολατσιού, καπνιστά κρέατα, και σνακ τύπου πατατάκια/ γαριδάκια.

Ψευδαργύρου: Μοσχαρίσιο κρέας, θαλασσινά, όπως στρείδια και καβούρια, συκώτι, φύτρα σιταριού, πίτουρα σίτου, tofu, γάλα, ολικής αλέσεως σιτηρά, σπόρους κολοκύθας, ηλιόσπορος, κουκιά, φασόλια, αμύγδαλα, Collard χόρτα.

[Μανιός Ιωάννης (2006)], [Παπανικολάου Γ.(2005)], [Ζαμπέλας Αντώνιος (2007)],

[Αντωνία Τριχοπούλου (1992)], [Ζερφυρίδης Γ. 1998].

10. 3. Γ. Ενδεικτικές δραστηριότητες – μεθοδολογία

α. Προβάλουμε αποσπάσματα από ελληνικές ταινίες ή συγκεντρώνουμε τραγούδια ή μαντινάδες που αναφέρονται σε συγκεκριμένες κοινωνίες. Οι μαθητές βλέποντάς και ακούγοντάς τις, θα καταγράψουν τα τρόφιμα που καταναλώνονται κατά τόπους, και τις κοινωνικές εκδηλώσεις με τις οποίες συνδέεται η κατανάλωσή τους. (Στο site: www.mantinades.gr υπάρχουν «μαντινάδες της παρέας» που συνδέουν συγκεκριμένα φαγητά και ποτά με τη μουσική και τις κοινωνικές εκδηλώσεις. Επίσης στο www.youtube.com που οι μαθητές χρησιμοποιούν κατά κόρον για μουσικές αναζητήσεις, μπορούν να βρουν αποσπάσματα από ελληνικές ταινίες όπου αναδεικνύονται τα ήθη και τα έθιμα καθώς και οι διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων σε διάφορες εποχές. Π.χ, Βέγγος, Πολυτεχνίτης κι ερημοσπίτης – Γκαρσόνι / Κωνσταντάρας, ένας τσιγκούνης στο μανάβη / Παπαγιαννόπουλος, Ο αχόρταγος- τι τρώει ένας πλούσιος όταν δεν πεινάει / Βουγιουκλάκη, Μοντέρνα σταχτοπούτα – παραγγελία στον μπακάλη / Γκιωνάκης, Σταυρίδης, Τα κίτρινα γάντια – πορτοκαλάδα από πορτοκάλι / Βουτσάς, Νύχτα γάμου – χαλβάς / Βλαχοπούλου, Η Παριζιάνα - Σούζη τρως! / Πολίτικη Κουζίνα - from gastronomy to Astronomy)

β. Παροτρύνουμε τους μαθητές να καταγράψουν τις διατροφικές συνήθειες των Ελλήνων σε διάφορες παλαιότερες εποχές και να γίνει συζήτηση στην τάξη.

γ. Ζητάμε από τους μαθητές να φέρουν στο επόμενο μάθημα από μία τουλάχιστον σπιτική συνταγή φαγητού ή γλυκού που φτιάχνουν στην οικογένεια.

δ. Χωρίζουμε τα παιδιά σε ομάδες 3-4 ατόμων και τα καθοδηγούμε να αναγνωρίσουν και να αναλύσουν τα θρεπτικά συστατικά (ομάδες μακρο- και μικροθρεπτικών) που περιλαμβάνονται στις συνταγές τους. (παρέχουμε σχετικό πίνακα σύστασης τροφίμων. Π.χ πίνακες συνθέσεως τροφίμων και ελληνικών φαγητών της Αντωνίας Τριχοπούλου. Στα site: www.allbooks.gr, www.biblionet.gr υπάρχουν πολλά προτεινόμενα βιβλία)

ε. Οι μαθητές περιγράφουν στην τάξη, τις περιστάσεις που καταναλώνουν τις συνταγές τους (καθημερινές, γιορτές, κοινωνικές εκδηλώσεις όπως γάμοι, βαφτίσια, πένθος κλπ).

στ. Αξιολογούν και κρίνουν τα φαγητά ή γλυκά που ανέλυσαν ως προς τη θρεπτική τους αξία, τη θερμιδική τους αξία και καταλήγουν σε συμπεράσματα για το πόσο συχνά θα πρέπει να καταναλώνεται καθένα από αυτά.

10. 3. Δ. Προτεινόμενο εποπτικό υλικό, προτεινόμενες, έγκυρες πηγές από το διαδίκτυο

- www.foodnavigator.com
- www.iatronet.gr
- Αντωνία Τριχοπούλου (1992). Πίνακες συνθέσεως τροφίμων και ελληνικών φαγητών. Έδρα Υγιεινής Διατροφής και Βιοχημείας, Υγειονομικής Σχολής Αθηνών (ιδιωτική έκδοση)
- www.allbooks.gr
- www.biblionet.gr

Στο τέλος όλων των δραστηριοτήτων, ή με τη λήξη του σχολικού έτους θα μπορούσαν να παρουσιάσουν μία θεατρική παράσταση με τα έθιμα και τα κεράσματα του τόπου τους για ένα κοινωνικό γεγονός

ΧΡΗΣΙΜΑ SITES ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΚΑΙ ΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΗΣ

- www.nutritionexplorations.org/educators/teach-nutrition
- www.food.gov.uk/healtheating
- www.ext.nodak.edu/food/kidsnutrition/edu-2htm(USDA - Team nutrition)
- www.emeraldinsight.com/10.1108/ebo58708 (άρθρο - αίτηση για τη διδασκαλία της διατροφής στα σχολεία)
- www.educationworld.com/accur/curr061.shtml
- <http://nutrition.med.harvard.edu>
- www.diatrofi.gr
- www.mednutrition.gr
- www.dimosthenopoulos.gr
- www.anatomicaltrave1.com/edu.html
- www.biology.uwsp.edu/idtest/home.htm
- www.iatronet.gr
- www.foodnavigator.com
- http://europa.eu/legislation_summaries/consumers
- www.gcsl.gr
- www.moh.gov.cy/moh/sgl
- www.efet.gr/
- www.e-yliko.gr/resource/supportmaterial/

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αλεξανδρή, Ν. (1983), Οι Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές στη Μέση Εκπαίδευση, *Σύγχρονη Εκπαίδευση*, τευχ.13, σελ 103.
- Αντωνία Τριχοπούλου., Αθήνα (1992) , *πίνακες συνθέσεως τροφίμων και ελληνικών φαγητών*. Έδρα Υγιεινής Διατροφής και Βιοχημείας, Υγειονομικής Σχολής Αθηνών (ιδιωτική έκδοση)
- Γεώργιος Χρούσος (15/5/2009) « *ΚΑΜΠΥΛΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΠΑΙΔΙΩΝ ΚΑΙ ΕΦΗΒΩΝ - ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ*», www.pediatrics-uoa.edu.gr
- Δανασσής – Αφεντάκης, Α. (1997). *Σύγχρονες τάσεις της αγωγής*. Αθήνα: Γ. Γκέλμπεσης, Β΄ έκδ. τομ. Γ΄
- ΔΕΠΠΣ, σελ. 445, 450-451 και 467 κ. εξ
- Ευαγγελία Κροκίδα, Σχολική Σύμβουλος Οικιακής Οικονομίας, ΠΕ15, «*Η οικιακή οικονομία στη Β/θμια Εκπαίδευση*» , www.e-yliko.gr/resource/supportmaterial/suppOikOikon
- Ζαμπέλας Αντώνιος., Αθήνα (2007) , *Κλινική διαιτολογία και διατροφή*, Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.
- Ζερφυρίδης Γ., Θεσσαλονίκη (1998). *Διατροφή του Ανθρώπου*, εκδ. ΓΙΑΧΟΥΔΗ – ΓΙΑΠΟΥΛΗ
- Ζησιμόπουλος, Γ., Καφετζόπουλος, Κ., Μουτζούρη-Μανούσου, Ε., Παπασταματίου, Ν., (2002). *Θέματα Διδακτικής για τα Μαθήματα των Φυσικών Επιστημών*. Αθήνα, Εκδ: Πατάκη
- Ζόγκζα, Β.(1999). Οι νοητικές παραστάσεις των παιδιών ηλικίας 10-14 ετών για τη θρέψη και τη φωτοσύνθεση. *Παιδαγωγική επιθεώρηση*, τευχ.29, σελ 75-96
- Θωμόπουλος Χ. Δ., Αθήνα(1986). *Επιστήμη και τεχνική των τροφίμων*. Εκδ. Τρίαινα Εκδοτική
- ΙΣΙΔΩΡΟΣ Δ. ΜΠΕΝΣ., Θεσσαλονίκη (1990). *Μαθήματα ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ II*, σελ. 301-361, Εκδ. ΓΙΑΧΟΥΔΗ - ΓΙΑΠΟΥΛΗ
- ΚΑΡΑΟΥΛΑΝΗΣ Δ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ., Θεσ/νίκη (1995), *Εργαστηριακές αναλύσεις και ποιοτικός έλεγχος στις βιομηχανίες τροφίμων*, Εκδ. Αθ. Σταμούλη, Εκδ. Β΄
- Μανιός Ιωάννης., Αθήνα (2006), *Διατροφική αξιολόγηση*. Ιατρικές Εκδόσεις Πασχαλίδης.

- ΜΑΡΚΑΚΗΣ ΠΕΡΙΚΛΗΣ., Αθήνα (1996). *Στοιχεία Τεχνολογίας Τροφίμων*, Εκδ. Τρίαινα Εκδοτική
- Μαυρικάκη Ευαγγελία. Θ., Αθήνα (2001). *Άτλας ανατομίας*, Εκδ. Πατάκη
- ΜΕΛΕΤΗ “PROGRESS” : Η ΠΑΙΔΙΚΗ ΠΑΧΥΣΑΡΚΙΑ «ΚΑΝΕΙ» ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ... (Αθήνα, 01 Μαρτίου 2010), www.eid.org.gr/Article.php?PagelId=153&ArticleId=6738
- Μπαμπινιώτης, Γ. (15/3/2003) *Νέες τεχνολογίες και ποιοτική Παιδεία. Η εισαγωγή της Πληροφορικής στην εκπαίδευση επιβάλλει την αλλαγή του ρόλου των καθηγητών και προϋποθέτει την ύπαρξη και αξιοποίηση αξιόπιστων προγραμμάτων*
<http://www.netschoolbook.gr/babiniot.html>
- Ν. Περβανίδου, Χριστίνα Κανακά – Gantenbein, (1/1/2006), *εφηβική παχυσαρκία*, <http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=1798>
- Παπαδήμας, Ν. Γ. (2004) «*Εφαρμογές πολυμέσων στην κατανόηση βιολογικών διεργασιών και στην εκπαιδευτική διαδικασία*», Διδακτορική Διατριβή, ΕΚΠΑ, τμήμα Βιολογίας, τομέας Βιολογίας Κυττάρου και Βιοφυσικής
- Παπαδοπούλου Κ. Σουζάνα, (15/10/2004), *Άσκηση και διατροφή στην παιδική παχυσαρκία*, ημερίδα με θέμα «Σοφία στην Διατροφή», www.inkamak.gr/a-ask.html
- Παπανικολάου Γ., Αθήνα (2005), *Σύγχρονη διατροφή και διαίτολογία*. Εκδόσεις Θυμάρι.
- Παρασκευάς, Γιώργος (2008), *Κ. Ανατομία του Ανθρώπου* Εκδ. University Studio Press
- Τσιάντης Γ. και συν., Αθήνα (1994) *Εφηβεία: Ένα μεταβατικό στάδιο σε ένα μεταβαλλόμενο κόσμο*, εκδ. Καστανιώτη, (επιμ. εκδ.)
- Φιλοκύπρου, Γ., Γυφοδήμου, Γ., Γεωργιάδη Π (1994) *Υπολογιστές στην Εκπαίδευση: Πως και Γιατί*, ΕΠΥ, *Ενημερωτικό δελτίο, τευχ. 56*, Δεκέμβριος 1994 – Ιανουάριος 1995, σελ. 14
- Χαλκίδη, Α., Δελληγιάννη, Φ. (1993), *Πληροφορική και Εκπαίδευση, Η Λέσχη των Εκπαιδευτικών*, τευχ. 2, σελ. 10.

- Χαραλάμπους, Ν., Μέσσιου, Δ. (2005), *Συνεργατικά μοντέλα, τεχνικές συνεργατικής μάθησης και συνεργατική σκέψη*. Λευκωσία: Κυπριακός Σύνδεσμος Συνεργατικής Μάθησης.
- Χρυσ αφίδης, Κ., (2002) *Βιωματική - Επικοινωνιακή Διδασκαλία*, Αθήνα: Gutenberg
- Carin, A. A. & Sund, R. B. (1989). *Teaching science through discovery* (6th ed.), pp.319-322. Columbus, OH: Merrill Publishing Co.
- Kagan. S., (2005) *Cooperative Learning*. Kagan Publishing & Professional Development
- Katz, L.G., Chard, S.C., (2004), *Η μέθοδος project: Η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης και της δημιουργικότητας των παιδιών της προσχολικής ηλικίας*. Αθήνα: Ατραπός
- *New Indicators on Education and Training*, Brussels (2004). Commission Staff Working Paper, Commission of the European Communities, http://europa.eu/legislation_summaries/consumers
- Piaget, J. (1981). *Intelligence and Affectivity. Their Relationship during Child Development*. Palo Alto: Annual Reviews
- *Progress towards the Lisbon Strategy*, Brussels (2005), Commission Staff Working Paper, Commission of the European Communities, http://europa.eu/legislation_summaries
- Trotter, A., (1998). Question of effectiveness. *Education Week*. 18(5), p.6
- Voss, D., (2004). Power Point in the classroom, Is it really necessary? Power Point in the classroom. *The American society of Cell Biology*, vol.3, p.155, Fall 2004
- Williams T., Moon A. & Williams M. (1994). *Τροφή, περιβάλλον και Υγεία – Οδηγός για το δάσκαλο του Δημοτικού Σχολείου*. WHO, Αθήνα: Βήτα
- www.efet.gr/prostheta
- www.gcsf.gr
- www.moh.gov.cy/moh/sgl
- *Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: International report from the 2001/2002 survey* www.euro.who.int/InformationSources/publications/catalogue/20040601_1

- Zoller, U. (2000). Teaching tomorrow's college science courses -Are we getting it right? *J. Coll. Sci. Tech.* 29(6), 409–414.